

HASTANE ÖNCESİNDE SOLUNUM YETMEZLİKLİ BİR HASTADA POZİTİF BASINÇLI SOLUTMA UYGULAMASI

Gürkan KAYA¹

ÖZ

Pozitif basınçlı solutma uygulaması kullanımı kolay ve etkinliği yüksek bir uygulama olmasına rağmen hastane öncesi alanda bilinci açık solunum yetmezliği olan hastalarda sıklıkla kullanımından kaçınılmaktadır. Özellikle Astım, Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, Akut Akciğer ödemi vb. durumlarla ortaya çıkan Solunum yetmezliklerinde bozulan pulmoner gaz değişiminin düzeltilmesinde kullanımı gerekebilir. Hastane öncesi acil sağlık çalışanları solunum yetmezliğini tanımlayabilmelidir. Solunum yetmezliğinde olan vakaya sağlanacak etkin müdahale, bozulan alveoler hemodinaminin hızlı şekilde düzelmesini sağlayabilecektir. Bu olgu sunumunda amaç, hastane öncesi acil bakımda bilinci açık solunum yetmezliği olan vakalarda pozitif basınçlı solutma uygulamasının etkinliğinin değerlendirilmesidir.

Anahtar kelimeler: Hastane Öncesi Acil Bakım, Balon Valf Maske, Pozitif basınçlı solutma, Ventilator, Paramedik.

POSITIVE PRESSURE RESISTANCE IN A RESPIRATORY PATIENT PRE-HOSPITAL

ABSTRACT

Although positive pressure ventilation is easy to use and highly effective, it is often avoided in pre-hospital patients with conscious respiratory failure, especially asthma, chronic obstructive pulmonary disease, acute pulmonary edema and so on. It may be necessary to correct the impaired pulmonary gas exchange in respiratory failure. Pre-hospital emergency health workers should be able to define respiratory failure. Effective intervention in the case of respiratory failure may lead to a rapid recovery of the deteriorated alveolar hemodynamics. The aim of this case report is to evaluate the effectiveness of positive pressure ventilation in patients with conscious respiratory failure in pre-hospital emergency care.

Keyword: Pre-hospital Emergency Care, Baloon Valve Mask, Positive Pressure Ventilation, Ventilator, Paramedic.

¹ Paramedik, Ankara İl Sağlık Müdürlüğü 112 Acil Sağlık Hizmetleri, Ankara, gurkankaya06@hotmail.com, ORCID:0000-0003-4420-6919

GİRİŞ

Solunum yetmezliği, solunum sisteminin oksijen ve karbondioksit değişimini sağlamada yetersiz kalma durumudur. Buna bağlı olarak atar damardaki kanda oksijen miktarı azalırken karbondioksit miktarı artar. Solunum yetmezliği astım, KOAH gibi akciğer hastalıklarına bağlı gelişebileceği gibi çok çeşitli kalp hastalıklarına, pnömoni, karbon monoksit intoksikasyonu trafik kazası gibi travmalara bağlı aniden de ortaya çıkabilir. Solunum yetmezliği gelişen hastalarda aniden başlayan veya aniden artan nefes darlığı, hızlı soluk alıp verme, çarpıntı, dispne, dudaklarda morarma ya da bilinç durumu değişiklikleri gelişebilir. Gelişen hiperventilasyonla solunum yapan hastalarda karbondioksitin eliminasyonu azaldığından hiperkapni düzelirken, doku hipoksisi düzelmemektedir (Girişgin, 2013). Bu nedenle bu tarz vakalarda serbest akış oksijen verilmesi tam manasıyla bir fayda sağlayamamaktadır.

Ülkemizde son yıllarda, tıp alanında sağlanan gelişmelere paralel olarak, hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde 112 acil yardım ambulanslarında pozitif basınçlı solutma araçlarının kullanımına başlanmıştır. 2018 yılı Ankara ilimizde 112 acil yardım ambulanslarıyla hastane acil servislerine nakledilen toplam hasta sayısı 218.665, Solunum sıkıntısı varlığı olan hasta sayısı 14,288'dir (Ankara 112 Acil Sağlık Hizmetleri Veri Tabanı). Solunum sıkıntılı hastaların içerisinde solunum yetmezliği olan vakaların olduğu aşikardır. Noninvaziv mekanik ventilasyon, solunum yetmezliği olan hastalara ileri havayolu gerektirmeden hastane öncesinde de uygulanabilen etkin bir yöntemdir.

