

ORIGINAL
INVESTIGATION
ÖZGÜN
ARAŞTIRMA

A Prospective Survey of Accidental Catheter and Tube Removal in a Surgical Intensive Care Unit

Bir Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde Plansız Kateter ve Tüp Çıkmalarının Prospektif İzlem ve Analiz Sonuçları

Mehmet Fatih Can, Murat Urkan, Gökhan Yağcı, İsmail Hakkı Özerhan, Ali Harlak, Çağlayan Ateş, Abdurrahman Şimşek, Turgut Tufan

ABSTRACT ÖZET

Objective: Unplanned catheter removal (UCR) in the surgical intensive care unit (sICU) can result in insufficient treatment or monitoring of patients. Our aim was to evaluate the frequency and clinical features of UCRs in sICU patients.

Material and Methods: This prospective observational study was run in a 16-bed sICU from 19/09/2009 through 02/03/2010. Four researchers observed the study. The staff in sICU was unaware of observation. Every UCR were classified as either a patient-related incident or health care staff-related incident. Both vascular and non-vascular UPRs were included. A comparison was made between conditions with (pts:≥8) and without (pts:≤7) heavy workload in sICU.

Results: Six hundred and eight patients were observed in 1291 patient days. Overall, 92 (6.2%) incidents were recorded. Of these, 72 (4.8%) were patient-related and 20 (1.3%) health care staff-related catheter and tube removals. UCRs occurred more frequently on days with heavy workload compared to other days (9.6% v.s. 3.1%; p<0.001). Subgroup analysis revealed that peripheral vein catheters (p=0.008) and non-vascular tubes (p<0.001) were more likely to be accidentally removed on days with heavy workload compared to other days.

Conclusion: Unplanned catheter removal in sICU is prevalent to the extent that it requires close monitoring. Our results suggest that the likelihood of accidental removal increases on days when a high number of patients are admitted.

Key words: Catheter, device removal, intensive care units, patient care

Amaç: Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) plansız kateter çıkmaları hastaların yetersiz monitörizasyonu ve/veya tedavisine neden olabilir. Biz, YBÜ’de takip ve tedavi edilen hastalarda plansız kateter ve tüp çıkmalarının sıklık ve özelliklerini incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Bu prospektif gözlemsel çalışma 16 yataklı YBÜ’de 19 Eylül 2009-02 Mart 2010 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Dört araştırmacı, YBÜ’de verileri kaydetti. Kateter/tüp çıkmaları hasta ilişkili olanlar ve sağlık personeli ilişkili olanlar olarak sınıflandırıldı. Kazara gerçekleşen vasküler kateter ve non vasküler kateter/tüp çıkmaları incelemeye dahil edildi. YBÜ’de iş yoğunluğunun fazla olduğu (≥8) ve az olduğu (≤7) dönemler olarak karşılaştırıldı.

Bulgular: Bin iki yüz doksan bir hasta gününde toplam 608 hasta gözlemlendi. Toplam 92 (%6,2) plansız çıkma olayı kaydedildi. Bunlardan 72’i (%4,8) hasta ilişkili ve 20’si (%1,3) sağlık çalışanı ilişkili plansız kateter/tüp çıkmaları idi. İş yoğunluğunun fazla olduğu dönemlerde (%9,6), az olduğu dönemlere göre (%3,1) anlamlı olarak daha çok olay meydana geldi (p<0,001). Kateter/tüp çeşidine göre alt grupların analizi, periferik venöz kanüller ve genel alt grup olarak non-vasküler tüplerin, yoğunluğun fazla olduğu günlerde az olduğu günlere göre daha sık çıktığını gösterdi (Sırasıyla p=0,008 ve p<0,001).

