ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ANKARA'DA ÇALIŞAN ACİL TIP HEKİMLERİNİN TAKTİK TIP UYGULAMALARI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Araş Gör. Osman ÇELİK

Ankara, 2019

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ANKARA'DA ÇALIŞAN ACİL TIP HEKİMLERİNİN TAKTİK TIP UYGULAMALARI HAKKINDA BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Araş Gör. Osman ÇELİK

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Şervan GÖKHAN

Ankara, 2019

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim. 01.01.2019

Araş Gör. Osman ÇELİK

TEŞEKKÜR

Acil tıp eğitiminin çoğu zaman keyifli, zaman zaman stresli süreci içinde desteğini benden esirgemeyen, bilgi ve beceri düzeyimi artıran, bana bilimsel okur yazarlık terbiyesi veren anabilim dalı başkanım ve tez danışmanım Sayın Doç Dr. Şervan GÖKHAN'a,

Yeri geldiğinde hocam, yeri geldiğinde abim olan, hekimlik mesleğinin bilgi yükümlülüklerini kazandırmanın yanı sıra adap ve ahlakını da kazandırma çabasını gösteren ve bu yolla da bizlere örnek olan Sayın Doç. Dr. Ayhan ÖZHASENEKLER'e,

Havada uçuşan sıradışı fikirlerimi sakince dinleyip o fikirleri ayakları yere basar hale getirip güçlendiren ve bu konularda desteğini benden esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Mehmet ERGİN'e,

Eğitimim boyunca bana, özen, dikkat ve sabır ile yaklaşan Sayın Doç. Dr. Gülhan KURTOĞLU ÇELİK, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Alp ŞENER, Sayın Dr. Öğr. Üyesi Gül PAMUKÇU GÜNAYDIN ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Fatih TANRIVERDİ'ye,

Asistan iken kıdemlim, şimdi ise hocam olan ve tez yazım sürecinde desteğini benden esirgemeyen Sayın Dr. Öğr. Üyesi Çağdaş YILDIRIM'a,

Kliniğimizde birlikte çalıştığımız ve mesleki bilgi ve tecrübeleri ile her zaman yanımızda olan uzman doktorlarımıza,

Asistanlığım sürecinde birlikte çalıştığım, taktik tıp alanında da halen birlikte çalışmaya devam ettiğim Yunus Emre ARIK, Uğur ÖZKULA, İsmail Erkan AYDIN, Çağrı Serdar ELGÖRMÜŞ ve Melih ÇAMCI'ya,

Birlikte çalıştığım tüm asistan ve araştırma görevlisi arkadaşlarıma,

Acil tıp asistanlığının zorlu ve tez hazırlığının stresli sürecinde benden manevi desteğini esirgemeyen aileme ve özellikle de sabır, sevgi ve anlayışından ötürü eşim Havva Hilal AYVAZ ÇELİK'e,

Teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

BEYAN i
TEŞEKKÜR ii
İÇİNDEKİLER iii
ÖZET iv
ABSTRACT v
KISALTMALAR DİZİNİ vi
ŞEKİLLER DİZİNİ vii
TABLOLAR DİZİNİ viii
1. GİRİŞ ve AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. Acil Sağlık Hizmetleri 3
2.1.1. Acil Sağlık Hizmetlerinin İçeriği 4
2.1.2. Acil Sağlık Hizmetlerinin Tarihçesi 5
2.2. Taktik Tıp 6
2.2.1. Taktik Tıp Tarihçesi 7
2.2.2. Taktik Tıp'ın Dünya'daki Örnekleri 8
2.2.3. Taktik Saha ve Taktik Sahanın Alanlarının Tanımlanması 14
2.2.4. Taktik Sahada İlk ve Acil Yardım 17
2.2.5. Taktik Sahada Yaralı Bakımı için Kullanılan Ekipmanlar 23
3. MATERYAL VE YÖNTEM 33
4. BULGULAR 35
5. TARTIŞMA 57
6. SONUÇ 66
7.KAYNAKLAR 68
8.EKLER 77
8.1. Anket Formu 77
8.2. Etik Kurul Onayı 81
9.Özgeçmiş 82

