



Derleme Makalesi / Review Article, 2(2): 10 - 17, 2021

## Singultus (Hıçkırık) Tedavisinde Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemleri

Gözdenur TANRIKULU<sup>1</sup> , Esra TÜRKER\*<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Diyaliz Programı – Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Lokman Hekim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Esra TÜRKER, e-mail: esra.turker@lokmanhekim.edu.tr

**Bu derleme çalışması Gevher Nesibe 6. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi'nde (13-15.11.2020) sözel bildiri olarak sunulmuştur.**

### ÖZET

Hıçkırık bireyi olumsuz yönde etkileyen ve depresyon, uykusuzluk, yetersiz beslenme, bitkinlik ile beraber kişilerin yaşam kalitesinde hızlı bir düşüşe neden olan bir deneyimdir. Hıçkırık, diyaframın ve interkostal kasların istemsiz, aralıklı, spazmodik kasılması nedeniyle oluşur. Hıçkırığın afferent, merkezi ve efferent bileşenlere sahip bir 'refleks ark' tarafından üretildiği yaygın olarak kabul edilir. Hıçkırıkta nedene yönelik tedavi yapılmalıdır. Kronik hıçkırıklar genellikle farmakolojik yöntemlerle tedavi edilir. Akut hıçkırıkta ise geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerinin etkili olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Literatürde akut ya da kronik hıçkırığın tedavisinde yer alan bu uygulamaların kullanımı ile birlikte, hangi müdahalelerin etkili veya zararlı olduğuna dair çok az bilgi vardır. Hıçkırık ile ilgili olarak Türkçe literatürde derleme çalışmalarının yeterli olmadığı görülmektedir. Bu yazının amacı hıçkırık tedavisinde kullanılan geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerinin açıklanmasıdır.

**Anahtar kelimeler:** Singultus, Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemleri, Tedavi



# Traditional and Complementary Medical Methods in Singultus (Hiccup) Treatment

*This review study was presented as an oral presentation at the Gevher Nesibe, 6<sup>th</sup> International Health Sciences Congress (13-15.11.2020).*

## ABSTRACT

Hiccups is an experience that negatively affects the individual and causes a rapid decline in the quality of life of people along with depression, insomnia, malnutrition and exhaustion. Hiccups occur due to involuntary, intermittent, spasmodic contraction of the diaphragm and intercostal muscles. It is widely accepted that hiccups are produced by a 'reflex arc' with afferent, central and efferent components. Treatment for the cause of hiccups should be done. Chronic hiccups are usually treated with pharmacological methods. Studies have shown that traditional and complementary medicine methods are effective in acute hiccups. In the literature, there is little information about which interventions are effective or harmful with the use of these applications in the treatment of acute or chronic hiccups. Regarding hiccups, it is seen that the Turkish literature review studies are not sufficient. The aim of this article is to explain the traditional and complementary medicine methods used in the treatment of hiccups.

**Keywords:** Singultus, Traditional and Complementary Medicine Methods, Treatment



## GİRİŞ

### 1. Epidemiyoloji ve Etiyoloji

Hıçkırık hemen hemen her insanın yaşamının bir noktasında karşılaştığı nadir olmayan bir olaydır. Latinceyi singultus olan hıçkırık, diyaframın ve yardımcı solunum kaslarının istemsiz, genellikle tekrarlayan, ritmik, spazmotik kasılmasından ve ardından kısa süre sonra nefes borusunun aniden kapanmasından kaynaklanır (Cole ve Plewa, 2020). Başlangıçta diyafram ve interkostal kaslarda miyoklonus ve hemen ardından laringeal kapanma sonucu kapalı bir glottisle karşılaşan hava, tipik hıçkırık sesine neden olur (Federspil ve Zenk, 1999). Yani hıçkırık, hava hareketi ile ortaya çıkar (Chang ve Lu, 2012).

