



Best Practice

Evidence based information sheets for health professionals

Aspirasyon Aspiration

ÇEVİRİ: DILER SEPİT*

En İyi Uygulama

Sağlık Meslek Mensupları için Kanıta Dayalı Uygulama Hakkında Bilgi Formu

Yapay Havayolu Bulunan Yetişkinlerde Trakeal Aspirasyon

Bu "En İyi Uygulama Bilgi Formu", Joanna Briggs Enstitüsü tarafından "Yapay Havayolu bulunan Yetişkinlerde Aspirasyon" başlığı altında yayımlanan sistematik araştırma incelemesine dayanmaktadır. Buradaki bilgilerin dayandığı temel kaynaklara söz konusu sistematik inceleme raporundan ulaşılabilir.

Kanıtın Niteliği

İnceleme yapay havayolu bulunan yetişkinlerde, aspirasyona yönelik yapılan birçok araştırmayı ele almıştır. Çalışmalardaki modellerin çok çeşitli olup homojenliğin sağlanamamış olmasından dolayı sonuçlar bir istatistiksel metaanalizde toplanamamıştır.

İncelemede, çalışmaların model ve niteliği ile ilgili birçok sorun tanımlanmıştır.

- Çalışmaların birçoğunda titizlikle hazırlanmış araştırma tasarımları kullanılmamıştır.
- Çalışmaların birçoğu çok az katılımcı ile yapılmıştır.
- Çalışmaların birçoğunda sadece bir merkez veya enstitüye ilişkin raporlar sunulmuştur.
- Araştırma yöntemlerine ilişkin raporlama genellikle yetersizdir.
- Araştırma sonuç raporları genellikle tamamlanmamıştır.

Literatür taraması "Yapay Havayollarının Aspirasyonu"na ilişkin 504 belgeyi içermekte olup, bunlardan 95 tanesi aranan kriterlere uymaktadır. Çalışmaların 11'i ikili, üçlü, dördü rastgele seçimli kontrollü çalışma, 29'u çapraz karşılaştırma tekniği, 9'u kontrollü deneme, 7'si vaka çalışması, 26'sı tanımlayıcı çalışma, 11'i literatür tarama, biri anket, diğeri ise klinik pratik rehberi şeklinde tasarlanmıştır.

Bazı çalışmalardaki yöntemsel zayıflık, ilgili çalışma sonuçlarının geçerliliğini de zayıflatmaktadır. Hata olasılıkları ve tasarımdaki

* D Sepit, Okutman
Koç Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu,
Semahat Arsel Hemşirelik Eğitim ve Araştırma Merkezi (SANERC)
Güzelnahçe Sok. No:20 D Blok, 34365 Nişantaşı / İstanbul
Tel.: 0 212 311 26 45 Faks: 0 212 311 26 30
e-posta: dsepit@ku.edu.tr

kısıtlamalar, yanlış yorumlamalara neden olabileceği için, bu çalışmalardaki sonuçlar dikkatle ele alınmalıdır.

En İyi Uygulama Bilgi Notu Aşağıdaki Kavramları İçermektedir:

**Aspirasyonun Etkileri
Aspirasyon Teknikleri
Oksijenasyon
Aspirasyonda Hastaların Sınıflandırılması
Kanıtların Özeti
Öneriler**

Kanıtın Sınıflandırılması

Tüm çalışmalar kanıtın kuvvetine bağlı olarak aşağıdaki şekilde sınıflanmıştır.

Sınıf I

Kanıt, ilişkili tüm rastgele seçimli kontrollü çalışmaların sistematik incelemesinden elde edilmiştir.

Sınıf II

Kanıt, en az bir adet uygun şekilde tasarlanmış rastgele seçimli kontrollü çalışmadan alınmıştır.

Sınıf III.1

Kanıt, iyi tasarlanmış rastgele seçim yapılmadan iyi tasarlanmış kontrollü çalışmadan elde edilmiştir.