ÖZET

Giriş ve Amaç: Hastane öncesi sağlık hizmetlerinin görece yeni bir ilgi alanı olan taktik tıp, sıcak alanda yaralı bakımı konusu ile ilgilenmektedir. Hastane öncesi sağlık hizmetleri ve dolayısı ile taktik tıp, acil tıp branşının bir alt çalışma alanıdır. Bu çalışmada alanın ülkemizde organizasyonunu yapması beklenen acil tıp hekimlerinin konu hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Materyal ve Yöntem: Bu çalışma Ankara'da çalışan acil tıp uzman ve asistanlarının katılmasının planlandığı bir anket çalışmasıdır. Katılımcıların taktik saha ile ilgili 18 önermeye yanıtları ve 7 malzeme çeşidini kullanım durumları değerlendirilmiştir. Uzman ve asistan hekimlere aynı anket uygulanmıştır. Taktik saha ile ilgili önermeler, sıcak, ılık ve soğuk alandaki uygulamalar ve genel bilgiler şeklinde gruplanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 89 birey katıldı. Katılımcı dağılımı 30 uzman ve 59 asistan hekim şeklinde oluştu. Taktik saha ile ilgili üç önerme hariç uzman ve asistan hekimlerin tercihleri arasında anlamlı fark izlenmemiştir. Katılımcıların bu önermeler ile ilgili yanıtları değerlendirildiğinde soğuk alan hakkında, sıcak ve ılık alana nazaran daha fazla doğru yanıt verdikleri görülmüştür. Taktik saha malzemeleri değerlendirildiğinde acil hekimlerinin çoğunun bu malzemeleri kullanmadığı görüldü.

Sonuç: Acil tıp hekimlerinin taktik tıp alanı hakkında bilgi düzeyleri ve bu alanın ekipmanlarını kullanım durumları yetersiz görülmüştür. Hastane öncesi sağlık hizmetleri, sıcak alanda yaralı bakımı ve taktik tıp ile ilgili söz sahibi konumda olan bir branşın hekimlerinin mevcut durumu; gelecek eğitim programları, müfredat değişiklikleri ve yandal çalışmaları süreçlerinde dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Acil Tıp, Acil Sağlık Hizmetleri, Taktik Tıp

ABSTRACT

Introduction: Tactical medicine, which is a relatively new area of interest in pre-hospital health care, deals with the issue of casulity care in hot zone. Pre-hospital health services and thus tactical medicine are a sub-working area of emergency medicine. In this study, we aimed to evaluate the knowledge level of emergency medicine physicians who are expected to organize this area in our country.

Materials and Methods: Emergency medicine physicians and residents working in Ankara are planned to participate in this study. Participants were evaluated with 18 propositions related to the tactical field and the use of 7 material types. The same questionnaire was applied to the emergency medicine physicians and residents. The propositions related to the tactical field are grouped as hot, warm, cold zone and general knowledge.

Results: A total of 89 subjects participated in the study. Participant distribution consisted of 30 emergency medicine physicians and 59 residents. There were no significant difference between the preferences of the emergency medicine physicians and residents except for the three suggestions related to the tactical field. When the participants' responses were evaluated, it was seen that they had more accurate answers about cold zone than hot and warm zone. When the tactical field materials were evaluated, it was seen that most of the emergency physicians did not use these materials.

Conclusion: Emergency physicians' knowledge about tactical medicine and the use of equipment of this area were considered insufficient. The current situation of the physicians in a promising position regarding pre-hospital health services, casualty care in hot zone and tactical medicine should be taken into consideration in future education programs, curriculum changes and subspeciality studies.

Keywords: Emergency Medicine, Emergency Medical Services, Tactical Medicine

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ATLS	Advanced Trauma Life Support; İleri Travma Yaşam Desteği
PHTLS	Prehospital Trauma Life Support; Hastane Öncesi Trasvma Yaşam Desteği
TCCC	Tactical Combat Casualty Care; Taktik Muharebe Yaralı Bakımı
Co-TCCC	Committee on Tactical Combat Casualty Care; Taktik Muharebe Yaralı Bakımı Komitesi
TECC	Tactical Emergency Casualty Care; Taktik Acil Yaralı Bakımı
TEMS	Tactical Emergency Medical Support; Taktik Acil Tıbbi Destek
SWAT	Special Weapons and Tactics; Özel Silah ve Taktik
HART	Hazardous Area Response Team
KBRN	Kimyasal Biyolojik Radyoaktif Nükleer
UMKE	Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi
EPA	United States Environmental Protection Agency; Çevre Güvenliği Ajansı
LMA	Laryngeal Mask Airway; Larengel maske havayolu

