



CERRAHİ HASTALARININ DÜŞME RİSKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATING FALL RISK IN SURGICAL PATIENTS

Ümmü YILDIZ FINDIK¹, Duygu SOYDAŞ YEŞİLYURT¹, Ayşe GÖKÇE İŞIKLI²

¹Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye.

²Trakya Üniversitesi, Sağlık Araştırma ve Uygulama Merkezi, Göğüs Cerrahisi Kliniği, Edirne, Türkiye.

Öz

Amaç: Bir hasta güvenliği problemi olan düşmeler, cerrahi hastalarında ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemde fiziksel, psikososyal ve ekonomik sorunlara neden olmaktadır. Bu araştırmanın amacı cerrahi girişim sürecinde hastaların düşme risklerinin değerlendirilmesidir.

Materyal ve Metot: Kesitsel ve boylamsal (longitudinal) türde olan bu araştırma, Mayıs – Ağustos 2017 tarihleri arasında, bir üniversite hastanesinin göğüs ve kalp ve damar cerrahisi kliniklerinde, planlı cerrahi girişim geçiren 50 hasta ile yapıldı. Veriler hasta tanıtım formu ve İtaki Düşme Riski Ölçeği kullanılarak ameliyat öncesinde, ameliyat gününde ve ameliyat sonrası birinci günde toplandı. Verilerin analizi SPSS 20.0 programında tanımlayıcı analizler, ki-kare testleri ve Spearman Korelasyon analizi ile yapıldı.

Bulgular: Hastaların %48'inin ameliyat öncesinde, %100'ünün ameliyat gününde ve %82'sinin ameliyat sonrası birinci günde düşme risklerinin yüksek olduğu belirlendi. Cerrahi hastalarının ameliyat sonrası düşme risklerinin ameliyat öncesine göre yüksek olduğu bulundu ($p<0,001$). Ameliyat öncesinde, kalp ve damar cerrahisi kliniğinde düşme riski yüksek olan hasta oranının (%78,9) göğüs cerrahisi kliniğine göre (%29) daha fazla olduğu ($p<0,05$) ve ameliyat sonrası birinci günde, düşme riski ile yaş arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu ($p<0,001$) belirlendi.

Sonuç: Araştırma sonucunda, cerrahi hastalarının düşme risklerinin yüksek olduğu ve ameliyat sonrası dönemde arttığı belirlendi. Cerrahi hemşirelerinin hasta düşmelerinin önlenmesi için hastalara özgü önlemler almalarını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi hastaları, Düşme riski, Hemşirelik

Abstract

Aim: Falls are a patient safety problem and cause physical, psychosocial, and economic problems in surgical patients during postoperative period. The aim of this research is to evaluate fall risk in patients in the perioperative period.

Materials and Methods: This longitudinal research was conducted between May and August 2017, at thoracic and cardiovascular surgery clinics of a university hospital, with 50 patients who underwent planned surgery. Data were collected preoperatively, on the day of surgery and on the first postoperative day using a patient identification form and Itaki Fall Risk Scale. Statistical analysis was completed in the SPSS 20.0 program using descriptive analyses, Chi-square tests, and Spearman's Rho.

Results: It was determined that 48% of the patients had high fall risk preoperatively, 100% had high fall risk on the day of surgery and 82% had high fall risk on the first postoperative day. The fall risk in the surgical patients in the postoperative period was found to be higher than in the preoperative period ($p<0.001$). Preoperatively, it was determined that the fall risk in patients at the cardiovascular surgery clinic (78.9%) were higher than at the thoracic surgery clinics (29%) ($p<0.05$), and on the first postoperative day, there was a positive relationship between the fall risk and age ($p<0.001$).

Conclusion: As a result of the research, it was found that the fall risk in surgical patients was high and increased in the postoperative period. We recommend that surgical nurses should take specific precautions for patients to prevent falls.