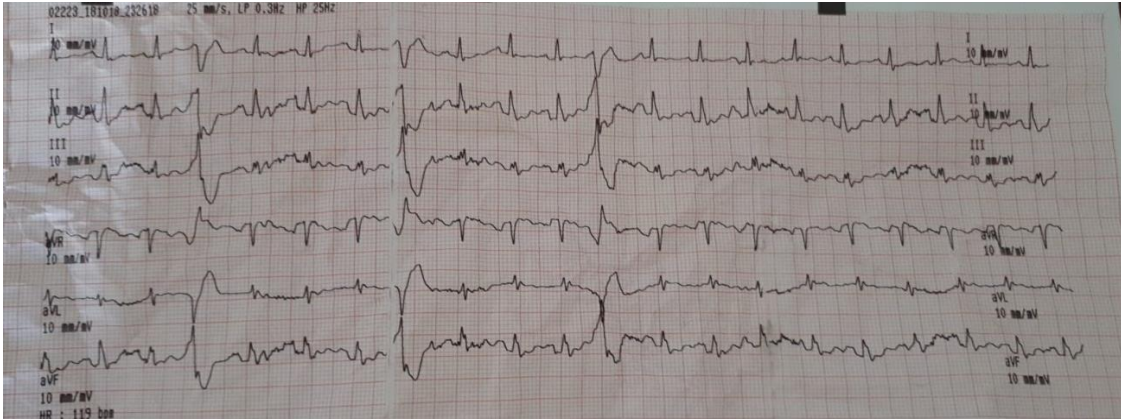
Yapılan çalışmalarda solunum yetmezliği vakalarına verilen düşük akışlı oksijen tedavisine ek olarak ekspiryumda pozitif basınçlı solutma uygulanmasının hem tidal volümü arttırması hem hiperkapniyi düzeltmesi hem de oksijenizasyonu düzeltmesi anlamında katkı sunacağı aşikardır (Kaya, 2010). Bilinci açık solunum yetmezliği olan vakalarda hastane öncesi alanda balon valf maske ya da ventilatör cihazı non invaziv pozitif basınçlı mekanik solutma amacıyla kullanılabilir. Bu olgu sunumu ile hastane öncesi acil bakımda bilinci açık ve solunum yetmezliği olan vakalarda pozitif basınçlı solutma uygulamasının etkinliği konusunda deneyim paylaşımı amaçlanmaktadır.

Olgu

Hastane öncesi acil sağlık ekibi saat 23:00 sularında, evinde ani solunum sıkıntısı başlayan 65 yaşındaki erkek hasta için görevlendirilmiştir. Vakanın adresi 112 Komuta Kontrol Merkezi (KKM) tarafından telefonla ekibe bildirilmiş ve yaklaşık 1 dakika sonrasında hastaya ulaşılmıştır. Hasta kanepede oturur pozisyonda ve cildi soluk soğuk ve terli, bilateral pupillerin

normal olduğu gözlemlenmiştir. Hastanın havayolu açık, solunum sayısı 34/dak, nabızı ise taşikardik, aritmik ve fali formik, kalp tepe atımı 120/dak, kan basıncı 220/140 mmHg olarak tespit edilmiştir. Parmak ucu oksijen değeri (SpO₂) %52 oksijensiz, end tidal karbondioksit değeri (EtCO₂) 22, periferik ateş 36,2°C, parmak ucu kan glikozu düzeyi 138 mg/dl olarak ölçülmüştür.

Hastanın fizik muayenesinde dudak kenarlarında siyanoz, yardımcı solunum kaslarının solunuma katıldığı (burun kanadı solunum, subkostal, inter kostal, suprasternal çekilmeler), oskültasyonunda bilateral yaygın ince rallerinin olduğu, bazallerde akciğer seslerinin azaldığı tespit edilmiştir. Hasta göğüs ağrısının olduğunu ve solunum sıkıntısının aniden başladığını ifade etmiştir. Hasta yakınlarından alınan öyküye göre alerjik öyküsünün olmadığı, kalp hastalığından başka herhangi bir kronik hastalığının olmadığı, iki defa anjiyografiyle balon uygulaması yapıldığı, üç adet stend uygulandığı öğrenilmiştir. Hastanın ilaçlarını düzenli kullandığı, anjiyografi ve koroner by-pass haricinde herhangi bir operasyon geçirmediği belirtilmiştir. Hastanın kardiyak hızın taşikardik olduğu aynı zamanda düzensiz prematüre ventriküler komplekslerin eşlik ettiği gözlenmiştir. Hastanın çekilen elektrokardiyografisi (EKG) Şekil 1 'deki gibidir.