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.	HART faaliyet bölgeleri	12
Şekil 2.	Taktik saha alanlarının dağılımı	16
Şekil 3.	Geleneksel turnike	24
Şekil 4.	Petit tipi turnike	24
Şekil 5.	Taktik saha turnikesi	25
Şekil 6.	Tek taraflı hava geçişine izin veren üç kanalı mevcut bir göğüs kapama bandı	26
Şekil 7.	QuikClot hemostat gazlı bezin görünümü	28
Şekil 8.	SAM kavşak turnikesinin kasık bölgesinde kullanımı.	30
Şekil 9.	LMA uygulama basamakları	31
Şekil 10.	I-Gel supraglottik havayolu	31
Şekil 11.	Katılımcıların mesleki ünvanlarına göre dağılımı.	35

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1.	Taktik sahanın alanlarının farklı isimlendirmeleri	15
Tablo 2.	Anket katılımcılarının 1. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	36
Tablo 3.	Anket katılımcılarının 2. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	36
Tablo 4.	Anket katılımcılarının 3. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	37
Tablo 5.	Anket katılımcılarının 4. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	37
Tablo 6.	Anket katılımcılarının 5. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	38
Tablo 7.	Anket katılımcılarının 6. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	39
Tablo 8.	Anket katılımcılarının 7. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	39
Tablo 9.	Anket katılımcılarının 8. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	40
Tablo 10.	Anket katılımcılarının 9. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	41
Tablo 11.	Anket katılımcılarının 10. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	41
Tablo 12.	Anket katılımcılarının 11. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	42
Tablo 13.	Anket katılımcılarının 12. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	43
Tablo 14.	Anket katılımcılarının 13. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	43
Tablo 15.	Anket katılımcılarının 14. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	44
Tablo 16.	Anket katılımcılarının 15. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	45

Tablo 17.	Anket katılımcılarının 16. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	45
Tablo 18.	Anket katılımcılarının 17. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	46
Tablo 19.	Anket katılımcılarının 18. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı	47
Tablo 20.	Sıcak, soğuk, ılık alan tercih karşılaştırması	47
Tablo 21.	Test istatistiği	47
Tablo 22.	Anket katılımcılarının taktik saha turnikelerini kullanım durumu	48
Tablo 23.	Anket katılımcılarının göğüs kapama bandı kullanım durumu	49
Tablo 24.	Anket katılımcılarının hemostatik gazlı bez kullanım durumu	49
Tablo 25.	Anket katılımcılarının aksiyel turnike kullanım durumu	50
Tablo 26.	Anket katılımcılarının taktik sahaya uyarlanmış cerrahi havayolu ekipmanlarını kullanım durumu	50
Tablo 27.	Anket katılımcılarının supraglottik havayolu ekipmanlarını kullanım durumu	51
Tablo 28.	Anket katılımcılarının volüm genişletici kullanım durumu	52
Tablo 29.	Katılımcıların taktik saha ekipmanları hakkında bilgi düzeylerinin öz değerlendirme olarak dağılımı	52
Tablo 30.	Anket katılımcılarının taktik saha ekipmanları hakkında öz değerlendirmelerinin yeterlilik bazlı dağılımı	55

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Sağlık hizmeti sunumu, koruyucu, teşhis ve tedavi edici ve rehabilite edici kısımları ile bir bütündür.[1] Bu hizmetleri sunan kuruluşlardan hastanelerde temel olarak teşhis ve tedavi edici ödevler ön plana çıkmaktadır. Hastanelerde sunulan sağlık hizmeti belirli organ ya da sistemler baz alınarak oluşturulmuş uzmanlık dalları tarafından sağlanmaktadır. Bu uzmanlık alanları içinde diğer uzmanlık alanlarına göre daha genç bir alan olan acil tıp, belirli bir organ ya da sisteme bağlı olmaması ile öne çıkmaktadır.

