ISSN 1016 - 5134

Yıl / Vol 13 Sayı / Number 6 Haziran / June 2001 3.500.000 TL

Aylık
Aktüel
Tıp
Dergisi

SENDROM

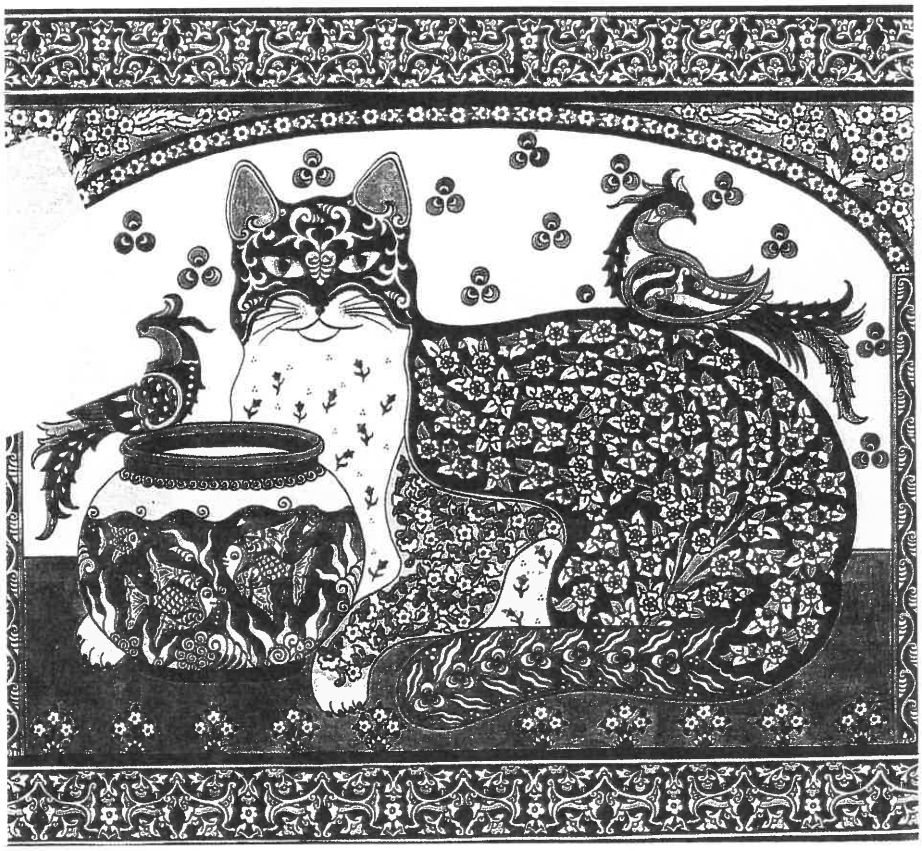
- Hemodiyaliz Hastalarında Beslenme Durumu, Diyaliz Yeterliliği ve Mortalite
- Nitrik Oksit'in Kan ve İmmün Sistemdeki Rolü
- Pediatrik Hastalarda Mekanik Ventilasyon
- Son Dönem Böbrek Yetersizliği Olan Hastalarda Eritropoetin Kullanımı ve Direnci
- Soya ve Ürünlerinin Kalp Damar Hastalıklarıyla İlişkisi
- Çinko Eksikliği
- Acil Serviste Nefes Darlığı Olan Hastaya Yaklaşım

Postgraduate Medicine'den:

(Tüm konu başlıkları sayfa 5 de)

- Dirençli Hipertansiyonda Katkıda Bulunan Faktörler
- Özofagus Kanserine Bugünün Yaklaşımı
- Tip 2 Diabette Kanıt-Bazlı Tedavi
- Premenstrual Sendrom mu?
- Kolorektal Kanser 2000

Sn. Yrd. Doç. Dr.
Görkan Ersoy



İnternet adresimiz:
http://www.logos.com.tr

SENDROM

Aylık Aktüel Tıp Dergisi
Yıl 13, Sayı 6, Haziran 2001

Monthly Medical Journal
Volume 13, Number 6, Haziran 2001

İÇİNDEKİLER **Sayfa**

Editörden 6
EDİTÖRE MEKTUP 8
HABERLER 10
POSTGRADUATE MEDICINE
Uzun Bir Yolculuktan Sonra Büyük Yama Tarzında Deri Döküntüleri (Large, Patchy Skin Eruptions After a Hiking Trip) 16
İÇ HASTALIKLARI
Hemodiyaliz Hastalarında Beslenme Durumu, Diyaliz Yeterliliği ve Mortalite (Dialysis Adequacy, Nutrition and Mortality at Hemodyalized Patients) 19
POSTGRADUATE MEDICINE
Özofagus Kanserine Bugünün Yaklaşımı (Today's Approach to Esophageal Cancer) 25
FİZYOLOJİ
Nitrik Oksit'in Kan ve İmmün Sistemdeki Rolü (Role of Nitric Oxide on the Blood and Immune System) 30
POSTGRADUATE MEDICINE
Tip 2 Diabette Kanıt-Bazlı Tedavi (Evidance-Based Therapy For Type 2 Diabetes) 34
POSTGRADUATE MEDICINE
Premenstrual Sendrom mu? (Is it Premenstrual Syndrome) 43
POSTGRADUATE MEDICINE
Dirençli Hipertansiyonda Katkıda Bulunan Faktörler (Contributing Factors in Resistant Hypertension) 48
POSTGRADUATE MEDICINE
Kolorektal Kanser 2000 (Colorectal Cancer 2000) 55
PEDİATRİ
Çinko Eksikliği (Zinc Deficiency) 61
TIP TARİHİ
Tarih Boyunca Tedavi Edici Rolünde Batı'da Kadın (Woman in the West in the Role of Healer Throughout the History) 67
BESLENME
Soya ve Ürünlerinin Kalp Damar Hastalıklarıyla İlişkisi (Soy Products and Relation with Heart Disease) 70
ACİL YARDIM
Acil Serviste Nefes Darlığı Olan Hastaya Yaklaşım (Aproach to Dyspneic Patient in the Emergency Department) 79
POSTGRADUATE MEDICINE
Hiponatremi ve Hipernatremi (Hyponatremia and Hypernatremia) 88
ANESTEZİYOLOJİ
Pediatrik Hastalarda Mekanik Ventilasyon (Mechanical Ventilation in Pediatric Patients) 94
NEFROLOJİ
Son Dönem Böbrek Yetersizliği Olan Hastalarda Eritropoetin Kullanımı ve Direnci (Erythropoietin Usage and Resistance at Patients with and Stage Renal Disease) 102
HEMŞİRELİK
Yetişkinlerde Üriner İnkontinans ve Hemşirelik Yönetimi (Urinary Incontinence in Adults and Nursing Management) 108
İLAÇ TANITIM SAYFA LİSTESİ (Web siteleriyle) 115
DENEME KREDİLENDİRME SINAVI / CME Credit Quiz 116

Yazarlara Bilgi 78. sayfadadır.

Kapak resmi: Fahriye Aydoğdu, Çini Deseni "Hayvan Figürlü Pano" (80 x 60 cm, guvaj)

Yayımlanan makaleler düzenli olarak Excerpta Medica database EMBASE içinde yer almaktadır.

Articles published are regularly indexed by Excerpta Medica database EMBASE.

