

Evaluation of Occupational Accidents Associated with Vascular Injury Caused by the "Patpat" Agricultural Vehicle

"Patpat" Tarım Aracıyla Oluşan Damar Yaralanmasının Eşlik Ettiği İş Kazalarının Değerlendirilmesi

Semih Murat Yücel¹, Özlem Terzi²

ABSTRACT

Aim: "Patpat" agriculture tool is used for transportation, irrigation carrying, hoeing in the Blacksea region. Injuries occur in the whole body especially in the extremities due to crushing under the patpat vehicle or jamming between it's hoeing equipment's. The vascular injuries that may occur in these patients is an important cause of morbidity and mortality. In this study, it is aimed to retrospectively evaluate the patients who were major vascular injury due to patpat agricultural vehicle accident and followed up in a cardiovascular surgery clinic.

Material and Methods: In the descriptive study, patients who were followed up at the Cardiovascular Surgery Clinic of Ondokuz Mayıs University Hospital due to major vascular injuries related to the patpat accident between 01.01.2008 and 31.12.2021 were retrospectively included. The data obtained from hospital records were expressed in the form of descriptive statistics.

Results: In the last 14 years, 32 patients were determined to be operated in the CVS clinic due to patpat accident. The mean age of the patients was 36.7 ±21.2 years and 71.9% were male. Of the accidents, 62.5% occurred in the field and 59.4% were crushed and 31.3% were of the compression type. The most common injuries in the patients were lower extremity injury (50.0%) and accompanying artery-vein injury (25.0% popliteal, 18.8% femoral and 18.8% iliac). The median hospital stay of the patients was 21.5 (3.5-75.0) days. Extremity amputation was performed in four (12.5%) patients, while 25 (78.1%) patients were discharged with complete recovery. The median loss of working days in these 29 patients was 75 (35-124) days. Three of the patients (9.4%) died as a result of a patpat accident.

Conclusion: Occupational accidents due to patpat vehicle used in agriculture, produces multiple injuries in the entire body, especially extremities. It has been determined that in addition to the occurrence of death or disability in patients with large vessel injuries, there are also losses of a large number of working days.

Keywords: Occupational accident, agricultural vehicle, vascular injury, surgery

ÖZ

Amaç: Patpat tarım aracı Karadeniz bölgesinde ulaşım, sulama, taşıma, çapalama amacıyla kullanılmaktadır. Patpat aracının altında ezilme veya çapalama ekipmanlarının arasına sıkışma neticesinde ekstremiteler başta olmak üzere tüm vücutta yaralanmalar meydana gelmektedir. Bu hastalarda oluşabilecek damar yaralanmaları önemli bir morbidite ve mortalite sebebidir. Bu çalışmada patpat tarım aracı kazası nedeniyle büyük damar yaralanması olan ve Kalp Damar Cerrahisi Kliniğinde takip edilen hastaların retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı tipte planlanan çalışmaya, retrospektif olarak 01.01.2008-31.12.2021 tarihleri arasında patpat kazasına bağlı büyük damar yaralanması nedeniyle Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi (KDC) Kliniğinde takip edilen hastalar dahil edildi. Hastane kayıtlarından elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler şeklinde ifade edildi.

Bulgular: Son 14 yılda 32 hastanın patpat kazası nedeniyle KDC kliniğinde opere edildiği belirlendi. Hastaların yaş ortalaması 36,7±21,2 yıldır ve %71,9'u erkekti. Kazaların %62,5'i tarlada meydana gelmişti ve %59,4'ü ezilme, %31,3'ü sıkışma tipindeydi. Hastalarda en sık alt ekstremitte (%50,0) yaralanması ve bunlara eşlik eden arter-ven yaralanması (%25,0 popliteal, %18,8 femoral ve %18,8 iliac) olduğu belirlendi. Hastaların hastanede kalış süreleri ortanca değeri 21,5 (3,5-75,0) gündü. Hastaların 4'üne (%12,5) ekstremitte amputasyonu yapılırken, 25'i (%78,1) tam şifa ile taburcu oldu. Bu 29 hastanın ortanca iş gücü kaybı 75 (35-124) gündü. Hastaların 3'ü (%9,4) ise patpat kazası sonucu hayatını kaybetmişti.

Sonuç: Tarımda kullanılan patpat aracına bağlı oluşan iş kazaları, başta ekstremiteler olmak üzere tüm vücutta çoklu yaralanmalar meydana getirmektedir. Büyük damar yaralanması olan hastalarda ölüm veya sakatlıkların görülmesinin yanı sıra çok sayıda iş günü kayıplarının da olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş kazası, tarım aracı, damar yaralanması, cerrahi

Gönderim: 27 Mayıs 2022

Kabul: 26 Ocak 2023

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi AD, Samsun, Türkiye.

² Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Samsun, Türkiye.

Sorumlu Yazar: Özlem Terzi, Doç Dr **Adres:** Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Kurupelit Kampüsü 55200/Atakum- Samsun, Türkiye. **Tel:** 03623121919/ 3208 **e-mail:** ozlem_terzi@omu.edu.tr

Atıf için/Cited as: Yücel SM, Terzi Ö. "Pat Pat" Tarım Aracıyla Oluşan Damar Yaralanmasının Eşlik Ettiği İş Kazalarının Değerlendirilmesi. Anatolian J Emerg Med 2023;6(2):47-52. <https://doi.org/10.54996/anatolianjem.1122349>

Giriş

Dünya genelinde çalışan yaklaşık 3,3 milyar kişiden 1,3 milyarının tarım sektöründe çalışmakta olduğu belirtilmektedir (1). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ülkemizde 2021 yılında toplam istihdamın %17,2'si kadarı (yaklaşık 4.948.000 kişi) tarım sektöründe istihdam edilmiş olup, kayıt dışı olan işçiler ve onların aileleri de dikkate alındığında milyonlarca kişi geçimini tarımdan sağlamaktadır (2). Tarım sektörü, inşaat ve ulaştırma ile birlikte iş sağlığı ve güvenliği açısından en tehlikeli üç sektörden biridir (3). Ülkemizde ise İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından 2020 yılında yayımlanan resmi rapora göre 2018 yılında 3442 kişinin tarım ormanlık sektöründe iş kazası geçirdiği ve 35 kişinin hayatını kaybettiği belirtilmiştir (5). Tarım sektöründeki ölüm ve yaralanmaların ana kaynağı özellikle tarım makineleri ve traktörlerdir. Makinelerin üzerinde çalışırken düşme sonucu veya güvensiz bir şekilde makinenin yakınında bulunulması durumunda yaralanmalar, uzuv kayıpları, hatta ölümlü kazalar yaşanabilmektedir. Tarım makinelerinden kaynaklanan risklerin en önemlileri sıkışma, ezilme, kesme/kesilme, parçalanma gibi olaylardır (3). Ülkemizde çıkardığı sesten dolayı halk arasında "Patpat" olarak tabir edilen çapa makineleri çiftçiler tarafından ulaşım, sulama, taşıma, çapalama amacıyla kullanılmaktadır. Bu makineler oldukça ucuz ve ekonomik olup bazı bölgelerde oldukça yaygındır. Ancak bu araçlar normal araçlarda bulunan ağırlık dengeleme sistemi, ışık, emniyet, fren tertibatı veya savrulmayı önleyen sistem vb gibi özelliklere sahip olmadığından traktörle karşılaştırıldığında daha çok iş kazalarına yol açmaktadırlar (7,8).

Ülkemizde traktör kazalarına bağlı ölüm ve yaralanmalara ilişkin yayınlanmış istatistik veriler olmasına rağmen, çok az sayıda çalışmada patpat kazaları dikkate alınmıştır. Bu çalışmalarda patpat aracının altında ezilme veya çapalama ekipmanlarının arasına sıkışma neticesinde ekstremiteler başta olmak üzere çeşitli yaralanmalar meydana geldiği bildirilmektedir (8). Bu çalışmada patpat tarım aracı kazası nedeniyle büyük damar yaralanması olan ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Kliniğinde takip edilen hastaların retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Tanımlayıcı tipte planlanan çalışmada 01.01.2008-31.12.2021 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi Kalp Damar Cerrahisi (KDC) Servisinde takip edilen ve patpat tarım aracı kazası nedeniyle büyük damar yaralanması olduğu belirlenen hastalarının tamamı incelendi. Çalışma için gerekli yerel etik kurul onayı (OMUKAEK 2021/524) ve hastane başhekimliğinden araştırma izni alındı. Hasta dosyaları ve hastane kayıtlarından hastalara ait bazı sosyodemografik verilerinin yanı sıra, kazanın yeri ve zamanı, muayene bulguları (yaralanan vücut bölgesi, yaralanma tipi vb) ve hastane yatış süresi, kayıp iş günü süresi, hastanın akibeti gibi verileri toplandı. Bu verilerden hastanın akibeti (tam şifa ile taburcu, amputasyon ve ölüm) bağımlı değişken olarak kabul edilirken, diğer veriler bağımsız değişken olarak kabul edildi. Elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programında bilgisayara aktarıldı. Çalışmaya ait sürekli değişkenler normal dağılıma uyuyorsa