Sınıf III.2

Kanıt tercihen birden fazla merkez veya araştırma grubundan alınan, iyi tasarlanmış kohort veya vaka kontrollü analitik çalışmalardan elde edilmiştir.

Sınıf III.3

Kanıt, girişimli veya girişimsiz çoklu zaman analizinden elde edilmiştir. Kontrolsüz deneylerde şaşırtıcı sonuçlar elde edilmiştir.

Sınıf IV

Konuda uzman komitelerin, saygın otoritelerin klinik deneyim, tanımlayıcı çalışma ve raporlarını içeren düşüncelerini yansıtmaktadır.

Katılımcıların Özellikleri

Sistematik inceleme, akut bakım sağlanan hastane ortamında halihazırda endotrakeal tübü veya trakeostomi tübü bulunan yetişkin (>15 yaş) hasta ile ilgili çalışmaları içermektedir. Çalışmalar kendi solunumu olan ve/veya yapay yolla solutulan hastaları kapsamaktadır.

Girişim Yöntemleri

İnceleme özellikle yapay havayolu bulunan hastalarda aspirasyona bağlı komplikasyon yaygınlığını azaltmaya yönelik olan güncel hemşirelik bakım girişimlerini içermektedir.

Kullanılan belli başlı girişimler şunlardır:

- Trakeal aspirasyon için kullanılan yöntemler,
- Aspirasyon öncesi sodyum klorür solüsyonu kullanılması,
- Aspirasyon sırasında hiperinflasyon/hiperoksijenasyon kullanılması,
- Aspirasyon sırasında trakeada oluşabilecek barotravmayı azaltıcı tekniklerin kullanılması,
- Enfeksiyon oluşumunu önleyici tekniklerin kullanılması.

Sonuç Değerlendirme Ölçütleri

İnceleme aspirasyonun olası komplikasyonlarını yansıtabilecek sonuçların değerlendirilmesi yöntemlerini içermektedir.

İlgili ölçümler:

- PaO₂, PaCO₂, SaO₂ seviyelerindeki değişimler,
- Aspirasyona bağlı olarak gelişen kardiyovasküler, nörolojik, hemodinamik veya pulmoner değişiklikler,
- Aspirasyon sırasında kullanılan değerlendirme parametreleri,
- Mukozal travma veya mukozal fonksiyon bozukluğu yaygınlığı,
- Aspirasyon sıklığı, gelen sekresyonun miktarı,
- Pnomoni, trakeaitis (trakeada inflamasyon) veya atelektazi yaygınlığı,
- Aspirasyona bağlı olarak hasta konforunda değişme.

Aspirasyonun Etkileri

Bazı çalışmalar aspirasyonun belirli zararları olan bir girişim olduğunu göstermiştir.

- Aspirasyon uyarısından oluşan hipoksemi, trakeal travma, hipertansiyon, kardiyak aritmiler ve kafa içi basıncında artma şeklindeki belirtilerin nedeni aspirasyona bağlanmıştır.
- Hastalar, aspirasyonu ağrı verici ve endişeyi artırıcı bir girişim olarak tanımlamıştır.
- İncelenen birçok çalışmada, aspirasyonun rutin bir girişim gibi değil, bireysel hasta değerlendirilmesi yapılarak, sadece gereksinim olduğunda uygulanmasının altı çizilmiştir.
- Birkaç çalışmada, aspirasyon uygulanan hastalara psikolojik destek sağlanmasının önemine işaret edilmiştir.
- Aspirasyon sadece klinik olarak gerekli olduğunda uygulanmalıdır.
- Aspirasyonun hemodinamik, kardiyovasküler ve nörolojik olumsuz etkileri hakkındaki kanıtlar uygulama öncesi, uygulama boyunca ve sonrasında hastaların bireysel olarak değerlendirilmesinin önemini vurgulamaktadır.
- Aspirasyonun zararlarına işaret eden kanıtlar, hemşirelerin, yapabilecek kapasitedeki hastalarını kendi kendilerine öksürerek sekresyonlarını çıkarmaları konusunda teşvik etmelerinin uygunluğunu desteklemektedir.