SENDROM bir LOGOS Yayıncılık ürünüdür.

ISBN 1016 - 5134

Acil Serviste Nefes Darlığı Olan Hastaya Yaklaşım

Uz. Dr. Cüneyt Ayrık Uz. Dr. Arif Alper Çevik Uz. Dr. Sedat Yanturalı Yrd. Doç. Dr. Gürkan Ersoy

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı

Soluk alma, normal kişilerde bilinçli çaba veya rahatsızlık olmaksızın olan otomatik bir fonksiyondur. Dispne, subjektif olarak nefes alamama duyusunun hem algılanması hem de o duyuya ait bir reaksiyondur. Göğüste daralma, nefes darlığı, hava açlığı, solùk alma zorluğu veya rahatsızlığı dispnenin semptomlarını tanımlamada, hasta tarafından kullanılan bazı terimlerdir. Dispnenin fizyopatolojisi karışıktır ve iyi anlaşılamamıştır. Kandaki PaO_2 ve $PaCO_2$'nın normal kontrolü, solunumu kontrol eden sistemlerin fonksiyonlarına ve bu komponentlerin bütünlüğüne bağlıdır. Medulla oblangatadaki solunum kontrol merkezi, esas olarak solunumun otomatik kontrolünden sorumludur. Santral kemoreseptörler *(medullaya yakın yerleşmiş)* primer olarak $PaCO_2$'na yanıt verir. $PaCO_2$'daki bir artış solunum hızında artışla sonuçlanır. Periferik kemoreseptörler *(karotid cisimlerde ve aortik arkta yerleşmiş)* esas olarak PaO_2'daki düşme tarafından stimüle edilir. Periferal sensoryal reseptörler göğüs duvarında, havayollarında, akciğerlerde ve diafragmada bulunur. Solunum kasları solunum sisteminin effektörlerini oluşturur. Özetle, normal solunum işinin kontrolünde pek çok yer bulunur. Bütün bu yerler normal bir şekilde cevap verdiği zaman solunum rahat, senkron, kolayca ve bilinçsizce yapılan bir iştir. Herhangi bir imbalans dispne olarak algılanır.

Acil bölüme dispne şikayeti ile başvuran hastaların yaklaşık 2/3'ü kardiyak veya pulmoner bir rahatsızlığa sahiptir. Acil hekimi, genellikle bunları hikaye, fizik muayene temelinde nadir olarak ta yardımcı testlerle ayırabilir.

Acil serviste ilk yaklaşım

Acil hekimi kısa bir hikaye, fizik muayene ve göğüs radyografisi sonrası dispne nedenini genellikle saptayabilir. Tedavi dispne semptomundan daha çok altta yatan rahatsızlığa yöneliktir. Hastaların durumları hızlıca bozulabileceğinden, havayolu yönetiminin kolaylıkla yapılabileceği acil bölüm alanına triajları gerekir. Acil bölüme vardıktan sonraki ilk beş dakika içinde şunlar yapılır :

1. Havayolu ve solunum çabasının hızlıca değerlendirilmesi. Deneyimli acil hekimlerinin entübasyon ihtiyacı konusunda altıncı hisleri gelişmiştir. Entübasyon ve mekanik ventilasyonun gerekli olabileceği dispneik hasta için ipuçları; **(1)** değişmiş mental durum, **(2)** yakında olabilecek bitkinlik *(soruları cevaplamada yetersizlik gibi)*, **(3)** hasta pozisyonu *(özellikle oturma ve terlemeyle beraber öne doğru eğilme)*.

2. Vital bulgular bakılır ve hastane öncesi değerlerle karşılaştırılır.

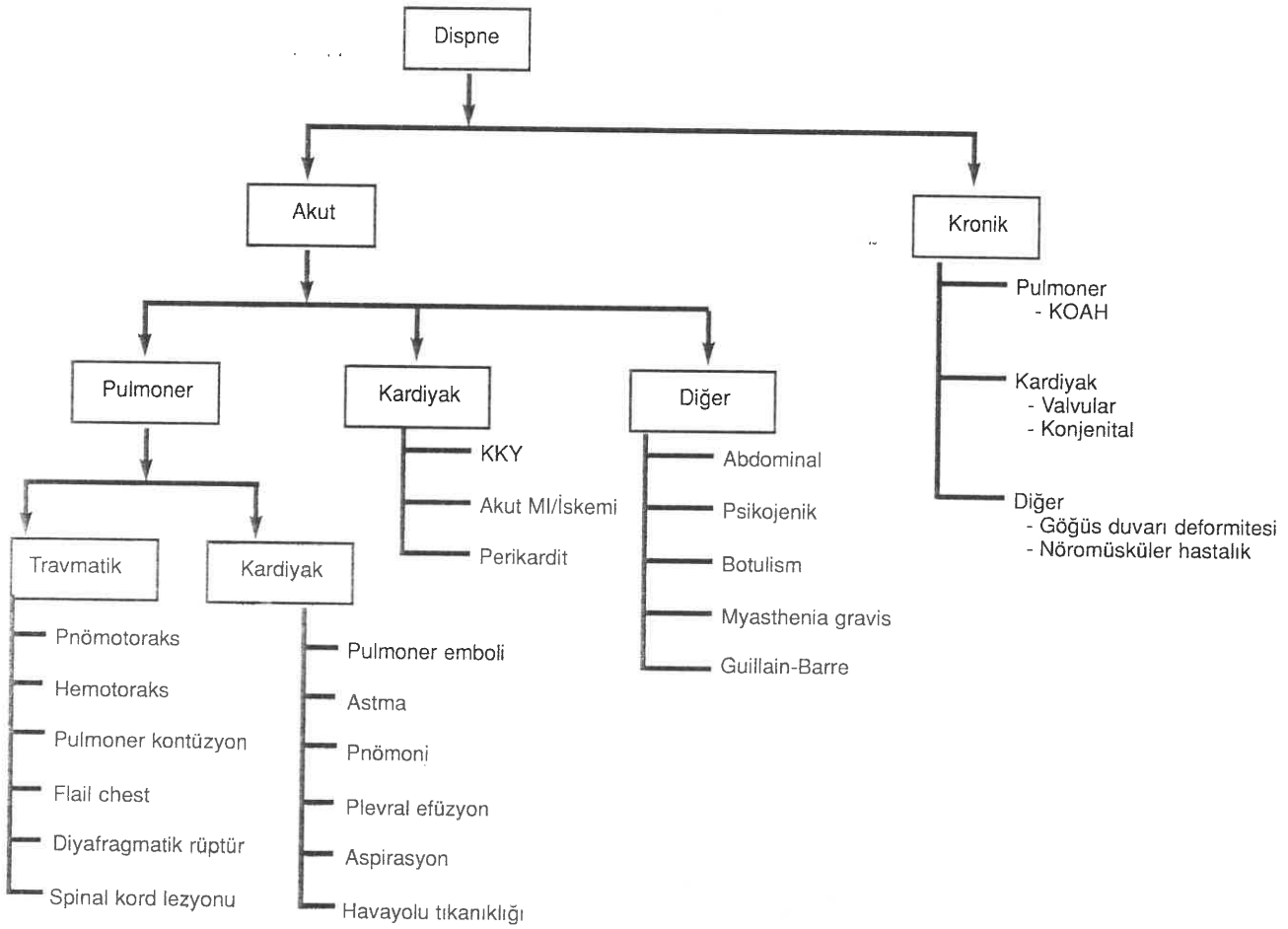
3.Hastanın hikayesi ve hastane öncesi durumu hasta ve kurtarma timi ile kısaca tartışılır. Böyle anlarda uzun sorular sıkılıkla ters teper. Hastanın semptomları düzeldikten sonra daha detaylı hikaye alınır.