Kronik hıçkırığın sonuçlarında yaygın olarak; özofajit, vücutta yer alan bir insizyon hattı var ise bunun ayrılması, yetersiz beslenme ve dolayısıyla kilo kaybı, depresyon, uykusuzluk ve bitkinlik ile karşılaşılabilir (Howard, 1992; Wilcox ve ark., 2009). Ara sıra yaşanan hıçkırıklar genellikle “komik” olarak algılanır; bununla birlikte, uzun süreli hıçkırık kişinin yaşam kalitesinde ciddi sorunlara yol açar (Onlrich ve Royle, 2017).

Literatürde singultusla ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında akut ya da kronik hıçkırıkların insidans ve prevalansları hakkında yeterli bilgi yoktur. Ayrıca hıçkırıkla ilgili olarak ırk, coğrafya veya sosyoekonomik değişkenler bakımından bir çalışma sonucuna ulaşılammıştır. 48 saatten kısa süren kısa süreli hıçkırık nöbetleri yaygın olmakla birlikte, genel popülasyonda uzun süreli hıçkırıkların genel insidansı ve yaygınlığı hakkında çok az şey bilinmektedir. Yapılan bir çalışmada kadın hastalarda artan insidans için herhangi bir açıklama yapılmamış, ancak bu artan riskin, menopozdan sonra bile yaşam boyunca devam ettiği belirtilmiştir (Becker, 2010).

Hıçkırık hayatı direkt anlamda tehdit etmese bile kişilerde; depresyon, uykusuzluk, yetersiz beslenme ve bitkinlik ile beraber yaşam kalitelerinde hızlı bir düşüşe neden olabilir (Hosaya ve ark., 2017). Hıçkırık atakları; genellikle aşırı yemek yemeye, asitli içeceklerin aşırı tüketimine, aerofajiye (aşırı ve tekrarlı hava yutmaya) ve endoskopi esnasında mideye hava verilmesine bağlı olarak oluşan gastrik distansiyonla ortaya çıkabilir (Howes D., 2012). Diğer sebepler arasında; çevresel ya da gastrointestinal ısının ani değişiklikleri, aşırı alkol alımı, ani heyecan veya diğer emosyonel stresler sayılabilir.

### 2. Hıçkırığın Fizyopatolojisi

Hıçkırık üretimi, merkezi ve periferik sinir sistemi içindeki çoklu nörotransmitterleri ve anatomik yapıyı içeren karmaşık bir mekanizmadır (Rouse ve Wodziak, 2018). Hıçkırık, diyaframın ve interkostal kasların istemsiz, aralıklı, spazmodik kasılması nedeniyle oluşur (Kumar, 2005). Hıçkırığın afferent, merkezi ve efferent bileşenlere sahip bir 'refleks ark' tarafından üretildiği yaygın olarak kabul edilir. Afferent impuls vagus siniri, frenik sinirler veya sempatik sinir lifleri tarafından taşınır. Hıçkırık yanıtında yer alan santral sinir sistemi bölgeleri, üst omuriliği (C3–C5), solunum merkezinin yakınındaki medulla oblongatadaki beyin sapını, retiküler oluşumu ve hipotalamusu kapsıyor gibi görünmektedir (Howes, 2012). Dopaminerjik ve gama-amino-butirik-asit (GABA-ergic) nörotransmitterler bu merkezi mekanizmayı modüle edebilir (Eisenacher ve Spiske, 2011). Refleksin efferent yanıtı, frenik sinir tarafından tek taraflı veya daha az sıklıkla iki taraflı olarak kasıldığı gözlenen diyaframa taşınır. Aksesuar sinirlerin aktivasyonu, interkostal kasların da kasılmasına neden olur. Bu olaylar dizisi, vagus sinirinin reküren laringeal dalı tarafından glottisin refleks kapanması ile tamamlanır. Glottisin aniden kapanmasıyla oluşan durum



sonucunda "hic" sesi duyulur. Hıçkırık genellikle dakikada 4 ile 60 arasında bir sıklıkta görülür (Steger ve ark., 2015).

