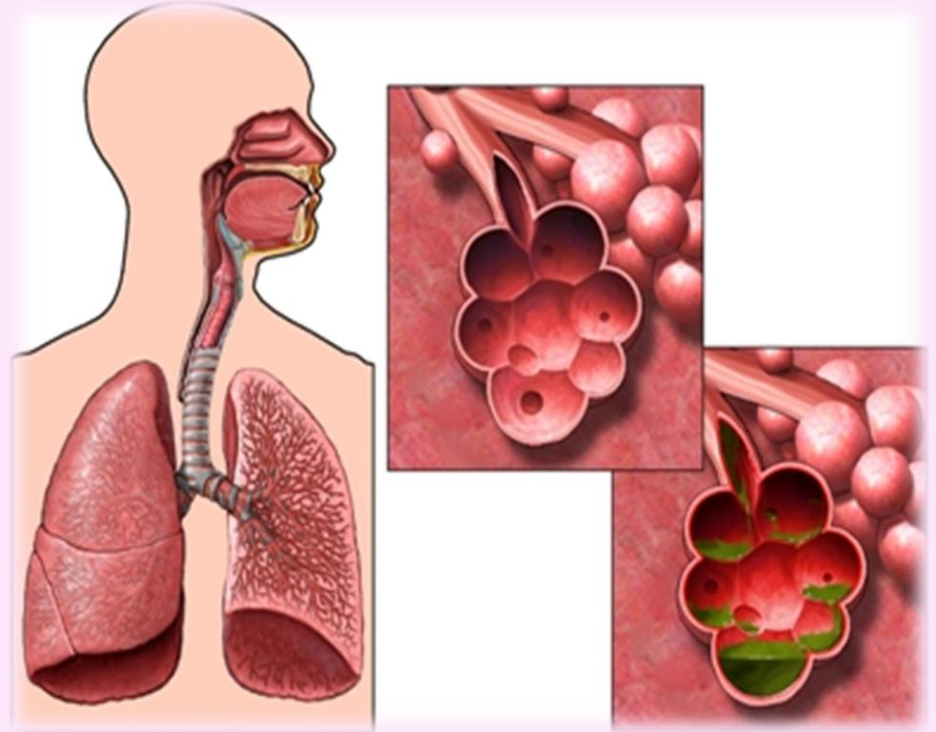
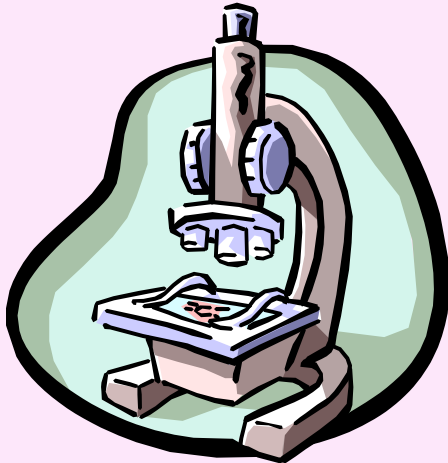
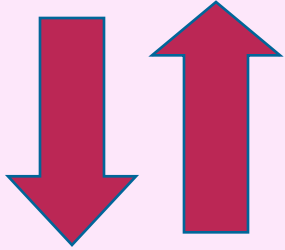




Vaka 1

Ateşli muhabbetler



Alt solunum yolu infeksiyonu kültür
ve/veya mikroskopi için hangi
örnek?