Keywords: Fall risk, nursing, surgical patient

GİRİŞ

Sağlık kuruluşlarında tedavi ve bakım hizmetleri sunumu sırasında, hasta güvenliğinin sağlanması, kaliteli bir sağlık bakımının sürdürülebilmesi için oldukça önemli ve gereklidir. Hasta güvenliği, sağlık bakım kalitesinin değerlendirilmesinde önemli bir göstergedir ve sağlık bakım kalitesinin artırılması dünya çapında ortak bir hedefdir^{1,2}.

Uluslararası hasta güvenliği hedeflerinden biri de hastaların düşmelerden kaynaklanan zarar görme risklerinin azaltılmasıdır³.

Çevresel ya da bireysel faktörlere bağlı olarak görülen düşme ve yaralanmalar, hasta güvenliğini olumsuz etkilemektedir⁴. Düşme, kişinin dengesini kaybetmesi ve dikkatsizlik sonucu bulunduğu seviyeden daha aşağıya inmesi olarak tanımlanabilir^{2,4}. Düşmelere

Corresponding Author / Sorumlu Yazar:

Duygu SOYDAŞ YEŞİLYURT
Adres: Trakya Üniversitesi, Balkan Yerleşkesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Merkez/Edirne.
E-posta: duyugusoydas@outlook.com

Article History / Makale Geçmişi:

Date Received / Geliş Tarihi: 18.03.2019
Date Accepted / Kabul Tarihi: 17.07.2019

neden olabilecek bireysel risk faktörleri: yürüme ve denge bozuklukları, hipotansiyon, baş dönmesi, düşme öyküsü, psiko-aktif ilaç kullanımı, korku, beceri azalması, nörolojik ve kas yetersizlikleri, demans ve görme bozukluklarıdır. Çevresel risk faktörleri; ıslak zemin, kapı eşiği, banyo, tuvalet ve yatak yanında tutunacak destek yerlerin olmaması, yetersiz aydınlatma, yerde ve çevrede sabit olmayan objelerin varlığı ve uygun olmayan ayakkabı kullanımı olarak belirtilmektedir⁵. Düşme ve yaralanmalar, hastaların klinik durumlarından bağımsız olarak, onların sağlığına ve bakım kalitesine zarar vermekte, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığa neden olmakta ve yaşam kalitesini ciddi ölçüde bozmaktadır^{4,6}. Düşmeler hastanede kalış süresinin uzamasına, tekrarlayan yatışların görülmesine, tedavi-bakım maliyetlerinin artmasına ve hastalara bakım verenlerde kaygı ve korku oluşmasına neden olmakta; dolayısıyla yalnızca hastalar açısından değil, sağlık çalışanları, sağlık kuruluşları ve toplum açısından da sorunlar oluşturmaktadır^{4,7}. Dunne ve ark. düşme sonucu hastaların %43,7'sinin zarar gördüklerini ve Wong ve ark. hastanede kalış süresinin ortalama 6,3 gün uzadığını belirlemişlerdir^{7,8}. Ülkemizde yapılan bir araştırmada, düşmeye bağlı ciddi yaralanmalar nedeniyle ek hastane maliyeti 3,302.60 ABD doları olarak hesaplanmıştır⁶.

Cerrahi hastalarında anestezi ajanlarının kullanımı ve cerrahi girişimin etkileri ile sıvı elektrolit dengesinde ve kan basıncında değişimler, ağrı ve kaygı oluşmaktadır. Ameliyat sonrası ağrı yönetiminde analjezik ve sedatif ilaçlar kullanılmaktadır. Fizyolojik / psikolojik değişimler ve kullanılan ilaçlar cerrahi hastalarında düşme riskini artırmaktadır.^{9,10} Cerrahi kliniklerde, Bouldin ve

ark. düşme oranının binde 2,7 olduğunu ve Bittencourt ve ark. hastaların %47,3'ünde orta ya da yüksek düzeyde düşme riski bulunduğu belirlemişlerdir^{11,12}.