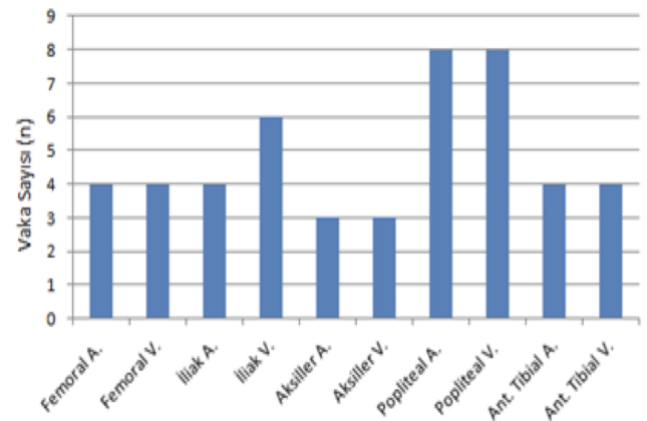
ortalama \pm standart sapma, uymuyorsa ortanca (minimum ve maksimum) olarak ifade edilirken, frekans veriler ise sayı ve yüzde (%) şeklinde ifade edildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uymadığı belirlenen verilerin gruplar arası karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi, normal dağılıma uyan verilerde ise ANOVA testi kullanıldı. Kategorik veriler Pearson ki kare testi ile karşılaştırıldı ve ileri karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi yapıldı. Tüm testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Son 14 yıllık kayıtlarda 32 hastanın patpat kazası nedeniyle KDC servisinde takip edildiği belirlendi. Hastaların yaş ortalaması $36,7 \pm 21,2$ yılı ve %71,9'u erkekti. Hastaların %25,0'i 18 yaş altında ve %9,4'ü ise 65 yaş ve üstündeydi. Eğitim düzeyleri açısından değerlendirildiğinde hastaların ikisinin (%6,3) okuryazar olmadığı, 18'inin (%56,3) ilköğretim, 9'unun (%28,1) ortaokul ve üçünün (%9,4) lise mezunu olduğu belirlendi. Hastaların %59,4'ü köyde ve %34,4'ü ilçede yaşıyordu.

Kazaların %62,5'inin tarlada meydana geldiği ve %65,5'inin 112 ambulansları ile hastaneye getirildiği belirlendi. Yaralanma tipi 19 (%59,4) hastada ezilme, 10 (%31,3) hastada sıkışma ve 3 (%9,4) hastada hem ezilme hem de sıkışma şeklindeydi.

En sık alt ekstremitelerde (%75,0) yaralanması mevcuttu. Çoklu doku hasarı tespit edilen hastaların %31,2'sinde fibula, %31,2'sinde tibia, %28,1'inde femur ve %25'inde pelvis kırığı olduğu, bunlara eşlik eden arter (A) ve ven (V) yaralanmalarının (en sık %25,0 popliteal A-V, %18,8 femoral A-V ve %18,8 iliak A-V) olduğu belirlendi. (Şekil 1) Vasküler cerrahi olarak hastaların %59,3'ünde primer onarım yapılırken, %28,1'inde safen ven interpozisyonu yapılmıştı. KDC dışında %93,8'i ortopedi, %50,0'si plastik cerrahi ve %15,6'sı çocuk cerrahisi tarafından konsülte edilmişti.



Şekil 1. Büyük damar yaralanmalarının dağılımı (A: arter, V: ven)

Patpat kazası geçiren hastaların 25'i (%78,1) tam şifa ile taburcu olurken, ikisinde (%6,2) tek kol ve ikisinde (%6,2) tek bacak amputasyonu yapılmıştı. Tüm hastaların hastanede yatış süresi ortancası 21,5 (1-49) gün ve yoğun bakım süresi ortancası ise 3,5 (0-13) gündü. Kaza sonucu 3 (%9,4) hastanın

ise öldüğü belirlendi. Ölen hastaların tamamı erkekti, ilkokul ve altı düzeyde eğitime sahipti, köyde yaşıyordu ve kazalar tarlada meydana gelmişti. Ölüm (3) ve amputasyonla sonuçlanan (4) vakalarının hastaneye ulaşma süresi ≥ 2 saattir. Hastaların takip sonuçlarına göre bazı sosyo-demografik özellikleri, kaza yeri, hastaneye geliş şekli ve geliş süresi açısından istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Ölen üç (%100,0) hasta da alt ekstremitelerde birlikte ile batin yaralanması varken, amputasyon olanların 2 (%50,0)'sinde üst ve 2 (%50,0)'sinde alt ekstremitelerde yaralanması mevcuttu. Ölen hastalarda ezilme ve sıkışma tipi yaralanma birlikteliği (%66,7) şifayla taburcu olan ile ampute olan hastalardan istatistiksel anlamlı düzeyde daha yüksek sıklıktaydı ($p:0,002$). Yaralanma bölgesi açısından da ölen hastalarda alt ekstremitelerde ve batin yaralanması istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek sıklıktaydı ($p:0,013$).