Sonuç: Cerrahi YBÜ’nde plansız kateter/tüp çıkmaları monitörizasyon gerektirecek kadar sık meydana gelmektedir. Bu çalışma, yoğun bakım ünitesinde tedavi edilen hasta sayısının personel sayısına göre fazla olması durumunda plansız çıkan kateter sayısının daha da artacağını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Kateter, cihaz sökülmesi, yoğun bakım üniteleri, hasta bakımı

Giriş

Günümüzde tanı ve tedavide sık kullanılan invaziv yöntemlere ait komplikasyonlar, kateter ve tüp kullanımı nedeniyle yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastalar arasında yaygın hale gelmektedir. Dahili yoğun bakım ünitelerinde santral venöz kateter, üretral kateter, periferik arteriyel kateter ve endotrakeal tüpler; cerrahi yoğun bakım ve postoperatif sıkı bakım ünitelerinde nazogastrik sonda, nazojejunal tüp, intraabdominal profilaktik dren, biliyer kateter, gastrostomi, jejunostomi ve toraks tüpü gibi farklı özellik ve yapıda kateter ve tüplerin sıklıkla kullanılması bu üniteleri kateter ve tüp ilişkili komplikasyon gelişimi açısından oldukça riskli alanlar haline getirir. Bu tip bakım ünitelerinde kullanılan kateter, tüp ve drenler, birkaç cm’lik metal iğnelere, intratorasik balonlara kadar uzanan çok geniş bir spektruma sahiptir. Bunlar cinslerine ve kullanım yerlerine göre birkaç günden birkaç aya kadar uzayan sürelerde yerlerinde tutulabilirler.

Yoğun bakım ünitelerinde kullanılan kateterler ile ilgili en sık karşılaşılan ve önemsenen komplikasyon, kateter ilişkili veya kateter nedenli lokal veya sistemik enfeksiyondur. Yine yoğun bakımlarda varlığı iyi araştırılmış bir konu da; mekanik ventilatör tedavisi uygulanan hastalarda endotrakeal tüplerin plansız/kaza ile çıkmasıdır. Plansız endotrakeal tüp çıkma, prevalansı çeşitli kaynaklarda %0-17 arasında tespit edilmiştir (1-8). Plansız endotrakeal tüp çıkması önemli

Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Submitted/Geliş Tarihi
13.10.2011

Accepted/Kabul Tarihi
14.09.2012

Correspondance/Yazışma
Dr. Murat Urkan
Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Phone: +90 312 304 50 10
e.mail: murat_urkan@yahoo.com muraturkan@gmail.com

This study was partially presented at the 45th Congress of the European Society For Surgical Research (ESSR) Geneva, Switzerland, June 9-12, 2010 and the 17th National Surgical Congress, Ankara, Turkey, May 26-29, 2010.

Bu çalışma kısmi olarak 45th Congress of the European Society For Surgical Research (ESSR) Geneva, Switzerland, June 9-12, 2010 ve 17. Ulusal Cerrahi Kongresi 26-29 Mayıs 2010, Ankara kongrelerinde sunulmuştur.

©Copyright 2012 by Erciyes University School of Medicine - Available on-line at www.erciyesmedicaljournal.com ©Telif Hakkı 2012 Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Makale metnine www.erciyesmedicaljournal.com web sayfasından ulaşılabilir.

Tablo 1. Takip edilen hasta sayısı, hasta günü, kateter/tüp sayısı ve çıkan kateter/tüp sayısının iş yoğunluğuna göre dağılımları

| | İş yoğunluğu | | | | Toplam |
|--|--------------|-------|-----|-------|--------|
| | Az | | Çok | | |
| | n | % | n | % | |
| Takip edilen erkek hasta sayısı | 195 | 49,36 | 200 | 50,64 | 395 |
| Takip edilen kadın hasta sayısı | 145 | 68 | 68 | 32 | 213 |
| Hasta günü sayısı | 674 | 52,2 | 617 | 47,8 | 1291 |
| Takip edilen toplam kateter/tüp sayısı | 772 | 52,19 | 707 | 47,81 | 1479 |
| Çıkan kateter/tüp sayısı | 24 | 3,1 | 68 | 9,6 | 92 |