Düşme riskinin ve bu riski artıran faktörlerin belirlenmesine yönelik yapılan araştırmalar düşmeleri önleyebilmek ya da azaltabilmek için oldukça önemlidir¹³. Dolayısıyla düşmeleri önlemede anahtar rolde olan hemşirelerin, kliniklerde çok yönlü bir yaklaşım geliştirilmesinde meslektaşlarına ve diğer sağlık çalışanlarına rehberlik etmeleri, düzenli olarak veri toplayıp analiz etmeleri ve güncel araştırma sonuçlarına göre hemşirelik bakımında düşmelere yönelik önlem almaları gerekmektedir^{5,14,15}.

Bu araştırmanın amacı cerrahi girişim sürecinde hastaların düşme risklerinin değerlendirilmesidir.

Araştırma Soruları

- Cerrahi hastalarının düşme riskleri ne düzeydedir?
- Cerrahi hastalarının ameliyat öncesi düşme riskleri ile ameliyat sonrası düşme riskleri arasında fark var mıdır?
- Cerrahi hastalarının tanımlayıcı özelliklerinin düşme risklerine etkisi var mıdır?

MATERYEL VE METOT

Kesitsel ve boyamsal (longitudinal) türde olan bu araştırma, Mayıs – Ağustos 2017 tarihleri arasında, bir üniversite hastanesinin göğüs ve kalp ve damar cerrahisi kliniklerinde, planlı cerrahi girişim geçiren 50 hasta ile yapıldı. Örneklem büyüklüğünün belirlenebilmesi için gerekli kaynak incelemeleri yapıldı ve Özlü ve ark.¹⁶ tarafından yürütülen araştırmadaki

ameliyat öncesi ve sonrası dönemlerde yüksek düşme riski oranları göz önünde bulundurularak; %5 hata payı, %80 güç, 0,56 etki büyüklüğü ile en az 49 hastanın örnekleme alınması gerektiği hesaplanıp, bu araştırmanın 50 hasta ile yürütülmesine karar verildi.

Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak hasta tanıtım formu ve İtaki Düşme Riski Ölçeği kullanıldı. Araştırmacılar tarafından hazırlanan hasta tanıtım formunda, hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ve klinik ile ilgili özelliklerini içeren 5 soru yer aldı. Araştırmada hastaların düşme risklerinin değerlendirilmesi amacı ile T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yetişkin hastalar için geliştirilen İtaki Düşme Riski Ölçeği kullanıldı. Bu ölçek hasta düşmelerine neden olabilecek risk faktörlerini içeren toplam 19 ifadeden oluşmaktadır. Risk faktörleri minör ve majör olarak sınıflandırılarak (11 minör ve 8 majör risk faktörü) minör risk faktörlerine bir puan, majör risk faktörlerine ise beş puan verilmektedir. Risk faktörlerinin değerlendirilmesi sonucu elde edilen toplam puan beşin altında ise düşük risk, beş ya da beşin üzerinde ise yüksek risk olarak değerlendirilmektedir. Hastaların ölçekten aldığı toplam puan arttıkça düşme riski artmaktadır¹⁷.

Araştırmanın etik yönü

Araştırmanın uygulanabilmesi için Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan (TÜTF-BAEK 2017/103 – karar no 06/14) ve çalışmanın yürütüldüğü kurumdan gerekli yazılı izinler alındı. Hastalara araştırmanın amacı, içeriği, yöntemi konusunda sözel bilgi verildi ve araştırmaya

katılmaya gönüllü olanlardan sözlü izinleri alındı. Hastalara verdikleri bilgilerin sadece araştırma amacıyla kullanılacağı ve gizliliklerinin korunacağı bilgisi verildi.