### 3. Hıçkırık Türleri

Çoğu sınıflandırma, hıçkırmayı kategorize etmek için rastgele zaman sınırları kullanır. Genel olarak, bir günden kısa süren hıçkırıklar geçici (akut), bir haftadan az süren hıçkırıklar kalıcı olarak, bir haftadan uzun süren hıçkırık ise kronik hıçkırık olarak tanımlanır. Ancak hıçkırıkların sınıflandırılması sürelerine göre değildir. Akut hıçkırıkların süresi 48 saatten azdır, 2 günden uzun süren hıçkırık kalıcı ve 1 aydan daha fazla süren ise inatçı hıçkırık olarak tanımlanmıştır. Akut hıçkırıklar kendi kendine sonlandığından genellikle bireyler bu durumu hastanelere bildirmez ve kendiliğinden geçmesini beklerler (Petroianu, 2015; Cole ve Plewa, 2020). Akut hıçkırıkların olası nedenleri arasında midede gerginlik ya da sindirim sorunları, ani sıcaklık değişiklikleri, kimyasal maddeler (örn. alkol, sigara) ve psikojenik değişiklikler yer alır (Eisenacher ve Spiske, 2011). İnsanların büyük çoğunluğunun deneyimlediği gibi kısa hıçkırık dönemleri kesinlikle fizyolojiktir. Patolojik bir forma geçiş noktası iyi tanımlanmamıştır. Akut bir hıçkırık nöbeti, refleks arkının aktivasyonuna yol açan ve daha sonra tetikleyicinin ortadan kaldırılmasıyla sınırlanan spesifik bir afferent dürtü tarafından üretilirken, kronik hıçkırıklar, mekanizmaya bağlı bir neden olarak görülebilir (Eisenacher ve Spiske, 2011).

Tipik olarak hıçkırık kendiliğinden düzelir ancak bazı patolojilerde semptomlar devam edebilir. Kronik hıçkırık, alta yatan patolojinin bir işareti olarak kabul edilebilir (Reichebach ve ark., 2020). Bununla birlikte, refleksin kronik aktivasyonu, akut hıçkırık sonrası kademeli bir tahriş sürecinden kaynaklanabilir. Kronik hıçkırıkların tedavisi alta yatan patolojik durumun ortadan kaldırılmasına yönelik tıbbi tedavi, cerrahi tedavi ve geleneksel ve tamamlayıcı tedavi yöntemlerinin uygulandığı bilinmektedir (Cole ve Plewa, 2020).

### 4. Hıçkırık Tedavisinde Kullanılan Geleneksel ve Tamamlayıcı Tedavi Yöntemleri

Hıçkırık tedavisi, durumun altında yatan nedene yönelik olmalıdır. Kronik hıçkırıklar genellikle farmakolojik yöntemlerle tedavi edilir (Cole ve Plewa, 2020). Spesifik bir patoloji tanımlanmadıysa veya kesin tedavi mümkün değilse, hıçkırık tedavisi için çok çeşitli non-farmakolojik ve farmakolojik tedaviler tarif edilmiştir (Chang ve Lu, 2012). Hıçkırık için önerilen çok sayıda ilacın olması, alta yatan patofizyolojiye ilişkin bilgi eksikliğinin açık bir göstergesidir. Steger ve ark 2015 yılında yapmış oldukları çalışmada iyi tasarlanmış net bir farmakolojik tedavi yöntemlerinin bulunmadığı görülmüştür. Akut hıçkırığın süresinin kısa olması geleneksel ve tamamlayıcı girişimlerin etkisini arttırmakta ve polifarmasiye olan gereksinimi azaltmaktadır (Steger ve ark., 2015).

#### 4.1 Akupunktur tedavisi:

Akupunktur tedavisinin, geleneksel ve tamamlayıcı tıp alanında bilimsel kanıtları bulunmaktadır. Derideki çizgisel meridyenler üzerinde bulunan bazı nokta ve noktalara, bu işlem için yapılmış özel iğnelerin batırılmasıyla hastalıkları iyileştiren özel bir tedavi şeklidir (Kawakita ve Okada, 2014).

