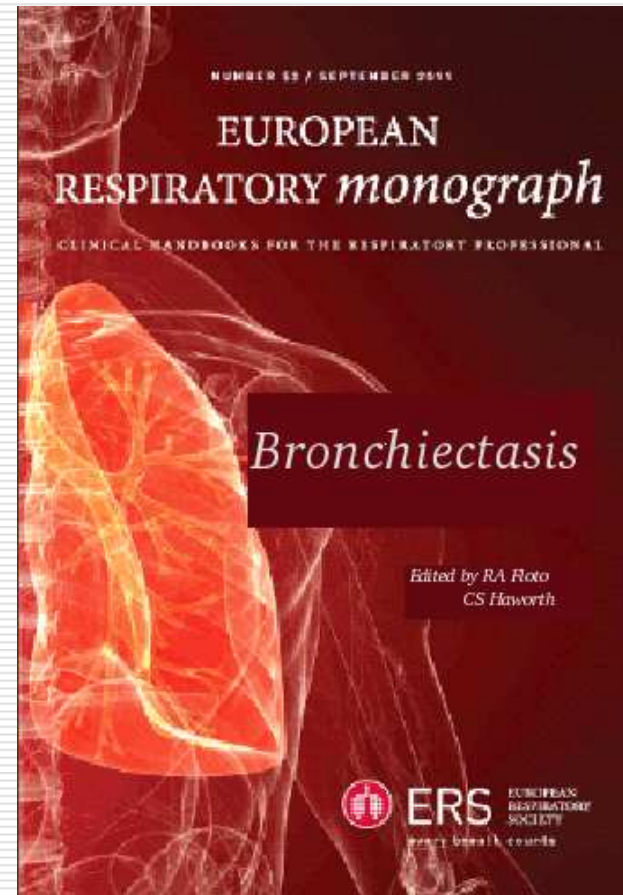
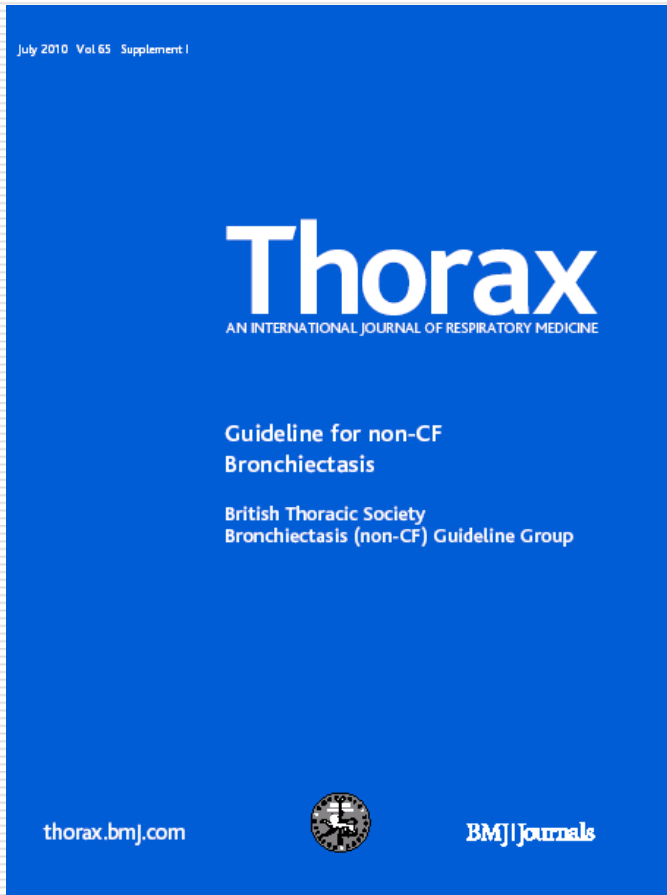


# Βρογχεκτασίες: τι νεώτερο

---

Κατερίνα Δημάκου

# Τι νεώτερο;



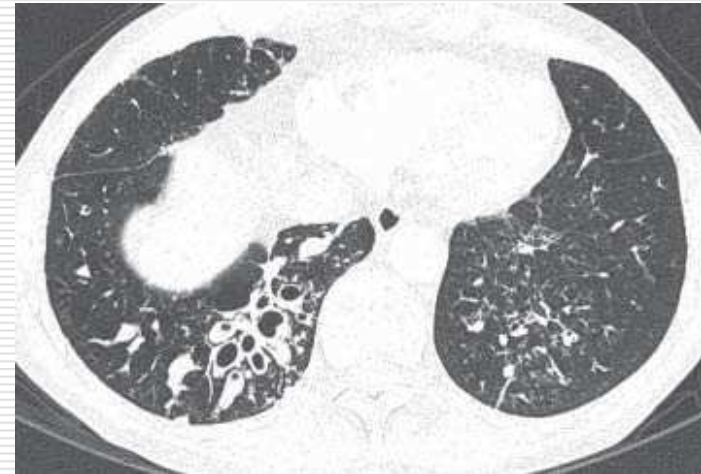
## ΒΡΟΓΧΕΚΤΑΣΙΕΣ

---

Διαταραχή που χαρακτηρίζεται από μόνιμη μη αναστρέψιμη διάταση των βρόγχων και φλεγμονή. *Κλινικά* εκδηλώνεται με χρόνια βήχα με απόχρεμψη και υποτροπιάζουσες λοιμώδεις παροξύνσεις

- Υποεκτίμηση - υποδιάγνωση
  - ΔΙΑΓΝΩΣΗ : HRCT
-





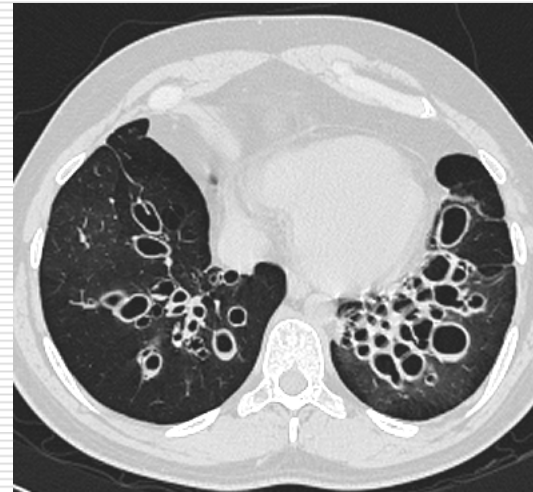
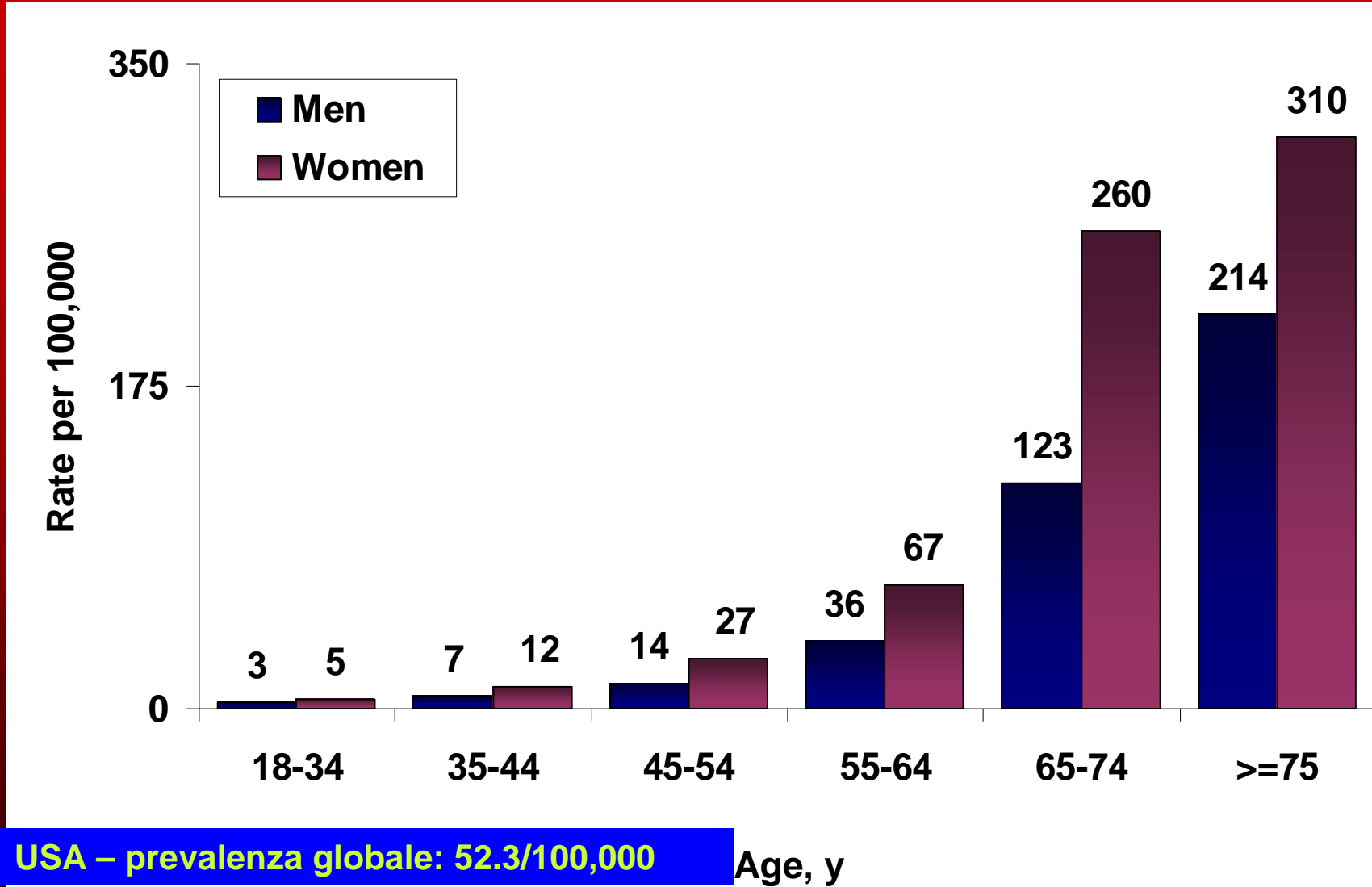


Figura 1. Prevalenza delle bronchiectasie



Weycker et al. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;169:1350.