Şekil 1: Hastanın EKG'si

Hastaya geri dönüşsüz rezervuarla torbalı maskeyle 10 L/dak'dan alanda oksijen uygulamasına başlanmış spO₂ düzeyi %68'e yükselmiş, ancak solunum sıkıntısı geçmemiştir. Bilateral antekübital bölgeden damar yolu açılmış, damaryolu açık kalacak şekilde %0,9 NaCl ile sıvı infüzyonu başlanmıştır. Göğüs ağrısı kardiyak kökenli tipik ağrı tariflediği için kardiyak medikal tedaviye başlanmıştır. Hasta öncesinde asetil salisilik asit kullandığı için 160 mg asetilsalililik asit sublingual yolla verilmiştir. İsoorbit Dinitrat sprey bir puf sublingual uygulanmıştır, devam eden göğüs ağrısında değişiklik olmadığından 5 dakika arayla isosorbit dinitrat üç doz tekrarlanmıştır. Diüretik tedavi almayan hastaya 40 mg Furasemid intravenöz

uygulanmış, mesane sonda kataterizasyonu yapılmıştır. Vaka iskemle sandalye sedye ile oturur pozisyonda ambulansa alınmıştır. Ambulansta oksijen tedavisi, sabit oksijen ünitesine bağlanarak devam ettirilmiştir. Vakamıza verilen tedaviye rağmen saturasyon değerlerinin yükselmemesi solunum yetmezliğinin fizyolojik belirteçlerinin devam etmesi üzerine (santral siyanoz varlığı, burun kanadı solunum, subkostal interkostal çekilmelerin varlığının devam etmesi), AVPU değerlendirmesi Verbal (+) üzerine bilinci açık hastaya hastanın inspiryumuyla uyumlu balon valf maske eşliğinde pozitif solutma planlanmıştır. Yapılacak işlem hakkında vakaya bilgilendirme yapılmıştır. Vakaya mümkün olduğunca yavaş ve derin soluması, nefes almasıyla birlikte balon valf maske ile pozitif basınçlı olarak solutulacağı söylenmiştir. Balon valf maske uygulaması öncesi vaka nazal kanül ile 6 L/dk akış hızında oksijenize edilmiştir. Balon valf maske E-C tekniği ile oturur pozisyondaki vakaya uygulanmıştır (Şekil 2).