bir sorun olarak görülmektedir. Bu bilgiden hareketle, yoğun bakımda diğer kateter, dren ve tüplerin plansız çıkımı da önemsenmesi gereken bir komplikasyonlar grubudur. Gerek endotrakeal tüplerin, gerekse diğer kateter ve drenlerin kaza ile çıkmasının getirdiği asıl sorun, bunların yeniden yerleştirilmesinin getireceği ek riskler ve maliyettir. Bununla beraber plansız çıkmanın zamanında fark edilmediği durumlarda bizzat kendisi de hasta yaşamı için risk oluşturabilir. Hem plansız çıkma oranının, hem de bu durumun erken fark edilebilmesinin yoğun bakım sağlık personelinin iş yükü, yeterliliği ve ilgi düzeyi ile ilişkili olacağı açıktır.

Bu çalışmada cerrahi yoğun bakım ünitelerinde plansız kateter çıkmalarının sıklığı, özellikleri ve yoğun bakım hemşire iş yükünün komplikasyon gelişimi üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Bu prospektif gözlemsel araştırma Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'na ait 16 yataklı cerrahi sıkı bakım ve yoğun bakım ünitesinde 19 Eylül 2009 ve 2 Mart 2010 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışma süresince yoğun bakım ünitesinde hasta takip ve bakımı, ilgili öğretim üyeleri ve onların gözetiminde cerrahi uzmanlık öğrencileri tarafından yürütülmüştür. Bu sürede cerrahi yoğun bakım ünitesinde görev yapan hemşire grubu en az 1 yıllık yoğun bakım deneyimi olan personelden oluşmuştur. Çalışma sırasında gündüz mesaisinde genel olarak 7-8 hemşire, gece shiftinde ise 4 hemşire görev yapmıştır. Hastalara saat başı ateş, tansiyon, saatlik idrar çıkışı, solunum sayısı ve nabız takibi yapılmış, kateter ve endotrakeal tüp takip, pansuman ve bakımı rutin olarak gerçekleştirilmiştir.

Hastaların sedasyon ihtiyacı Richmond'un sedasyon skalasına uygun şekilde değerlendirilerek gerektiğinde hastalara sedasyon uygulanmıştır. Tüm santral venöz kateterler 1. haftada değiştirilmiş ve daha uzun kullanım ihtiyacı varsa 2. haftada farklı yerden replase edilmiştir. Dren ve tüpler gereğinden fazla tutulmaksızın elektif şartlarda ve zamanında çekilmişlerdir. Tüm periferik arteriyel ve venöz kateterler sabitleyici antiallerjik flaster ile, santral kateterler 2/0 ipek sütür ile tespit edilmiştir. Periferik ve santral vasküler kateterlerin pansumanları üzerinde son pansuman tarihleri belirtilmiştir. Tüm nazogastrik tüpler standart yapışkan hazır tespitleyiciler ile sabitlenmişlerdir. Oratrakeal entübasyon tüpleri boyun bağı yöntemi ile tespit edilip diş hizası seviyeleri kayıt altına alınmıştır. İntraabdominal drenler 2/0 ipek ile, toraks tüpleri 0 ipek ile konan U sütürlerle tespit edilmişlerdir.

Tablo 2. Plansız çıkan kateter ve tüplerin yerleştirme yerine göre dağılımı

| Yerleştirme yeri | Çıkan sayı | Toplam sayı | %* |
|-------------------|------------|-------------|------|
| Periferik ven | | | |
| El üstü | 7 | 318 | 2,2 |
| Antekübital | 11 | 233 | 4,7 |
| Diğer | 0 | 0 | 0,0 |
| Santral | | | |
| Periferik girişli | 2 | 10 | 20,0 |
| Juguler | 3 | 30 | 10,0 |
| Subklavian | 4 | 73 | 5,4 |
| Femoral | 0 | 2 | 0,0 |
| Arter | | | |
| Radial | 14 | 58 | 24,1 |
| Antekübital | 1 | 4 | 25,0 |
| Diğer | 0 | 1 | 0,0 |
| Nonvasküler | | | |
| Endotrakeal tüp | 11 | 18 | 61,1 |
| Nazogastrik tüp | 34 | 149 | 22,8 |
| Foley sonda | 3 | 159 | 1,8 |
| Feeding tüp | 3 | 9 | 33,3 |
| Batın dreni | 1 | 391 | 0,2 |
| PTK | 1 | 9 | 11,1 |
| Diğer | 0 | 25 | 0,0 |
| Toplam | 92 | 1479 | 6,2 |