Aspirasyon Teknikleri

Aspirasyonda kullanılan tekniğe bağlı olarak birçok olumsuz etki saptanmıştır. İncelenen çalışmalar aşağıdaki olgulara işaret etmiştir:

Sodyum Klorür (NaCl) Solüsyonu Uygulanması

- Yapay havayolu bulunan yetişkinlerde, aspirasyon öncesi %0.9'luk oranda NaCl içeren çözelti verilmesi ile var olan sekresyonların atılımının arttığını gösteren kesin bir kanıt bulunamamıştır.
- Hemşirelerin solunum yolu sekresyonlarının atılımını sağlamak için kullanabilecekleri bir yöntem, hastalarının yeterli sıvı almalarını temin etmektir.

Enfeksiyon Oluşumunun Engellenmesi

- Tekrarlayan, özellikle de %0.9'luk oranda NaCl içeren çözelti verilen aspirasyon uygulamalarında çoklu bakterilerin alt yavayollarında kolonize olup nozokomiyal pnömoni oluşturma riski vardır.
- Bu alanda az sayıda ciddi çalışma yapılmış olmakla birlikte, aspirasyon işleminin en temel unsurlarından birinin aseptik teknik kullanılması olduğu unutulmamalıdır.

Aspirasyon Kateterinin Ölçüsü

- Endotrakeal tüp çapı ile akciğerlerdeki negatif basınç arasında direkt bir ilişki olabilir.
- Havayollarındaki negatif basıncın daha fazla artmasına ve PaO₂'de düşüşe neden olmamak için, aspirasyon kateterinin ölçüsü yapay havayolu kateterinin iç çapının yarısından fazlasını geçmemelidir.

Aspirasyon Süresi

- Aspirasyon süresini iki kat uzatmak, PaO₂ seviyesindeki düşüşü de iki kat artırabilir.
- Trakeal lezyon oluşma yaygınlığı birçok faktörle direkt ilişkili görülmüştür. Bunlardan birisi de, aspirasyon sırasında uygulanan vakum basıncının süresidir.
- Uzman görüşleri travma, hipoksi ve diğer olumsuz etkileri azaltmak için aspirasyon süresinin 10-15 saniyenin altında tutulmasının uygunluğuna işaret etmektedir.

Aspirasyona Bağlı Travma

- Aspirasyona bağlı gelişen travmalara ait çalışmaların çoğunluğu hayvan deneyleri olmasına karşın, araştırmacılar sık aspirasyon uygulamalarının insanlarda da trakeal mukozal travmalar için risk oluşturduğunu belirtmektedir.

Aspirasyon öncesi uygulanan oksijenasyon desteğinin etkisi, hastanın bireysel durumu, aspirasyon süresi, negatif aspirasyon

basıncı, aspirasyon akımı, havayolu lümeni ile aspirasyon kateter iç çapının oranı gibi durumlara bağlı olarak değişir. İşlem öncesi uygulanan hiperoksijenasyon aspirasyona bağlı olası hipoksemiye önleyebilir.

Bazı araştırmacılar işlem öncesi uygulanan hiperoksijenasyon ve hiperinflasyon kombinasyonunun aspirasyona bağlı hipoksemi oluşumunu azalttığını belirtmişlerdir. Bazı seviyelerde uygulanan hiperoksijenasyon hastanede yatan yetişkin hastalarda aspirasyon sonrası oluşan hipoksemiye azaltabilmektedir.

Birçok araştırma protokolünde aspirasyon öncesi uygulanan hiperoksijenasyonda %100 oksijen kullanımı önerilmektedir. Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) gibi yüksek oksijen seviyesini iyi tolere edemeyen değişik hasta gruplarında en iyi oksijen desteğinin hipoksemiye tersine çevirdiği konusunda yapılan araştırmalar yeterli değildir.