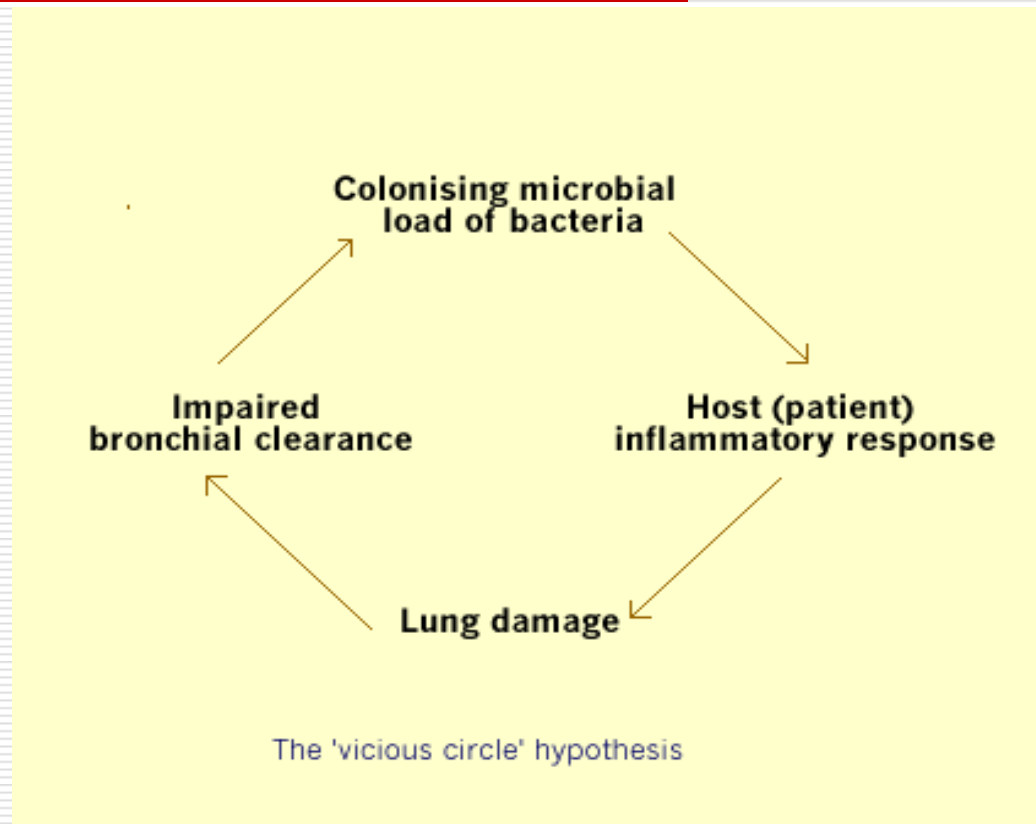
# Βρογχεκτασίες:είναι πράγματι σπάνια νόσος;

---

- 25% των αιμοπτυύσεων
- 30-40% των ασθενών με χρόνια βήχα και απόχρεμψη
- 50% των ασθενών με σοβαρή ΧΑΠ
- 70% σε ΧΑΠ (Ελληνική μελέτη)

*C O'Brien et al. Thorax 2000;55:635-642  
Fugimoto K, Respirology 2006 11, 731-740  
Parr D et al AJRCC Vol 176. 1215-21, 2007  
Hironi Makita et al . Thorax 2007;62:932-937  
Patel IS et al. AJRCC 2004 170. 400-407  
Dimakou K et al, ERJ Sep 2009 507S*

# Ο "φαύλος κύκλος" στις βρογχεκτασίες



*P. Cole, 1984*

# Τι θα δούμε

---

- ❑ Διαγνωστικός αλγόριθμος
  - ❑ Θεραπεία (παροξύνσεις, αντιβιοτικά)
  - ❑ Βρογχεκτασίες και ΧΑΠ
-

# Νοσήματα που σχετίζονται με βρογχεκτασίες

---

## Λοιμώξεις

- Ιλαρά, κοκκύτης
- Αδενοιοί
- Φυματίωση
- MAC
- HIV λοίμωξη
- ABPA

## Ανοσοκαταστολή

- α' παθής και β' παθής ανεπάρκεια ανοσοσφαιρινών
- Ανεπάρκεια συμπληρώματος
- Χρόνια κοκκιοματώδης νόσος

## Άλλες κληρονομικές νόσοι

- Κυστική ίνωση
  - Ανεπάρκεια α1-αντιθρυψίνης
-

# Νοσήματα που σχετίζονται με βρογχεκτασίες

---

## Διαταραχές βλεννοκρυσσώτης Κάθαρσης

- Δυσκινησία κροσσών
- Σύνδρομο Kartagener
- Σύνδρομο Young

## Λοιπά

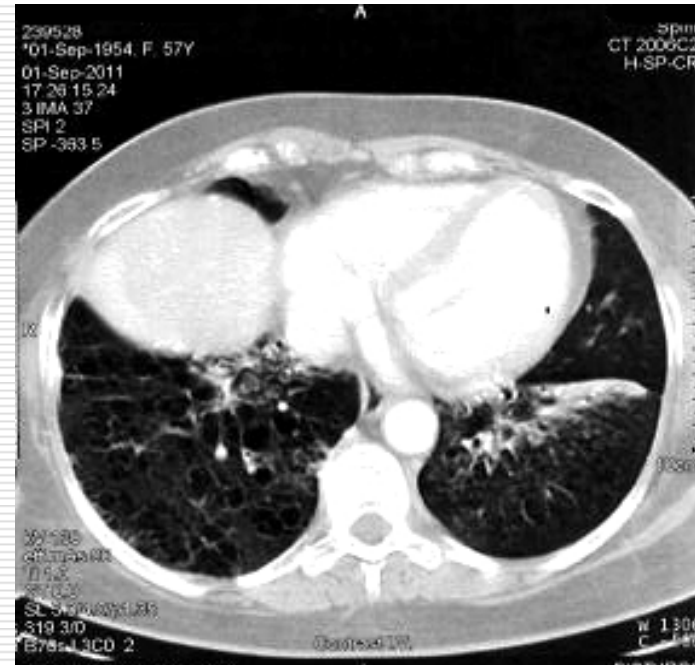
- Ρευματοειδής αρθρίτις
  - Σύνδρομο Sjogren
  - COPD
  - Ελκώδης κολίτις
  - Νόσος Crohn
  - Εισπνοή τοξικών ουσιών
  - Απόφραξη βρόγχου
  - ΓΟΠ
  - Πνευμονική ίνωση
  - Απουσία χόνδρου βρόγχων
-

Είναι απαραίτητη η διερεύνηση του αιτίου των βρογχεκτασιών;

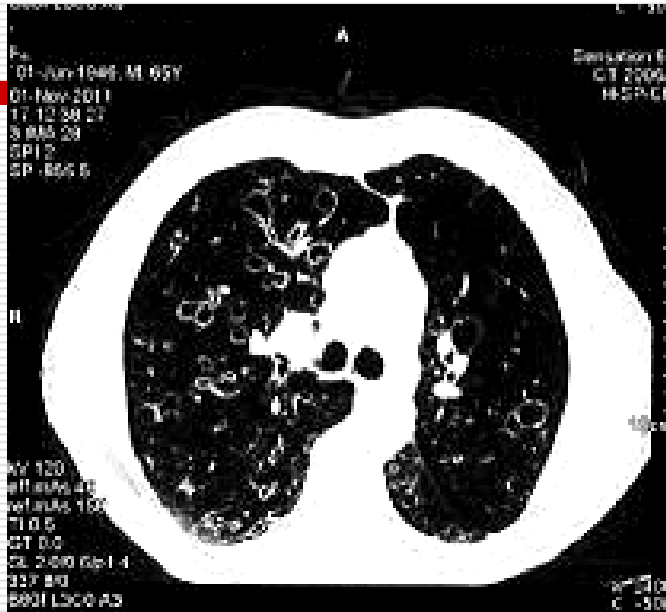
## Περίπτωση 1

---

- ❑ Γυναίκα 58 ετών
- ❑ Συμπτώματα από τη βρεφική ηλικία- συχνές λοιμώξεις
- ❑ ΔΚ λοβεκτομή προ 25ετίας
- ❑ Συνέχιση και επιδείνωση συμπτωμάτων
  