*Çıkan toplam kateter/tüp sayısının toplam sayısına göre yüzdesi

Yoğun bakımda 24 saat ve daha uzun süre kalan hastaların plansız kateter, dren ve tüp çıkmalarını özel olarak hazırlanmış bir veritabanına kaydetmiştir. Çalışma, yoğun bakım sağlık personelinin ve hastalardan habersiz olarak başlatılmış ve gerçekleştirilmiştir. Veri kaydeden araştırmacılar, yoğun bakım sorumlu hemşiresi ve yoğun bakımda hasta takibi de yapan üç hekim olduğundan, gün içinde meydana gelen plansız çıkımlar kolaylıkla tespit edilmiş ve kayıt altına alınmıştır. Gece shiftinde meydana gelen çıkımlar ise sabah viziti sırasında standart olarak kayıt edilmiştir.

Tablo 3. Plansız çıkan kateter/tüp sayı ve oranlarının iş yoğunluğuna göre dağılımı ve istatistiksel analiz sonuçları

| | İş yoğunluğu | | | | χ^2 | p** |
|---------------------------------|--------------|-------|-----|-------|----------|--------|
| | Az | | Çok | | | |
| | n | % | n | % | | |
| Plansız çıkan kateter / tüp | 24 | 3,1* | 68 | 9,6* | 26,805 | <0,001 |
| Hasta ilişkili | 15 | 62 | 57 | 84 | 29,838 | 0,029 |
| Sağlık personeli ilişkili | 9 | 38 | 11 | 16 | 0,421 | 0,516 |
| Vasküler kateter / tüp | 12 | 1,6* | 30 | 4,2* | 9,670 | 0,010 |
| Non-Vasküler Kateter ve Tüpler | 12 | 1,6* | 38 | 5,4* | 16,490 | <0,001 |
| Periferik ven kateter çıkımları | 4 | 0,5* | 14 | 2* | 6,362 | 0,010 |
| El üstü | 3 | | 4 | | | |
| Antekübital | 1 | | 10 | | | |
| Santral ven kateter çıkımları | 2 | 0,25* | 7 | 1* | 3,261 | 0,096 |
| Periferden girişli | 0 | | 2 | | | |
| Juguler | 2 | | 1 | | | |
| Subklavian | 0 | | 4 | | | |
| Arteriyel kateter çıkımları | 6 | 0,8* | 9 | 1,3* | 0,904 | 0,342 |
| Radial | 6 | | 8 | | | |
| Antekübital | 0 | | 1 | | | |
| Non-vasküler kateter ve tüpler | 12 | 1,6* | 38 | 5,4* | 16,490 | <0,001 |
| Endotrakeal tüp | 1 | | 7 | | | |
| Nazogastrik tüp | 11 | | 23 | | | |
| Foley sonda | 0 | | 3 | | | |
| Feeding tüp | 0 | | 1 | | | |
| Batın dreni | 0 | | 1 | | | |
| PTK | 0 | | 3 | | | |
| Planlı çıkan kateter / tüp | 748 | 96,9 | 639 | 90,4 | | |
| Toplam | 772 | 100,0 | 707 | 100,0 | | |

İş yoğunluğu hasta sayısı 8'in altında ise az; 8 ve üstünde ise çok olarak tanımlanmıştır. Hastadan veya sağlık personelinden kaynaklanan nedenlerle kateter/tüp çıkması plansız çıkma olarak tanımlanmıştır. *toplama göre yüzde. **Ki-kare testi