İnatçı ve inatçı olmayan hıçkırıkların tedavisi için akupunkturun kullanımını bildiren çalışmalar vardır (Moretto ve ark., 2013). Özellikle inme sonrası hıçkırık şikâyeti başlayan hastalarda, farmakolojik tedaviye ek olarak akupunktur tedavisinin uygulanması sonucunda, hastalarda olumlu yanıtlar alınmıştır (Yue ve ark., 2015). Akupunktur uygulaması sonrasında özellikle hastaların daha rahat uyuyabildikleri ve kendini çok daha rahat hissettiğini ifade etmesi, akupunkturun otonom sinir sistemi üzerinde düzenleyici etkisi olduğunun bir göstergesidir (Özcan ve Dane, 2016).



#### 4.2. Vagal stimülasyon

Vagus siniri, otonom sinir sisteminin önemli bir kavşağıdır, metabolik homeostazinin düzenlenmesinde önemli bir role sahiptir. Vagus siniri (afferent ve efferent yollarıyla) homeostazı sürdürmek için nöroendokrin ve immün sistem ile rol alır. Vagal sinir stimülasyonu, kronik inatçı hıçkırıklarda bir tedavi seçeneği olarak tanımlanmıştır. Farmakoterapi, sinir blokajı veya frenik sinir manipülasyonuna yanıt vermeyen hastalarda vagus sinir stimülasyon yöntemi uygulanabilir (Payne ve ark., 2005). Vagus sinir stimülasyon yöntemi inatçı idiyopatik hıçkırıklarda etkili olmayabilir (Gravel ve ark., 2018). Ayrıca vagal stimülasyonun, depresyon, kardiyovasküler, serebrovasküler, metabolik biyobelirteçler üzerinde potansiyel olarak olumlu etkileri vardır (Howes, 2012).

#### 4.3. Valsalva Manevrası, Heimlich Manevrası, Supramaksimal inspirasyon ve Hiperapne

Valsalva manevrası bireyin glottis kapalı iken ekspirasyona zorlanması esasına dayanmakta olup sol ventrikül fonksiyonlarının, kardiyak üfürümlerin ve otonom nöropatinin ayırımı ve değerlendirilmesinde kullanılan bir yardımcı tanı yöntemidir (Çetiner ve ark., 1993).

Akut aşamada, hıçkırıkların kanıtlarla desteklenen çeşitli basit fiziksel manevralarla sonlandırılması muhtemeldir (Petroianu, 2015). Fiziksel manevralarla birlikte verilen ampirik tedaviler, ilk seçeneği oluşturur (Demirci ve Gülşen, 2014). Fiziksel manevraların uygulanması kolaydır ve komplikasyonlara yol açma ihtimalleri zayıftır. Valsalva, nefes tutma ve bir kâğıt torbaya nefes almak terapötik olarak etkili sonuç verir. Doğrudan veya dolaylı olarak efferent vagal aktiviteyi arttırılmış olur (Petroianu, 2012).

Heimlich manevrası, diyaframı yükseltir, intratorasik basıncı arttırır ve akciğerleri

sıkıştırır. Diyafragmatik spazmı stabilize etmek için 10 saniyelik 3 itme hareketi ile hıçkırma hemen sonlandırılabilir (Warren ve Heymann, 2003). Supramaksimal inspirasyon ve hiperapne de ise kişinin tamamen nefes verdiği, daha sonra derin nefes aldığı ve 10 saniye tuttuğu, ardından tekrar iki kez nefes vermeden, her seferinde 5 saniye tuttuğu bir tekniktir (Petroianu, 2015; Petroianu, 2012).