Verilerin toplanması

Ameliyat öncesi dönemde örnekleme dâhil edilme kriterlerini taşıyan ve araştırmaya katılmaya gönüllü hastalar ile yüz yüze görüşülerek, araştırmacılar tarafından hasta tanıtım formu ve İtaki Düşme Riski Ölçeği dolduruldu. Hastaların cerrahi girişim geçirdikleri ilk gün (ameliyat günü) ve ertesi gün (ameliyat sonrası birinci gün) İtaki Düşme Riski Ölçeği tekrar uygulandı.

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0 programında, tanımlayıcı analizler, ki-kare testleri ve Spearman Korelasyon analizi ile değerlendirildi. Yapılacak analizler normal dağılım, varyans homojenliği sonuçlarına göre belirlendi. $p < 0,05$ değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların yaş ortalamalarının $53,00 \pm 17,56$, %76'sının erkek ($n = 38$), %84'ünün evli ($n = 42$), %66'sının ($n = 33$) ortaöğretim mezunu ve %62'sinin ($n = 31$) göğüs cerrahisi kliniğinde yatan hasta olduğu belirlendi (Tablo 1).

Cerrahi hastaların %48'inin ameliyat öncesinde, %100'ünün ameliyat gününde ve %82'sinin ameliyat sonrası birinci günde düşme risklerinin yüksek olduğu belirlendi. Cerrahi hastalarının ameliyat sonrası düşme risklerinin ameliyat öncesine göre istatistiksel

olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulundu ($\chi^2 = 12,190$, $p < 0,001$), (Tablo 2).

Kalp ve damar cerrahisi kliniğinde ameliyat öncesinde yüksek düşme riski olan hasta oranının (%78,9) göğüs cerrahisi kliniğine göre (%29) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi ($\chi^2 = 9,844$, $p = 0,001$). Ameliyat sonrası birinci günde hastaların İtali Düşme Riski Ölçeği toplam puanları ile yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde, orta güçte korelasyon olduğu belirlendi ($r = 0,688$, $p < 0,001$).

Araştırmaya alınan hastaların cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu özelliklerinin düşme risklerine etki etmediği belirlendi ($p > 0,05$).

Tablo 1. Hastaların tanımlayıcı özellikleri (n = 50)

Tanımlayıcı Özellikler		Ort ± SS	
Yaş		53,00 ± 17,56	
		n	%
Cinsiyet	Kadın	12	24,0
	Erkek	38	76,0
Medeni durum	Evli	42	84,0
	Bekâr	8	16,0
Eğitim durumu	İlköğretim	5	10,0
	Ortaöğretim	33	66,0
	Lisans	12	24,0
Klinik	Göğüs Cerrahisi	31	62,0
	Kalp ve Damar Cerrahisi	19	38,0

TARTIŞMA

Araştırmada cerrahi hastalarının düşme risklerinin yüksek olduğu ve ameliyat sonrası dönemde ameliyat öncesine göre arttığı bulundu.

Çelik ve Zingali⁴ beyin cerrahisi kliniğinde yatan hastaların %82,9'unda yüksek düşme riski olduğunu; Vitor ve ark. cerrahi kliniklerde yatan hastaların %86,25'inde düşme riski olduğunu ve ameliyat sonrası dönemde düşme riskinin daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir¹⁸. Benzer şekilde Tanil ve ark. cerrahi kliniklerde yatan hastalarda ameliyat sonrası günlerde

düşme riskinin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir¹⁹. Kronzer ve ark. ameliyat öncesi ve sonrası dönemde düşme/ yaralanma oranları ve risk faktörlerini incelemek amacıyla yaptıkları bir sistematik incelemede, cerrahi süreçteki düşmelerin toplum genelinde bildirilen düşmelerden daha yaygın olduğunu belirtmişlerdir²⁰. Bu araştırmanın ve diğer araştırmaların sonuçları cerrahi hastalarının düşme risklerinin yüksek olduğunu ve ameliyat sonrası dönemde arttığını göstermektedir.