Hastaların takip sonuçlarına göre büyük damar yaralanmaları değerlendirildiğinde şifayla taburcu olan üç (%12) hastada axiller A-V yaralanması varken, üçünde (%12) brakial A-V, beşinde (%20) femoral A-V, yedisinde (%28) popliteal A-V ve üçünde (%12) tibial A-V yaralanması mevcuttu. Amputasyon olan dört hastanın ikisinde (%50) radial ve ulnar A-V yaralanması, birinde (%25) popliteal A-V ve birinde (%25) tibial A-V yaralanması vardı. Ölen üç hastanın ise birinde (%33,3) iliak A-V yaralanması, birinde (%33,3) femoral A ve iliak V ve birinde (%33,3) de popliteal ve iliak A-V yaralanması tespit edildi.

Hastane yatış süresi ortancası tam şifa ile taburcu olan ve amputasyonu olan hastalarda benzer iken, ölen hastalarda en düşüktü (sırasıyla ortancaları 24; 20,5 ve 1 gün) ($p=0,017$). Benzer şekilde yoğun bakım yatış süresi ortancaları açısından da anlamlı farklılık yoktu (sırasıyla 4;3,5;1) ($p=0,068$). Tam şifa ile taburcu olan ve amputasyonu olan hastalarda ortanca iş gücü kayıpları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p: 0,94$) (Tablo 1).

Tartışma

Çalışmamızda patpat kazası sonucu KVC servisinde takip edilen 32 hastadan %9,4'ünün öldüğü ve %12,5'inin ise amputasyona uğradığı belirlenmiştir. Tarım kazalarının yüksek yaralanma ve ölüm riski ile birlikte yüksek iş gücü ve ekonomik kayıplara yol açması nedeniyle ülke ekonomisinde büyük önem arz ettiği bilinmektedir (6). Ülkemizde 2006-2016 yıllarında sadece karayolu üzerinde meydana gelen patpat kazalarını inceleyen bir çalışmada toplam 644 patpat kazasının meydana geldiği ve bu kazalarda 1458 kişinin yaralandığı ve 34 (%2,3)'ünün ise hayatını kaybettiği bildirilmiştir (8). 2018 yılında 166 tarım işletmesinde yapılan büyük çaplı bir çalışmada, tarım araçlarıyla olan kazaların %10,9'unun ağır yaralanma ve %4,3'ünde ise kısmen fiziksel engelli olma ile sonuçlandığı ancak hiç ölüm olmadığı belirtilmiştir (9). Bu çalışmadaki ölüm oranının daha yüksek olması daha ağır klinikle seyreden hastaların çalışmaya dahil edilmesinden kaynaklanabilir. Zira çalışmanın yürütüldüğü merkez bölge hastanesi olarak hizmet veren, çevre il ve ilçelerden sevkinin kabul edildiği üçüncü basamak bir hastanedir.

Çalışmamızda yaralanmaların yaklaşık dörtte üçünün, ölümlerin ise tamamının erkek cinsiyette olduğu görülmüş olup, bu durum literatürle uyumlu olarak değerlendirilmiştir. Ülkemizde yapılmış benzer çalışmalarda da erkek cinsiyet ön

plandadır (10-12). Finlandiya'da 5 yıllık tarım kazalarının incelendiği çalışmada erkek cinsiyetin 1,7 kat daha yüksek yaralanma riskine sahip olduğunu ortaya konmuştur (13). Kanada'da ise ölümlü tarım kazalarında erkeklerde kadınlara göre yaklaşık 11 kat daha fazla tarımla ilgili ölümlü iş kazası olduğu belirlenmiştir (14). Bununla birlikte bazı çalışmalar cinsiyeti, yaralanma için bir risk faktörü olmaktan ziyade, farklı çalışma maruziyetlerinin bir göstergesi olarak göstermiştir. Bu çalışmalarda erkeklerin hem gün içinde çalışma sürelerinin daha uzun olduğu, hem de kadınlara kıyasla daha zor işlerin sorumluluğunu alırken, kadınların ev işleriyle birlikte daha az riskli olabilecek tarımsal işleri yürüttükleri ifade edilmiştir (14,15). Ayrıca işlerin cinsiyetler arasında benzer bölündüğü ve eşit çalışma süresi göz önüne alındığı alanlarda, yaralanma riskinin de neredeyse eşit olduğundan da bahsedilmektedir (13).