Bunun yanı sıra acil sağlık hizmetinin önemli bir basamağı da hastane öncesi sağlık hizmetleridir. Acil tıp hastane öncesi şartlarda değerlendirilen ve müdahale edilen vakaları hastanede karşılayan branş olmakla birlikte bu ilişkisi nedeni ile hastane öncesi sağlık hizmetinin içeriğinin, sunum standartlarının ve gelişiminin önemli bir belirleyicisi durumundadır.

Hastane öncesi sağlık hizmetleri özellikle ABD'nde "Acil Sağlık Hizmetleri" adı ile acil tıp dalının bir yandalı konumundadır. Bu yandalın müfredatı ve odak noktaları arasında hastane öncesi alanda yapılan müdahaleler, bu alanda çalışan personelin gelişimi ve eğitimi, bu hizmetlerin denetimi gibi konular yer almaktadır. Bu konuların yanı sıra taktik operasyonlarda verilen sağlık hizmetleri de bu yandalın ilgi alanları arasındadır.

Ülkemizde askeri alanda çalışan hekimler arasında taktik operasyonlarda sağlık hizmetleri ile ilgilenen kişiler olmakla birlikte bu konu sivil acil tıp hekimleri arasında yeterli ilgiyi görememektedir. Taktik sağlık hizmetleri konusunun gelişiminde tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de acil tıp hekimlerinin üzerine önemli görevler düşmektedir.

Taktik tıp alanı ile ilgili klinik çalışmalar yapmak, araştırma ve geliştirme projeleri düzenlemek, eğitim faaliyetleri vermek gibi faaliyetler yapmak, diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de acil tıp hekimlerine düşmektedir. Bu noktada acil tıp hekimlerinin bu alandaki okur yazarlığı, bilgi ve ilgi düzeyi önem kazanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı Acil Tıp alanında çalışan hekimlerin, bazı ülkelerde acil tıbbın bir alt çalışma alanı olan taktik tıp alanı hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve bu yolla bu alanda eğitim ihtiyacı olup olmadığının, asistan ve uzman hekimlerin bu konudaki bilgi düzeyi farklılıkları da göz önünda bulundurularak belirlenmesidir.

Taktik Tıp alanı, geleneksel acil sağlık hizmeti sunumundan çeşitli farklılıklar göstermektedir. Hali hazırda acil sağlık hizmetlerine en aşina branş olması nedeni ile bu farklılıkları en iyi anlayabilecek branş da acil tıptır. Tüm bu özel durumlar göz önünda bulundurulduğunda takik tıp hakkında akademik çalışma ve yorum yapma sorumluluğu acil tıp uzmanlarına düşmektedir. Bu nedenle ülkemiz acil tıp uzmanlarının Taktik Tıp alanı hakkında bilgi düzeylerinin belirlenmesi, gelecekte yapılacak akademik yönlenim için bir belirteç olarak kullanılabilecektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Acil Sağlık Hizmetleri

Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği'nde geçen tanıma göre acil sağlık hizmetleri; Acil hastalık ve yaralanma hallerinde, konusunda özel eğitim almış ekipler tarafından, tıbbi araç ve gereç desteği ile olay yerinde, nakil sırasında, sağlık kurum ve kuruluşlarında sunulan tüm sağlık hizmetlerini kapsamaktadır.[2] Yine mevzuatta geçtiği üzere acil sağlık hizmeti veren ekip, hastaya veya yaralıya gerekli tıbbi müdahalede bulunmak, olay yerinde gerekli tedbirleri almak üzere görevlendirilen; acil sağlık hizmetleri konusunda eğitim almış sağlık personeli ile şoföründen oluşmaktadır.