4. Hasta kardiyak monitöre bağlanır ve suplemental oksijen verilir. Oksijen tedavisi vermenin birkaç yolu vardır.

a. Nazal kanüller. Nazal kanül uygulaması basit, rahat ve ucuzdur. Nazal kanül ile burun deliklerine kurù hava verildiğinden, uzun süre kullanılacaksa mukozanın ku-

APROACH TO DYSPNEIC PATIENT IN THE EMERGENCY DEPARTMENT

C. Ayrık, A. A. Çevik, S. Yanturalı, G. Ersoy, Dokuz Eylül University, Medical Faculty, Department of Emergency Care, İzmir, Turkey



Şekil 1. *Dispne nedenleri.*

ruyup hasar görmesini önlemek için nemlendirme şarttır. Eğer akım dakikada 5-8 litreye ayarlanırsa oksijen konsantrasyonunu % 35-50 arasında tutmak mümkün olur. Şüpheli akut miyokard infartüslü (AMI), ılımlı dispneli ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) olan hastalar için faydalıdır.

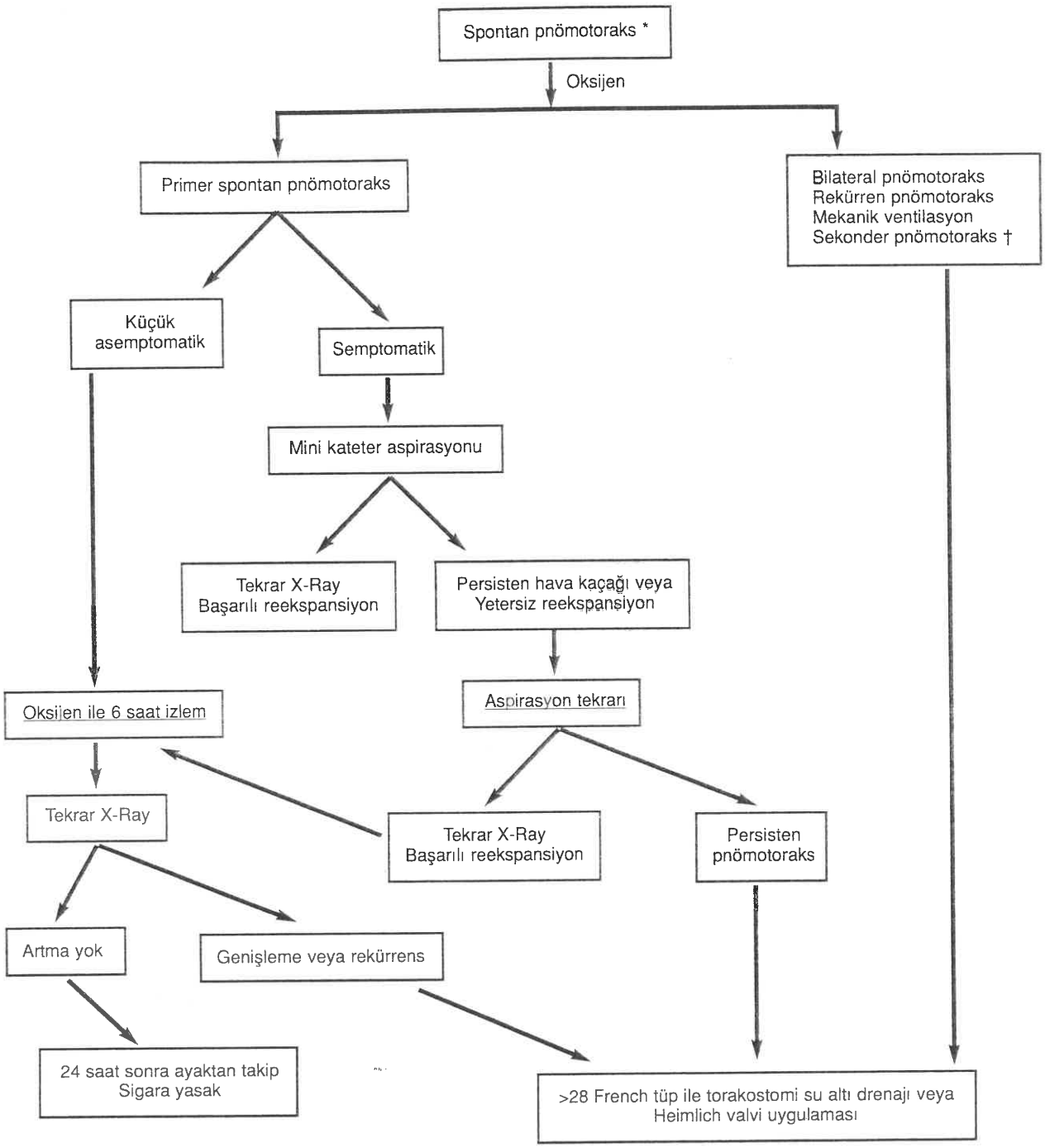
b. Basit oksijen maskesi. Basit oksijen maskeleri yaklaşık % 30-50 oranlarında oksijen sağlar, fakat sabit yüzdelerin kontrolü zordur. Çünkü, karbondioksitin tekrar solunmasını önlemek için en az 5 litre/dakikalık bir akım oranı önerilir. Bu nedenle düşük bir FiO_2 vermek için uygun değildir.

c. Nonrebreather maskeleri *(balon-maske sistemi)*. İnspirasyonda tamamıyla şişmiş kalan bir reservuarın uygulanması % 90 kadar bir oksijen sağlayacaktır. Bu maskeler yüksek FiO_2 gereken durumlarda (% 50'den daha fazla oksijen) ve konjestif kalp yetersizliği (KKY) olan hastalarda değerlidir.

d. Venturi maskeleri. Standart yüz maskesine bağlanmış bir tüp aracılığı ile belli miktarda oksijen sağlayan maskelerdir. Oksijen getiren tüp maskeye girmeden önce, gelen oksijen konsantrasyonunu ve belli sürede hastaya verilen gaz hacmini ayarlayan bir aletin içinden geçer. Bu maskeler en az 4 litre /dakika ve 6 litre/dakikalık minimum akım oranları ile sırasıyla % 24 ve % 28 oksijen sağlamada oldukça etkilidir. Bu maskeler relatif olarak sabit bir % ile oksijen vermek arzulandığında ve bilinen KOAH'lı hastalar için mükemmeldir.

5. % 5 D/W ile damar yolu açılır *(henüz açılmamışsa, damar yolu açık kalacak şekilde)*. Klinik olarak dehidrate ve hemodinamik yönden anstabil hastalara isotonik verilir.

6. Hızlı fizik muayene yapılır, solunum ve kalp sesleri, yardımcı solunum kasları kullanımı ve juguler venöz dolgunluk (JVD) varlığına veya yokluğuna dikkat edilir.