Tarımda meydana gelen yaralanmalar hemen her yaş grubunu içermektedir. Çünkü diğer işlerden farklı olarak tarımsal faaliyetler, özellikle ekonomik gereklilikler nedeniyle, genellikle aile üyeleriyle birlikte yürütülmektedir (6). Tarım sektöründe yaşlı çalışanlar reflekslerin yavaşlaması veya diğer yaşa bağlı nedenlerin yanı sıra artan deneyimleriyle birlikte özgüvenli ve dikkatsiz davranışlar sonucu yaralanabilirken, genç çalışanlar daha ağır veya tehlikeli işleri yüklenmeleri, deneyimsizlikleri veya risk alma eğiliminde olmaları nedeniyle kazalar yaşamaktadırlar. Küçük çocukların ise hem yaptıkları işin doğası gereği riskli olmasından hem de tarım makineleriyle oynamaları nedeniyle yaralanmaktadırlar (12,16,17). Ülkemizde yapılmış traktör ya da patpat kazası çalışmalarında da benzer nedenlerden dolayı farklı yaş grubundan tarım işçisinde yaralanma ve ölüm olayları meydana geldiği görülmektedir (10,18,19). Patpat kazası sonucu yaralanmaların incelendiği bir çalışmada tüm vakaların %15'i çocuklar iken (11), 10 yıllık ölümlerin değerlendirildiği bir başka çalışmada da vakaların yaklaşık %10'unun 18 yaş altında olduğu gösterilmiştir (10). Bizim çalışmamızda yaralananların yaklaşık dörtte bir, ölenlerin ise üçte biri 18 yaş altındadır. Bu tür yaralanmaları ve ölümleri önlemek için çocuklar ebeveynleri tarafından yakından izlenmeli ve mümkünse tehlikeli tarım ortamlarından uzak tutulmalıdır.

Literatürde traktör kazalarının büyük çoğunluğunun tarlalarda, daha azının ise karayollarında meydana geldiği belirtilmektedir (18,19). Patpat kazalarında birbirine yakın sıklıklar bildiren çalışmaya da rastlanılmaktadır (20). Çalışmamızda yaralanmaların yaklaşık üçte birinin karayolu üzerinde meydana geldiği belirlenmiştir. Bu durum tarım aracı olmasına rağmen, patpatların ulaşım içinde sıklıkla kullanıldığı düşündürmektedir. Trafikte kullanımı yasak olan bu araçlarla ilgili yeterli düzeyde denetim yapılarak, caydırıcı cezalar uygulayarak ve tarım çalışanlarının bu konudaki farkındalıklarının artırarak kazaların azaltılması mümkün olabilir.

Tarım aletlerinden kaynaklanan risklerin en önemlileri sıkışma, ezilme, kesme/kesilme, parçalanma gibi olaylardır (3). Çalışmamıza benzer şekilde, patpat kazalarıyla ilişkili çalışmalarda ezilme tipi yaralanmalar daha sık gözlenmiş olup, bu durumun çoğunlukla bu aletlerin denge problemleri ya da aşırı yüklenmesi sonucu devrilmesiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (8,20). Meydana gelen yaralanmalarda el ve üst ekstremitelerde yaralanmalarının daha yaygın görüldüğü ve bu