- A. Balgam
- B. BAL
- c. Kan
- D. İdrar

- A. A
- B. A+B
- C. B+C
- D. A+B+C
- E. A+B+C+D

Örnek	Bronşit	TK pnömoni ayaktan	HK pnömoni	VAP	Immun yetmezlik
ÜSY	(+)	(+)	—	—	(+)
Balgam	+	+	+	—	+
TA			(+)	(+)	—
Kan kült	—	—	+	+	+
idrar	—	(+)	(+)	—	(+)
Br yıkama / fırca	(+)	—	—	—	(±)
PSB	—	—	+	+	(+)
BAL	—	—	+	+	+
TBB/TBİA	—	—	—	—	(+)
TTA	—	—	(+)	—	—
TTİA	—	—	—	—	(+)
AABiyop	—	—	—	—	(+)

Etkenler

○ **Bakteri I.grup**

S. pneumoniae

H. influenzae

M. Catharalis

Gram negatif basiller

Enterobacteriaceae

Acinetobacter

Pseudomonas aeruginosa

Stenotrophomonas maltophilia

S.aureus

nonfermenterler

□ **Bakteri II grup.**

Nocardia,

Legionella,

M. pneumoniae

Chlamydia pneumoniae,

Mycobacterium tuberculosis

Nontuberkuloz mikobakteriler

□ **Mantar türleri:**

Candida,

Aspergillus,

Cryptococcus,

Zygomycetes grubu

Pneumocystis jirovecii

Dematiaceous molds

Fusarium- Scedosporium-

Geothricum candidum

Trichosporon

□ **Viral etkenler:**

RSV- influenza-parainfluenza

Adenovirus

coronavirus,

metapneumovirus,

Herpes virusler

□ **Parazitler:**

Strongyloides stercoralis

Toxoplasma gondii

Enterocytozoon bieneusi

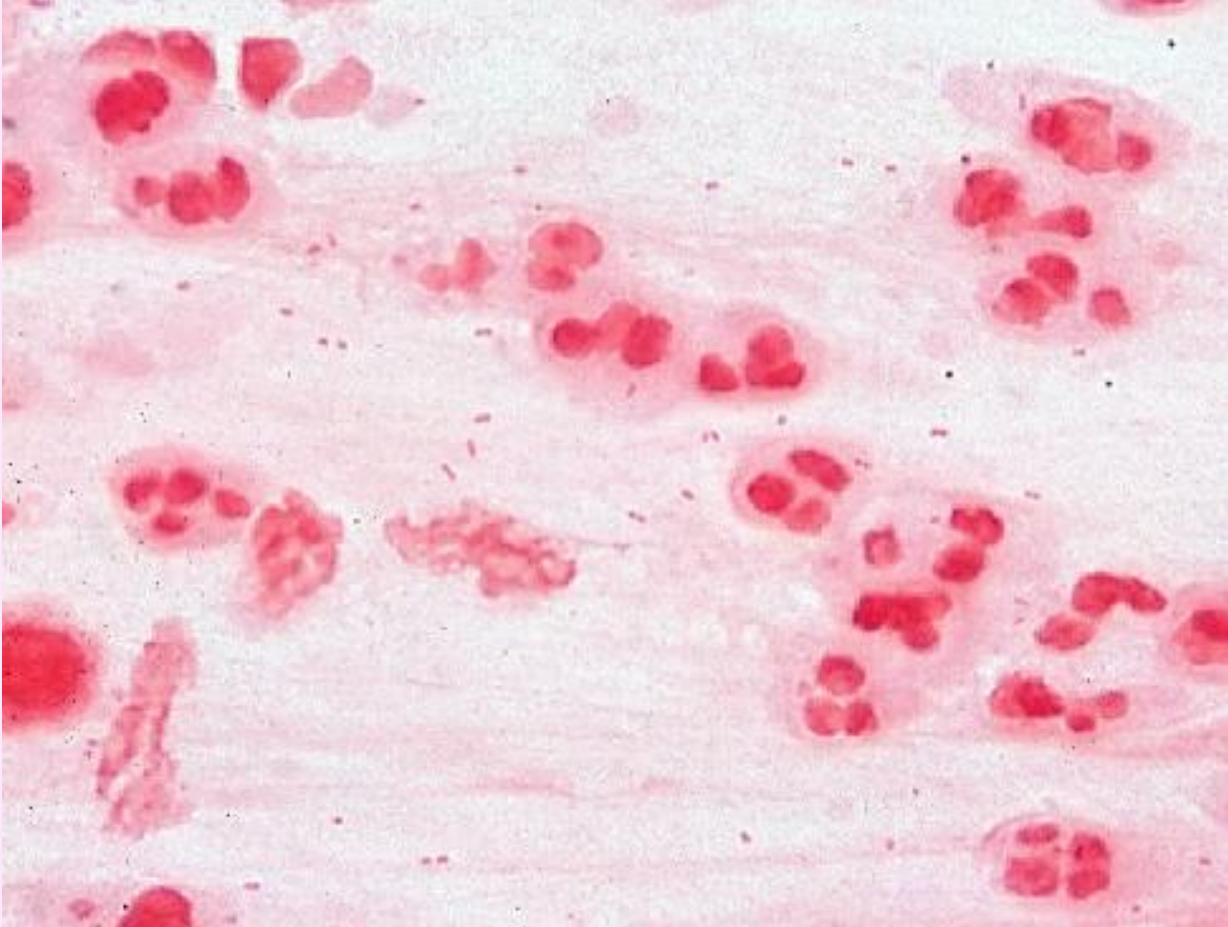
İnfeksiyöz pnömoni etkenleri

Konvansiyonel bakteriler	% 24-37
Mantarlar	% 14-17
Virüsler	% 10-15