Araştırmada kalp ve damar cerrahisi kliniğinde yatan hastaların ameliyat öncesinde düşme risklerinin göğüs cerrahisi kliniğine göre daha yüksek olduğu saptandı. Özlü ve ark. araştırmalarında hastaların yattıkları klinik ile düşme riskleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur¹⁶. Bunun aksine Vitor ve ark. düşme riskinin cerrahi girişim türüne göre farklılık göstermediğini ve Ferreira da Mata ve ark. cerrahi girişim amaç ve büyüklüğünün düşme riski ile ilişkili olmadığını tespit etmişlerdir^{18,21}. Araştırmaların sonuçları cerrahi kliniklerin ve türlerinin hastaların düşme riskine etkisinin tartışmalı olduğunu düşündürmüştür. Costa-Dias ve ark.'nın araştırmalarında, kardiyovasküler sistem ilaçları düşmeler için risk faktörü olarak bulunmuştur²².

İtali Düşme Riski Ölçeği'ne göre, dolaşım sistemi hastalıkları risk faktörleri arasında yer almaktadır¹⁷. Bu araştırmada kalp ve damar cerrahisi kliniğinde, ameliyat öncesi dönemde düşme riskinin daha yüksek bulunması, dolaşım sistemi hastalıklarının risk faktörleri arasında yer almasına bağlanılabilir.

Araştırmaya alınan hastaların yaş ortalamaları arttıkça düşme risklerinin de arttığı saptandı. Ferreira da Mata ve ark.'nın²¹, cerrahi girişim

geçiren hastalarda düşme riski ile ilişkili faktörleri inceledikleri araştırmalarında, yaş arttıkça düşme riskinin arttığı bulunması bu araştırmayı destekler niteliktedir. Yüce ve ark. 65 yaş ve üzeri hastaların daha genç hastalara göre düşme risklerinin yüksek olduğunu belirlemişlerdir²³. Benzer şekilde, Çeçen ve

Özbayır cerrahi kliniklerde yatan yaşlı hastalar ile yürüttükleri araştırmada, 85 yaş ve üzeri yaş grubundaki hastaların düşme risklerinin en yüksek grup olduğunu tespit etmişlerdir². Araştırmaların sonuçları yaşlı cerrahi hastalarının düşme risklerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Hastaların ameliyat sonrası düşme risklerinin ameliyat öncesi ile karşılaştırılması

	Ameliyat sonrası birinci gün		Total	χ^2	sd	p
	Düşük risk (5 puan altı)	Yüksek risk (5 ve üzeri puan)				
Ameliyat öncesi	% (n)	% (n)	% (n)			
Düşük risk (5 puan altı)	14,0 (7)	38,0 (19)	52,0 (26)			
Yüksek risk (5 ve üzeri puan)	4,0 (2)	44,0 (22)	48,0 (24)	12,190*	1	< 0.001
Total	18,0 (9)	82,0 (41)	100 (50)			

*McNemar Ki-Kare Testi

SONUÇ

Araştırma sonucunda, cerrahi hastalarının düşme risklerinin yüksek olduğu ve ameliyat sonrası dönemde arttığı bulundu. Cerrahi hemşirelerinin hasta düşmelerinin önlenmesi için öncelikle ameliyat sonrası dönemde ve yaşlı hastalarda, hastalara özgü, düşmeleri önleyici önlemler almalarını önermekteyiz.

Kaynaklar

1. Duman S, Kitiş Y. Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin hasta düşmeleri ile ilgili farkındalıklarının belirlenmesi. Türk Yoğun Bakım Derneği Dergisi. 2013;11:72-5.
2. Çeçen D, Özbayır T. Cerrahi kliniklerde yatan yaşlı hastalarda düşme riskinin belirlenmesi ve düşmeyi önlemeye yönelik yapılan girişimlerin değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi. 2011;27(1):11-23.
3. Joint Commission International: Joint Commission International Accreditation Standards for Hospital (6th ed). USA: Joint Commission Resources, 2017;7.
4. Çelik GO, Zingal H. Beyin cerrahisi kliniğinde yatan hastaların düşme risklerinin ve alınan önlemlerin belirlenmesi. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2016;1(1):7-11.
5. Bulut S, Türk G, Şahbaz M. Hemşirelerin hasta düşmelerini önlemeye yönelik uygulamalarının

belirlenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2013;16(3):163-9.