- ❑ Διάγνωση προ μηνός:  
**Υπο-  
γαμμασφαιριναιμία**



## Περίπτωση 2



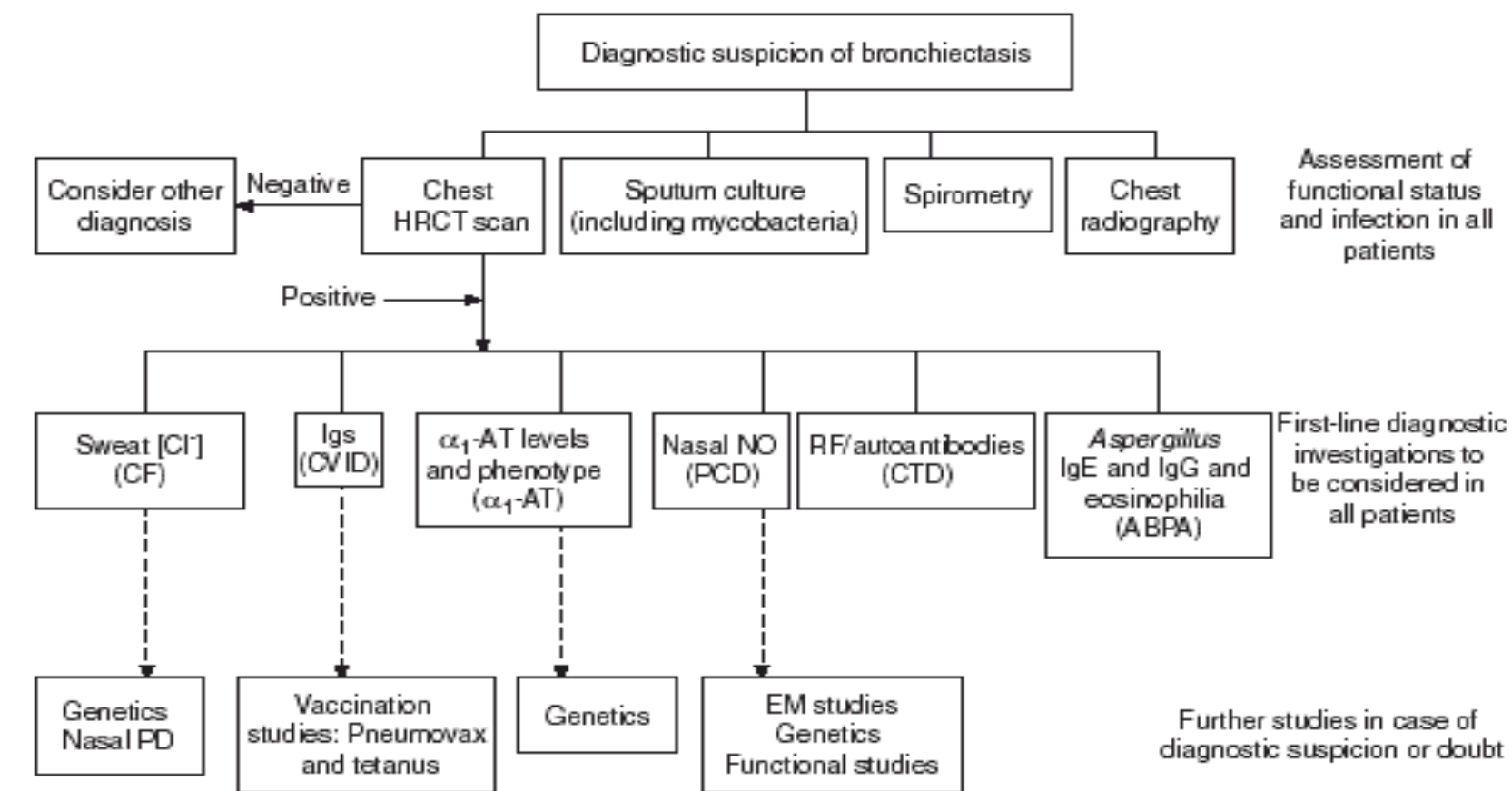
- Άνδρας **65 ετών**
  - Συμπτώματα από παιδικής ηλικίας
  - Χωρίς τακτική παρακολούθηση και θεραπεία
  - Αναπνευστική ανεπάρκεια
  - Διάγνωση προ 15νθημέρου: **Κυστική Ίνωση**
-

## Είναι απαραίτητη η διερεύνηση του αιτίου των βρογχεκτασιών

Το 37% των αιτίων απαιτούν πρόσθετη θεραπεία

<input type="checkbox"/> Πρωτοπαθής δυσκινησία κροσσών	<input type="checkbox"/> 17 (10%)
<input type="checkbox"/> ΑΒΡΑ	<input type="checkbox"/> 13 (8%)
<input type="checkbox"/> Ανεπάρκεια ανοσοσφαιρινών	<input type="checkbox"/> 11 (7%)
<input type="checkbox"/> Λοίμωξη από μυκοβακτηρίδιο	<input type="checkbox"/> 4 (2%)
<input type="checkbox"/> Ρευματοειδής αρθρίτις	<input type="checkbox"/> 3 (2%)
<input type="checkbox"/> Εισρόφηση	<input type="checkbox"/> 2 (1%)
<input type="checkbox"/> Ελκώδης κολίτις	<input type="checkbox"/> 5 (3%)
<input type="checkbox"/> Πανβρογχιολίτις	<input type="checkbox"/> 4 (2%)
<input type="checkbox"/> Κυστική ίνωση	<input type="checkbox"/> 2 (1%)
<input type="checkbox"/> ΓΟΠ	<input type="checkbox"/> 2 (1%)

# Αλγόριθμος διαγνωστικής προσέγγισης



# Θεραπεία

## Σκοπός θεραπευτικής αντιμετώπισης

---

- Θεραπεία υποκειμένης νόσου
  - Έλεγχος συμπτωμάτων
  - Βελτίωση ποιότητας ζωής
  - Μείωση παροξύνσεων
  - Διατήρηση πνευμονικής λειτουργίας
-

## Θεραπευτικά μέτρα

---

- Αντιβιοτικά** : από του στόματος ,ενδοφλέβια, εισπνεόμενα ή συνδυασμοί αυτών, κατά διαστήματα ή σε κύκλους ή μακροχρόνια χορήγηση
  - Κάθαρση των εκκρίσεων - φυσικοθεραπεία
  - Βρογχοδιασταλτικά
  - Βλεννολυτικά
  - Αντιφλεγμονώδη** : στεροειδή, μη στεροειδή μακροχρόνια χορήγηση μακρολιδών
  - Εμβόλια
  - Οξυγονοθεραπεία (αν υπάρχει ένδειξη )
  - Θεραπεία υποκειμένης νόσου
  - Αποκατάσταση
  - Χειρουργική θεραπεία
-

## Παροξύνσεις βρογχεκτασιών- ορισμός

---

1. Αύξηση του βήχα
  2. Αύξηση της ποσότητας των πτυέλων ή αλλαγή του ιξώδους
  3. Πυώδη πτύελα
  4. Αύξηση της δύσπνοιας
- Πυρετός (>38°C)
  - Συριγμός
  - Καταβολή, κακουχία
  - Αιμόπτυση
  - Μεταβολές στην ακτινογραφία θώρακα
  - Μεταβολές στα ακροαστικά ευρήματα

**1-4: απαιτείται αντιβιοτική  
θεραπεία**

*BTS guidelines, Thorax 2010*

*O'Donnell. Chest 1998;113:1329*

## Συνήθη παθογόνα στις βρογχεκτασίες

---

- Haemophilus influenzae
- Pseudomonas aeruginosa (Pa): 20-30%
- Streptococcus pneumoniae
- Moraxella catarrhalis
- Staphylococcus aureus

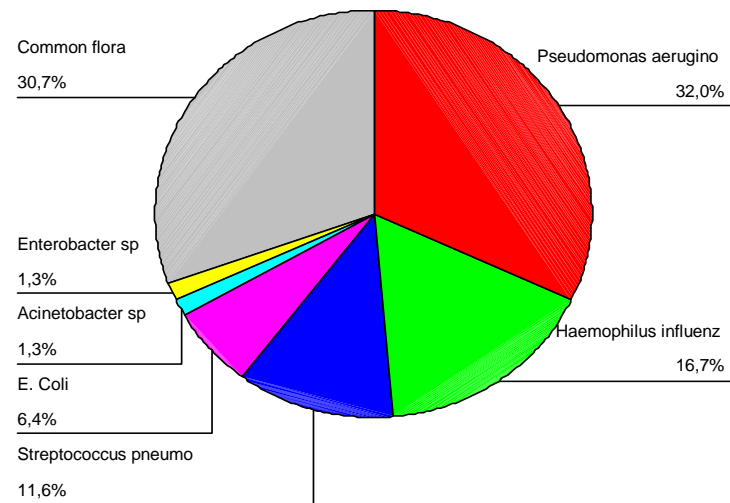
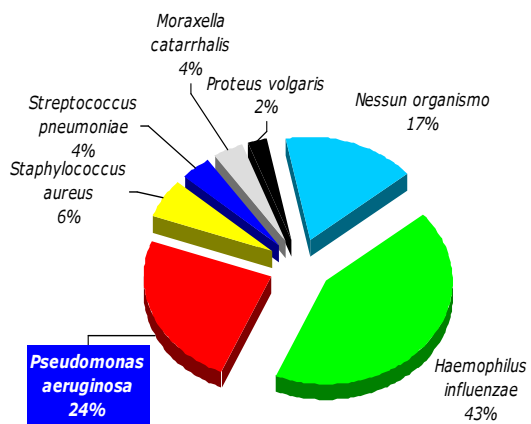
---