Şekil 2. *Spontan pnömotorokas için tedavi özeti.*
** Tansiyon pnömotoraks semptomları varsa derhal dekompresyon*
† Sekonder: KOAH, AIDS, kistik fibrosiz, astım v.b.

7. Başlangıç değerlendirme sırasında sıklıkla arter kan gazı analizi için bir kan örneği gönderilir. Ancak, kan gazı örneği alınırken suplemental oksijen vermemek doğru değildir. Arter kan gazı ölçümleri ciddi solunum sıkıntısı, siyanozu, mental durum değişikliği veya tedaviye yetersiz yanıt alınan hastalarda endikedir. Kesin hava-yolu yönetimi için kan gazı sonuçları beklenmez.

Bilgi Toplama

Hikaye : Ciddi dispnesi olan hastadan yeterli bir hikaye almak zordur. Bilgi almak için hastanın ailesi ve kurtarma timine, hastanın önceki medikal kayıtlarına ve primer hekimine sıklıkla ihtiyaç duyulur. Hastalardan bazı sorulara cevap istenir;

1. Geçmişte benzer bir problem var mıydı? Bu muhtemelen hekimin sorabileceği en önemli sorudur.

2. Dipne ne kadar süredir var? Başlangıç ani mi oldu, yoksa gittikçe arttı mı? Dispneyi kötüleştiren veya iyileştiren herhangi bir şey var mı?

3. Eşlik eden semptomlar var mı? Hekim özellikle göğüs ağrısı, öksürük, ateş, balgam, hemoptizi, ortopne, paroksismal nokturnal dispne (PND) ve egzersiz dispnesinin varlığı hakkında soru sormalı.

4. Kullandığı ilaçlar nelerdir?

5. Geçmişte böyle bir atak sırasında tedavide işe yarayan neler verildi?

6. Geçmiş dönem medikal hikayesi nedir?

Fizik muayene : Başlangıç tedavi ve stabilizasyon tamamlandıktan sonra daha detaylı bir muayene yapılır.

Vital bulgular

Kan basıncı. Kan basıncı, bronkospazmlı ve KKY'li hastalarda sıklıkla yükselmiştir. Tedavi, genellikle kan basıncını normal bir düzeye düşürür. Hipotansiyonun varlığı hekimi tansiyon pnömotoraks, kardiyojenik şok, masif pulmoner emboli veya volüm kaybı gibi daha ciddi tanılara götürür.

Nabız. Gerçekte belirgin dispnesi olan tüm hastalar beta bloker bir ajan almadıkça taşikardiktir.

Solunum hızı ve şekli. Solunum hızı hastanın distresinin ve tedaviye yanıtının değerlendirilmesinde yararlıdır. Normal erişkinlerde istirahatta solunum hızı dakikada 14-18 arasında olmalıdır. Solunum, tercihen en az bir dakika sayılır. Solunum hızı 40'tan daha fazla olanlarda muhtemelen mekanik ventilasyon gerekir. Dispneik hastada solunum hızının dakikada 14'ün altında olması solunum yetersizliğinin göstergesi olabilir. Solunum paterni nadir olarak yararlıdır. Derin inspiryum-ekspiryum solunumu *(genellikle hava açlığı ile)* metabolik asidoz tanısı ile uyumludur. Üst havayolu obstruksiyonu olan hastalarda inspiratuar zorluk, alt havayolu obstruksiyonu olan hastalarda ekspiryum zorluğu vardır. Göğüs duvarı hareketleri kısıtlanmış veya akciğer kompliansı azalmışsa hasta hızlı, kısa soluk alıp verebilir. Rekürren apne nöbetlerini takiben gasping solunumu (Cheyne Stokes solunumu) serebral olaylarda ve düşük kardiyak out put'lu hastalarda görülür.

Ateş. Ateşin varlığı dispnenin nedeni olarak genellikle infeksiyöz bir olayı işaret eder. Pulmoner embolisi olan hastalarda da düşük dereceli bir ateş olabilir. Taşipneik hastada oral ateş güvenilir olmadığı için rektal ateş alınır.

Pulsus paradoksus. İnspiryum sırasında sistolik kan basıncında normalden daha fazla düşmedir. Pulsus paradoksus, ciddi astım ve kardiyak tamponantlı hastalarda 20-30 mmHg veya daha fazla bulunabilir. Maalesef bu testin yapılması fazla zaman alır (duyarlı değildir) ve diğer kardiyopulmoner rahatsızlığı olan pek çok hastada görülür. Acil bölümde yararlılığı sınırlıdır.

Genel görünüm

Konuşabilme. Hastanın konuşabilmesi ve uzun cümleler kurabilmesi dispnenin şiddetinin değerlendirilmesinde yararlıdır. Gürültülü ve uzun süredir nefes darlığı olan hastalar, bir kelimelik cevap verebilen hastalardan genellikle daha az can sıkıcıdır.

Mental durum. Hasta ajitasyon, dezoryantasyon veya deprese mental durumun bulgularını gösteriyor mu? Hepsi potansiyel hipoksinin göstergeleridir.

Pozisyon. Dispnenin nedeninden bağımsız olarak, ciddi dispneik hastalar genellikle dik oturur ve hafifçe öne eğilmiş durumdadırlar. Supin pozisyon ciddi bir hastalık ile daha az ilişkilidir.

Siyanoz. Santral ve periferik siyanoz sıklıkla karışır. Periferik siyanoz, dolaşım yetersizliği ve vazokonstriksiyonu olan hastalarda periferik kapiller yatakta artmış oksijen kullanımından kaynaklanır. Bu, tipik olarak benekli siyanotik ekstremitelere yol açar. Santral siyanoz, ağız ve yüz çevresinde daha sık görülür ve en az 5 g/dL'lik desatüre hemoglobin gerektirir. Böylece 15 g/dL normal hemoglobin düzeyi olan bir hastada % 67 oksijen satürasyonunda santral siyanoz gelişecektir. Halbuki hemoglobin düzeyi 10 g/dL olan anemik bir hastada oksijen saturasyonu % 50 azalıncaya kadar siyanoz gelişmez.

Kulak, burun ve boğaz. Astımlı hastalarda sinüs infeksiyonu aynı anda bulunabileceğinden, sinüzit bulguları için yüz palpe edilmelidir. Mukoz membranlar hidrasyon durumu için muayne edilir. Dişler ve diğer yabancı cisimler için oral kaviteye bakılır. Juguler venöz dolgunluk (JVD) ve trakeal deviasyon varlığı için boyuna bakılır.

Pulmoner muayene. Hasta yardımcı solunum kaslarının kullanımı, göğüs hareketlerinin sınırlanması ve paradoksal göğüs hareketlerinin varlığı açısından muayene edilir. Perküsyon, sıklıkla ihmal edilir, fakat tüm hastalara yapılmalıdır. Hiperrezonans, pnömotoraksı özellik-

le de tansiyon pnömotoraksı düşündürür. Göğüs stridor, inspiryum - ekspiryum oranı, wheezing, ral, ronküs, sürtünme ve konsolidasyonun kanıtları için muayene edilir.

Kardiyovasküler sistem. Yükselmiş santral venöz basıncın kanıtları için boyun venleri muayene edilir. Bu bulgu, ciddi dispneik hastalarda intratorasik basınçtaki geniş varyasyonlar nedeniyle güvenilir olmayabilir. Hastalar gallop, murmur ve sürtünmenin varlığı için muayene edilir.