Bazı ventilatörlerle uygulanan hiperoksijenasyonda artan oksijenin ventilatör tüplerinden hastaya ulaşması için iki dakikalık bir süre geçmektedir. Bununla birlikte bazı yeni ventilatör modellerinde bu ölü mesafe ortadan kaldırılarak artan oksijenin hastaya ulaşma süresindeki gecikmeler azaltılmaktadır.

Hiperinflasyon

Hiperinflasyon uygulaması bazı hastalarda ters etki yapabilir. Bu nedenle bireysel hasta değerlendirmesi önerilmektedir. Hiperinflasyonun; kalp-damar ameliyatı sonrası dönemde, intrakraniyal basıncı (ICP) yüksek veya hemodinamisi stabil olmayan bazı hasta gruplarında uygulanması sakıncalıdır. Hiperinflasyonun olası olumsuz etkileri, özellikle dispne gaz volümünün artmasına bağlı olarak gelişir. Daha geniş tidal volümlerin (900 cc) kullanıldığı hiperinflasyon protokollerinde hastaların nefes darlığı (dispne) şikayetlerinde daha fazla olduğu rapor edilmektedir.

El kontrollü (manuel) resusitasyon balonu ile kıyaslandığında, hiperinflasyon/hiperoksijenasyon için ventilatörlerin kullanımı, hemodinamik değişikliklerin daha az ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Aspirasyon öncesi hiperinflasyon/hiperoksijenasyon için mümkünse ventilatörler kullanılmalıdır.

Tekrar tekrar yapılan hiperinflasyon/aspirasyon uygulaması ortalama arter basıncı, kardiyak debi ve kalp hızında belirgin hemodinamik değişikliklere neden olduğu için, bu girişimler sadece havayolu açıklığının sürdürülmesi gibi zorunlu nedenlerle yapılmalıdır. Bu değişiklikler art arda yapılan üç hiperinflasyon-aspirasyon uygulamalarının devamında tanımlanmaktadır. Bazı araştırmacılar hiperinflasyon-aspirasyon geçişlerinin her oturumda iki ile sınırlandırılmasını önermektedirler. Daha yüksek gaz volümleri ile yapılan hiperinflasyonun olası zararları tanımlanmıştır. Bazı araştırmacılar, olası hasarları azaltmaya yardımcı olabileceği için hasta kilosuna uyarlanmış tidal volümlerin kullanılmasını önermektedir.

Kafa Travmalı Bir Hastanın Aspirasyonu

Akut kafa travmalı hastalara ard arda uygulanan her aspirasyon girişiminde, ortalama intrakraniyal basınç (MICP), ortalama arter basıncı (MAP) ve serebral perfüzyon basıncında (CPP) giderek artış olduğu rapor edilmiştir.

Ciddi akut kafa travmalı yetişkin hastalara uygulanan aspirasyon işleminin tekrarlanması MICP artırabilmektedir. Bu nedenle üç uygulama iki uygulamaya kıyasla çok daha risklidir. Araştırmacılar bu hastaların, aspirasyon öncesi nörolojik ve hemodinamik stabiliteye ulaşmaları için yaklaşık 10dk süre geçtiğini rapor etmişlerdir. Bu nedenle, hemşirelerin MICP ve MAP'ı artıracak aktivite ve girişimleri 10 dakikalık süreyi göz önünde bulundurarak planlamaları önemlidir. Hemşireler bakım planlarını hasta gereksinimlerine göre yapmalı ve verilmesi gereken bakım girişimlerini aynı anda değil adım adım vermelidirler.

Araştırmacılar, özellikle aspirasyon uygulamasında ICP'si artan ciddi kapalı kafa travmalı hastaların serebral hipertansiyon açısından risk altında olduğunu belirtmektedirler. Hemşireler, kafa travmalı hastalara uygulanan aspirasyon girişiminin olası zararlarını azaltmak için aspirasyonu rutin bir plan içinde uygulamamalıdır. Hasta çok yakından izlenmeli ve sadece gerektiğinde aspire edilmelidir. Olası hasarları önlemek için kardiyovasküler ve nörolojik değerlendirme birlikte yapılmalıdır.