*Nicotra et al. Chest 1995; 108:955-61*

*Dimakou et al ERJ 2004;24 638S*

*Pasteur MC et al. AJRCCM. 2000;162:1277-1284.)*

# Βρογχεκτασίες -παθογόνα

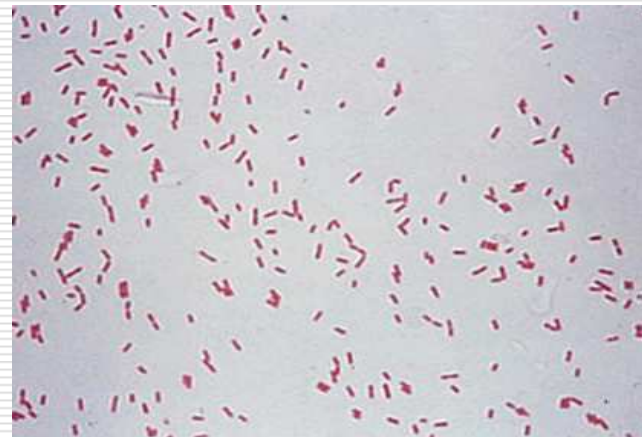
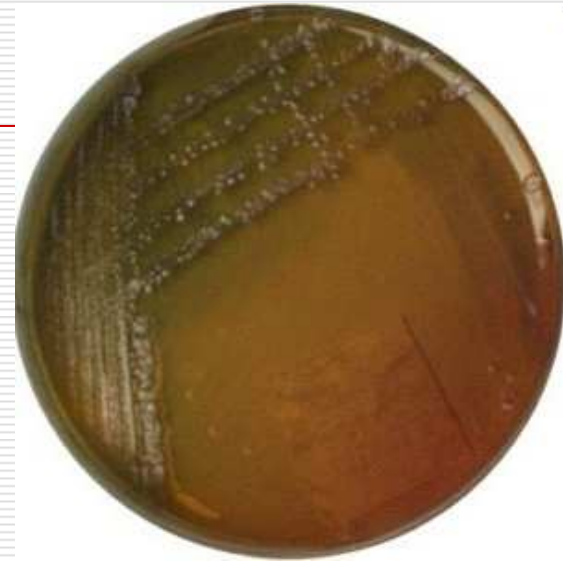


*Nicotra et al. Chest 1995; 108:955-61*

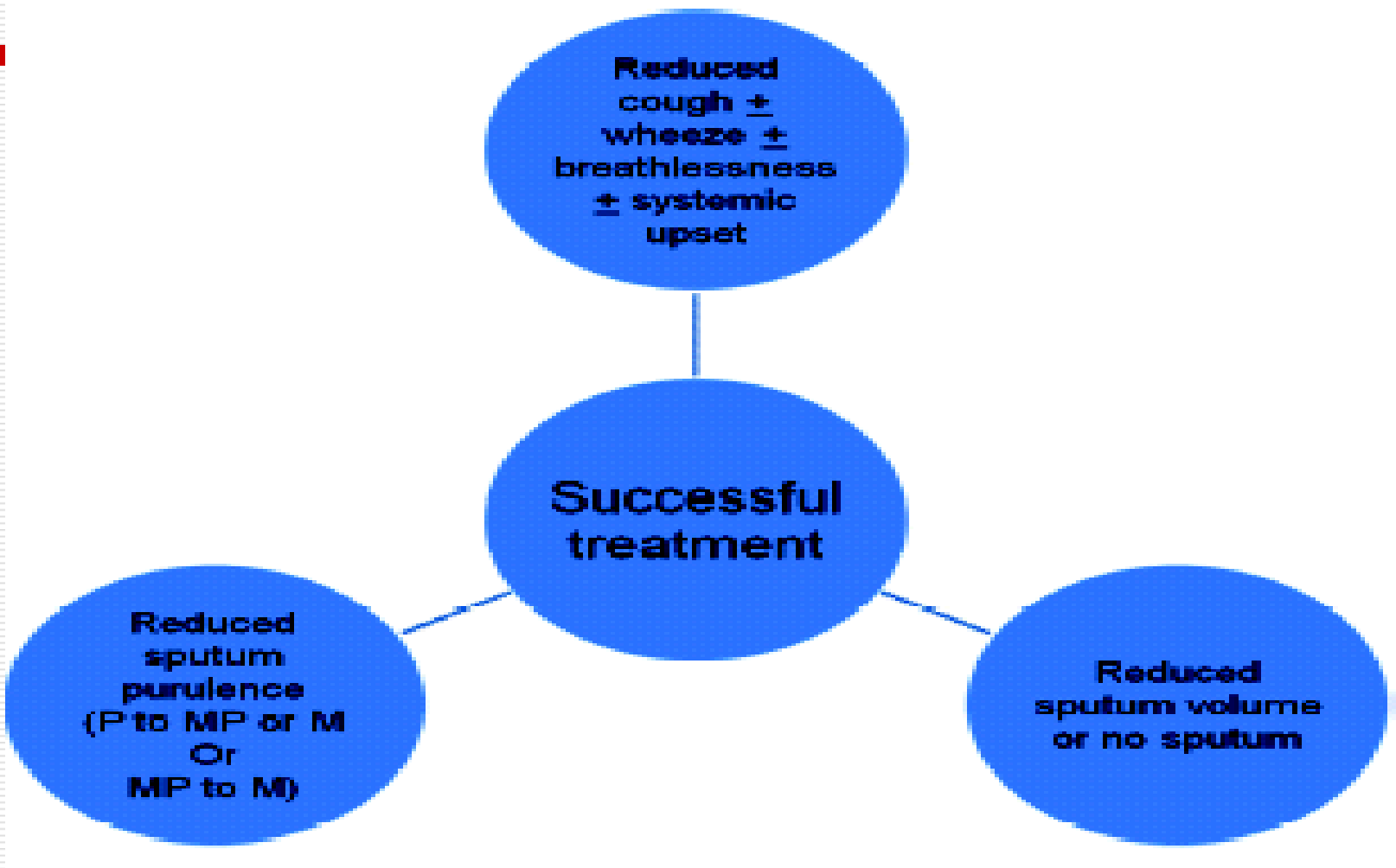
*Dimakou et al ERJ 2004;24(Suppl 48)638S*

## ΒΡΟΓΧΕΚΤΑΣΙΕΣ ΜΕ ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΑ

- ❑ Αυξημένη παραγωγή πτυέλων
- ❑ Εκτεταμένες βρογχεκτασίες
- ❑ Ταχύτερη έκπτωση της πνευμονικής λειτουργίας
- ❑ Συχνότερες παροξύνσεις και νοσηλείες στο νοσοκομείο
- ❑ Επιδείνωση της ποιότητας ζωής
- ❑ Εντονώτερη φλεγμονώδης αντίδραση



# Ορισμός επιτυχούς θεραπείας παρόξυνσης



P, purulent; MP, mucopurulent; M, mucoid

*BTS guidelines, Thorax 2010*

## Συνήθη παθογόνα σε παροξύνσεις βρογχεκτασιών και προτεινόμενα αντιβιοτικά

Organism	Recommended first-line treatment	Length of treatment
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Amoxicillin 500 mg tds	14 days
<i>Haemophilus influenzae</i> ( $\beta$ -lactamase negative)	Amoxicillin 500 mg tds Amoxicillin 1 g tds Amoxicillin 3 g bd	14 days 14 days 14 days
<i>Haemophilus influenzae</i> ( $\beta$ -lactamase positive)	Co-amoxiclav 625 mg tds	14 days
<i>Moraxella catarrhalis</i>	Co-amoxiclav 625 mg tds	14 days
<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA)	Flucloxacillin 500 mg qds	14 days
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA): oral preparations	<50 kg: Rifampicin 450 mg od + trimethoprim 200 mg bd >50 kg: Rifampicin 600 mg + trimethoprim 200 mg bd	14 days
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA): intravenous preparations	Vancomycin 1 g bd* (monitor serum levels and adjust dose accordingly) or teicoplanin 400 mg od	14 days
Coliforms (eg, <i>Klebsiella</i> , enterobacter)	Oral ciprofloxacin 500 mg bd	14 days
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Oral ciprofloxacin 500 mg bd (750 mg bd in more severe infections)	14 days

## Συνήθη παθογόνα σε παροξύνσεις βρογχεκτασιών και προτεινόμενα αντιβιοτικά

Organism	Recommended second-line treatment
<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> ( $\beta$ -lactamase negative)	Clarithromycin 500 mg bd Clarithromycin 500 mg bd or ciprofloxacin 500 mg bd or ceftriaxone 2 g od (IV)
<i>Haemophilus influenzae</i> ( $\beta$ -lactamase positive) <i>Moraxella catarrhalis</i>	Clarithromycin 500 mg bd or ciprofloxacin 500 mg bd or ceftriaxone 2 g od (IV) Ciprofloxacin 500 mg bd
<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA) <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA): oral preparations	Clarithromycin 500 mg bd <50 kg: Rifampicin 450 mg od + doxycycline 200 mg od >50 kg: Rifampicin 600 mg + doxycycline 200 mg od Third-line: Linezolid 600 mg bd
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA): intravenous preparations	Linezolid 600 mg bd
Coliforms (eg, <i>Klebsiella</i> , enterobacter) <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Intravenous ceftriaxone 2 g od Monotherapy: Intravenous ceftazidime 2 g tds or tazocin 4.5 g tds or aztreonam 2 g tds or meropenem 2 g tds Combination therapy: The above can be combined with gentamicin or tobramycin or colistin 2 MU tds (<60 kg, 50 000–75 000 units/kg daily in 3 divided doses)