#### 4.4. Soğuk Uygulaması

Hıçkırığın farmakolojik tedavisinde lidokain veya etil klorür spreyi gibi damar daraltıcı maddelerin soğutularak nazal yoldan uygulanması semptomun hızlı bir şekilde hafifletilmesine yol açar. Geleneksel ve tamamlayıcı tedavi yöntemi olarak soğuk suyun nazal uygulamasının eşit derecede etkili olduğu gerçeği, bu terapötik stratejinin birincil fiziksel etkisidir. Soğuk içecekler kullanarak burun, kulak ve boğaz yoluyla vagus sinirinin uyarılması, soğuk suyun nazal olarak uygulanmasıyla eşit derecede etkilidir (Orlovich ve ark., 2018).

#### 4.5. Öğürme ve Kusma

Öğürme refleksi, hıçkırığın tedavisinde acil bir çare olarak uzun süredir kullanılmaktadır. Olası mekanizma, suni ve geçici solunum durması nedeniyle normal frenik sinir ritimlerinin restorasyonunu içerir. Gargara yapma ve hatta kendi kendine kusma yöntemlerinde hıçkırık tedavisi üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır (Chang ve Lu, 2012).

#### 4.6. Kupa Tedavisi

Sindirim şikayetleri, ağrı, kas spazmları, cilt bozuklukları vb. hastalıkların tedavisinde eski çağlardan beri kullanılan kupa tedavisi de yer almaktadır (Jadhav, 2018). Hıçkırığın



geleneksel ve tamamlayıcı tedavi yöntemleri arasında yaş kupa tedavisinin yer aldığı bilinmektedir. Ülkemizde kupa tedavisi hacamat olarak da adlandırılmaktadır. Özellikle inme sonrası gelişen hıçkırıkların tedavisinde kupa tedavisi uygulanabilmektedir (Çiftçi, 2019). Serebrovasküler kazaya bağlı gelişen hıçkırıklar da akupunktur ve kupa tedavisinin Ritaline tedavisinden daha etkili olduğu bilinmektedir (Hongliang ve ark., 2006).

#### 4.7. Osteopatik Manipülatif Tedavi

Osteopatik manipülatif tedavi (OMT) gelişmiş batılı ülkelerde sağlığı koruma ve geliştirme amacıyla uygulanan bir tedavi yöntemidir. Hemoostatik düzeni sağlayan bedeni bir bütün olarak ele alan OMT'nin hıçkırık tedavisinde de uygulandığı bilinmektedir (Earley ve Luce, 2010). Postoperatif dönemde osteopatik manipülatif tedavi alan hastalarda singultusun gözle görülür şekilde azaldığı bulunmuş ve diyafram spazmının başlangıcından itibaren osteopatik manipülatif tedavi alan hastalarda singultusun hemen kesildiği ve 12-24 saatten daha fazla baskılandığı bilinmektedir (Seidel ve Desipio, 2014).

#### 4.8. Fitoterapi

Günümüzde giderek yaygınlaşarak kullanılan fitoterapi yöntemi, hastalıkların tedavisinde tıbbi bitkilerin kullanımına dayanır (Dağlar ve Dağdeviren, 2018). Fonksiyonel gastrointestinal sistem (GİS) hastalıklarında önemli bir terapötik seçenektir. Birçok bitkisel bileşen GİS problemlerinde etkili olarak kullanılmaktadır (Kelber ve ark. 2017). Hıçkırık tedavisinde siyah hardal (*Brassica nigra*) ise güçlü aroması ile sinirsel uyarıyı artırarak hıçkırığın azalmasını sağlar. Ağaç kavununun (*Citrus medica*) ise; öksürük, astım, hıçkırık, bulantı gibi semptomların tedavisinde kullanıldığı bilinmektedir (Al-Snafi, 2018).

#### 4.9. Diğer yöntemler

Hıçkırığın geleneksel ve tamamlayıcı tedavi yöntemleri arasında cinsel stimülasyon ve rektal masaj yer almaktadır (Petroianu, 2014). Ayrıca burun içi sirke uygulaması, kokulu tuzların veya benzer uyarıcı / tahriş edicinin (ör. amonyak, eter) solunması gibi tekniklerin yan etkileri göz önünde bulundurulmaksızın geleneksel olarak uygulandığı görülmektedir (Petroianu,2014; Landers ve ark., 2008; Becker, 2010).