Pneumocystis jirovecii	% 8
Nocardia asteroides	% 7
Mycobacterium tuberculosis	% 1
Karışık infeksiyon	% 20

Örnek	Maliyet	Bakteri	P. jiroveci	M. tbc	CMV	Aspergillus
Kan	düşük	+1	0	0	+1	0
Balgam	düşük	+3	+2	+3	0	+1
Trakeal Aspirat	Düşük	+2	+2	+3	0	+1
Korumalı Fırça-PSB	Yüksek	+4	0	0	0	0
Non Bronkoskopik BAL	Orta	+4	+2	+3	0	+2
BAL	Orta	+4	+4	+4	+3	+2
TBB	Yüksek	0	+	+3	+3	+3
Biyopsi	Çok yüksek	0	+4	+4	+4	+4

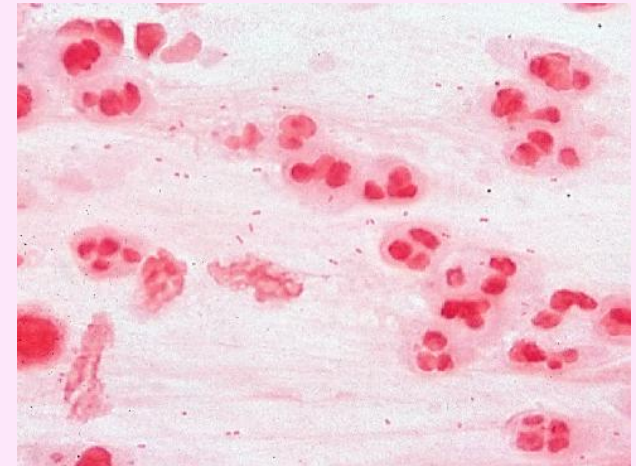
- Balgam örneği ve kan kültürü laboratuvara geliyor
- BAL örneği alınamamış

Alttaki balgam yayması size
neyi düşündürür?



Hastanın gram yayması size neyi düşündürür

- A. Etken *S.pneumoniae* olabilir
- B. Etken *H.influenzae* olabilir
- C. Etken anaerob bir bakteri olabilir
- D. Etken güç üreyen bakteri grubundandır
- E. Yeni bir yaymaya ihtiyaç var



İmmunbaskılanmış hastada laboratuvar tanıda problemler

- ❑ Örnek alımı zor (klinik silik, genel durum bozuk)
- ❑ **Nötropenik ise PNL yok**
- ❑ Flora bakterileri etken olabilir
- ❑ Nazlı ve dirençli bakteriler görülebilir
- ❑ Serolojik antikor yanıtı iyi değil



- ❑ Hastanın balgam kültürü başarısız.
- ❑ Kan kültürü 2 set halinde gönderilmiş, izleniyor. Üreme olmamış... Klinik etken konusunda şıkıştırıyor...
- ❑ Kan kültüründen ne bekleyebiliriz?
- ❑ BAL örneği alalım mı?

