



Hemodiyaliz Hastalarında Gastroözefageal Reflü Hastalığı Sıklığının Değerlendirilmesi

Sultan Özkurt¹, Yasemin Sağlan², Handan Gölgeli³, Ramazan Sağlan⁴, Hüseyin Balcıoğlu⁵, Uğur Bilge⁵, İlhami Ünlüoğlu⁵

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Eskişehir

²Odunpazarı Toplum Sağlığı Merkezi, Eskişehir

³Özel RTS Yaşam Diyaliz Merkezi, Eskişehir

⁴Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Eskişehir

⁵Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Eskişehir

Özet

Giriş ve Amaç: Hemodiyaliz hastalarında üst gastrointestinal sistem yakınmaları sık görülmektedir ve ülkemizde diyaliz hastalarında gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) prevalansı araştırılmamıştır. Bu çalışmada hemodiyaliz hastalarında GÖRH sıklığını ve ilişkili olduğu faktörleri araştırmayı amaçladık.

Yöntem ve Gereçler: Kesitsel tipteki bu çalışmaya 107 standart hemodiyaliz tedavisi uygulanan hasta dahil edildi. Hastaların gastrointestinal sistem şikayetleri, özgeçmiş özellikleri ve kullandıkları ilaçlar yüz yüze görüşme yöntemi ile elde edildi. Anket formu, bireylerin sosyodemografik özelliklerini, gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH) ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler ile ilgili soruları içermektedir. Çalışmada gastroözofageal reflü hastalığının değerlendirilmesinde National Institutes of Health (NIH) PROMİS GERD Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların 59'u (%55.1) erkek, 48'i (%44.9) ise kadındı. Hastaların yaşları 30-89 arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları 61.3±12.2 yıl idi. Hastalarda GÖRH sıklığı %14.0 oranında tespit edildi. Hastaların %72.9'u gastroprotektif ajan kullanmakta idi. GÖRH olanlarla olmayanlar arasında yaş, cins, vücut kitle indeksi, sigara kullanımı, medeni durum, gastroprotektif ilaç kullanımı, nonsteroid antiinflamatuvar ilaç kullanımı, diyaliz süresi açısından fark bulunmadı. Eğitim düzeyi arttıkça gastroözofageal reflü hastalığı sıklığının azaldığı bulundu (p<0.05).

Tartışma ve Sonuç: Genel Türk popülasyonu ile karşılaştırıldığında (%33.9), hemodiyaliz hastalarında GÖRH sıklığı daha az (%14) bulunmuştur. Hemodiyaliz hastalarında yüksek gastroprotektif ilaç kullanım oranı daha az GÖRH sıklığı ile ilişkili olabilir.

Anhtar sözcükler: Gastroözefageal reflü hastalığı; gastroprotektif ajan; hemodiyaliz.

İletişim (Correspondence): Dr. Sultan Özkurt, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Eskişehir

Telefon (Phone): +90 222 239 29 79 **E-Posta (E-mail):** dr.s.guvenir@hotmail.com

Başvuru Tarihi (Submitted Date): 02.08.2017 **Kabul Tarihi (Accepted Date):** 12.09.2017



Evaluation of the Frequency of Gastroesophageal Reflux Disease in Hemodialysis Patients

Abstract

Introduction: Upper gastrointestinal system complaints are common in hemodialysis patients, yet the prevalence of gastroesophageal reflux disease (GERD) has not been investigated in dialysis patients in this country. The aim of this study was to investigate the frequency of GERD in hemodialysis patients and related factors.

Methods: This cross-sectional study included 107 patients who underwent standard hemodialysis treatment. Face-to-face interviews were conducted to obtain details of gastrointestinal complaints, biographical data, and the drugs they used were obtained by. The questionnaire used included questions about socio-demographic characteristics and some factors thought to be related to GERD. The National Institutes of Health Patient-Reported Outcomes Measurement Information System GERD Scale was used to evaluate the presence of GERD in the patients.