#### SONUÇ

Akut ya da kronik hıçkırık kişinin fizyolojik ya da psikolojik anlamda yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Akut hıçkırıkların tedavisinde genellikle geleneksel ve tamamlayıcı tedavi yöntemleri kullanılmaktadır. Kalıcı ve inatçı hıçkırıkların tedavisi için çok çeşitli farmakolojik ve farmakolojik olmayan müdahaleler kullanılmaktadır. Literatürde akut ya da kronik hıçkırığın tedavisinde yer alan bu uygulamaların kullanımı ile, hangi müdahalelerin etkili olduğu ve bu yöntemlerin olası yan etkilerine yeterli kanıt bulunmamaktadır. Bu nedenle özellikle deneysel çalışmaların literatüre katkı vereceği düşünülmektedir.

#### KAYNAKLAR

- Al-Snafi,AE. (2018). Traditional Uses of Iraqi Medicinal Plants. IOSR Journal of Pharmacy, 8(8II):32-95.
- Becker, DE. (2010). Nausea, Vomiting, and Hiccups: A Review of Mechanisms and Treatment. Anesth Prog, 57(4): 150–157. doi:10.2344/0003-3006-57.4.150
- Chang, Y., Lu, L. (2012). Hiccup: Mystery, Nature and Treatment, *J Neurogastroenterol Motil*, 18(2): 123–130.



