

SOLUNUM SIKINTILI HASTADA GÜNCEL BİYOKİMYASAL BELİRLEYİCİLER

Uzm.Dr.Ramazan KÖYLÜ
Acil Tıp Uzmanı
Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

TANIM

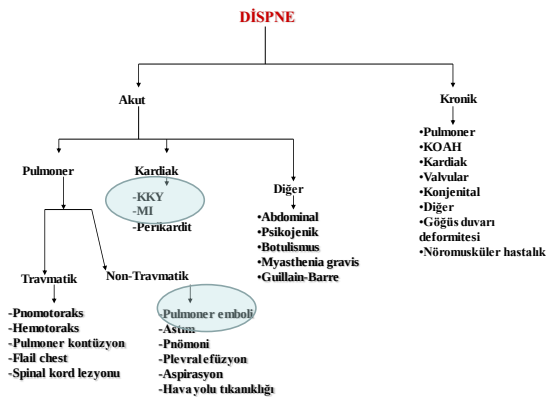
- ❑ Nefes darlığı: solunum fonksiyonunda artış ihtiyacını hissetmek
 - ❑ Soluk alma normal kişilerde bilinçli çaba veya rahatsızlık olmaksızın olan otomatik bir fonksiyondur
 - ❑ Solunum ihtiyacı ve yeterliliği arasında bir dengesizlik olduğu zaman solunum sıkıntısı ortaya çıkar
- Fizyolojik: Egzersiz
Patolojik: akciğer ve kalp ile ilişkili problemler, ateş.. Vs.

Solunum yetmezliği

- Solunum fonksiyonunun veya akciğerde oksijen/ karbondioksit gaz değişiminin yetersiz olmasıdır.
- Arteriyel kanda parsiyel oksijen (PaO₂) ve karbondioksit (PaCO₂) basıncı değerlerinin fizyolojik sınırlarda sürdürülememesidir.

Biyokimyasal belirteç:

- Laboratuvar incelemeleriyle kanda belirlenen ve hastalıkların tanısında yol gösterici olan bulgulara verilen ad.
 - Hasta bakımını tanısal, tedavi veya prognostik yönden etkileyen, ölçülebilir bir değerdir.
1. Kolay elde edilebilir olmalı
 2. Tanı veya tedavi aşamasında fayda sağlamalı
 3. Yeterince spesifik ve sensitif olmalı



Dispne etiyojisi:

•Fizik muavene ile tanı kovabilir miyiz?

Klinik izleme göre tanı kesinliği %60

En sık olan 4 hastalık için %81

•Öykü:

Kardiyak hastalıklar %67

Solunum hastalıkları için %47

Tüm tanılar için %56

SOLUNUM ACİLLERİNDE

İYİ ÖYKÜ + İYİ FİZİK MUAYENE = DOĞRU TANI
 +
 LABORATUAR
 =
 KESİN TANI

Laboratuar

- Göğüs X-Ray
- Pulse Oksimetre
- Arteriyel Kan Gazı
- Tam Kan Sayımı
- BNP
- D-dimer
- Elektrokardiografi
- Pulmoner Fonksiyon Testleri, PEFR
- Ekokardiyografi
- BT
- Anjiyografi
- V/Q sintigrafisi

YARDIMCI ÇALIŞMALAR

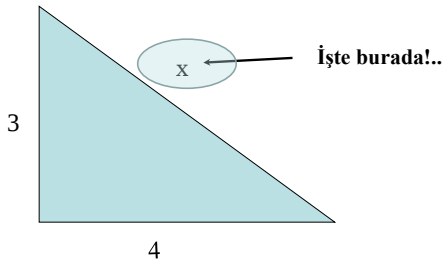
- Anamnez ve fizik muayeneden elde edilen spesifik bulgular hangi yardımcı çalışmaların gerekli olduğunu belirler.
- Arteriyel kan örneği alınarak kan gazlarında oksijen saturasyonun belirlenmesi, hipoksinin derecesinin ve oksijen yada ventilasyon desteği gereksiniminin tespitinde faydalıdır.