# Αντιβιοτικά σε παροξύνσεις

---

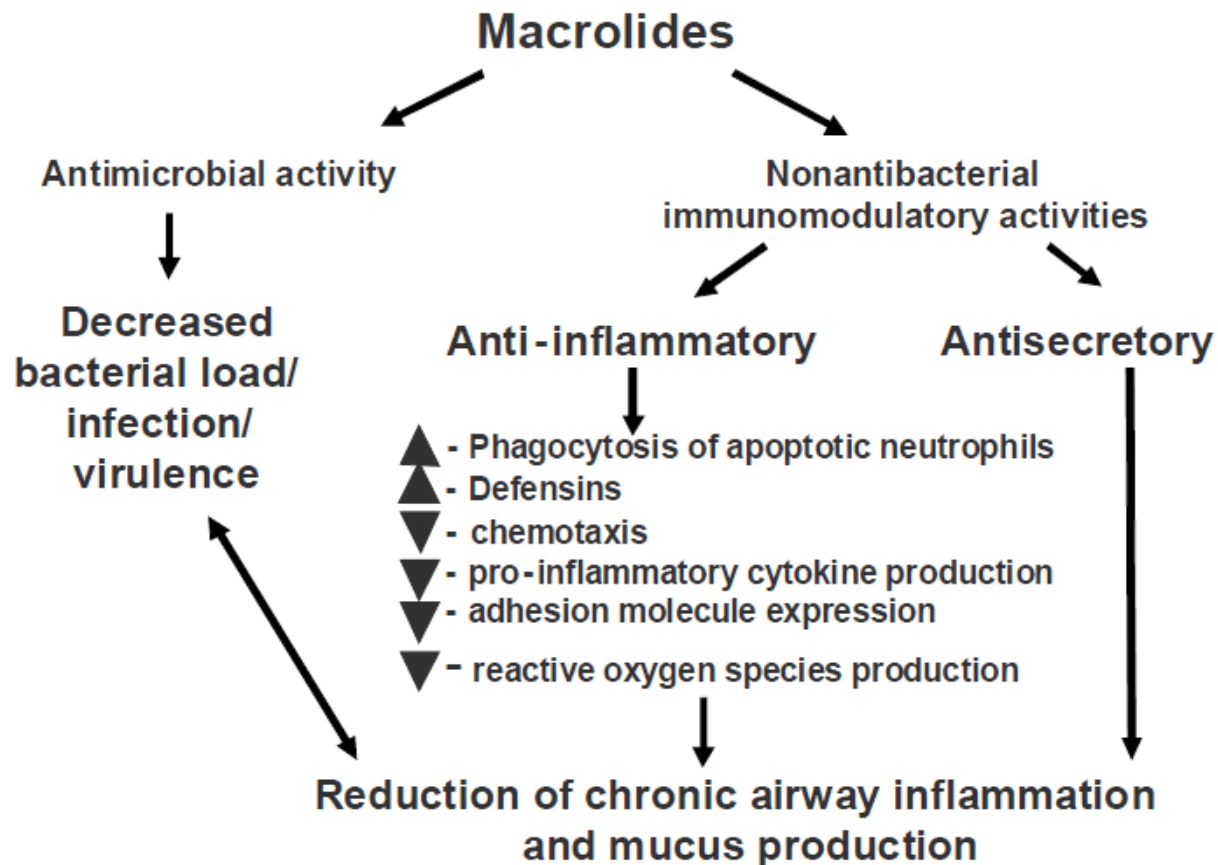
- ❑ Όχι τυχαιοποιημένες placebo-controlled μελέτες
  
  - ❑ Υψηλές δόσεις αντιβιοτικών
  - ❑ Διάρκεια χορήγησης 14 ημέρες
  - ❑ Αρχή θεραπείας εμπειρικά, Pos
  
  - ❑ Πότε απαιτούνται συνδυασμοί αντιβιοτικών
    - σε ψευδομονάδα, ανθεκτικά στελέχη
    - για πρόληψη ανθεκτικότητας
  
  - ❑ Συνδυασμός IV και εισπνεομένων αντιβιοτικών;  
(Bilton D, Chest 2006;130:1503e10).
-

# Αντιφλεγμονώδης Θεραπεία

---

- Γενικές αντιφλεγμονώδεις θεραπείες για καταστολή φλεγμονής (στεροειδή, NSAIDS?)
  - Νεώτερες αντιφλεγμονώδεις θεραπείες με ανοσορυθμιστική δράση (μακρολίδες, στατίνες?)
  - Στοχευμένη αντιφλεγμονώδης θεραπεία (anti-TNF $\alpha$ , LTB4 ???)
-

# Role of macrolide therapy in chronic obstructive pulmonary disease



## Ρος αντιβιοτικά σε σταθερή νόσο

Author	Study	N	Study design	Duration	Principal outcome
Tsang, 1999 <sup>247</sup>	Randomised	21	Pilot study of low-dose erythromycin in bronchiectasis Oral <u>erythromycin</u> 500 mg bd vs placebo	8 weeks	<b>8 weeks of erythromycin</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Improved FEV<sub>1</sub> and FVC.</li> <li>2. Decreased 24 h sputum volume.</li> <li>3. No change in microbial load.</li> <li>4. No impact on proinflammatory cytokines (IL-1 β, IL-8, TNFα, LTB4).</li> </ol>
Davies, 2004 <sup>446</sup>	Open label	39	Study to assess the impact of long-term <u>azithromycin</u>	20±10 mo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. At 4 months no growth 46%.</li> <li>2. Decreased exacerbation frequency (p&lt;0.001).</li> <li>3. Improved symptoms (p&lt;0.05).</li> <li>4. Improved carbon monoxide gas transfer (p=0.01).</li> </ol>
Cymbala, 2005 <sup>445</sup>	Open label	12	Study to assess long-term impact of long-term <u>azithromycin</u> 500 mg twice weekly	6 months	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduced exacerbation frequency (p&lt;0.05).</li> <li>2. Mean 24 h sputum volume reduced (p&lt;0.01).</li> <li>3. Improved well-being.</li> </ol>

Ένδειξη: ≥3 παροξύνσεις

ΟΧΙ κινολόνες

Απαιτούνται μεγάλες μελέτες

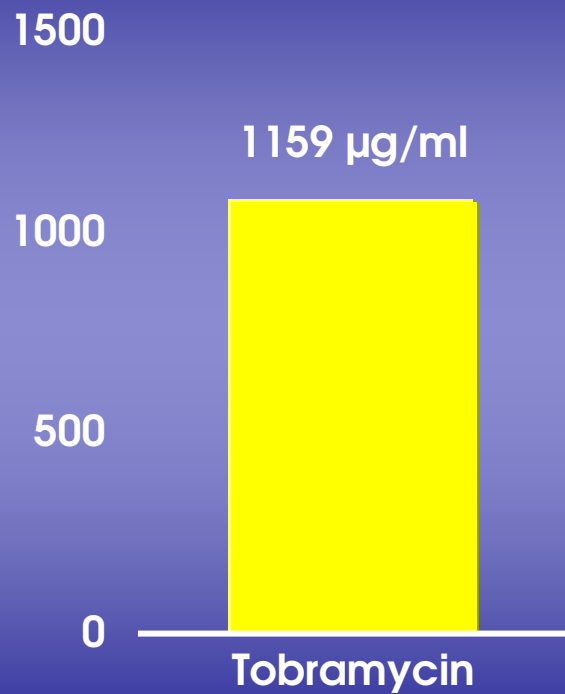
# Εισπνεόμενα αντιβιοτικά

---

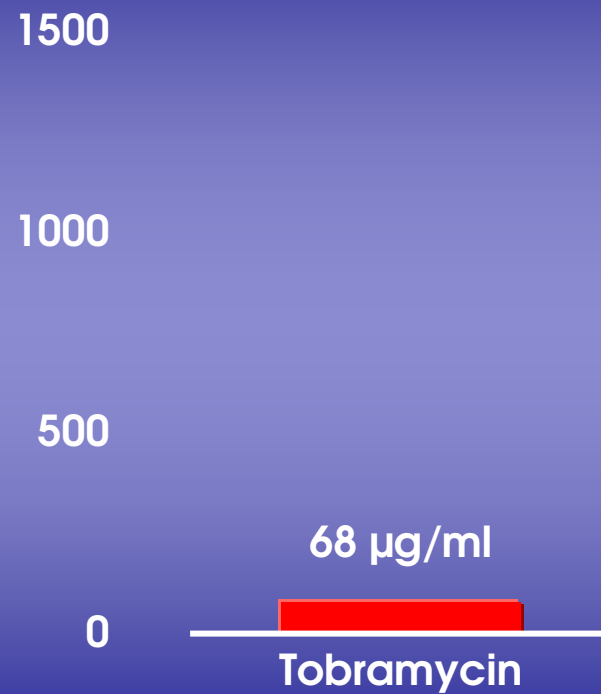
- ❑ Θεραπεία καταστολής μικροβιακού φορτίου
  - ❑ Θεραπεία εκκρίζωσης
  