Ekstremiteler. Ödem, nabzın niteliği ve periferik siyanoz varlığı için ekstremitelere bakılır. Tırnak yataklarına clubbing bulgusu için bakılır.

Yardımcı tanısal testler

Dikkatli bir hikaye ve fizik muayene, olguların çoğunda dispnenin etyolojisini ortaya çıkaracaktır. Bununla beraber, tanısal testler tanıyı doğrulamak veya koymak, umulmadık bulguları görmek veya tedaviye yanıtın değerlendirilmesi için sıklıkla gerekir.

Laboratuvar çalışmaları

Arter kan gazı. Arter kan gazı analizi yeterli oksijenizasyon ve ventilasyonun değerlendirilmesinde kötü görünen tüm hastalarda yapılır. Komplikasyonsuz astım veya oksijenizasyon durumu pulse oksimetre ile ölçülebilen, sistemik perfüzyonu normal olan genç ve sağlıklı hastalar için kan gazı analizine gerek yoktur. Siyanoz, açıklanamayan koma, mental durum bozukluğu, açıklanamayan nefes darlığı, yorgunluk ve agressif davranışlar, ciddi hipotansiyon, belirgin solunum güçlüğü, karbondioksit retansiyonu düşünülen, yorgun görünüşlü ve tidal volümü yetersiz astımlı hastalarda arter kan gazı analizi gereklidir. Arter kan gazı ölçümü alveol-arter(A-a) gradienti hesaplanmasında da kullanılabilir. Bu ölçüm, gaz değişiminin yeterliliğinin saptanması için orta derecede yararlı bir testtir.

A-a gradient = [713 mmHg O_2 x FiO_2] - PO_2 - (1.2 x PCO_2)

Akciğer hastalığı olmaksızın normal değeri 5-20 mmHg arasında değişir. Alveolar hipoventilasyon *(narkotik overdose, nörojenik apne gibi)* dışında herhangi bir nedenle oluşan hipoksemi bu gradienti artıracaktır.

Tam kan sayımı. Tam kan sayımının bize faydası, karar verme aşamasında destekleyici olması, zararı ise bizi yanlış yönlendirmesi olabilir. Hastaların çoğunda tam kan sayımına hemoglobin düzeyinin değerlendirilmesi için bakılır ve lökosit sayımı ve ayrımı infeksiyon veya inflamasyon tanısını düşündürür veya destekler.

Balgamın Gram boyaması. Balgamın Gram boyaması, pnömoninin olası etyolojisini saptamada en yararlı tanısal testtir. Kabul edilebilir örnek birkaç skuamöz hücre ile birlikte her küçük büyütme alanında (100x) 25 veya daha fazla lökosit içerir. Kabul edilebilir örnek kültüre gönderilir. Ayaktan tedavi olabilecek, toplum kökenli alt solunum yolu infeksiyonu düşünülen hastalarda kültür alınması gereksiz olabilir.

D-Dimer. D-dimer cross-bağlı fibrinin plasmin tarafından proteolizisi sonucu ortaya çıkan bir yıkım ürünüdür. Pulmoner emboli tanısında duyarlılığı % 84.8, özgüllüğü % 68.4 bulunmuştur. Negatif öngörü değeri % 90'larda iken pozitif öngörü değeri % 30'lardadır. 500 ng/ml'den daha yüksek değerlerin pozitif olduğu düşünülür.

Radyolojik görüntüleme

Göğüs radyografileri. Akut olarak gelişmiş dispnesi olan hastaların değerlendirilmesinde göğüsün posteroanterior ve lateral görüntüleri en yararlı testtir. Oldukça rahatsız veya klinik olarak stabil olmayan hastada yatakbaşı anteroposterior film çekilir.

Ekokardiyografi. Acilde elde edilebiliyorsa ekokardiyografinin miyokard duvar hareketleri, perikardiyal tamponad, aort diseksiyonu, valvüler disfonksiyon, pulmoner emboli-de sağ ventrikül yüklenme bulgularının tesbitinde oldukça faydalı olduğu gösterilmiştir. Özellikle masif veya submassif pulmoner emboli şüphesinde acil servis hekimi tanıyı destekleyici bir metod olarak ekokardiografiyi düşünmelidir. Ekokardiyografi sağ atrial, sağ ventriküler veya proksimal pulmoner arter embolisini gösterebilir. Normal sistemik hemodinami ile beraber sağ ventrikül disfonksiyonu varsa, dikkatli monitörizasyon ve daha agresif tedavi düşünülmesi önerilmektedir. KKY'liği olgularında ise acil hekiminin tedaviyi yönlendirme ve hastanın o anki kardiyak fonksiyonunu değerlendirmesi amacıyla yatakbaşı ekokardiyografiden yararlanması günümüzde yaygındır.

Ventilasyon/Perfüzyon Scanning (V/Q scan). Pulmoner emboli şüphesi olduğunda bu minimal invaziv girişim gözönünde bulundurulmalıdır. Normal ventilasyon alanlarına uyan perfüzyon defektleri olduğu zaman V/Q scan pulmoner emboli için yüksek olasılıklı olarak düşünülür. Normal bir V/Q scan % 99 duyarlılığa sahiptir ve esas olarak pulmoner emboli tanısını dışlatır.

Pulmoner arteriografi. V/Q scan pulmoner emboli tanısını koymada veya dışlamada sıklıkla yararlı olsa

da, pulmoner arteriografi tanı için altın standart olarak kalmıştır. İdeal olarak, embolik episodun 24-48'inci saati içinde yapılır. Arteriografi tanı hakkında şüphe duyulan hastalarda yapılmalıdır (özelliklede antikoagülasyon için risk faktörleri varsa).

Elektrokardiyografi. Elektrokardiyogram (EKG) bütün kritik hastalarda ve primer kardiyak hastalık veya aritmi olasılığı olanlarda çekilir.

Diğer testler

Pik ekspiratuar akım hızı (PEFR). Bu ölçüm kullanışlı, tekrar edilebilir, noninvaziv ve bronkospazmın miktarını ve tedaviye yanıtını rakamsal olarak ifade edebilen bir yöntemdir. Ölçüm için ucuz, portabl ve küçük bir alet (peak flowmeter) kullanılır. Spirometre ile ölçülen birinci saniyedeki zorlu ekspiratuar volüm (FEV1) ile koreledir. Daha çok astımda tedaviye yanıtın monitörizasyonu için kullanılır.

Pulse oksimetre. Oksijen satürasyonunun devamlı noninvaziv monitörizasyonuna olanak sağlar. Pulse oksimetre astım, kronik akciğer hastalığı, pnömoni ve kalp yetersizliği gibi çeşitli durumlarda hipokseminin belirlenmesi amacıyla acil serviste sürekli takip için kullanılan noninvaziv ve ucuz bir alettir. Kardiyak arrest, hipotansiyon, hipotermi ve vazokonstrüksiyon hallerinde yanlış sonuçlar verebilir. Pulmoner emboliyi ekarte etmek için kullanılmamalıdır. Çünkü, bu hastalarda oksijen satürasyonu normal olabilir. Yine puls oksimetre oksihemoglobin, karboksihemoglobin ve methemoglobin arasındaki farkı ayırt edemez ve yanlış sonuçlar verebilir.