Bu hizmet iki kısma ayrılmaktadır ve hastane öncesi acil sağlık hizmeti ve hastanede acil sağlık hizmetinden müteşekkildir. Hastane öncesi alanda çalışan sağlık personeli, tabipler, ambulans ve acil bakım teknikerleri ve acil tıp teknisyenlerinden oluşmaktadır. Hastane acil servislerinde sunulan acil sağlık hizmetlerinde ise bu personelin yanı sıra, uzman tabipler, hemşireler, sağlık memurları görev almaktadır.[2,3]

Acil sağlık hizmeti almak isteyen bireyler ülkemizde 112 numaralı telefonu arayarak talepte bulunurlar. Bu talebin ardından, acil sağlık çağrılarının karşılandığı ve ambulansların sevk ve idare edildiği komuta kontrol merkezi tarafından acil sağlık hizmeti ekipleri görevlendirilir. Yardım talep eden hastayı ya da yaralıyı olay yerinde değerlendiren ekipler gerekli acil müdahaleyi yaparlar. Gerekli görülmesi durumunda hasta ya da yaralı kişler ileri tanısal işlemler, müdahaleler ve tedavi amacı ile hastane acil servislerine nakledilirler.[2]

Acil servislere bakıldığında ise 24 saat çalışma gösteren, ayaktan başvuru ya da ambulans ile getirilme yolu ile bireyleri kabul eden, acil servis hizmetlerini sunan hastane kısımları olarak karşımıza çıkarlar. Acil servis hizmetleri; Kronik bir

hastalığın akut atağı, ani gelişen hastalık, kaza, yaralanma ve benzeri, beklenmeyen durumlarda oluşan sağlık sorunlarında, komplikasyon, morbidite, sakatlık ya da ölümden korunması amacıyla hastanın, acil serviste görevli sağlık personeli tarafından tıbbi araç ve gereç desteği ile değerlendirilmesi, tanısının konulması, hayati tehlikesini ortadan kaldıracak tıbbi müdahale ve tedavisinin yapılması, ileri tanı ve tedavisi için diğer hizmetlere devrine kadar yataklı sağlık tesislerinde sunulan acil sağlık hizmetleri olarak tanımlanmaktadır.[3]

2.1.1. Acil Sağlık Hizmetlerinin İçeriği

Acil sağlık hizmetlerinin dünya genelinde çeşitli sunum çeşitleri mevcuttur. Bu sunum çeşitleri arasında iki tanesi öne çıkmakta olup "Anglo-Amerikan" ve "Franko-Germen" sistemleri olarak adlandırılmaktadırlar. Bu iki sistem arasındaki temel farklılıklar arasında Anglo-Amerikan sistemde hastalar olay yerinde genellikle tabip harici personelce değerlendirip sağlık kuruluşuna hızla sevk edilir. Anglo-Amerikan sistemde hastane öncesi değerlendirme kısadır, vakaların çoğu hastaneye götürülür. Franko-Germen sistemde ise hastane öncesi alanda acil vakalara tabiplerce müdahale edilir, vakaların olay yerindeki stabilizasyonları öncelenir.[4] Ülkemizde genel yaklaşım Anglo-Amerikan sistemin uygulanması şeklindedir.

Acil sağlık hizmeti sunumu ülkeden ülkeye farklılıklar gösterse de çeşitli basamakları değişmez olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlar; Olay, çağrının alınması, ekibin görevlendirilmesi, olay yerine varış, hastanın yanına varış ve ilk değerlendirme, müdahale, olay yerini terk ve sağlık kuruluşuna nakil şeklinde özetlenebilir.[5] Bu tezin odak noktasındaki konu olan taktik tıp için en önemli nokta, olay yerine varış ile hastanın yanına varış arasında fark olduğu gerçeğidir.

Hastanın yanına ilk varış ve ilk değerlendirme sonrasında ise acil sağlık hizmetinin diğer bir önemli kavramı karşımıza çıkar. Triaj, hasta ya da yaralıların, sağlık durumunun ciddiyeti, aciliyeti ve eldeki imkanlar baz alınarak sıralanması, gruplanması ve bu sıra ve gruplara göre bakımlarının yapılmasına denir.[6–8] Bunun haricinde hastane acil servislerinde de triaj uygulanmaktadır. Burada da amaç acil

servise yapılan çok sayıda hastanın aciliyet durumuna göre sınıflanması ve bu sınıflamaya göre tıbi durumlarına uygun ortamda ve uygun sürede bakım almalarını sağlamaktır.