  - ❑ Πλεονεκτήματα εισπνεομένων αντιβιοτικών
  - ❑ Απ' ευθείας εναπόθεση και υψηλή συγκέντρωση στους αεραγωγούς (θέση της λοίμωξης)
  - ❑ Μικρή συστηματική απορρόφηση-μειωμένη τοξικότητα
  - ❑ Μη επεμβατική οδός λήψης
-

# Μέση συγκέντρωση τομπραμυκίνης στα πτύελα

## Inhaled



## Parenteral



## Είσπνεόμενα αντιβιοτικά σε ασθενείς με βρογχεκτασίες και αποικισμό με *Pseudomonas aeruginosa*

---

Drug and formulation <sup>#</sup>	Dose	Diluent
Colistin (Colomycin)	2 MU <i>b.i.d.</i>	4 mL 0.9% sodium chloride
Colistin (Promixin)	1 MU <i>b.i.d.</i>	1 mL water for injection
Gentamicin 40 mg·mL <sup>-1</sup>	80 mg <i>b.i.d.</i>	1 mL 0.9% sodium chloride
Tobramycin (Tobi)	300 mg <i>b.i.d.</i>	
Tobramycin (Bramitob)	300 mg <i>b.i.d.</i>	
Aztreonam lysine (Cayston)	75 mg <i>t.i.d.</i>	1 mL 0.17% sodium chloride
Ceftazidime	1 g <i>b.i.d.</i>	3 mL water for injection

MU: million units; *b.i.d.*: twice daily; *t.i.d.*: three times daily. #: unlicensed indication.

---

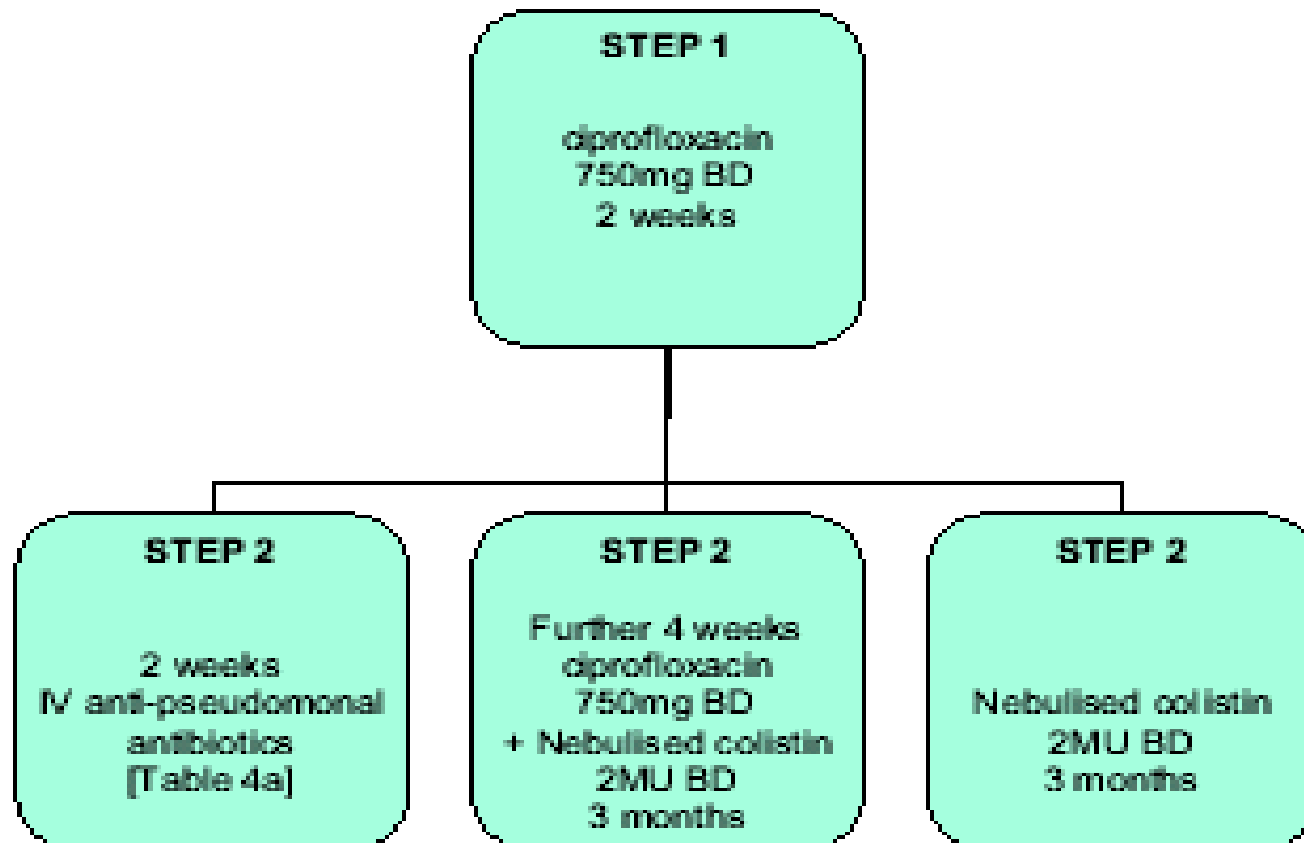
*C.S. Haworth, ERS Monograph 2011*  
*King PT, Holmes PW Rev Recent Clin*  
*Trials. 2011 Oct 21*

## Στρατηγικές μελλοντικών θεραπειών με αντιβιοτικά

---

- **Νέα νεφελοποιούμενα αντιβιοτικά**  
amikacin, aztreonam, colistin ,fosfomycin  
σε συνδυασμό ή όχι με tobramycin
  - **Αντιβιοτικά σε μορφή ξηρής σκόνης**  
ciprofloxacin, colistin and tobramycin
  - **Νέοι τρόποι χρήσης παλαιών αντιβιοτικών**
-

# Αλγόριθμος αντιμετώπισης για εκκρίζωση *Pseudomonas aeruginosa*



*King PT, Holmes PW.*

***Use Of Antibiotics In Bronchiectasis.***

*Rev Recent Clin Trials. 2011 Oct 21*

- 
- ❑ Antibiotics are the main therapy used for the treatment of this condition
  - ❑ Antibiotics can be given as short-term therapy for exacerbations or as long-term/maintenance therapy.
  - ❑ **Antibiotics given by the inhalational route and macrolides are two relatively new classes of medication that may be useful for long-term therapy.**
  - ❑ It should be emphasized that nearly all of the trials in the literature have only had small numbers of subjects.
  - ❑ The data that is available describing the use of antibiotics in bronchiectasis can generally be regarded as preliminary.

---

*King PT, Holmes PW.*

***Use Of Antibiotics In Bronchiectasis.***

*Rev Recent Clin Trials. 2011 Oct 21*

---

# Βρογχεκτασίες και Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

---

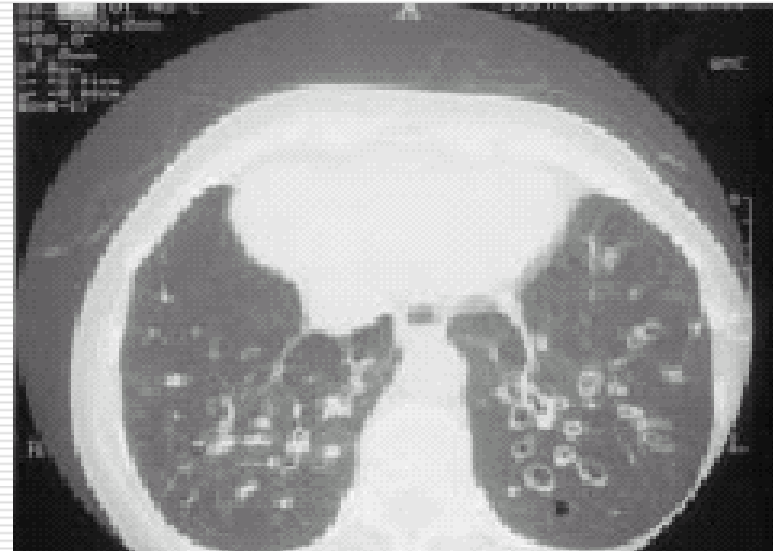
# Physiological and radiological characterisation of patients diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease in primary care

---

110 ασθενείς με διάγνωση  
ΧΑΠ

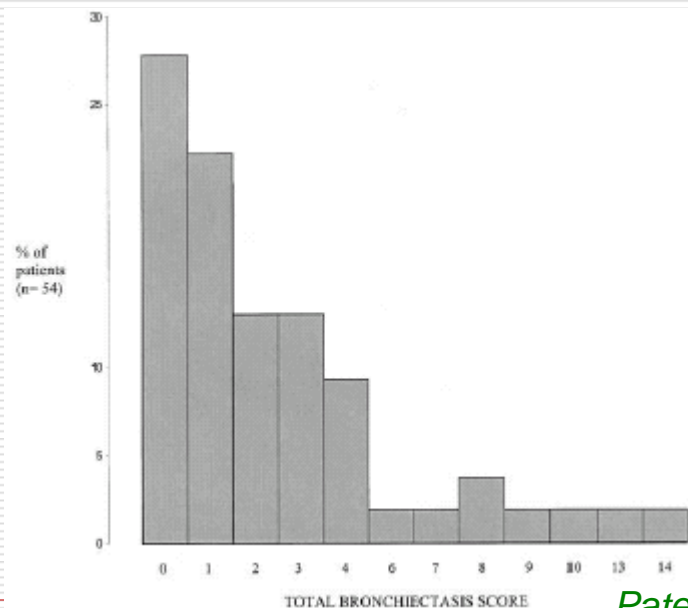
HRCT:

- 51% εμφυσηματικές  
βάβες
- 29% βρογχεκτασίες

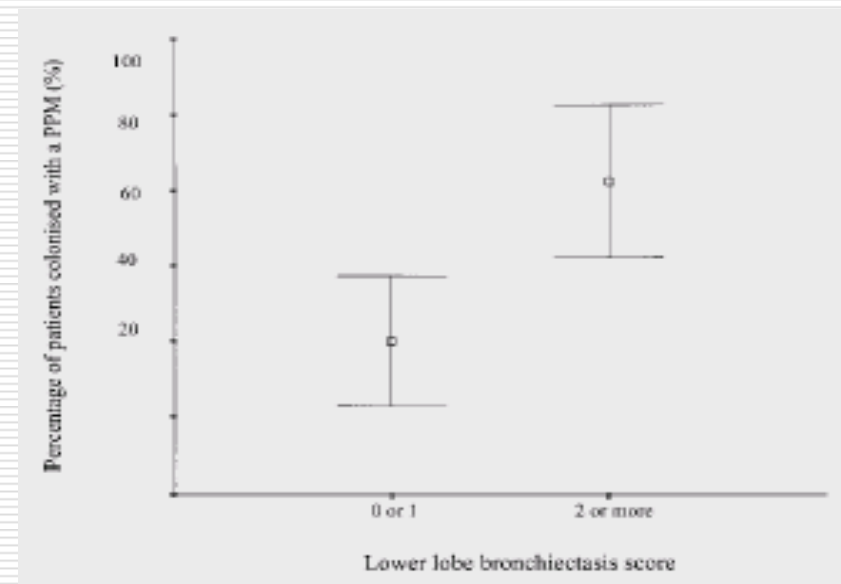


## Bronchiectasis, Exacerbation Indices, and Inflammation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Το **50%** των ασθενών (27/54) με σοβαρή ΧΑΠ είχαν **βρογχεκτασίες**



Σχέση μεταξύ έκτασης βρογχεκτασιών – αποικισμού με παθογόνα



## Σχέση μεταξύ έκτασης βρογχεκτασιών – δεικτών φλεγμονής

---

Parameter*	Total Bronchiectasis Score		p Value <sup>†</sup>
	0 or 1 (n = 27)	≥ 2 (n = 27)	
Stable sputum IL-8 level, pg/ml	3,897 (1,772–4,733)	3,939 (3,173–5,528)	0.001
Stable sputum IL-6 level, pg/ml	50.2 (13.6–213)	113.2 (20.1–218.9)	0.001

---

## Prevalence and impact of bronchiectasis in $\alpha_1$ -Antithrypsine deficiency

---

- Βρογχεκτασίες σημαντικές ακτινολογικά :77%
- Κλινικά σημαντικές: 27%
  
- Παραγωγή πτυέλων 46%
  
- Συσχέτιση score βρογχεκτασιών με
  - βαρύτητα εμφυσηματος
  - FEV1
  - QOL

# **Bronchiectasis in COPD: Relation of bronchial and parenchymal lesions the clinical and functional parameters.**

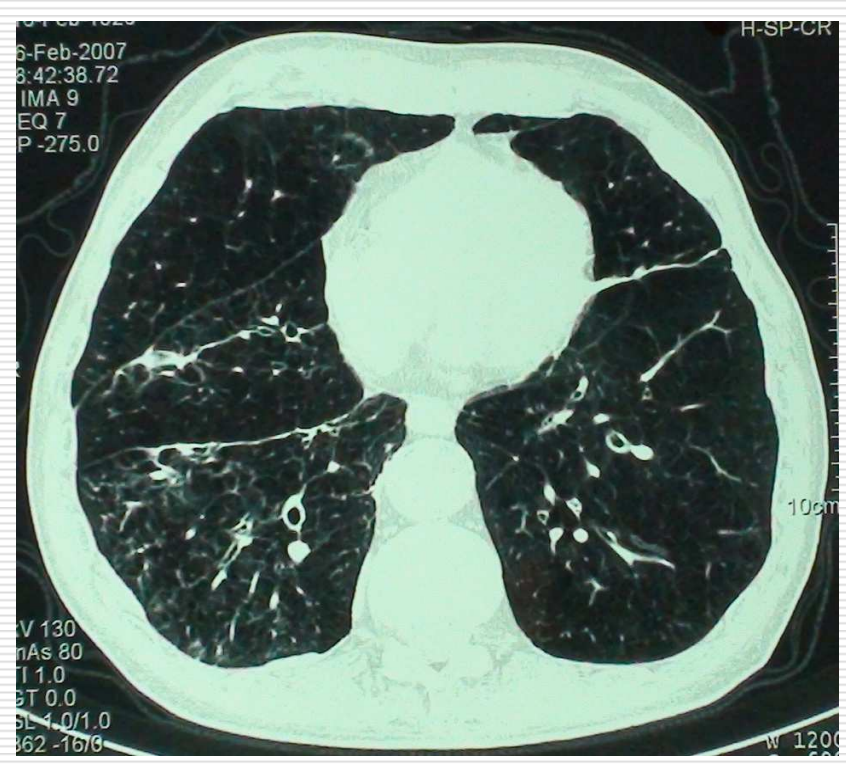
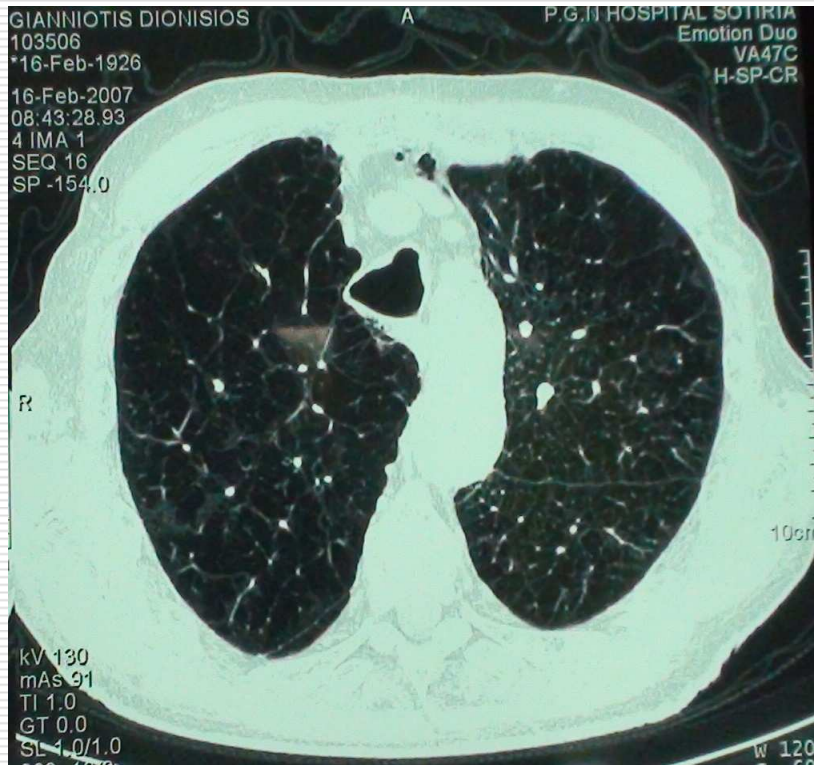
---

**Dimakou K<sup>1</sup>, Tsikritsaki K<sup>1</sup>, Thanos L,  
Malagari K<sup>3</sup>, Sagris K<sup>1</sup> and Toumbis M<sup>1</sup>**

- 1.6th Pulm. Dept, "Sotiria" Hospital, Athens, Greece
2. Radiol Dept "Sotiria" Hospital, Athens, Greece
3. Radiol Dept, "Attikon" Hospital, University of Athens.