Acil Servis Yönetimi

Dispnesi herhangi bir nedenle oluşan hastanın tedavisinde temel prensip, yeterli oksijenizasyonun sağlanmasıdır. Diğer prensipler bronkospazmın azaltılması, ödemin çözülmesi ve infeksiyonun tedavisini içerir.

ASTIM : Acil serviste akut astımın tedavisindeki amaç inhale β2-agonistlerin devamlı veya tekrarlayan dozda verilmesi ile havayolu obstrüksiyonunun giderilmesi, yeterli oksijenizasyonun sağlanması ve inflamasyonun hafifletilmesidir.

Oksijen. Hipoksemiyi düzeltebilmek, arter oksijen satürasyonunu % 90'nın (çocuklarda % 95) üzerine çıkartabilmek için hastaya oksijen verilir. Astımlı hastada kronik hiperkapni olmadığı için, gerekirse oksijen daha yüksek konsantrasyonlarda da verilebilir.

Adrenerjik ajanlar. Kısa etkili betamimetikler *(salbutamol, terbutalin)* akut bronkospazmda ilk tercih ilaçlardır. β2-adrenerjik ilaçlar ile aerosol tedavi mükemmel bronkodilatasyon sağlar ve hem oral hem de parenteral yola göre üstündür. Albuterol (5 mg/ml), 3 doz için 20 dakikada bir 2.5-5 mg verilir ve daha sonra ihtiyaç oldukça her 1-4 saatte 2.5-10 mg verilir. Büyük hacimli spacer aracılığı ile 4 saat için 20 dakikada bir 4-8 puf verilen ölçülü doz inhaler (MDI) betamimetikler nebülizör ile verilenler kadar etkilidir. İhtiyaç oldukça her 1-4 saatte tekrarlanır. Hasta aerosol tedavi alamıyorsa, mental durumu bozulu-yorsa subkutan adrenalin (0.3-0.5 mg 3 doz için her 20 dakikada bir) veya terbutalin denenebilir. Adrenalin, kardiyovasküler hastalığı olanlarda, erken gebelikte verilmemelidir.

Kortikosteroidler. Steroidlerin astım alevlenmesinin geç fazını önledikleri gösterilmiştir. İlk nebülize bronkodilatatör tedavi sonrası havayolu obstrüksiyonu derhal düzelmeyen astmatiklere verilmelidir. Antiinflamatuar etkinin başlangıcı *(oral veya intravenöz verilmeyi takiben)* 4-8 saate kadar gecikir. Erişkinlerde önerilen başlangıç dozu intravenöz 60-125 mg metilprednizolondur. Belirgin subjektif veya objektif iyileşme başarılana kadar her 4-6 saatte ek dozlar verilmelidir. Hastalar 3-10 günlük oral steroid tedavisi ile çıkarılabilir *(40-60 mg prednison/gün).*

Antikolinerjikler. Bronkodilatatör olarak etki ederler. İlk basamak tedavi olarak verilmezler. β2-adrenerjik tedaviye eklenmelidirler. Albuterol ile aynı nebülizerde verilebilir. Son çalışmalarda, hastaneye yatış oranında azalma sağladığı gösterilmiştir. Bu amaçla, ipratropium bromid her 6-8 saatte bir 4-8 puf verilir.

Metilksantinler. Metil ksantinlerin akut astım atağındaki yeri tartışmalıdır. Bunlar daha zayıf bronkodilatör ilaçlardır. Acil serviste intravenöz aminofilin, diğer ilaçlar ile tam düzelme sağlanamayan hastalarda denenebilir. Teofilinin inhale β2-agonistler ile kombinasyonu ile ilgili çalışmalarda toksisitenin arttığı, ancak tedavinin etkinliğinde artmanın olmadığı saptanmıştır.

Magnezyum. Akut çok ciddi astımda artan sıklıkta kullanılmaktadır. İlk tedaviye yanıt alınamayan ciddi astım ataklarında düşünülmelidir *(1-2 g intravenöz 20 dakikada).* Bronkodilatasyon yaparak etki gösterse de, standart tedavi rejimlerinin yerine geçmemelidir. Astımın ılımlı ve orta derecedeki ataklarında yararlılığı gösterilememiştir.

Heliox. Bir çok çalışmada helyum ve oksijenin (heliox) yüzde 80:20'lik

karışımının alt havayolu direncini azalttığı ve çok ciddi astım ataklarında tedaviye yardımcı ajan olarak eklenebileceği bulunmuştur. Başvuruda ılımlı ve orta derecede bronkospazmı olan hastalar için endike değildir.

Astımlı hastalarda entübasyon. Astmatik hastalar, uzamış ekspiryum fazına ve yüksek havayolu basıncına sahiptir. Erişkinler için önerilen; senkronize aralıklı zorunlu ventilasyon (SIMV), tidal volüm 6-8 ml/kg, solunum hızı 8-14/dakika, inspiryum:ekspiryum oranı 1:2 veya 1:3, PEEP *(ekspiryum sonu pozitif basınç)* olmaması ve pik inspiryum basıncının 40 cm H_2O'nun altında olmasıdır. Hızlı seri entübasyon için potent bir bronkodilatör olan ketamin 1-2 mg/kg ve ketamin ile sekresyon artışını önlemek için 0.01 mg/kg atropin kullanılır.

KOAH *(Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı)* ALEVLENMESİ : Tedavide amaç, doku oksijenizasyonunu düzeltmektir.

Oksijen. Oksijen tedavisinde amaç, minimum miktarlarda oksijen vererek hipokseminin düzeltilmesidir *(arter oksijen basıncını 60 mmHg'nın, satürasyonu % 90'nın üzerinde tutarak).*

İnhale beta 2 agonistler. KOAH'ın akut alevlenmesinde ilk seçenektirler. Optimal dozu ve verilme sıklığı konusunda bilgiler sınırlıdır. Amerikan Toraks Birliği'ne göre tolere edildikçe, her 20-30 dakikada bir verilebilir.

İnhale antikolinerjik ajanlar. KOAH tedavisinde ikinci basamak ajanlar olarak kullanılır. KOAH alevlenmesi sırasında bronkospazmı hafifletmede antikolinerjik bir ajan ve β2-adrenerjik ajan kombinasyonunun daha etkili olduğuna dair kanıtlar vardır.

Kortikosteroidler. KOAH alevlenmesi sırasında sistemik steroidlerin kullanımı konusunda tam bir fikir birliği yoktur. İnhale β2- agonist ve antikolinerjik tedaviye çabuk cevap alınamayan hastalarda düşünülmelidir.

Antibiyotikler. KOAH alevlenmesinin tedavisi için, özellikle de ateş, lökositoz, göğüs radyografisinde değişiklikler, anormal mukus üretimi gibi infeksiyon kanıtları varsa antibiyotik önerilmektedir. Meta-analizlere göre, antibiyotiklerin kullanılması kısa ve uzun dönem birtakım yararlar *(semptomların daha hızlı rezolüsyonu, yatışta azalma, hastanın işine erken dönmesi, alevlenmeler arası sürenin uzaması ve sekonder infeksiyonun önlenmesi vb.)* sağlamaktadır Makrolidler, sefalosporinler, trimetoprim-sülfametaksazol, yeni jenerasyon fluorokinolonlar önerilen antibiyotiklerdir.