- Cole, JA., Plewa, MC. (2020). Singultus (Hiccups). StatPearls Publishing.
- Çetiner, M., Göldeli, Ö., Kulan, K., Komşuoğlu, B. (1993). Valsalva Manevrası. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 21:251-257.
- Çiftçi, MM. (2019). Kupa Tedavisi ve Klinik Uygulamalar. *Journal of BSHR*, 3 (Özel Sayı):22-28.
- Dağlar, N., Dağdeviren, HN. (2018). Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamalarında Fitoterapinin Yeri. *Euras. J. Fam. Med.*, 7(3):73-77.
- Demirci, H., Gülşen, M. (2014). Hıçkırık (Singultus). *Güncel Gastroenteroloji*, 18(2); 277-284.
- Earley, BE., Luce, H. An Introduction to Clinical Research in Osteopathic Medicine. *Prim. Care*. 2010; 37 (1): 49-64.
- Eisenacher, A., Spiske, J. (2011) Persistent Hiccups (Singultus) as the Presenting Symptom of Medullary Cavernoma. *Dtsch Arztebl Int*, 108(48): 822–826.
- Federspil, PA., Zenk, J. (1999). Singultus. *HNO*; 47:867–875.
- Grawel, SS., Adams, A., Van Gompel, JJ. (2018). Vagal Nerve Stimulation for Intractable Hiccups is Not a Panacea: A Case Report And Review. *International Journal of Neuroscience*, 128 (12):1114-1117.
- Hongliang, X., Xuemei, C., Shizhao, H., Chaofeng. (2006). Acupuncture and Cupping for Treatment of Hiccup in Cases of Cerebrovascular Accident. *J. Tradit. Chin. Med.*, 26(3):175-6.
- Hosaya, R., Uesawa, Y., Nozawa, RI., Kagaya, H. (2017). Analysis of Factors Associated with Hiccups Based on The Japanese Adverse Drug Event Report Database,14;12(2).
- Howard, RS. (1992). Persistent Hiccups. *BMJ*, 305:1237-1238.
- Howes, D. (2012). Hiccups: A New Explanation for The Mysterious Reflex. *Bioessays*, 34(6): 451–453.
- Jadhav, DK. (2016). Cupping Therapy: An Ancient Alternative Medicine. *J Phy Fit Treatment & Sports*, 3(1):1-4.
- Kelber, O., Bauer, R., Kubelka, W. (2017). Phytotherapy in Functional Gastrointestinal Disorders. *Dig Dis*; 35:36–42.
- Kawakita, K., Okada, K. (2014). Acupuncture Therapy: Mechanism of Action, Efficacy, and Safety: A Potential Intervention for Psychogenic Disorders? *Biopsychosoc Med.*, 8:4.
- Kumar, A. (2005). Gag Reflex For Arrest of Hiccups. *Med. Hypotheses*, 65:1206.
- Landers, C., Turner, D., Makin, C., Zaglul, H., Brown, R. (2008). Propofol Associated Hiccups and Treatment with Lidocaine. *Anesth Analg*, 107:1757–1758.
- Lembo, A., Satish, SC., Rao, Heimanson Z., Pimentel, M. (2020). Abdominal Pain Response to Rifaximin in Patients With Irritable Bowel Syndrome With Diarrhea. *Clin Transl Gastroenterol*, 11(3): e00144.
- Moretto, EN., Wee, B., Wiffen, PJ., Murchison, AG. (2013). Interventions for Treating Persistent and Intractable Hiccups in Adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*,1: CD008768.
- Onrich, M., Royl, G. (2017). Singultus Diagnostik and Therapie. *Laryngo Rhino Otologie*, 96(07), 446–455.
- Orlovich, DS., Brodsky, JB., Brock-Utne, JG. (2018). Nonpharmacologic Management of Acute Singultus (Hiccups). *Anesthesia & Analgesia*, 126(3), 1091.
- Özcan, O., Dane, Ş. (2016). İnatçı Bir Hıçkırık Vakasında Akupunktur Uygulaması: Olgu Sunumu. *Ankara Akupunktur ve Tamamlayıcı Tıp Dergisi*, 4(1): 1-3.
- Payne, BR., Tiel, RL., Payne, MS., Fisch, B. (2005). Vagus Nerve Stimulation for Chronic Intractable Hiccups. *Journal of Neurosurgery*, 102(5), 935–937.
- Petroianu, GA. (2015). Treatment of Hiccup by Vagal Maneuvers. *Journal of the History of the Neurosciences*, 24(2), 123–136.
- Petroianu, GA. (2012). Treatment of Singultus by Traction on the Tongue: An Eponym Revised. *Journal of the History of the Neurosciences*, 22: 183–190.



- Petroianu, GA. (2014). Treatment of Singultus by Sexual Stimulation. *Journal of Medical Biography*, 24(2), 252–261.
- Reichebach, ZW., Piech, GM., Malik, Z. (2020). Chronic Hiccups. *Current Treatment Options in Gastroenterology*, 18:3–59.
- Rouse, S., Wodziak, M. (2018). Intractable Hiccups. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 22;18(8):51.
- Seidel, B., Desipio, DB. (2014). Use of Osteopathic Manipulative Treatment to Manage Recurrent Bouts of Singultus. *J. Am. Osteopath Assoc.* 114(8):660-664.
- Smith, HS. (2009). Hiccups. In: Walsh D., editor. *Palliative Medicine*. Philadelphia, Pa: Elsevier Saunders.
- Steger, M., Schneemann, M., Fox, M. (2015). Systemic Review: the Pathogenesis and Pharmacological Treatment of Hiccups, *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*; 42(9):1037-1050.
- Warren, R., Heymann, MDN. (2003). The Heimlich Maneuver for Hiccups. *The Journal of Emergency Medicine*. 25(1):107-108.
- Wilcox, SK., Garry, A., Johnson, MJ. (2009). Novel Use of Amantadine: to Treat Hiccups. *J. Pain Symptom. Manage.*, 38:460-465.
- Yue, J, Liu, M, Li, J., Wang, Y., Hung, ES., Tong, X., Golianu, B. (2016). Acupuncture for the Treatment of Hiccups Following Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acupuncture in Medicine*, 35(1), 2–8.