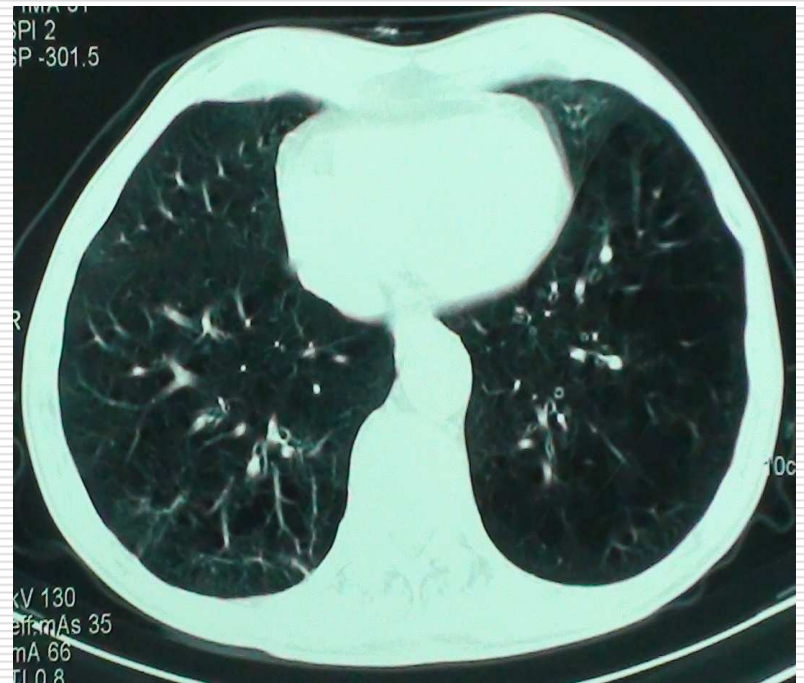
# Εμφύσημα και βρογχεκτασίες

---



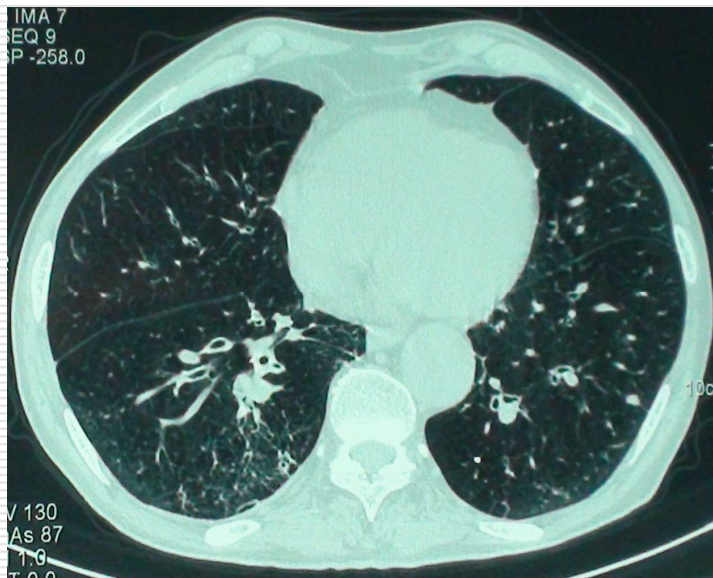
# Εμφύσημα

---

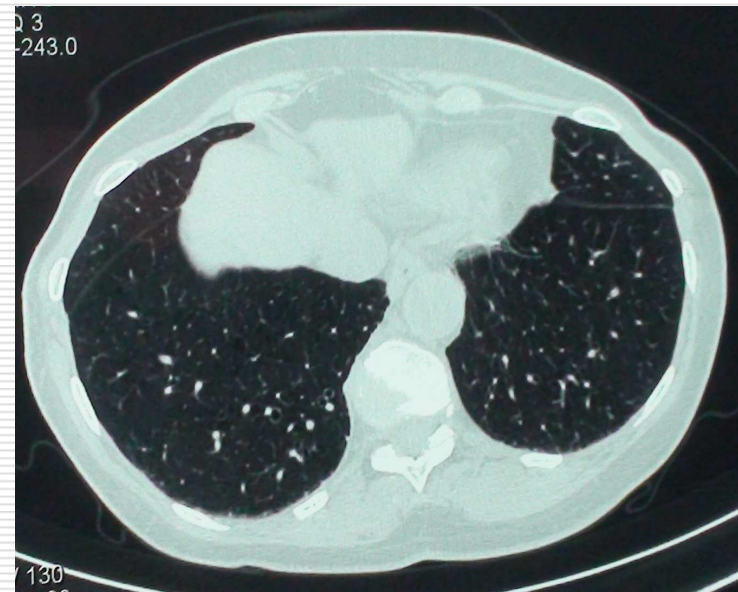


---

## Βρογχεκτασίες



## Φυσιολογικό

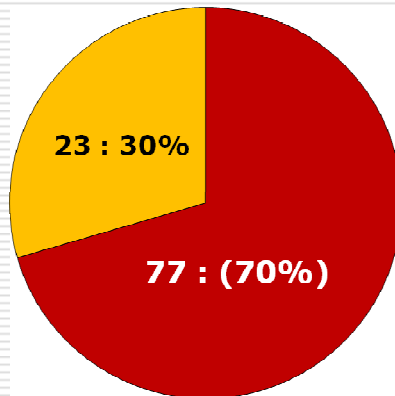


**70%** of the COPD patients had  
also bronchiectasis in HRCT

(score  $\geq 3$ )

---

■ ΧΑΠ / Βρογχεκτασίες (+)  
■ ΧΑΠ / Βρογχεκτασίες (-)



**Το 54% των ασθενών με  
ΧΑΠ είχαν  
εμφυσηματικές βλάβες  
στη (score  $\geq 10$ )**

---

## Αποτελέσματα: Ακτινολογικά δεδομένα

Ασθενείς	Score βρογχεκτασιών	Score εμφυσήματος
Σύνολο (110)	4 (2,8)	17,9 (19,3)
ΧΑΠ με βρογχεκτασίες (77)	5,09 (2,4) *	19,25 (21) *
ΧΑΠ χωρίς βρογχεκτ. (23)	1,06 (0,9) *	14,3(13,6) *

## Αποτελέσματα: λειτουργικά δεδομένα

Ασθενείς	FVC (% pred)	FEV1 (%pred)	FEV1/FVC	PaO2	PaCO2
Σύνολο (110)	78,5 (23,7)	<b>49,9</b> (22,3)	<b>48,6</b> (12,4)	68,3 (11,6)	38,7 (8,0)
ΧΑΠ <b>με</b> βρογχεκτ. (77)	<b>72,9</b> (20) *	<b>45,4</b> (18,6) *	<b>48,0</b> (12,7) *	<b>65,9</b> (10) *	39,4 (8,4)
ΧΑΠ <b>χωρίς</b> βρογχεκτ. (23)	88,5(21,6)	55,9(18,9)	52,5(12,4)	74,8 (13)	36,5(6,4)

# Συσχέτιση score βρογχεκτασιών με:

---

	Score εμφυσήμα- τος	MRC	Παροξύν σεις/έτος	FVC (%pr)	FEV1 (%pr)	FEV1 /FVC	PaO2
p	0,024	0,001*	0,002*	0,001 **	0,02**	0.015 **	0,008* *

- θετική, \*\*αρνητική συσχέτιση
  - Οι συσχετίσεις αφορούν την ομάδα με score  $\geq 3$
-

# Ομάδες ασθενών βάσει HRCT



	Συσχετίσεις Smith sc					Συσχετίσεις Emphysema sc			
	Συνολικά 0	3	E>10	3>5 E>10		Συνολικά 0	3>5 E>10	E>10	3>5 E>10
Διάγνωση (έτη)		+							
Απόχρεμψη		+	+	+					
Δύσπνοια		+		+					
MRC	+	+	+	+		+			
Εξάρσεις	+	+	+	+					
PO2	+								
FVC	+		+						
FEV1	+	+	+			+			
Tiff	+					+	+	+	+
TLC						+	+	+	+
FRC						+	+	+	+
RV						+	+	+	
DLCO						+	+		
DLCO/VA						+	+	+	+

# Συμπεράσματα

---

- Ένα πολύ υψηλό ποσοστό των ασθενών με Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια έχει και βρογχεκτασίες (**70%**).
  - Η παρουσία τους και η έκτασή τους σχετίζεται με **βαρύτερη νόσο** κλινικά και λειτουργικά.
  - Η υπεροχή της βρογχικής βλάβης ακτινολογικά σχετίζεται κυρίως με την κλινική βαρύτητα, ενώ της παρεγχυματικής με την λειτουργική.
-

# Factors Associated With Bronchiectasis in Patients With COPD

Miguel Ángel Martínez-García et al.

---

- ❑ 92 ασθενείς με ΧΑΠ
  - ❑ Μέτρια ή σοβαρή ΧΑΠ (FEV1 <70%, <50%)
  
  - ❑ Ποσοστό ασθενών με βρογχεκτασίες: **57.6%**
  - ❑ Παράμετροι ανεξάρτητες που σχετίζονται με βρογχεκτασίες:
    - ✓ Σοβαρού βαθμού απόφραξη αεραγωγών
    - ✓ Απομόνωση παθογόνου στην καλλιέργεια πτυέλων
    - ✓ Τουλάχιστον μία νοσηλεία λόγω παρόξυνσης
-

# Κύρια σημεία

---

- ❑ Διερεύνηση του υποκειμένου αιτίου των βρογχεκτασιών
  - ❑ Απομόνωση παθογόνου
  - ❑ Διάγνωση – αντιμετώπιση παροξύνσεων
  - ❑ Αντιμετώπιση φλεγμονής, αποικισμού
  - ❑ Τα εισπνεόμενα αντιβιοτικά και οι μακρολίδες αποτελούν δύο σχετικά νέες κατηγορίες φαρμάκων που μπορεί να προσθέσουν στην αντιμετώπιση των βρογχεκτασιών χορηγούμενα μακροχρόνια
-

# Συστάσεις για έρευνα

---

## Απαιτούνται μεγάλες τυχαιοποιημένες μελέτες για:

- ✓ Σχέση μεταξύ βρογχεκτασιών και ΧΑΠ
  - ✓ Χρήση φαρμάκων που βελτιώνουν τη βλεννοκροσσωτή κάθαρση
  - ✓ Το ρόλο των εισπνεομένων στεροειδών και βρογχοδιασταλτικών
  - ✓ Την επιλογή και δόση αντιβιοτικών
  - ✓ Τον ρόλο των εισπνεομένων αντιβιοτικών
-