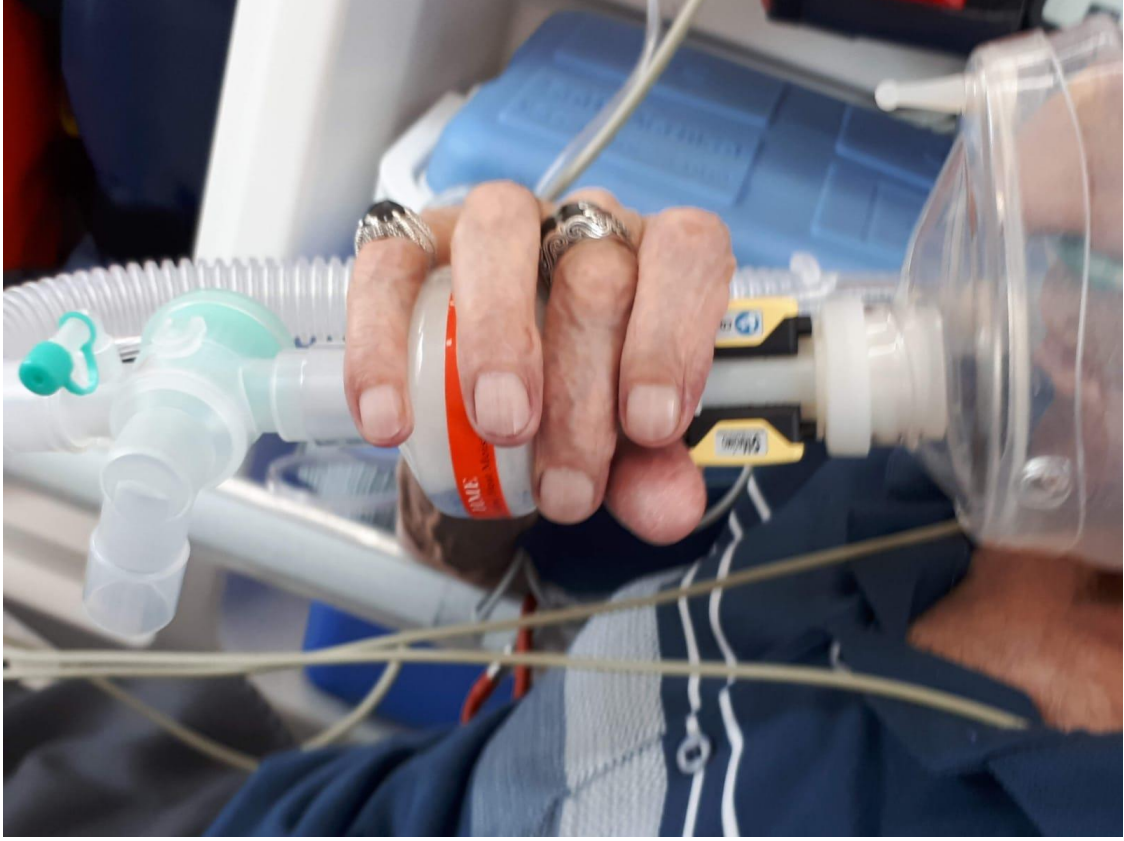


Şekil 2: Olgunun BVM Görüntüsü (Temsili)²

Uygulamaya ilk başlandığında, vaka Balon valf maskenin basınçlı solutmasıyla ajite olmuş senkronize solutmaya uyum sağlayamamıştır. Akabinde işlemle beraber SpO₂%76 EtCO₂ 26, takipnesinin ve solunum sıkıntısının azalmasıyla birlikte, hasta uygulamaya devam edebileceğini ve bu işlemde fayda bulduğunu beyan etmiştir. Transport edilen hastaneye olan

² <https://www.attyiz.biz.tr/haber/11672/hastane-oncesinde-guncel-temel-havayolu-yonetimi.html>, (24.05.2019).

mesafe ve nakil esnasında daha efektif solutma yapılabileceğinden vaka Portable Mekanik ventilatörde basınç destekli (Psv) modda nakledilmiştir. Psv modda mekanik ventilatörün inspiriyumu algılamasıyla pozitif ventilasyonu başlatmasından dolayı hasta daha kolay adapte olmuş, maske uygulamasını kendisi gerçekleştirebilecek düzeye gelmiştir (Şekil3).



Şekil 3: Olgunun Noninvaziv Mekanik Ventilasyon Solutma Uygulama Görüntüsü

Portable mekanik ventilatör ile Psv modda takip edilen vakanın bu işlemlerle daha konforlu transport olabildiğini belirtmesi üzerine, işleme devam edilmiş ve ek bir müdahale düşünülmemiştir. Hastanın bilinç durumunun düzelerek oryante - koopere olduğu gözlenmiş, kan basıncı 160/90 mmHg olarak ölçülmüştür. Hastanın naklinde ana sedyeye baş kısmı yükseltilecek yatırılan hasta, hemodinamik instabilite varlığı ortadan kaldırılmış, monitörize ve mekanik ventilatör aktif çalışır durumda, oksijen tedavisi sürdürülerek, hasta hakkında KKM'ye de bilgilendirme yapılarak, acil koroner girişim ve yoğun bakımın sağlanabileceği bir hastaneye nakli sağlanmıştır.

Tartışma

Akut Solunum Yetmezliği durumları akciğer kökenli hastalıkların primer sebebiyle gelişebildiği gibi var olan hastalıkların akabinde sekonder olarak da ortaya çıkabilir. Solunum problemi olan hastalara uygulanan tedavilerin önemli bir bölümü, solunum sisteminden kaynaklanan problemlerin çözülmesi veya solunum sisteminin fonksiyonlarının desteklenmesini amaçlar. Uygulanan destek, maske ile oksijen tedavisi uygulanmasından, endotrakeal entübasyon aracılığıyla invaziv mekanik ventilasyon (MV) uygulanmasına kadar değişim gösterebilir.