AYRICI TANILAR

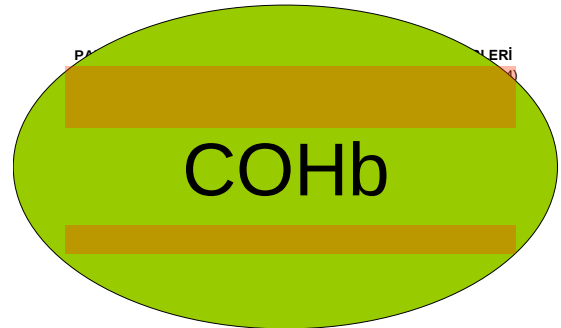
- Dispneye neden olan patofizyolojik durumların çeşitlilikleri ve farklılıkları basit algoritmik yaklaşımı zorlaştırır.
- İlk stabilizasyon ve değerlendirmeden sonra, anamnez, fizik muayene ve yardımcı testlerden elde edilen sonuçlar dispneye neden olabilecek hastalıklarla eşleşecek şekilde karşılaştırılır.

Bazen cevaplar umulduğundan daha kolaydır!

Soru: X'i bulun?



Kan Gazı Parametreleri



pH değışiklikleri

↓ 7.35 – **7.40** – 7.45 ↑

- 7.35 ↓ : Dekompanse asidoz
 7.35-7.40 : Kompanse asidoz
 7.40-7.45 : Kompanse alkaloz
 7.45 ↑ : Dekompanse alkaloz

PaCO₂: 35-45 (40) mmHg

Alveoler ventilasyonun göstergesidir
 Solunumsal bozukluklar değerdendirilir
 Kompansasyon olmayan vakalarda
 40mmHg ↑ Solunumsal Asidoz
 40mmHg ↓ Solunumsal Alkaloz

Primer Bozukluk

Kombine veya kompanse bozukluklarda
 pH ve PaCO₂ ile primer bozukluk
 belirlenebilir.

pH 7.40 ↓ ve

- PaCO₂ ↑ : S. Asidoz
- PaCO₂ ↓ : M. Asidoz

pH 7.40 ↑ ve

- PaCO₂ ↑ : M. Alkaloz
- PaCO₂ ↓ : S. Alkaloz

PaO₂: 80-100mmHg

Hipokseminin tanımlanmasında kullanılır. 80mmHg
 altında olması hipoksemiye gösterir

Hb düşüklüklerinde, CO zehirlenmelerinde yanıltıcı
 olabilir.
 CO-Hb oksijeni tutamaz ve kan O₂ içeriğı düşer

SAT (Hemoglobin - Oksijen Saturasyonu)

Hemoglobine bağı oksijen miktandır.
 Normal değeri; arteryel kanda : %97
 venöz kanda : %75

Oksijenin % 99'u kanda hemoglobine bağlanarak taşınır.
 Oksijen saturasyonu kandaki PaO₂ değerdelerine bağıdır
 Normal PaO₂'de hemoglobinin tamamı oksijene
 doymuştur.



Kan Gazlarının Yorumlanması

Primer bozukluk ?

Kompansasyon derecesi

Akut / kronik ayırımı

Solunumsal bozukluklarda renal kompansasyon geç gelişir.

Metabolik bozuklukların solunumla kompansasyonu hızlıdır.