Kategorik Değişkenler		Toplam (n:32) n (%) *	Tam Şifayla Taburcu (n:25) n (%) *	Amputasyon (n:4) n (%) *	Ölüm (n:3) n (%) *	p
Cinsiyet	Erkek	23 (71,9)	19 (76,0)	1 (25,0)	3 (100,0)	0,05
	Kadın	9 (28,1)	6 (24,0)	3 (75,0)	0 (0,0)	
Yaş grubu (yıl)	5-17	8 (25,0)	7 (28,0)	0(0,0)	1 (33,3)	0,45
	18-64	20 (62,5)	16 (64,0)	3 (75,0)	1 (33,3)	
	≥ 65	4 (12,5)	2 (8,0)	1 (25,0)	1 (33,3)	
Eğitim Düzeyi	İlkokul ve altı	20 (62,5)	14 (56,0)	3 (75,0)	3 (15,0)	0,28
	Ortaokul ve üstü	12 (37,5)	11 (44,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	
Yerleşim yeri	İlçe/il	11 (34,4)	10 (40,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	0,35
	Köy	21 (65,6)	15 (60,0)	3 (75,0)	3 (100,0)	
Kaza yeri	Karayolu	12 (37,5)	11 (44,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	0,28
	Tarla	20 (62,5)	14 (56,0)	3 (75,0)	3 (100,0)	
Geliş Şekli	Ambulans	21 (65,6)	16 (64,0)	3 (75,0)	2 (66,7)	0,91
	Diğer	11 (34,4)	9 (36,0)	1 (25,0)	1 (33,3)	
Geliş süresi (saat)	0-1	5 (15,6)	5 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,73
	2-3	13 (40,6)	10 (76,9)	2 (50,0)	1 (33,3)	
	>3 saat	14 (43,8)	10 (71,4)	2 (50,0)	2 (66,7)	
Yaralanma tipi	Ezilme	19 (59,4)	17 (68,0)	1 (25,0)	1 (33,3)	0,002
	Sıkışma	10 (31,3)	7 (28,0)	3 (75,0)	0 (0,0)	
	Ezilme+sıkışma	3 (9,4)	1 (4,0)	0 (0,0)	2 (66,7)	
Yaralanma bölgesi	Üst Ekstremité	4 (12,5)	2 (8,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	0,013
	Alt Ekstremité	16 (50,0)	14 (56,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	
	Üst Ekstremité + Toraks	4 (12,5)	4 (16,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Alt Ekstremité +Batın	8 (25,0)	5 (20,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	
Sürekli Değişkenler						
Yaş (yıl)		36,7± 21,2	35,0±20,9	40,2±16,7	39,3±35,0	0,94
Hastanede yatış süresi (gün)		(1-49)	24 (5-49)	20,5 (8-36)	1 (1-1)	0,017
Yoğun bakımda izlem süresi (gün)		3,5 (0-13)	4 (0-13)	3,5 (1-8)	1 (0-1)	0,068
İş gücü kaybı (gün) (n:29)		75 (35-124)	75 (35-124)	77,5(65-85)	-	0,94

Tablo 1. Patpat kazası geçiren hastaların takip sonuçlarına göre bazı özelliklerinin dağılımı (n:32)

tür yaralanmaların tarımsal yaralanmaların yaklaşık %40-70'ini temsil ettiği belirtilmektedir (21). Ülkemizde genel tarım makinesi kazalarının incelendiği bir çalışmada en sık üst ekstremitte yaralanması, ikinci sıklıkta baş-boyun bölgesi yaralanması gözlenirken, hastaların %27'sinde amputasyon yapıldığı belirtilmiştir (12). Traktörlerle ilişkili yaralanmaları inceleyen bir çalışmada ise alt ekstremitte yaralanması daha yüksek sıklıktadır (22). Çapa makinası ile yaralanmaların incelendiği çalışmada ise hastaların tamamında alt ekstremitte yaralanması mevcut olup, amputasyon oranı %40'dır (23). Patpat kazalarını inceleyen bir çalışmada ise baş ve boyun yaralanmasıyla birlikte toraks ve üst ekstremitte yaralanmaları ağırlıklıydı ve ölüm oranı yaklaşık %3'tü (20). Pediatrik yaş grubundaki Patpat kazalarında çoklu bölge hasarıyla birlikte alt ekstremitte yaralanmalarının daha sık olduğu bildirilmiştir(24) Bizim çalışmamızda en sık alt ekstremitte yaralanması gözlenmiş olup, vakaların tamamı en az bir büyük damar yaralanması içermektedir. Literatürde genel arteriyel yaralanmaların yaklaşık yarısının ekstremitelerde görüldüğü, bunlar arasında üst ekstremitte arter yaralanmaları daha sık olmakla birlikte travmaya bağlı alt ekstremitte arter yaralanmaları daha ciddi yaralanmalar olduğu, uzuv kaybına ve hatta ölüme neden olduğu belirtilmektedir (25,26). Bu durum çalışmamızdaki amputasyon ve ölüm olaylarını yüksekliğini açıklar niteliktedir. Ağır tarımsal yaralanmaları kabullerin %50 ila %90'ı, bu yaralanmaların meydana gelme eğiliminin yüksek olduğu kırsal alanlardan ve çoklu travma hastalarına kesin tanı ve tedavi sunma yeterliliği olmayan dış tesislerden yapılan sevklerden kaynaklandığı belirtilmektedir (21). Yaralanma bölgeleri ve yaralanma ciddiyeti hakkında detaylı sunduğumuz verilerin, bu tip çoklu travma hastalarına sağlık hizmeti sunacak hastanelerde hangi uzmanlık alanlarına ve kaynaklara sahip olmaları gerektiği konusunda katkı sağlayacağını düşünüyoruz. Bu kurumların cerrahi müdahalelerin etkinliğini en üst düzeye çıkarmaya ve komplikasyon insidansını azaltmaya yardımcı olmak için bu yaralanmaların uygun ilk tedavisine ilişkin temel bir anlayışa sahip olmaları önerilmektedir (21).