Acil sağlık hizmetinin doğası gereği zaman ile yarışan bir yapısı vardır. Bu nedenle bu hizmetin ulusal ve küresel çapta standardizasyonunu sağlama amacı ile çeşitli eğitim programları hazırlanmıştır. Bu eğitim programlarına İleri Travma Yaşam Desteği (ATLS: Advanced Trauma Life Support), Uluslararası Travma Yaşam Desteği (ITLS: International Trauma Life Support), Hastane Öncesi Travma Yaşam Desteği (PHTLS: Prehospital Trauma Life Support), İleri Kardiyak Yaşam Desteği (ACLS: Advanced Cardiac Life Support) örnek olarak verilebilir. Örnek verilen yurtdışı temelli bu kursların ülkemizde de benzerleri verilmekte olup, travma resüsitasyon, çocuklarda ileri yaşam desteği ve erişkin ileri yaşam desteği kursları hastane öncesi alanda çalışan sağlık personeline verilmektedir.

2.1.2. Acil Sağlık Hizmetlerinin Tarihçesi

Acil sağlık hizmeti sunumunun tarihçesine bakıldığında Birinci Haçlı Seferleri sürecinde hristiyan hacılara ve haçlı ordusu askerlerine sağlık hizmeti sunan Saint John Şövalyeleri, özelleşmiş, organize ilk acil sağlık hizmeti sunucuları olarak karşımıza çıkarlar[9]. Savaş alanından yaralıların nakli için kurulan bilinen ilk ambulans sistemi ise 1487 yılında Malaga kuşatması esnasında kullanılmıştır.[10] Daha ileri dönemlerde Napolyon Savaşları sürecinde ilk triaj sistemini ve yine hasta nakil sistemini kuran Dominique Jean Larrey dikkat çekmektedir.[11] Tarihte görülen bu örneklerin askeri faaliyetler ile birliktelik göstermesinde insanlık tarihinin savaşlar çevresinde şekillenmesi önemli bir etmen olmuştur.

Kişilerde oluşan sağlık problemlerinin hızlı tanı ve tedavi gerektirdiği durumlara özelleşmiş hastane kısımları açma ihtiyacı zaman içinde baş göstermiştir. ABD'de Kentucky eyaleti, Louisville Şehir Hastanesi'nde 1911 yılında açılan "Kaza Servisi", bilinen ilk acil servislerden sayılmaktadır.[12] Zaman içinde gelişen acil servislerde önceleri özelleşmiş bir eğitim alan hekimler bulunmazken, daha sonraları

Maurice Ellis 1951 yılında İngiltere'de ve John Wiegenstein 1966'da ABD'nde acil servise özel çalışmaya başlamışlardır.[13] Bu örneklerin ardından 1968 yılında ABD'de Amerikan Acil Doktorları Derneği kurulmuş ve iki sene sonra da Ohio eyaleti, Cincinnati şehrinde acil tıp uzmanlık eğitimi verilmeye başlanmıştır.[14]

Acil Tıp alanının kurulması ve gelişmesi sürecinin yanı sıra özellikle travma hastalarının acil bakısının standardizasyonu da benzer zaman dilimlerinde gerçekleşmiştir. 1976 yılında ortopedi cerrahı James Styner, kendi kullandığı uçak ile kaza yapar. Bu kazada eşi ölür ve dört çocuğu yaralanır. Kaza alanında, daha az yaralı olan 10 yaşındaki oğlu Christopher ile vücutlarındaki kemik kırıklarına rağmen müdahaleler yapar. Daha sonra yakındaki bir hastaneye götürülen aileye orada yapılan müdahalelerin yetersizliğini gören Styner; "Kaza alanında kısıtlı imkanlar ile, sağlık kuruluşunda verilenden daha iyi bakım sağlıyorsam sistemde birşeyler yanlış demektir ve bu sistem değişmelidir" demiştir. Bundan 4 sene sonra "İleri Travma Yaşam Desteği" kurs programı hayata geçirilmiştir.[15]