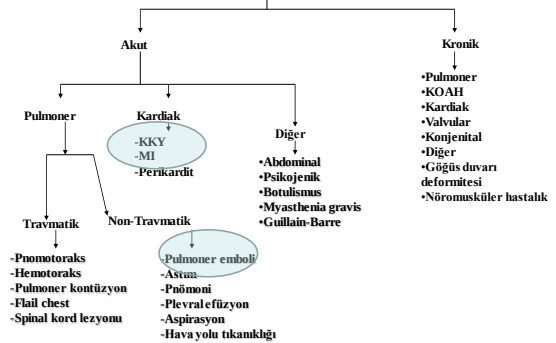
Kan Gazlarının Yorumlanması

	AKUT			KOMPANSE		
	PH	PaCO ₂	HCO ₃	PH	PaCO ₂	HCO ₃
S. ASİDOZ	↓	↑	N	↓	↑	↑
S. ALKALOZ	↑	↓	N	↑	↓	↓
M. ASİDOZ	↓	N	↓	↓	↓	↓
M. ALKALOZ	↑	N	↑	↑	↑	↑

Neden – Sonuç İlişkisi

	PRİMER OLAY	SONUÇ	KOMPANSASYON
S. ASİDOZ	PaCO ₂ ↑	pH ↓	HCO ₃ ↑
S. ALKALOZ	PaCO ₂ ↓	pH ↑	HCO ₃ ↓
M. ASİDOZ	HCO ₃ ↓	pH ↓	PaCO ₂ ↓
M. ALKALOZ	HCO ₃ ↑	pH ↑	PaCO ₂ ↑

DİSPNE



BNP (B-type Brain Natriuretic Peptid)

•Ventriküllerden basınç ve volüm yüküne cevap olarak salınır

•Sol ventrikül disfonksiyonunda semptomların şiddeti ve prognozla BNP düzeyleri arasında pozitif bir ilişki vardır.

•BASEL çalışmasında 100pg/ml üzerindeki BNP düzeylerinin kalp yetmezliğini öngörmede tanısallı doğruluğu %83, sensitivitesi %90, spesifitesi %76 bulunmuştur.

N Engl J Med BNP (B-type Brain Natriuretic Peptid). 2004; 350:647-54

BNP

• Acilde KY tanısı için 100 pg/mL değeri sınır olarak öneriliyor.

Am Heart J. 2004 Jun;147(6):1078-84.

• EKO'ları arasında belirgin fark olmayan dispneik KOAH'lı ve KY'lı hastaların BNP düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmuştur (KOAH için 14 pg/ml, KY için 224 pg/ml).

Chest, 2001;120:2047-50.

BNP

• REDHOT çalışması:

BNP düzeyi 90 günlük klinik gidişi öngörmede yüksek doğruluğa sahip.

200 pg/ml değerinin altında ve üzerindeki hastalarda yatış + mortalite oranı %9 ve %29

J Am Coll Cardiol. 2004 Sep 15;44(6):1328-33.

BNP

Hastane öncesinde de LV fonksiyonunu değerlendirmede yararlı olduğu gösterilmiş.

Management of acute dyspnoea: use and feasibility of brain natriuretic peptide (BNP) assay in the prehospital setting. Teboul A. etc. Resuscitation. 2004 Apr;61(1):91-6.

Halen BNP kardiyak-nonkardiyak dispne ayırımında yaş ve cinsiyetten bağımsız olarak güvenilir testlerden birisidir.

Ventrikül disfonksiyonu dışında pulmoner kapiller konjesyon ve sızımayı da yansıttığı düşünülüyor.

D-dimer:

Çapraz bağlı fibrinin yıkım ürünüdür.

Akut pıhtı varlığında pıhtılaşma ile fibrinolizin eşzamanlı aktivasyonu nedeni ile plazmadaki d-dimer seviyesi artar.

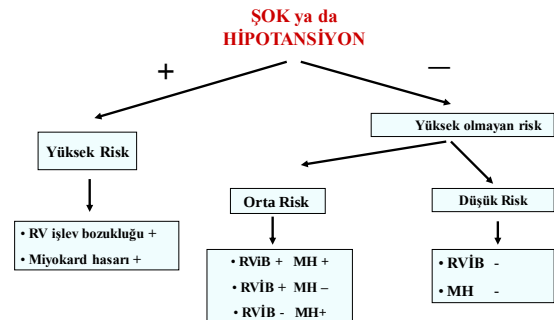
PIOPED çalışmasında klinik olasılık değerlendirilmesinin önemi gösterilmiştir.