Bugün hastane öncesi acil sağlık hizmetleri de dahil olmak üzere tıpta, MV uygulamasında önemli gelişmeler elde edilmiştir. Bunlardan biri, pozitif basınç uygulamasının entübasyon yerine maske gibi bir ara birim kullanılarak uygulanmasıdır. Noninvaziv MV uygulamasının, seçilmiş hastalarda dispne algılamasını ve solunum işini azalttığı, gaz değişimini düzelttiği ve endotrakeal entübasyon ihtiyacını azalttığı saptanmıştır. Orta-şiddetli KOAH akut alevlenmelerinin tedavisinde, kardiyovasküler instabilite veya şiddetli mental durum bozukluğu olmadığı sürece, birincil tedavi yaklaşımı olarak kullanılmaktadır. Bu hastalarda, entübasyon gereksinimi ve komplikasyonları azalttığı, hastanede kalış süresini kısalttığı ve yaşam süresini arttırdığı saptanmıştır. Hastanın tedavi ile koopere olması, hava yollarını aspirasyondan koruyabilmesi, alevlenmenin çok şiddetli olmaması ve ilk bir-iki saatte iyi cevap alınması, KOAH'lı hastalarda noninvaziv MV'nin başarısını etkileyen faktörlerdir. Akut alevlenmelerde, uygulamada geç kalındığında, noninvaziv MV'nin yeterliliği azalmaktadır (İnce, 2006).

112 Acil yardım ambulanslarında bulunan pozitif basınçlı solutucular, solunum yetmezliğinde olan vakaların var olan hipoksemisinin hızla düzeltilmesinde işe yarayabilir. Bilinci kapalı olan hastaların ventilasyonunun ve oksijenizasyonunun sağlanması balon valf maske ve ventilatörler genellikle kullanılan ekipmanlardır. Hastane öncesi acil sağlık ekipleri, bilinci açık – konfüze solunum yetmezliği bulguları olan vakaların ventilasyonunu sağlamada, Balon valf maske ve ventilatörlerle yapılabilecek non invaziv mekanik solutmadan genellikle kaçınmaktadır. Solunum yetmezliği bulguları olan vakalarda mekanik solutmanın sağlanması var olan hipoksiyi düzeltereği gibi akciğer hacmini genişletir ve solunum sisteminin solumaya dair olan çabasını ki yükü de azaltacaktır (Karakoç, 2007).

SONUÇ

Solunum yetmezliği hastane öncesi sağlık sunumunda sıklıkla acil sağlık ekiplerinin karşılaştığı durumlardır. Solunum yetmezliğin tanınması, doğru, efektif müdahalenin erken başlaması ve hastanın prognozunun değiştirilebilmesi anlamında hayati öneme sahiptir. Solunum yetmezliğinin belirti ve bulgularını hızlı tanıyıp erken ve etkin müdahalesinin sağlanması yaklaşan respiratuar ve kardiyak arrestin oluşumunu engelleyecektir. Günümüz ambulanslarında solunum yetmezliğine müdahale edebilecek pozitif basınçlı solutucular (Balon valf maske, Portable Ventilatörler (Cbap, Bbap, PSV, Aut+Ast modlu) olmasına rağmen ekipler tarafından etkin kullanılmamaktadır. Hastanın pozitif basınçlı solutulmasıyla birlikte, erken etkin müdahale ile vakaların klinik seyrinin değişebileceği gibi hastane yatış sürelerini ve akabinde oluşabilecek yoğun bakım ihtiyacını ve kalış sürelerini kısaltacaktır. Bu uygulama uzun vadeli düşünüldüğünde sağlık giderlerinin azaltılması hem de hastanın yaşam kalitesinin yükseltilmesi anlamında yararlı olacaktır.

Kaynaklar

Girişgin, AS. (2019). Akut Solunum Yetmezliği, Acil Tıp Uzmanları Derneği, http://file.atuder.org.tr/_atuder.org/fileUpload/VHxM53OjGlj5.pdf, (Erişim Tarihi: 21.03.2019).

İnce D.İ. (2006) Yoğun Bakım Ünitesinde Solunum Tedavisi http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2006-01/html/2006-6-1-028-042.html, (Erişim Tarihi: 21.03.2019).

Karakoç E. (2007) Temel Mekanik Ventilasyon Modları ve Ayarlamalar http://www.yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2007-03/html/2007-7-3-317-321.htm, (Erişim Tarihi: 21.03.2019).

Kaya A. (2008) Akut Solunum Yetmezliği, Türk Toraks Derneği, http://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/kisokulu5-ppt-pdf/akin_kaya_solunum.pdf, (Erişim Tarihi: 21.03.2019).

Sungur M. (2001) Hava Yolu Açma Teknikleri, http://yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2001-02/html/2001-1-2-075-083.html, (Erişim Tarihi: 21.03.2019).