Metilksantinler. KOAH alevlenmesinde aminofilin kullanımı tartışmalı kalmıştır. Aminofilinin bronkodilatör etkisi sınırlı ve terapötik aralığı dardır. Son yayınlar, aerosol tedavi verilemiyorsa veya yetersiz kalıyorsa teofilin eklenmesini önermektedir. Hasta daha önce teofilin kullanmamış ise, 5-6mg/kg dozda, 30 dakikada yavaş infüzyonla *(200cc serum fizyolojik veya % 5 dekstroz içinde)* yükleme doz verilir ve bunu takiben 0.2-0.8 mg/kg/saatte gidecek şekilde idame doz verilir. Hasta 48 saat içerisinde teofilin kullanmış ise yükleme dozu verilmez, sadece idame dozda devam edilir. Serum düzeyleri izlenerek ilaç dozu ayarlanmalıdır *(normal serum düzeyi 8-12 µgm/ml'dir).*

SPONTAN PNÖMOTORAKS : Tansiyon pnömotorakslı hastalarda tüp torakostomi gerekir. Gerekli ekipman hazırlanana kadar geçici olarak iğne dekompresyonu yapılır. 14 veya 16 gauge bir iğne geçici rahatlama sağlamak için midklaviküler hatta ikinci interkostal aralıktan sokulur. Basit pnömotorakslı hastalar tedavi eden hekimin tecrübesine bağlı olarak değişik yollarla tedavi edilebilir:

İzlem. Küçük pnömotoraksı (% 20'den daha az) olan sağlıklı minimal semptomatik hastalar sıkı takip ve sık göğüs grafileri ile hastanede tedavi olabilir.

İğne veya kateter aspirasyonu. Spontan pnömotorakslı hastalarda üç yönlü musluğa bağlanmış 16 gauge kateter veya bir iğne ile havanın aspirasyonu başarılı bir şekilde kullanılmıştır. 6 saatte hava kaçağı olmayan hastalar acil bölümden taburcu edilir ve ertesi gün kontrole çağrılır.

Tüp torakostomi. Tansiyon pnömotoraks veya büyük (% 20'nin üzeri) pnömotoraksı olan hastalara uygulanır. 28 numara French tüp lokal anestezi altında orta veya ön aksiller çizgiden 5. interkostal mesafeden yerleştirilir. Bu prosedür öncesi hastaya intravenöz bir narkotik verilir. İşlemden sonra tüpün yerini ve ekspansiyonu doğrulamak için göğüs röntgeni çekilir.

PULMONER EMBOLİ : Göğüs ağrısı, dispne ve taşipnesi olan tüm hastalar kardiyak monitöre bağlanır, damar yolları açılır ve suplemental oksijen verilir. Kristaloidlere dirençli hipotansiyon varsa dopamin başlanır.

Antikoagülasyon. Pulmoner embolisi olan stabil hastalarda antikoagü-

lan tedavi başlanır. Kontraendikasyon yoksa heparin 5000 Ü veya 80 Ü/kg intravenöz bolus dozu takiben 1280 Ü/saat veya 18 Ü/kg/saat dozunda verilmeye başlanır. İnfüzyon oranı, aktive parsiyel tromboplastin zamanına göre ayarlanır. aPTT 50-90 saniye olana kadar her 6 saatte bir ölçülür. Daha sonra günlük bakılır. 24 saat heparin infüzyonundan sonra 5-10 mg/gün olacak şekilde oral warfarin başlanır.

Trombolitik tedavi. Streptokinaz, ürokinaz veya t-PA ile trombolitik tedavi refrakter hipoksemisi ve dolaşım kollapsı ile birlikte masif pulmoner embolisi olan hastalarda başlanır. Bu tedavi, aynı zamanda orta veya ciddi sağ ventrikül disfonksiyonu olan hastalar için de düşünülmelidir *(aksi halde dolaşım kollapsına ilerleyebilir)*. Streptokinaz 250.000 Ü yükleme dozunu takiben 24 saat için 100.000 Ü/saat dozunda verilir. Trombolitik tedavinin pulmoner arter basıncını normalleştirdiği, sağ ventrikül fonksiyonlarını iyileştirdiği, hipoksemiyi düzelttiği ve sistemik hemodinamiyi iyileştirmede etkili olduğu gösterilmiştir.

Vena kava filtreleri. Antikoagülan tedavinin kontrendike olduğu ve yeterli antikoagülasyona rağmen rekürren embolisi olan hastalar vena kava filtreleri için adaydır.

KONJESTİF KALP YETERSİZLİĞİ :

Oksijen. Tüm hastalara yüksek akımlı oksijen verilir.

Diüretikler. Furosemid gibi diüretikler KKY olan hastalarda dual etkiye sahiptir. Birincisi, dakikalar içinde venöz kapasitansı artırma yoluyla öncelikle önyükü azaltır. İkincisi, 20 dakika içinde renal diüretik etkisi başlar. Başlangıç dozu genellikle intravenöz olarak 20-40 mg'dır. Böbrek yetersizliği olan hastalarda ve kronik diüretik tedavi alanlarda daha yüksek dozlara ihtiyaç olabilir.

Vazodilatatörler. Nitratlar ile önyük ve biraz da artyük azalması, hastanın klinik durumunda derhal iyileşme sağlar. Nitrogliserin sublingual, oral, topikal veya intravenöz yollarla verilebilir. Sublingual 0.4 mg nitrogliserinin 30 saniye içinde etkisi başlar ve genellikle iyi tolere edilir. Bu doz total 3 doza kadar her 5 dakikada bir tekrarlanır. İntravenöz infüzyon da yararlıdır *(özellikle hipertansif ve miyokard iskemili hastalarda)*. Nitrogliserin intravenöz 0.3-0.5 µg/kg dakika dozunda başlanır.

Morfin sülfat. 2-4 mg intravenöz morfin sülfat venöz dönüşü (önyük) azaltır ve analjezik ve anksiyolitik olarak da etki eder. Gerektikçe ve tolere edildikçe her 5-10 dakikada bir tekrarlanabilir. Morfinin atropin benzeri etkisi, duyarlı hastalarda birinci veya ikinci derece kalp bloğuna yol açabilir.

Bronkodilatatörler. Refleks bronkospazmlı hastalar, inhale beta agonistlerden ve aminofilinden yarar görebilir.

İnotropik ajanlar. İnotropik ajanlara diğer medikasyonlara yanıt alınamayan hastalarda ikinci basamak ajanlar olarak ihtiyaç duyulur. Dobutamin *(2-20 µg/kg/dakika)* normotansif hastalarda KKY'nin tedavisinde seçilecek ilaçtır. Dobutamin periferik vazokonstrüksiyona neden olmaksızın güçlü inotropik etkiye sahiptir. Şokun varlığında dopamin *(2-10 µg/kg/dakika dozda miyokard kontraktilitesini artırır)* tercih edilir. Çünkü, periferik damarlarda konstrüksiyon yapıcı etkisi vardır. Amrinon'un *(inotropik ve vazodilatör etkili bir ajan)* kardiyojenik pulmoner ödemli hastalarda hemodinamik durumu iyileştirdiği gösterilmiştir.