Çalışmamızda kazaların yaklaşık üçte ikisinin tarlada meydana geldiği ve hastaların üçte birinin ambulans dışı araçlarla hastaneye getirildiği dikkate alındığında ağır travmalı hastalara ilk yardım müdahalesinin önemini ve tarım çalışanları ile ailelerinin ilk yardım eğitimi almaları gerekliliğini vurgulamakta yarar vardır. Kırsal bölgelerde bu konusundaki farkındalığın artırılması, tarım çalışanlarında uzun vadeli sakatlığı azaltabilirken, yaralı tarım işçilerinin hayatta kalma süresini de iyileştirebilir (27).

Tarım kazalarında önemli bir konuda meydana gelen hastane yatış süresi, işgünü ve işgücü kayıplarıdır. Bir çalışmada tarım işçilerin dörtte birinden fazlasının traktörle ilgili bir yaralanma sonucu en az 3 iş günü kaybının olduğu gösterilmiş olup, ölümcül olmayan traktörle ilgili yaralanmaların fiziksel ve finansal yüklerinin, sağlık bakım maliyetleri ve/veya verimlilik kaybıyla ölçüldüğünde çok önemli olduğunu bildirmiştir (22). Acil servise başvurusu olan patpat kazalarını inceleyen bir çalışmada ortalama hastane yatış süresi 13 gündü (20). Bizim çalışmamızda ise ortalama hastane yatış süreleri 22 gün iken, iş günü kaybı yaklaşık 75 gündür. Çalışmamızda yatış süresinin ve iş günü kaybının bu

kadar yüksek olması, özellikle büyük damar yaralanması gibi daha ağır travmalı hastaları içermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ülkemizde olduğu gibi aile gelirinin önemli kısmı tarımsal faaliyetleri dayalı toplumlarda, tarım aletleriyle meydana gelen yaralanmalar için detaylı maliyet analizleri içeren bilimsel çalışmalar yapılması konunun insan sağlığı öneminin ortaya koymakla birlikte, ülke ekonomisi için olayın boyutunu vurgulamak açısından önerilmektedir.

Sonuç

Tarımda kullanılan patpat aracına bağlı oluşan iş kazaları, başta ekstremiteler olmak üzere tüm vücutta çoklu yaralanmalar meydana getirmektedir. Özellikle erkek cinsiyette yaralanmaların daha sık olduğu ve damar yaralanmasının eşlik ettiği kazaların önemli bir morbidite ve mortalite sebebi olduğu ve iş gücü kayıplarına yol açtığı belirlenmiştir. Bu tür tarım araçları kullanılırken her tür güvenlik önleminin alınması, çocuklar, gençler veya yeterli tecrübesi olmayanların bu araçları kullanmasının önlenmesi kazaların önlenmesinde önemlidir. Tarımın yaygın yapıldığı bölgelerde konuyla alakalı yerel yöneticiler tarafından eğitim ve denetim faaliyetlerine ağırlık verilmesinin bu tür ölümcül kazaları azaltacağı kanaatindeyiz. Ayrıca tarım araçlarıyla oluşan yaralanmalara yönelik özellikle tarımsal bölgelerdeki sağlık çalışanlarının farkındalıklarının artırılmasının yanı sıra, sağlık hizmet planlayıcılarının ve sağlık yöneticilerinin ilgili sağlık kuruluşlarında yapacakları yeterli insan gücü ve tıbbi donanıma dair düzenlemelerle oluşabilecek sakatlık ve ölümlerin azaltılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma herhangi bir finansal destek almamıştır.

Yazar Katkısı: Fikir – S.M.Y, Ö.T. ; Denetleme - S.M.Y; Veri toplanması ve işlemesi - S.M.Y; Analiz ve yorum - S.M.Y, Ö.T.; Yazıyı yazan - S.M.Y, Ö.T.

Etik Kurul Onayı: Çalışmamız Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Tarih: 02.11.2021, karar no: 2021/524). Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Kaynaklar

1. Güğercin Ö, Baytorun AN. Tarımda İş Kazaları ve Gerekli Önlemler. Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi. 2018;33(2):157-168.
2. TÜİK, İşgücü İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2021-45645>, Erişim tarihi: 21.01.2022
3. Sert Ö, Nazlıoğlu A. Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Genel Yayını. 2016;44.
4. Health and Safety Executive U. Health and Safety in Agriculture, Forestry and Fishing in Great Britain,2021. Londra :UK Statistics Authority 2021.