Results: Of the patients included in the study, 59 (55.1%) were male and 48 (44.9%) were female. The age of the patients ranged from 30 to 89 years, with a mean age of 61.3±12.2 years. The incidence of GERD was 14.0% in the study patients. In all, 72.9% of the patients were using a gastroprotective agent. There was no difference between patients with GERD and those without GERD in terms of age, sex, body mass index, smoking status, marital status, gastroprotective drug use, nonsteroidal anti-inflammatory drug use, or duration of dialysis. As the level of education increased, the frequency of GERD decreased.

Discussion and Conclusion: The frequency of GERD was lower in hemodialysis patients (14%) compared with the general Turkish population (33.9%). High gastroprotective drug use rates in hemodialysis patients may be associated with a lower GERD frequency.

Keywords: Gastroesophageal reflux disease; gastroprotective agent; hemodialysis.

Kronik böbrek hastalığı (KBH), çeşitli hastalıklara bağlı olarak gelişen progresif ve irreversibl nefron kaybı ile karakterize bir hastalıktır. Etiyolojide en sık, diyabetes mellitus, hipertansiyon, kronik glomerülonefrit, polikistik böbrek hastalığı, obstruktif üropati ve diğer nadir nedenler yer almaktadır [1].

Türk Nefroloji Derneği (TND) Böbrek Kayıt Sistemi verilerine göre ülkemizde Son Dönem Böbrek Yetmezliği'nin prevalansı giderek artmaktadır [2]. Sağlık Bakanlığı ve TND verilerine göre 2015 yılı sonu itibarıyla ülkemizde 56.951 hemodiyaliz, 3.909 periton diyalizi ve 12.800 böbrek nakli olmak üzere toplam 73.660 renal replasman tedavisi uygulanan hasta bulunmaktadır [3].

KBH'da tüm organlar ve sistemlerin etkilendiği bilinmektedir. KBH'da anemi, kemik mineral metabolizması bozukluğu, malnütrisyon, büyüme geriliği, hipertansiyon, kardiyomyopati ve gastrointestinal sistem hastalığı şikayet ve bulguları görülebilmektedir. Gastrointestinal sistemin tüm bölümlerinde değişiklikler görülebilir. Gastrointestinal sistemle ilgili parotit, stomatit, özefajit, gastrit, ülser gibi histopatolojik değişiklikler hıçkırık, iştahsızlık, bulantı, kusma, ishal, kabızlık, gastroözefageal reflü, motilite bozuklukları gibi rahatsızlıklar sıkça görülebilmektedir [4].

Gastroözefageal reflü hastalığı (GÖRH), gastrointestinal sistemin sık görülen hastalıklarından birisi olup hastaların yaşam kalitesini bozmakta, özofajite ve diğer komplikasyonlara neden olabilmektedir. GÖRH semptomları olan kronik böbrek hastalarının tespiti, öneriler ve medikasyon ile bu hastalıkların tedavisi, hastaların hayat kalitesinin düzeltilmesi açısından önemlidir.

Türk toplumunda Gastroözefageal reflü hastalığı prevalansı bir çalışmada %33.9 bulunmuştur [5].

Biz Türk hemodiyaliz hasta popülasyonunda GÖRH semptomunun prevalansı değerlendiren bir çalışmaya rastlamadık. Bu çalışmada Türk hemodiyaliz hasta popülasyonunda GÖRH prevalansını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya haftada 3 gün 4 saat standart hemodiyaliz tedavisi uygulanan, 18 yaş ve üzeri, çalışmaya katılmayı kabul eden 107 hasta dahil edilmiştir. Çalışmamız kesitsel tipte bir araştırmadır. Hastaların gastrointestinal sistem şikayetleri, özgeçmiş özellikleri ve kullandıkları ilaçlar yüz yüze görüşme yöntemi ile elde edilmiştir. Anket form, bireylerin bazı sosyodemografik özelliklerini (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durumu), gastroözefageal reflü hastalığı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler (sigara alışkanlığı, ek hastalık varlığı, mide asidini azaltan ilaç kullanma durumu, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaç kullanma durumu) ile ilgili soruları içermektedir.