Nötropenik hastalarda alt solunum yolu infeksiyonlarında kan kültürü pozitiflik oranı % kaçtır?

- A. $< \%5$
- B. $\% 5-15$
- C. $\%15-30$
- D. $\%30-50$
- E. $>\% 50$



Kan kültürleri

- İmmunsupresse hasta pnömonilerinde %15-30 pozitif
- Özellikle bakteriyel etyolojinin ön planda olduğu
Febril nötropeni,
Kalp akciğer
transplantasyonları erken dönemi



BAL örneğinin incelenmesi tedaviyi hangi oranda etkiler?

- A. % 5-10
- B. % 10-20
- C. % 20-30
- D. % 30-40
- E. % 40-50

BAL İNCELEMESİ

RUTİN TESTLER

- Boyama –Gram
Giemsa, ARB-
- Semikantitatif kültür
- Mantar kültürü
- Sitoloji

ÖZEL TESTLER

- Mikobakteri kültürü
- Viral kültür ve antijen testleri
- Fungal antijen
- Etkene yönelik inceleme

ARADIĞINI BİLMİYEN BULDUĞUNU ANLAYAMAZ



işlem	Etken	teknik	özellik
Boyama	Bakteri , Nocardia spp. Mikobakteri, Fungal , P.jirovecii	Gram ARB Calcoflor beyazı ,Giemsa Toluidin mavisi	TA: Epitel hücresi > 10 (10X) Gram yaymada mo görülmemesi BAL: >%1 epitel hücresi kontaminasyon Bakteri içeren PNL oranı %5 pnömoni için spesifiktir
Kültür	Bakteri , Nocardia spp. Mikobakteri, Legionella pneumophila, Mantar viral kültürler	Kantitatif kültür , özel besiyeri	Trakeal aspirat >10 ⁵ BAL >10 ⁴
Sitolojik inceleme	Hücre differansiasyonu Intrasellüler patojen Sitopatojenik etki		
Antijen testleri	Bakteri, legionella Pneumocystis jirovecii Mantar, klamidya, Virüsler	Lateks, immunfloresans ELISA	
Nükleik asit amplifikasyon testi	C. pneumoniae M.tbc, P.jirovecii, Legionella,virüsler M.pneumoniae		Pahalı Standardizasyon zor Kolonizasyon-inf

- ❑ Hasta antipseudomonal betalaktam ve aminoglikozid almaktadır ancak ateşi devam etmektedir.
- ❑ Klinik invaziv aspergilloz düşünülmektedir. Laboratuvara kan gönderir...

Pulmoner aspergillozis için hangi antijen tayinini önerirsiniz?

A.Kanda mannan antijeni tayini

B.Kanda galaktomannan antijeni

C.Kanda beta glukan tayini

A. A

B. B

C. C

D. A+B

E. B+C

Aspergillozis tanısı için test değeri ne olmalıdır?

- A. $GMI < 0.1$
- B. $GMI: 0.25$
- C. $GMI > 0.5$
- D. $GMI > 0.7$
- E. $GMI: 1.00$

- Hastanın GMI >0.7 , Kliniğe bildiriliyor
- Uygun antimikrobiyaller ile ateşı düşürülüyor!!!



- Galaktomannan'ın erken istenmesi konusu konuşuluyor....