Araştırmacılar, aspirasyon öncesi kısa süreli yapılan hiperinflasyon ile sistemik hipokapnenin korunduğunu ve ICP'de daha az dramatik değişiklikler olduğunu rapor etmişlerdir. Bununla birlikte hipokapnenin, özellikle beyin iskemik alanları için yararlı mı, yoksa zararlı mı olduğu konusu hala tam olarak açıklık kazanmamıştır. Vazokonstriksiyon sonucu beyne ait kan akımının azalması beyin için tehlike oluşturabilmektedir.

Öneriler

1. Aspirasyon işlemi sadece hasta değerlendirmesi sonucu gereksinim olduğu belirlenen durumlarda yapılmalıdır. İşlem öncesi bireysel hasta değerlendirmesi, işlem boyunca ve sonrası yakın izlem önerilmektedir. Hastalar yapabilecek durumda ise kendi kendilerine öksürerek sekresyonlarını çıkarmaları konusunda cesaretlendirilmelidir. (Sınıf IV)

2. Olası zararlarından dolayı aspirasyon uygulayan hemşirelerin bu girişimi yapabilme becerileri olmalıdır. (Sınıf IV)

3. Hemşireler yapay havayolu olan bir yetişkin hastanın aspirasyonu öncesi %0.9 sodyum klorür kullanmamalıdır. Hemşireler, havayolu sekresyonlarının atılımını kolaylaştırmak için hastanın yeterli sıvı almasını sağlamalıdır. (Sınıf III.1)

4. Hastanede yapay havayolu olan yetişkin hastaların aspirasyonunda aseptik teknik kullanılmalıdır. (Sınıf IV)

5. Havayollarındaki daha büyük negatif basınçlardan kaçınmak ve PaO₂'daki olası düşüşü azaltmak için, aspirasyon kateteri yapay havayolu kateterinin iç çapının yarısından fazlasını tıkamamalıdır. (Sınıf IV)

6. Uzman görüşlerine göre aspirasyon süresi 10-15 saniyeden uzun olmamalıdır. (Sınıf IV)

7. Hastanede yapay havayolu olan yetişkin hastaların aspirasyonu öncesi belli seviyelerde kullanılan hiperoksijenasyon işlem sonrası olası hipoksemiye azaltabilmektedir. (Sınıf III.1)

Hiperoksijenasyon ve hiperinflasyon kombinasyonu aspirasyona bağlı olası hipoksemiye azaltabilmektedir. (Sınıf III.1)

8. Hasta kilosuna uyarlanmış tidal volümlerin kullanılması olası hasarları azaltabilmektedir. (Sınıf III.1)

9. Hiperoksijenasyon uygularken artan oksijenin ventilatör tüplerinden hastaya ulaşması için zaman tanınmalıdır. (Sınıf IV)

10. Aspirasyon öncesi hiperoksijenasyon uygulamalarında, hemodinamik değişikliklerden kaçınmak amacı ile el kontrollü resusitasyon balonu yerine ventilatör kullanılmalıdır. (Sınıf III.2)

11. Bir girişim esnasında en fazla iki aspirasyon denemesi yapılmalıdır. (Sınıf III.1)

12. Aspirasyon girişimi planlanan hastanın bireysel değerlendirmesi yapılmalıdır. Hiperinflasyonun, vasküler/kardiyak postoperatif dönemde olan, ICP'si yüksek olan veya hemodinamik durumu stabil olmayan bazı hasta gruplarında uygulanması risklidir. (Sınıf II)

13. MICP veya MAP artıracak aktivite ve uygulamalara 10 dakika ara verilmelidir. Hemşireler bakım planlarını hasta gereksinimlerine göre yapmalı, ve eğer gerekirse bakımlarının hepsini bir anda değil adım adım vermelidir. (Sınıf III.1)

Kanıtların Özeti

1. Aspirasyon girişimi, trakeal travmaya, hipoksemiye, kardiyak aritmilere ve kafa içi basınçta artmaya neden olabilmektedir. (Sınıf III.3)