Plansız çıkma, hastadan kaynaklanan nedenlerle veya sağlık personeli ile ilişkili nedenlerle vasküler kateter ve non vasküler kateter/tüpün yerleştirildiği yerden çıkması olarak tanımlandı. Kateter, dren ve tüpler, santral venöz kateterler, periferik venöz kanüller, arteriyel kanüller ve non-vasküler kateter, dren ve tüpler olmak üzere dört ana grupta değerlendirildi. Çıkma oranları belirlendi ve değerlerin iş yoğunluğunun fazla (hasta sayısı ≥ 8 /gün) ve az (hasta sayısı < 8 /gün) olduğu dönemler arasındaki karşılaştırması SPSS 14.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak Ki-kare testi ve Fisher'in exact testi ile yapıldı. $P < 0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışma süresi içinde 608 hasta, 1291 hasta günü süresince takip edildi. Hastaların %65'i (n=395) erkek %35'i (213) kadındı. Hastaların ortalama yaşı 48 (21-89) olarak tespit edildi. Toplam 1291 hasta gününün %52,2'si (674 gün) iş yoğunluğunun nispeten daha az olduğu, yedi veya daha az hastanın takip edildiği günlerden oluşur iken

%47,8'i (617 gün) sekiz ve daha fazla hastanın bulunduğu yoğun günlerden oluştu. Toplamda 1479 Kateter ve tüp takip edildi. Kateterlerin 772'si hasta sayısının yedi ve daha az, 707'si hasta sayısının sekiz ve daha çok olduğu günlerde takip edildi. Sekiz gün kesmesi, yatak sayısı ve %50 doluluk oranı dikkate alınarak belirlendi. Takip edilen bu kateter/tüplerden toplam olarak %6,2'sinde (n=92) kontrol dışı çıkımlar meydana geldi. Toplamda hasta izlem gününün kateter ve tüp sayısının toplamına oranı 1,15 olarak tespit edildi (Tablo 1).

Plansız çıkan kateter/tüp oranı, radial ve antekübital arter hatlarında (sırasıyla %24,1 ve %25), nonvasküler endotrakeal tüp ve nazogastrik tüplerde (sırasıyla %44,4 ve %22,8) diğerlerine nazaran daha yüksekti (Tablo 2). Plansız çıkmanın en az gerçekleştiği vasküler kateter tipi el üstü periferik venöz kanül (%2,2), non-vasküler sınıfında ise abdominal drenler (%0,2) idi.

Plansız çıkan kateter/tüp sayı ve oranlarının iş yoğunluğuna göre dağılımı ve istatistiksel analiz sonuçları Tablo 3'de verilmiştir. Plan-

sız kateter/tüp çıkma oranının Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesinde yatan hasta sayısının 8 ve üzeri olduğu dönemlerde (kateterlerin %9,6'sı), hasta sayısının yedi ve altında bulunduğu günlere oranla (kateterlerin %3,1'i) daha yüksek olduğu bulundu ($\chi^2=26,805$; $p<0,001$). Az yoğun günlerde plansız çıkan 24 kateter / tüpün %62'si hasta, %38'i sağlık personeli ilişkili bulundu. Çok yoğun günlerde ise plansız çıkan 68 kateterin %84'ü hasta, %16'sı sağlık personeli kaynaklı idi. İstatistiksel analiz sonuçları iş yoğunluğunun artması ile hasta ilişkili çıkma sayılarının arttığını ($\chi^2=29,838$ $p<0,029$) ancak sağlık personeli kaynaklı çıkma sıklığının anlamlı bir değişme göstermediğini ($\chi^2=0,421$; $p=0,516$) ortaya koydu.