6. Baris VK, Intepeler SS, Yeginboy EY. The cost of serious patient fall-related injuries at hospitals in Turkey: a matched case-control study. Clin Nurs Res. 2018;27(2):162-79.
7. Dunne TJ, Gaboury I, Ashe MC. Falls in hospital increase length of stay regardless of degree of harm. J Eval Clin Pract. 2014;20(4):396-400.
8. Wong CA, Recktenwald AJ, Jones ML, Waterman BM, Bollini ML, Dunagan WC. The cost of serious fall-related injuries at three Midwestern hospitals. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2011;37(2):81-7.
9. Berke D, Aslan FE. Cerrahi hastalarını bekleyen bir risk: Düşmeler, nedenleri ve önlemler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2010;13(4):72-7.
10. LeCuyer M, Lockwood B, Locklin M. Development of a fall prevention program in the ambulatory surgery setting. J Perianesth Nurs. 2017;32(5):472-9.
11. Bouldin E, Andresen EM, Dunton NE, Simon M, Waters TM, Liu M et al. Falls among adult patients hospitalized in the United States: prevalence and trends. J Patient Saf. 2013;9(1):13-7.
12. Bittencourt VLL, Graube SL, Stumm EMF, Battisti IDE, Loro MM, Winkelmann ER. Factors associated with the risk of falls in hospitalized adult patients. Rev Esc Enferm USP. 2017;51:e03237. doi: 10.1590/s1980-220x2016037403237.
13. Toraman A, Yıldırım NÜ. Düşme ile ilişkili ve ilişkisiz hastalığı olan yaşlı bireylerde düşme riski ve fiziksel

- uygunluk. Turkish Journal of Geriatrics. 2010;13(2):105-10.
14. Healey F. A guide on how to prevent falls and injury in hospitals. *Int J Older People Nurs.* 2010;22(9):16-22.
15. Quigley PA, White SV. Hospital-based fall program measurement and improvement in high reliability organizations. *Online J Issues Nurs.* 2013;18(2):5.
16. Özlü ZK, Yayla A, Özer N, Gümüş K, Erdağı S, Kaya Z. Cerrahi hastalarda düşme riski. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi.* 2015;5(3):94-9.
17. T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı. İtaki Düşme Riski Ölçeği. Güncelleme tarihi: 13.02.2017 Erişim: <http://www.kalite.saglik.gov.tr/TR,13486/itaki-dusme-riski-olcegi.html> Son Erişim Tarihi: 15.03.2019.
18. Vitor AF, Moura LA, Fernandes APNL, Botarelli FR, Araújo JNM, Vitorino ICC. Risk for falls in patients in the postoperative period. *Cogitare Enferm.* 2015;20(1):29-37.
19. Tanıl V, Çetinkaya Y, Sayer V, Avşar D, İskit Y. Düşme riskinin değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi.* 2014;1(1):21-6.
20. Kronzer VL, Wildes TM, Stark SL, Avidan MS. Review of perioperative falls. *Br J Anaesth.* 2016;117(6):720-32.
21. Ferreira da Mata LR, Azevedo C, Policarpo AG, Moraes JT. Factors associated with the risk of fall in adults in the postoperative period: a cross-sectional study. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2017;25:e2904.
22. Costa-Dias MJ, Oliveira AS, Martins T, Araújo F, Santos AS, Moreira CN, José H. Medication fall risk in old hospitalized patients: a retrospective study. *Nurse Educ Today.* 2014;34(2):171-6.
23. Yüce T, Kavak F. Hastaların bağımlılık dereceleri ile düşme riskleri arasındaki ilişki. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi.* 2018;6:47-53.