Çalışmada gastroözefageal reflü hastalığının değerlendirilmesinde National Institutes of Health (NIH) PROMIS GERD Ölçeği kullanılmıştır [6,7]. Bu ölçek, 2014 yılında NIH tarafından geliştirilmiş olup, Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2016 yılında Özşeker ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Bu skala 5'li likert tipi 13 sorudan oluşmaktadır, her bir soru için verilen cevaplar 0 ile 4 arasında puanlanır. Bu ölçekten alınabilecek puanlar 0-52 arasında değişmekte olup 16 puan ve üzeri en semptomatik, 8-15 puan arasında orta derecede semptomatik, 4-7 puan arasında hafif semp-

Tablo 1. Gastroözofageal Reflü Hastalığı olan ve olmayan hastaların sosyodemografik özelliklere göre dağılımı

Sosyodemografik özellikler	Gastroözofageal Reflü Hastalığı			Test değeri X ² ; p
	Yok n (%)*	Var n (%)*	Total n (%)**	
Cinsiyet				
Erkek	50 (84.7)	9 (15.3)	59 (55.1)	0.016; 0.898
Kadın	42 (87.5)	6 (12.5)	48 (44.9)	
Yaş				
30-54	25 (86.2)	4 (13.8)	29 (27.1)	0.003; 0.999
55-64	24 (85.7)	4 (14.3)	28 (26.2)	
65+	43 (86.0)	7 (14.0)	50 (46.7)	
Öğrenim durumu				
Okur yazar değil	2 (50.0)	2 (50.0)	4 (3.7)	6.685; 0.035
İlköğretim mezunu	65 (84.4)	12 (15.6)	77 (72.0)	
Lise ve üzeri	25 (96.2)	1 (3.8)	26 (24.3)	
Medeni durum				
Bekar	23 (85.2)	4 (14.8)	27 (25.2)	Fisher; 1.000
Evli	69(86.2)	11 (13.8)	80 (74.8)	
Toplam	92 (86.0)	15 (14.0)	107(100.0)	

* Satır toplamına göre yüzde alındı.

** Sütun toplamına göre yüzde alındı.

tomatik, 1-3 puan arasında en az semptomatik, 0 puan ise asemptomatik olarak kabul edilmektedir. Son bir haftada en az 1 gün retrosternal bölgede yanma semptomu olanlar retrosternal yanma pozitif, kusma olmadan yiyecek veya içeceğin boğaza veya ağza geri gelme semptomu olanlar ise regürjitasyon pozitif olarak tanımlandı. Çalışmada haftada en az 1 gün retrosternal yanma ve regürjitasyon semptomları olan olgular GÖRH olarak kabul edildi [8,9].

Çalışmaya başlamadan önce Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden Etik Kurul onayı alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hastaların gönüllü aydınlatılmış onam formunu okumaları ve imzalamaları sağlandı.

İstatistiksel Analiz

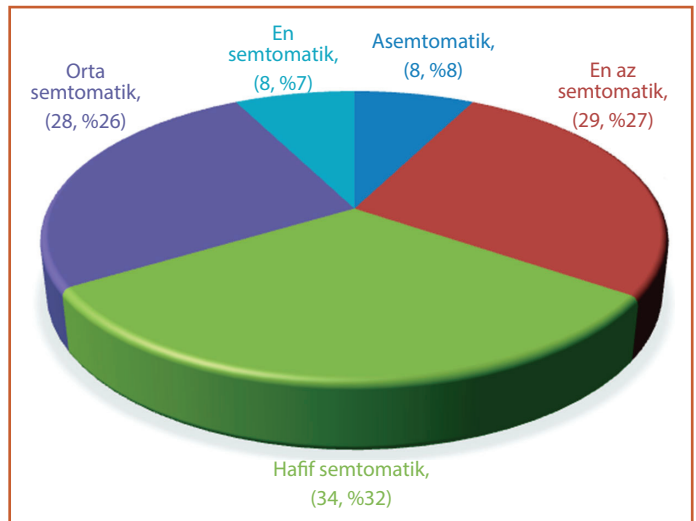
Veriler, IBM SPSS (versiyon 20.0) istatistik paket programında analiz edildi. Değişkenler için Ki-Kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık değeri olarak $p \leq 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların 59'u (%55.1) erkek, 48'i (%44.9) ise kadındı. Hastaların yaşları 30-89 arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları 61.3 ± 12.2 yıl idi. Eğitim düzeyine göre bireylerin sadece %3.7'si okur yazar değildi. Tablo 1'de Gastroözofageal Reflü Hastalığı olan ve olmayan hastaların sosyodemografik özelliklere göre dağılımı

görülmektedir. Tablo 2'de ise Gastroözofageal Reflü Hastalığı olan ve olmayan hastaların Gastroözofageal Reflü Hastalığı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörlere göre dağılımı görülmektedir.