ATLS'nin kurucu ekibinden Dr. Norman E. McSwain, kurs programı ile eş zamanlı olarak hastane öncesi travma bakımının standardize edilmesi için çalışmalara başlamıştır. Böylelikle 1980'lerin başlarında "Hastane Öncesi Travma Yaşam Desteği" eğitim programına başlanmıştır.[16] Ülkemizde acil travma bakımı için düzenlenmiş ilk kurs ise birincisi 1998 yılında Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği tarafından düzenlenen Travma ve Resüsitasyon Kursu (TRK)'dur. [17]

2.2. Taktik Tıp

Taktik Tıp kolluk kuvvetlerinin ve askeri güçlerin operasyonları sürecinde oluşan yaralanma ve hastalık durumlarında verilen tıbbi bakım ile ilgilenen tıp alanıdır.[18] Akademik dağılım içinde acil tıp branşının yan dalı olan Hastane Öncesi Sağlık Hizmetleri branşının ilgi alanı içindedir.[19] Tarihsel süreçte askeri operasyonlar özelinde başlamış olsa da günümüzde itfaiye hizmetleri gibi güvenliksiz ortamlarda yapılan faaliyetler ile de birliktelik göstermektedir.[20]

Taktik kelimesini Türk Dil Kurumu "İstenen sonuca ulaşmak amacıyla izlenen yol ve kullanılan yöntemlerin tümü" şeklinde tanımlamaktadır.[21] Bunun yanı sıra askeri bir hedefe ulaşmak için ateş gücü, pozisyon ve manevra unsurlarının belirli kombinasyonlarda kullanılması olarak da tanımlanabilir.[22] Burada önemli olan belirleyici bir amacın olması ve bu amaca ulaşmak için araç ve yöntemlerin koordine kullanılmasıdır. Bu tanımlama taktik yaralı bakımı ve taktik tıp tanımlarının kavranması için temel teşkil etmektedir.

Şu an ABD'nde acil tıbbın yan dalı olarak tanınan dokuz alt branştan birisi olan Acil Sağlık Hizmetleri, müfredatı içinde taktik tıbbi destek konularını barındırmaktadır.[19] Bunun haricinde yan dal olarak henüz tanımlanmamış olan ancak akademik alanda varlığını sürdüren bağımsız tek Taktik Tıp yan dal programı da Johns Hopkins Üniversitesi'nde bulunmaktadır.[23]

Taktik tıp yaklaşımının bağımsız bir bilim dalı olarak kabul edilmesindeki en önemli etmen ise faaliyet gösterilen alanın özellikleridir. Çevre güvenliğinin tam olarak tahsis edilemediği bu ortam, geleneksel acil sağlık hizmeti sunumunun devamını güçleştirmekte ve bu alana özel yaklaşımları gerekli kılmaktadır. Taktik saha, mevcut tehlike düzeyine göre sıcak, ılık ve soğuk şeklinde kategorize edilmekte olup bu sınıflama ileride açıklanacaktır.

2.2.1. Taktik Tıp Tarihçesi

Daha önce de bahsedildiği gibi savaşlar acil sağlık hizmeti üzerinde önemli etki bırakmaktadır. Bu bağlamda Vietnam Savaşı da acil yaralı bakımı konusuna dikkatleri çekmiştir. Savaş döneminde ölümlerin %7.4'ünün uzuv yaralanmalarına bağlı olması önlenebilir ölüm nedenlerine odaklanmayı sağlamıştır.[24] Bu sürecin akabinde 1989 yılında ABD Deniz Özel Operasyon Komutanlığı, deniz piyadelerinin muharebe alanında bakımını da içeren tıbbi bir araştırma programı başlatmıştır.[25] Bu prgramın ardından farklı acil yaralı bakım programları hayata geçirilse de Yüzbaşı Frank Butler tarafından 1996 hayata geçirilen "Taktik Muharebe Yaralı Bakımı" (TCCC: Tactical Combat Casualty Care) programı günümüze kadar gelmiştir.[26] Bu

program, 2008 yılında ABD Savunma Bakanlığı, Müşterek Travma Sistemi içine dahil edilen Taktik Muharebe Yaralı Bakımı Komitesi (Co-TCCC) bünyesine alınmıştır ve o günden beri Frank Butler başkanlığında, bu komite tarafından düzenlenmektedir.[27]