Plansız vasküler kateter/tüp çıkma oranı periferik vasküler kanüller için iş yoğunluğunun çok olduğu dönemlerde (%2,0), az olduğu dönemlere (%0,5) göre daha yüksek bulundu ($p=0,01$). Plansız santral venöz ve arteryel kateter çıkma oranları ile iş yoğunluğuna göre bir farklılık göstermedi ($p>0,05$). Plansız non-vasküler kateter/tüp çıkma oranları, hasta sayısının fazla olduğu günlerde daha az hastaya hizmet verilen günlere göre daha sık bulundu ($\chi^2=16,490$; $p<0,001$). Yedi ve daha az hastanın bulunduğu günlerde, hiçbir hastada plansız üretral kateter, feeding tüp, abdominal proflaktik dren ve perkütan transhepatik kateter çekilmesi meydana gelmedi.

Tartışma

Sunulan çalışmada cerrahi yoğun bakım ünitesindeki plansız kateter ve tüp çıkmalarının oranını tespit etmek ve nedenlerini araştırmak amaçlandı. Literatürdeki benzer çalışmalarda Yoğun Bakım Ünitelerinde daha çok mortalite ve morbiditeyi etkileyen kateter ve tüp ilişkili enfeksiyonlar ele alınmıştır. Sunulan çalışmada 608 hastada, 1291 hasta gününde, 1479 vasküler ve non-vasküler kateter ve tüp tipinin yerleştirme yerlerine göre detaylı bir şekilde analiz edilmesi ve literatürdeki benzer çalışmalara (2, 9-12) göre daha fazla sayıda hasta ve kateter/tüp takip edilmesi verilerimizi önemli kılmaktadır. Benzer olarak Marcos (10) ve Lorente (1) gruplarının çalışmaları da vasküler kateterler için detaylıdır ve vasküler kateterler alt gruplarda irdelenmiş ve kaydedilmiştir. Takip edilen hastalarda plansız kateter / tüp çıkma oranı iş yoğunluğunun çok olduğu günlerde bile, literatürde bildirilen %3-%16 (1, 2, 9, 10) oranlarından düşüktür. Ancak Lorente ve arkadaşlarının (1) bildirdikleri oran (%1,43) bulgumuza yakındır. Sunulan çalışmada bulunan plansız santral venöz kateter çıkma oranı da Marcos ve arkadaşlarının bildirdikleri orana (988 hastada 72 santral venöz kateter; %0-15) benzerdir.

Çalışma bulgularımız takip edilen 63 arteryel kateterin plansız çıkma oranlarının iş yoğunluğuna göre değişmediğini göstermiştir. Lorente ve arkadaşlarının (1) çalışmalarında benzer sonuç elde edilmiştir. Marcos ve arkadaşlarının (3) çalışmasında ise bu oran Radial Arter için %12, Femoral Arter için %21 olarak bildirilmiştir. Fakat bu çalışmada örnek sayısı azdır. Diğer çalışmaların (1-4) bulguları ise çalışma bulgularımız ile uyumludur.

Lorente ve arkadaşları (1) plansız arteryel kateter çıkma sıklığının santral venöz kateterlere oranla fazla olduğunu (%1,12'ye karşılık %0,20) tespit ettiler. Ancak sunulan çalışmada istatistiksel olarak anlamlı bir farka ulaşamadı.

Endotrakeal tüplerin plansız çıkma oranları %0-17 arasında bildirilse de (1-8, 11, 12), sunulan çalışmada 18 endotrakeal tüpün 8 (%44)'inde plansız ekstübasyon ile karşılaşmıştır. Literatürde plansız nazogastrik çıkma oranları %2-41 arasında bildirildi (1, 2,

9, 10). Sunulan çalışmada ise takip edilen 149 nazogastrik tüpün plansız çıkma oranı %22,8 olarak tespit edildi.

Sunulan çalışmada hasta sayısının fazla olduğu dönemlerde özellikle hasta ilişkili plansız çıkma sıklığının, özellikle periferik venöz kateterler ve non vasküler kateter/tüpler için hasta sayısının az olduğu dönemlerden fazla olduğu görüldü. Cerrahi Yoğun Bakım Ünitelerinde hemen her türden kateter ve tüpün, ne kadar uygun tespit edilirse edilsin plansız çıkma olasılığının bulunduğu, hasta sayısının fazla olduğu dönemlerde plansız çıkma sıklığının artacağı unutulmamalıdır.