5. İSG Genel Müdürlüğü, İstatistiklerle Türkiye'nin İSG Görünümü, Ankara. 2020.
6. Facchinetti D, Santoro S, Galli LE, Pessina D. Agricultural tractor roll-over related fatalities in Italy: results from a 12 years analysis. *Sustainability*. 2021;13(8):4536.
7. Gulec A, Durgut F, Ozdemir A, Yildirim A, Aydın BK. Lower limb injuries secondary to hoeing machine accidents. *Medicine Science*. 2019;8(1):7-10.
8. Arslan A, Keskin M. Trailer-Attached Two-Wheel Tractor (Patpat) Accidents on Roads in Turkey. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 23(2):165-179.
9. Gizlenci İ, Aybek A. Doğu Akdeniz Bölgesi Tarım İşletmelerinde Oluşan İş Kazaları ve Etkili Faktörler. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*. 2021;24(5):1068-1083.
10. Ketenci HC, Altınok M, Ozsoy S, Aydoğdu HI, Celik M, Beyhun NE. Deaths due to "patpat" accidents in the Black Sea Region, Turkey. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2022;28(1):78-83.
11. Kahveci FO, Akca ASD, Piskin IE. Evaluation of occupational traumatic injuries in rural sectors of Turkey. *Acta Medica International*. 2015;2(1):87.
12. Akdur O, Ozkan S, Durukan P, Avsarogullari L, Koyuncu M, İkizceli I. Machine-related farm injuries in Turkey. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2010;17(1):59-63.
13. Karttunen JP, Rautiainen RH. Distribution and characteristics of occupational injuries and diseases among farmers: a retrospective analysis of workers' compensation claims. *American Journal of Industrial Medicine*. 2013;56(8):856-869.
14. Dimich-Ward H, Guernsey J, Pickett W, Rennie D, Hartling L, Brison RJ. Gender differences in the occurrence of farm related injuries. *Occupational and Environmental Medicine*. 2004;61(1):52-56.
15. Andersson E, Lundqvist P. Gendered agricultural space and safety: Towards embodied, situated knowledge. *Journal of Agromedicine*. 2014;19(3):303-315.
16. Kumar A, Varghese M, Mohan D. Equipment-related injuries in agriculture: An international perspective. *Injury Control and Safety Promotion*. 2000;7(3):175-186.
17. Morrongiello BA, Pickett W, Berg RL, Linneman JG, Brison RJ, Marlena B. Adult supervision and pediatric injuries in the agricultural worksite. *Accident Analysis & Prevention*. 2008;40(3):1149-1156.
18. Dogan KH, Demirci S, Sunam GS, Deniz I, Gunaydin G. Evaluation of farm tractor-related fatalities. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. 2010;31(1):64-68.
19. Turkoglu A, Sehlkoglul K, Tokdemir M. Analysis of tractor-associated fatalities. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. 2017;38(4):306-311.
20. Karapolat S, Saritas A, Kandis H, et al. The evaluation of Patpat related injuries in the western black sea region of Turkey. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2011;19(1):1-6.
21. Yaffe MA, Kaplan FT. Agricultural injuries to the hand and upper extremity. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2014;22(10):605-613.
22. Douphrate DI, Rosecrance JC, Reynolds SJ, Stallones L, Gilkey DP. Tractor-related injuries: an analysis of workers' compensation data. *Journal of agromedicine*. 2009;14(2):198-205.
23. Turgut K, Gurbuz S, Oguzturk H, Bican S, Kama AK. An unknown cause of agricultural accidents: Hoeing machine. *Eurasian Journal of Emergency Medicine*. 2018;17(1):28.
24. Akpınar G, Demir MC. Evaluation of trailer attached-two wheel tractor (Pat-pat) accident-related pediatric injuries in Turkey's western black sea region. *Medicine Science*. 2021;10(1):179-183.
25. Franz RW, Shah KJ, Halaharvi D, Franz ET, Hartman JF, Wright ML. A 5-year review of management of lower extremity arterial injuries at an urban level I trauma center. *Journal of vascular surgery*. 2011;53(6):1604-1610.
26. Karaca O, Mavioglu I, Akbas M, Koc A, Karaduman Z, Kunt A. Multidisciplinary approach in "pat pat" injuries: the role of vascular surgeon. *Turk J Vasc Surg*. 2019;28(1):46-50.
27. Reece SC, Thiruchelvam D, Redelmeier DA. Medical emergencies in farmers. *The Journal of Rural Health*. 2019;35(4):429-435.