Çalışma grubunda en çok görülen Gastroözofageal Reflü Hastalığı şiddeti, hafif semptomatik idi (%32). Bireylerde saptanan gastroözofageal reflü hastalığı şiddetinin dağılımı şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Gastroözofageal Reflü Hastalığı şiddetinin dağılımı.

Tablo 2. Gastroözofageal Reflü Hastalığı olan ve olmayanların Gastroözofageal Reflü Hastalığı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörlere göre dağılımı

Gastroözofageal reflü hastalığı ile ilişkili faktörler	Gastroözofageal reflü hastalığı			Test değeri X ² ; p
	Yok n (%)**	Var n (%)*	Total n (%)*	
Sigara içme durumu				
İçmiyor	75 (87.2)	11 (12.8)	86 (80.4)	Fisher; 0.488
İçiyor	17 (81.0)	4 (19.0)	21 (19.6)	
BKİ (kg/m ²)				
<25	54 (90.0)	6 (10.0)	60 (56.1)	1.150; 0.284
>25	38 (80.9)	9 (19.1)	47 (43.9)	
Diyaliz süresi (yıl)				
<5 yıl	36 (85.7)	6 (14.3)	42 (39.3)	0.000; 1.000
>5 yıl	56 (86.2)	9 (13.8)	65 (60.7)	
Non steroidal antiinflamatuar ilaç kullanımı				
Hayır	14 (87.5)	2 (12.5)	16 (15.0)	Fisher; 1.000
Evet	78 (85.7)	13 (14.3)	91 (85.0)	
Gastroprotektif ajan kullanımı				
Yok	25 (86.2)	4 (13.8)	29 (27.1)	Fisher; 1.000
Var	67 (85.9)	11 (14.1)	78 (72.9)	
DM				
Yok	71 (86.6)	11 (13.4)	82 (76.6)	Fisher; 0.747
Var	21 (84.0)	4 (16.0)	25 (23.4)	
Toplam	92 (86.0)	15 (14.0)	107 (100.0)	

* Satır toplamına göre yüzde alındı.

** Sütun toplamına göre yüzde alındı.

Tartışma

Kronik böbrek hastalığı, yüksek morbidite ve mortaliteye sahip olması ve bireylerin yaşam kalitesini ciddi anlamda etkilemesi nedeni ile önemli bir sorundur. Hastalık hemen hemen tüm sistemleri etkilemektedir ve diyaliz hastalarında üst gastrointestinal sistem hastalığı semptomları sıklığı [4]. Amerika Birleşik Devletleri'nde tek merkezli bir anket çalışmasında GÖRH semptomları hemodiyaliz hastalarında %18.9, daha önce genel popülasyonda yapılan bir çalışmada ise %19.8 bulunmuştur [10]. İsveç'te yapılan bir çalışmada ise hemodiyaliz hastalarında GÖRH prevalansı %27, Japonya'da ise %11 bulunmuştur [11,12]. GÖRH semptomları daha önce ülkemizde diyaliz hastalarında araştırılmamıştır. Bizim çalışmamızda hemodiyaliz hastalarında GÖRH sıklığı %14.0 oranında bulunmuştur. Japonya'da hemodiyaliz hastalarında GÖRH prevalansının diğer ülkelere göre düşük bulunmasının nedeni, hastaların yüksek oranda proton pompa inhibitörü ve H2 reseptör blokeri gibi gastroprotektif ajan kullanmasıyla (sırasıyla %58.7 ve %11.7) ilişkili olabileceği düşünülmüştür. İsveç'te ise hemodiyaliz hastalarında PPI

kullanım oranı %44 olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da tüm hastalarımızın %72.9'u gastroprotektif ajan kullanmakta idi ve bu durum ABD ve İsveç'ten GÖRH prevalansının daha düşük olmasını izah edebilir. Bununla birlikte nondiyaliz popülasyonda GÖRH'nün Asya ve Afrika'da sık olmadığını düşündürülen bilgiler bulunmaktadır [13,14]. Bu durum genetik yapı, diyetel alışkanlıklar, Helicobacter pylori enfeksiyonu sıklığı ile ilişkilendirilmeye çalışılmıştır [15-17].