2. Hastalar aspirasyonu ağrı verici ve endişe yaratıcı bir uygulama olarak rapor etmişlerdir. (Sınıf IV)

SON GELİŞMELER

3. Bildirilen çalışmalarda sekresyonları yumuşatmak amacı ile %0.9 NaCl (normal salin) kullanımı doğrulanmamıştır. (Sınıf III.1)

4. Özellikle salin uygulanarak tekrar tekrar yapılan aspirasyon uygulamalarında alt havayollarının patojen bakterilere maruz kalma olasılığı vardır. (Sınıf IV)

5. Aspirasyon kateterinin iç çapı ile endotrakeal tübün iç çapı arasındaki oran akciğerlerdeki negatif basıncı direkt olarak etkilemektedir. (Sınıf IV) Daha geniş kateterlerin kullanılması durumunda PaO₂'da düşme olduğu rapor edilmiştir. (Sınıf III.2)

6. Aspirasyon süresini uzatmak, PaO₂ seviyesindeki düşüşü de artırmaktadır. (Sınıf III.2)

7. Aspirasyon öncesi uygulanan hiperoksijenasyon aspirasyona bağlı hipoksemiye azaltabilir. Hiperoksijenasyon ve hiperinflasyon kombinasyonu aspirasyona bağlı olası hipoksemiye azaltabilmektedir. (Sınıf III.1)

8. Daha yüksek tidal volümlerle (900 cc) yapılan hiperinflasyon uygulamalarında hastaların dispne şikayetleri daha fazla olmuştur. (Sınıf III.1)

9. Bazı ventilatörlerle uygulanan hiperoksijenasyonda artan oksijenin ventilatör tüplerinden hastaya ulaşması için iki dakikaya kadar bir süre geçebilmektedir. (Sınıf IV)

10. El kontrollü resusitasyon balonu ile kıyaslandığında, hiperinflasyon/hiperoksijenasyon için ventilatörlerin kullanımı hemodinamik değişikliklerin daha az ortaya çıkmasına neden olmaktadır. (Sınıf III.2)

11. Akut kafa travmalı hastaların aspirasyonu MICP, MAP ve CPP'nda artışa neden olabilmektedir. Bu değişiklikler her bir aspirasyon girişimi ile artış gösterebilir. (Sınıf III.1)

12. Tekrarlayan hiperinflasyon-aspirasyon girişimleri MAP, kardiyak debi ve kalp hızında belirgin hemodinamik değişikliklere neden olabilir. (Sınıf II)

13. Özellikle aspirasyon ile ICP'si belirgin şekilde değişiklik gösteren ciddi kafa travmalı hastalarda serebral hipertansiyon gelişme riski vardır. (Sınıf III.1)

1 Thompson, L Suctioning Adults with an Artificial Airway. The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery; 2000. Systematic Review No. 9

The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery, Margaret Graham Building, Royal Adelaide Hospital, North Terrace, South Australia, 5000.

ph: +61 8 8303 4880, fax: +61 8 8303 4881
Published by Blackwell Science-Asia

Best Practice Bilgi Formunda tanımlanan girişimleri sadece ilgili alanda yeterli deneyimi olan kişiler kullanmalıdır. Her bilgi kullanıma hazır duruma getirildikten sonra kullanıma sunulmalıdır.

Bu Best Practice Bilgi Formu, mevcut araştırma ve uzman görüşlerini özetlemekte olup, bakım sırasında karşılaşılabilecek herhangi bir zarar, kayıp veya maliyet artışlarından ilgili kurumlar yasal olarak sorumlu değildir.

Bu bilgi, Joanna Briggs Enstitü'den özel izin ile, orjinal yayımından alınarak tercüme edilmiş ve düzenlenmiştir.

Joanna Briggs Institute, 2000, Tracheal suctioning of adults with an artificial airway. Best Practice: evidence based practice information sheets for health professionals 4(4):1-6