Sonuç

Çalışma bulguları; hasta sayısı fazla olduğunda hasta ilişkili plansız çıkma sıklığının, periferik venöz kateterler ve non-vasküler kateter ve tüplerin çıkma sıklığının artacağına işaret etmektedir. Santral venöz kateterler ile arteryel kateterlerin çıkma sıklığının, hasta sayısı ile ilişkisinin olmadığı, Radial Artere konan kateterlerin ve endotrakeal tüpün çalışmadaki en yüksek plansız çıkma oranına sahip olduğu görülmüştür. Yoğun bakım ünitelerinde yetersiz sağlık personeli istihdamı ve standardize olmayan takip programlarının plansız kateter/tüp çıkması olasılığını artıracığı akıld tutulmalıdır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Yazar katkıları: Fikir ve deneylerin tasarlanması: MFC, GY, AŞ, TT. Deneylerin uygulanması: MFC, MU, AH. ÇA. Verilerin analizi: MFC, İHÖ. Yazının hazırlanması: MU, MFC.

Kaynaklar

- Lorente L, Huidobro MS, Martin M M, Jimenez A, Mora ML. Accidental catheter removal in critically ill patients: a prospective and observational study. *Crit Care* 2004; 8(4): 229-33. [\[CrossRef\]](#)
- García MP, López P, Eserverri C, Zazpe C, Asiain MC. Quality of care in intensive care units. Retrospective study on long-term patients. *Enferm Intensiva* 1998; 9(3): 102-8.
- Valls C, Sanz C, Jover C, Sola N, Sola M, Saez E, et al. Assistance quality program in intensive care units. Analysis of the effectiveness of correcting measures. *Enfermería Intensiva* 1994; 5(3): 109-14.
- Coppolo DP, May JJ. Self-extubations: a 12-month experience. *Chest* 1990; 98(1): 165-9. [\[CrossRef\]](#)
- Solsona JF, Marrugat J, Vázquez A, Miró G, Martínez R, Nolla J. Quality assurance in critically ill patients: recording of complications related to mechanical ventilation. *Medicina Intensiva* 1998; 22: 91-9.
- Tindol GA, DiBenedetto RJ, Kosciuck L. Unplanned extubations. *Chest* 1994; 105(6): 1804-7. [\[CrossRef\]](#)
- Vassal T, Anh NGD, Gabillet JM, Guidet B. Prospective evaluation of self-extubations in a medical intensive care unit. *Intensive Care Med* 1993; 19(6): 340-42. [\[CrossRef\]](#)
- Rovira I, Heering CH, Zavala E, Mancebo J, Aldalia R, Alcón A. Incidence of unplanned extubation in a surgical intensive care unit. *Intensive Care Med* 2001; 27: s269.
- Carrión M, Ayuso D, Marcos M, Robles P. Accidental removal of endotracheal and nasogastric tubes and intravascular catheters. *Crit Care Med* 2000; 28(1): 63-6. [\[CrossRef\]](#)
- Marcos M, Ayuso D, González B, Carrión MI, Robles P, Muñoz M, et al. Analysis of the accidental withdrawal of tubes, probes and catheters as a part of the program of quality control. *Enferm Intensiva* 1994; 5(3): 115-20.
- Whelan J, Simpson SQ, Levy H. Unplanned extubation. Predictors of successful termination of mechanical ventilatory support. *Chest* 1994; 105(6): 1808-12. [\[CrossRef\]](#)
- Giraud T, Dhainaut JF, Vaxelaure JF. Iatrogenic complications in adult Intensive Care Units: a prospective two-center study. *Crit Care Med* 1993; 21(1): 40-50. [\[CrossRef\]](#)