Diyabetli hastalarda nöropatinin neden olduğu mide boşalmasındaki gecikme nedeniyle gastrik içeriğin özofagusu geri kaçmasından dolayı GÖRH beklenen bir durumdur. Çalışmamızda GÖRH olan ve olmayan hastalar arasında diyabet sıklığı benzer bulunmuştur. Benzer şekilde hemodiyaliz hastalarında yapılan başka çalışmalarda da GÖRH olan ve olmayan hastalarda diyabet sıklığı benzer bulunmuştur [12-18].

Yapılan çeşitli çalışmalarda sigara ile GÖRH arasında ilişki bulunamamıştır [19,20]. Sigara alt özofagus sfinkter basıncında geçici azalma yaptığından dolayı GÖRH sıklığının daha yüksek olması beklenebilir. Ancak hem bizim çalışmamızda hem de hemodiyaliz hastalarında yapılan diğer çalış-

malarda GÖRH olan ve olmayan hastalarda sigara kullanım oranı benzer bulunmuştur [12-18].

Çalışmamızda hastalarda eğitim düzeyi arttıkça gastroözofageal reflü hastalığı sıklığının azaldığını bulduk ($p<0.05$). Hemodiyaliz hastalarında eğitim durumunun GÖRH üzerine etkisini değerlendiren çalışmaya rastlamadık. Eğitim süresi arttıkça yaşam biçimi davranışlarını öğrenme düzeyi de arttığı için böyle bir sonuç çıkmış olabilir.

Çalışmamızda, hemodiyaliz hastalarında yapılan diğer çalışmalara benzer şekilde [12-18] cins, diyaliz süresi, beden kitle indeksi değeri, nonsteroid antienflamatuar ilaç kullanımı, gastroprotektif ajan kullanımı, medeni durum ile GÖRH sıklığı arasında ilişki saptanmamıştır. Namikoshi ve ark'nın çalışmasında GÖRH sıklığının fosfat bağlayıcı ajan, cinacalcet, katyon değiştirici reçine kullananlarda, daha genç hastalarda ve daha önce gastrik ülser öyküsü olan hastalarda daha sık görüldüğü bildirilmiştir [12], Kawaguchi ve ark'nın çalışmasında ise bizim çalışmamıza benzer şekilde GÖRH sıklığı ile yaş arasında ilişki bulunmamıştır [18].

Çalışmamızın bazı kısıtlamaları vardır, ilki GÖRH özefago-gastroduodenoskopi, endoskopik biyopsi ve PH monitörizasyonu ile konfirme edilmemiştir. İkincisi *H.Pylori* ile GÖRH ilişkisine bakılmamıştır. Üçüncüsü hasta sayısının nisbeten az ve çalışmanın tek merkezli olmasıdır.

Sonuç olarak, çalışmamızda GÖRH sıklığı Türk Hemodiyaliz hastalarında %14 bulunmuştur ve bu oran ülkemizdeki nondiyaliz popülasyondan daha düşüktür, eğitim düzeyi arttıkça GÖRH sıklığı azalmaktadır. Hemodiyaliz hastalarında yüksek oranda gastroprotektif ajan kullanımı GÖRH sıklığını azaltıyor olabilir, bu sonucu doğrulamak için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Kurul Onayı: Etik kurul onayı alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Yazarlık Katkıları: Konsept: S.Ö.,U.B.,H.B.,İ.Ü., Dizayn: S.Ö.,Y.S., Veri Toplama veya İşleme: H.G., Analiz veya Yorumlama: Y.S.,R.S., Literatür Arama: S.Ö.,Y.S., Yazan: S.Ö.,Y.S.