Kan basıncı kontrolü. Pulmoner ödemli bir çok hastada kan basıncı ciddi olarak yükselmiştir. Miyokardın oksijen ihtiyacını azaltmak için basıncın kontrolü önemlidir. Nitratlar, furosemid ve morfin tedavisi ile kan basıncında hızlı bir azalma görülecektir. Refrakter hipertansiyonlu hastalarda *(diastolik basınç >120 mmHg)* kan basıncını azaltmak için nitroprussid başlanabilir.

Akut miyokard infarktüsü varsa, trombolitik tedavi ve revaskülarizasyon prosedürü gerekli olacaktır. Tedaviye refrakter olgularda entübasyon ve mekanik ventilasyon gerekir.

GEBELERDE DİSPNE : Solunum fizyolojisindeki kompansatuar değişiklikler *(artmış oksijen tüketimi, azalmış fonksiyonel residüel kapasite, artmış dakika ventilasyon)* gebeliğin ileri evrelerinde sıkılıkla dispne şikayetine yol açar. Ek olarak, gebe hastada pulmoner komplikasyon riski artmıştır.

Pulmoner emboli. Uterus tarafından vena kavanın kompresyonu nedeniyle gebelik sırasında pulmoner emboli sıklığı artmıştır. Gebelik sırasında warfarin kontrendike olduğu için, hasta doğuma kadar heparin ile tedavi edilir.

Astım. Gebelik sırasında astımlı hastaların üçte bir kadarının astımı kötüleşir, üçte biri düzelir ve üçte birinin semptomlarında değişiklik olmaz. Tedavi edilmeyen astım sonucunda gelişebilecek hipoksi, fetus üzerinde ilaçlardan daha fazla istenmeyen etkiye sahiptir. Tedavi, esas olarak gebe olmayan hasta-

larınkine benzer. Teofilin, sodyum kromoglikat, inhale betamimetiklerin fetus üzerinde yan etkileri gösterilmemiştir. İnhale steroidler, ağır akut ataklarda gerekirse sistemik steroidler kullanılabilir. Adrenalin kontrendikedir.

Taburculuk ve takip

Dispneik hastanın taburculuğu, dispnenin nedenine ve hastanın acil bölümdeki tedaviye yanıtına bağlı olacaktır.

Astım ve KOAH. Bronkospazmı olan hastaların çoğu tedavi ile düzelir ve tedavi eden hekim tarafından sıkı takip ile evine gönderilebilir.

Taburcu edilme kriterleri

Bir saat içinde tedaviye iyi yanıt alınmışsa (PEFR > % 70),

Egzersiz toleransı ve muayene düzelmişse,

Oksijen satürasyonu düzelmişse, hasta inhale β2-agonist, oral steroid ve önerilerle tabucu edilir.

Acilde gözleme kriterleri

1-2 saatlik tedaviye rağmen iyi yanıt alınamayan

Havayolu obstrüksiyonu devam eden (PEFR <50)

Risk grupları; son bir yıl içerisinde astım nöbeti nedeniyle hastaneye yatmış, halen sistemik steroid kullanıyor ya da yakın zamanda kesmiş, psikiyatrik hastalığı ya da psikososyal sorunları olan ve profilaktik tedaviye uyumsuz.

Ağır astım atağı öyküsü

Evde yetersiz tedavi alan

Hastaneye ulaşması zor olan

Eğer hastada ;

Tedaviye yanıt alınmıyor ve hastanın durumu bozuluyorsa,

Konfüzyon, bilinç bulanıklığı ve diğer solunum yetersizliği bulguları varsa,

Oksijen tedavisine rağmen PO_2 <60 mmHg, PCO_2>45 mmHg ise,

Pnömoni veya pnömotoraksın varsa,

Tedaviden sonra PEFR veya FEV1'de minimal düzelme olursa,

4-6 saatlik tedavi sonrası subjektif iyileşme yoksa hasta yatırılır.

Pulmoner emboli. Konfirme edilmiş veya pulmoner emboli şüphesi olan tüm hastalar yatırılır.

Pnömotoraks. Kateter aspirasyonu sonrası hava reakümülasyonu olmayan seçilmiş hasta grubu evine gönderilebilir. Diğer hastalar yatırılır.

Pulmoner ödem. Bu hastaların çoğu yoğunbakım ünitesine yatırılır. Çoğuna invaziv monitörizasyon, komplike farmakolojik tedavi gerekir. Miyokard infarktüsü ekarte edilmelidir.

Miyokard infarktüsü. Tüm kardiyak monitörizasyon, seri EKG ve kardiyak enzim analizi için yoğunbakım ünitesine yatırılır. Bu hastalar disritmiler, valvüler komplikasyonlar, KKY ve hipotansiyon için yüksek risk taşırlar.

Hiperventilasyon sendromu. Semptomlar acil bölümde kısa bir takip periyodundan sonra genellikle düzelir. Bu hastalar, dispnenin diğer nedenleri ekarte edildikten sonra evine gönderilir. Hastalar takip için primer hekime refere edilir.

Bilinmeyen nedenli dispne. Dispne şikayeti olan ve tanısı konulamamış hasta grubu hekimi sıkıntıya sokar. Bu hastalar, sıklıkla altta yatan pulmoner bir patolojiye sahiptir. Hasta iyi görünüyor, normal bir PO_2'ye sahip, göğüs radyografisi normal ve belirgin medikal problemleri yoksa *(diabet, kardiyak hastalık vb.)* ertesi gün takip vizitine gelmek üzere evine gönderilebilir. Diğer hastalar yatırılır.

Summary

Dyspnea is a medical term describing the subjective sensation of breathlessness. Dyspnea is one of the most common complaints in people presenting to the emergency department. Chest tightness, shortness of breath, air hunger, and diffuculty or discomfort in breathing are some of the terms used by patients to describe the symptom of dyspnea. Approximately two-third of patients presenting to the emergency department with dyspnea have either a cardiac or a pulmonary disorder. An emergency physician can usually distinguish these on the basis of history, physical examination and, occasionlly, ancillary tests. Although the pathophysiology of dyspnea is complex and poorly understood, the amount of dyspnea usually correlates with the severity of the causative illness. The complaint of dyspnea should never be taken lightly by the physician. This review article is including emergency approach of dyspnea for emergency physicians.

Kaynaklar

1. Spears KL, Williams JA, Hutson HR: Dyspnea. In: Rosen P, Barkin R et al, editors. Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice. ed 4, St.Louis, Mosby-Year Book,1460-1469, 1998.
2. Tintinalli JE et al, editors. Emergency Medicine A Comprehensive Study Guide. Fifth Edition, NewYork, McGraw-Hill; 2000
3. Wright SW: Acute Dyspnea. In: Hamilton GC et al, editors. Emergency Medicine An Approach To Clinical Problem-Solving. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 981-999, 1991.
4. Cantril SV, Karas S, editors. Cost-Effective Diagnostic Testing In Emergency Medicine. ACEP, Dallas; 1994
5. Thoraks Derneği. Astım. http://www.toraks.org.tr/dernek/dernekdx.html.Eylül 2000.
6. Sokolove PE, Panacek EA: Pulmonary Emergencies. In: Plantz SH, Adler JN, editors. Emergency Medicine. Middle East Edition, Williams & Wilkins,109-130, 1998.