Pulmoner Emboli Tanısı ile İlgili Prospektif Araştırma Çalışması

...E olasılığına göre ayırmak ...Olasılığa göre prevalans artar.

Risk Sınıflamasında Kullanılan Temel Belirteçler

Klinik Belirteçler:	-Şok -Hipotansiyon
RV İşlev Bozukluğu veya belirteçleri:	-EKO'da RV dilatasyonu,hipokinezi aşırı basınç yüklenmesi -CT'de RV dilatasyonu -BNP yükselmesi -SKK'da artmış sağ kalp basıncı
Miyokard hasarı belirteçleri:	-Kardiyak troponin T ya da I pozitifliği



Gözden geçirilmiş Cenevre puanı⁴⁴

Değişken	Puan
Zemin hazırlayan etkenler	
>65 yaş	+1
Önceden geçirilmiş DVT ya da PE	+3
Son 1 ay içinde cerrahi girişim ya da klinik Akut miyaljite	+2
Belirtiler	
Tek taraflı alt bacak ağrısı	+3
Hemoptizi	+2
Klinik bulgular	
Kalp atım hızı	
75-94 vuru/dak	+3
≥95 vuru/dak	+5
Alt bacak derim veninde palpasyonda ağrı ve tek taraflı ödem	+4

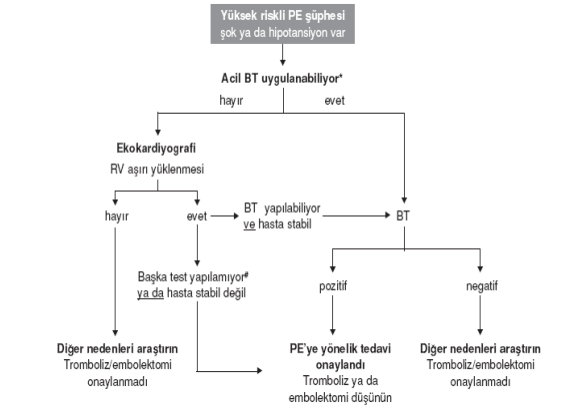
Klinik olasılık	Toplam
Düşük	0-3
Orta	4-10
Yüksek	≥11

Wells puanı⁴⁵

Değişken	Puan
Zemin hazırlayan etkenler	
Önceden geçirilmiş DVT ya da PE	+1.5
Yakın zamanlı cerrahi girişim ya da immobilizasyon	+1.5
Kanser	+1
Belirtiler	
Hemoptizi	+1
Klinik bulgular	
Kalp atım hızı	
>100 vuru/dak	+1.5
DVT klinik bulguları	+3

Klinik karar	Alternatiflerin PE olasılığından daha düşük	+3
Klinik olasılık (3 düzeyli)	Toplam	
Düşük	0-1	
Orta	2-6	
Yüksek	≥7	

Klinik olasılık (2 düzeyli)	
PE muhtemel değil	0-4
PE muhtemel	≥4

**Yüksek riskli olmayan PE şüphesi**
şok ya da hipotansiyon yokKlinik açıdan PE olasılığını değerlendirin
dolaylı ya da tahmin kuralına göreDüşük/orta klinik olasılık
ya da "PE muhtemel değil"Yüksek klinik olasılık
ya da "PE muhtemel"

D-dimer

negatif
Tedavi yok*pozitif
Çok detektörlü BTPE yok†
Tedavi yok*PE†
Tedavi*

Çok detektörlü BT

PE yok
Tedavi yok* ya da
daha ileri araştırma*PE
Tedavi***TEŞEKKÜR EDERİM**