Kaynaklar

- Hishida A. Diagnosis and treatment of kidney failure. *Nihon Naika Gakkai Zasshi* 2002;91 Suppl:127–31. [CrossRef]
- Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon – Registry. Available at: <http://www.tsn.org.tr/registry>.
- Süleymanlar G, Ateş K, Seyahi N. Registry of the Nephrology, Dialysis and Transplantation in Turkey. Registry 2015. Ankara: Türk Nefroloji Derneği Yayınları; 2016.
- Yalçın AU, Akpolat T, Kronik Böbrek Yetmezliği. *Türk Nefroloji Derneği*. Available at: http://www.tsn.org.tr/folders/file/kronik_bobrek_yetmezligi.pdf. Accessed Sep 29, 2017.
- Oğuz D, Köksal AŞ, Özden A. The frequency of gastroesophageal reflux disease in patients admitting to primary health care centers in Turkey. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi* 2008;7:137–43.
- Cohen E, Bolus R, Khanna D, Hays RD, Chang L, Melmed GY, et al. GERD symptoms in the general population: prevalence and severity versus care-seeking patients. *Dig Dis Sci* 2014;59:2488–96.
- Özseker B, Yasar NF, Bilgin M, Kurt Y, Balcioglu H, Bilge U. Turkish validation of National Institutes of Health (NIH) patient-reported outcomes measurement information system (PROMISÄU) Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) scale. *Biomedical Research*. 2016;27:577–81.
- Dent J, El-Serag HB, Wallander MA, Johansson S. Epidemiology of gastro-oesophageal reflux disease: a systematic review. *Gut* 2005;54:710–7. [CrossRef]
- Spiegel BM, Hays RD, Bolus R, Melmed GY, Chang L, Whitman C, et al. Development of the NIH Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) gastrointestinal symptom scales. *Am J Gastroenterol* 2014;109:1804–14. [CrossRef]
- Anderson JE, Yim KB, Crowell MD. Prevalence of gastroesophageal reflux disease in peritoneal dialysis and hemodialysis patients. *Adv Perit Dial* 1999;15:75–8.
- Strid H, Fjell A, Simrén M, Björnsson ES. Impact of dialysis on gastroesophageal reflux, dyspepsia, and proton pump inhibitor treatment in patients with chronic renal failure. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2009;21:137–42. [CrossRef]
- Namikoshi T, Harada K, Hatta H, Tokura T, Oshiro Y, Nishizaki T, et al. Prevalence of gastroesophageal reflux disease symptoms and effects of esomeprazole on the quality of life related to reflux and dyspepsia in patients on maintenance hemodialysis. *Clin Exp Nephrol* 2016;20:134–42. [CrossRef]
- Fock KM, Talley N, Hunt R, Fass R, Nandurkar S, Lam SK, et al. Report of the Asia-Pacific consensus on the management of gastroesophageal reflux disease. *J Gastroenterol Hepatol* 2004;19:357–67.
- Segal I. The gastro-oesophageal reflux disease complex in sub-Saharan Africa. *Eur J Cancer Prev* 2001;10:209–12. [CrossRef]
- Fung WP. Gastric acid secretion in Chinese with particular reference to the dose of histamine required for maximal stimulation. *Gut* 1970;11:955–61. [CrossRef]
- El-Serag HB, Sonnenberg A, Jamal MM, Inadomi JM, Crooks LA, Feddersen RM. Corpus gastritis is protective against reflux oesophagitis. *Gut* 1999;45:181–5. [CrossRef]
- Kang JY, Ho KY. Different prevalences of reflux oesophagitis and hiatus hernia among dyspeptic patients in England and Singapore. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1999;11:845–50. [CrossRef]
- Kawaguchi Y, Mine T, Kawana I, Yasuzaki H, Kokuho T, Toya Y, et al. Gastroesophageal reflux disease in hemodialysis patients. *Tokai J Exp Clin Med* 2009;34:48–52.
- Sağlan Y, Bilge U, Ünlüoğlu I. Frequency of gastroesophageal reflux disease in patients with type 2 diabetes mellitus. *Biomedical Research* 2017; Special Issue: S507–12.
- Karayaka S, Mesci B, Oğuz A, Tamer G. Gastroesophageal reflux symptoms in Turkish people: a positive correlation with abdominal obesity in women. *North Clin Istanbul* 2015;1:141–6. [CrossRef]