İnvaziv Aspergilloziste tanı



- ❑ Galaktomannan antijen –erken tanı(serum ve BAL)
- ❑ (1-3)-B-D-glukan
- ❑ PZR: duyarlılık % 45-93 özgüllük %72-100

Galaktomannan

- ❑ Metaanaliz: duyarlılık %79 özgüllük %86
- ❑ Sıklık: haftada iki kez
- ❑ BAL'daki duyarlılık serumdan yüksek (%85-100 vs %73-83)

Wheat LJ, Walsh T. Eur J Clin Microbiol Inf Dis 2008

Klont R CID 2004

recommendations for a strategy in adults

- **Prospective monitoring of serum is a feasible approach for adult neutropenic patients undergoing intensive chemotherapy for leukemia or receiving an allogeneic stem cell transplantation for the early diagnosis of invasive aspergillosis (All) [Note: Plasma may also be used (CIII)]**
- **Galactomannan monitoring is recommended every three to four days for patients admitted to hospital (All)**
- **Persistent galactomannan antigenaemia during therapy is a poor prognostic sign and should prompt a reassessment of the management of the patient (BII)**
- **A diagnostic driven strategy that incorporates galactomannan monitoring should be combined with high resolution CT imaging, appropriate clinical and microbiological evaluation to diagnose invasive aspergillosis early. A single sample with a galactomannan index of ≥ 0.7 or 2 consecutive samples with an index of ≥ 0.5 should prompt a thorough diagnostic work-up (All)**



BAL örneklerinde EIA -Galaktomannan antijenemi tayini ile invaziv pulmoner aspergilloz tanısı

Hasta grubu	Eşik indeks değeri 0.5		Eşik indeks değeri 1.0		referans
	Duyarlılık - %	Özgüllük - %	Duyarlılık - %	Özgüllük - %	
Hematoloji	belirtilmemiş	belirtilmemiş	98.1	100(CO 1.1)	27
Hematoloji	belirtilmemiş	belirtilmemiş	100	100	28
Kİ transplant	76	94	61	98	29
Organ transplant	100	84	100	91	30
Organ transplant	67	95	67	98	31
Yoğun bakım ünitesi	88	87	belirtilmemiş	belirtilmemiş	33
İmmünkompr omize olmayan	100	78	100	88	32

27: Li-Yang Hsu et al. BM C Infect Dis 2010 28:Becker MJ et al.Br J haematol 2003, 29:Musher B et al. J Clin Microbiol 2004, 30:Clancy CJ et al. J Clin Microbiol 2007, 31:Hussain S et al. Transplantation 2007 32:Nguyen MH et al. J Clin Microbiol 2007 33: Meersseman W et al. Am J Respir Crit Care 2008

Beta glukon

- ❑ Panfungal? – Zygomycosis ve Cryptococcosis'da yardımcı değil –
- ❑ Aspergillus -Candida ayırımı yapamaz
- ❑ ECIL 2010
- ❑ Maliyet
- ❑ Yalancı pozitif reaksiyonlar

Conclusions

- Beta-glucan is a screening test that may identify patients with invasive fungal infections, such as invasive aspergillosis and invasive candidiasis.
- Available data suggest that beta-glucan is a reliable test to estimate the diagnostic accuracy for these invasive fungal infections in adults only.
- A frequency of 2 tests per week which was performed in most studies seems an appropriate screening strategy.
- Results of the beta-glucan assay may complement clinical, radiological and laboratory criteria for the diagnosis of IFI.
- The threshold for positive results depends on the test which is used. Evidence from the available data suggest the following cut-off:
 - Fungitell: between 60 and 80 pg/ml.
 - Wako / Maruha: between 7 and 11 pg/ml
 - Fungitec-G: 20 pg/ml.
- The criteria of two consecutive specimens to define the test as positive increases the specificity but decreases the sensitivity.



Temel klinik bilgi ve literatürün izlenmesi, deneyim kadar önemlidir.

Nötropenik hasta mikrobiyolojisi özeldir.