Frank Butler'ın 2001 yılında yayınlanan diğer bir makalesi ise muharebe alanında yapılan müdahalelerin standart acil sağlık hizmetlerinden farklarını ortaya koymaktadır. Bu makalede yazar muharebe alanının şartları gereği, vertebra immobilizasyonu, çift damar yolu açımı, endotrakeal entübasyon, yaralının tamamen soyulup değerlendirilmesi, oksijen desteği gibi müdahalelerin yapılmasının imkansız olduğu ve bu nedenle de muharebe alanı için özel kılavuz metinlere ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. [28]

Geçen yıllar içinde gayrinizami harp tekniklerinin öneminin artması, terör faaliyetlerindeki tırmanış[29] sivil sahadaki acil sağlık hizmeti uygulayıcılarının da taktik bakış açısına sahip olmasını gereklili kılmaktadır. Bunun yanı sıra afet ve olağandışı durumlarda kaynakların yetersiz oluşu, ortam güvenliğinin tam anlamıyla sağlanamamış olması ve afet ve olağandışı duruma karşı yapılan müdahalenin kesintiye uğramaması gerekliliği, hastane öncesi sağlık hizmeti sunumunda yeni bir bakış açısını gerekli kılmıştır. İşte bu bakış açısı ile Taktik Acil Yaralı Bakımı Komitesi kurulmuş ve 2011 yılında ilk Taktik Acil Yaralı Bakımı (TECC: Tactical Emergency Casualty Care) kılavuzu düzenlenmiştir. [30]

Amerikan Acil Doktorları Birliğince ilk versiyonu 2004'de yayınlanan bir raporda ise Taktik Acil Tıbbi Destek (TEMS: Tactical Emergency Medical Support)'in hem kolluk kuvvetlerine hem de topluma daha güvenli bir ortam sağlamaya yardımcı olacağı vurgulanmıştır. Bu yaklaşım ilerleyen dönemlerde Taktik Tıp alanının Acil Tıp'ın bir alt çalışma alanı olmasına kapı açmıştır.[31]

2.2.2. Taktik Tıp'ın Dünya'daki Örnekleri

Tarihi süreç incelendiğinde öncelikle savaşlar, çatışma alanında sağlık hizmeti vermeyi gerekli kılmıştır. Bu sürecin ardından kolluk kuvvetlerinin operasyonları ve

günümüzde afet, iş kazaları gibi konular da taktik tıp yaklaşımını gerekli kılmıştır. Bu gelişim ve değişimin sebebi tehlikeli ortamda verilen sağlık hizmetlerinin artık muharebe alanının dışında da gerekli oluşudur.

Muharebe alanı ile başlayıp iş kazalarına kadar yelpazesini genişleten taktik tıp yaklaşımının dünya üzerinde farklı ülkelerde farklı operasyon modelleri mevcuttur. Her ülkenin kendi silahlı kuvvetleri içinde sağlık hizmeti ile ilgilenen bir kolu bulunmakla birlikte sivil sahada sıcak alanda faaliyet göstermek için bazı ülkeler özel bir takım faaliyetlerde bulunmaktadır.

2.2.2.1 Amerika Birleşik Devletleri

Taktik tıp konusunda modern, kurumsal yaklaşımın ilk başladığı yer ABD'dir. Acil sağlık hizmetlerinin farklı kısımlarını kapsayan standardizasyon çalışmalarının yanı sıra taktik tıp uygulamalarında da standardizasyon çalışmaları yapılmıştır.

ABD'nde özel kolluk kuvveti birimleri olarak Özel Silah ve Taktik timleri (SWAT: Special Weapons and Tactics) faaliyet göstermektedir. Tanım olarak toplumun güvenliğinin sağlanması için geleneksel kolluk faaliyetlerinin yetersiz kalacağı durumlara müdahale etmek için kurulmuş, özel olarak seçilen, görevlendirilen, eğitilen ve ekipmanlandırılan bireylerce faaliyet gösteren kolluk kuvveti ekipleridir. [32] Bu ekiplerin faaliyet alanları genel olarak rehine kurtarma, barikatlı silahlı saldırgan müdahaleleri, keskin nişancı operasyonları, yüksek riskli tutuklama işlemleri, yüksek riskli koruma operasyonları, terör eylemleri olarak sıralanabilir.[33]

Bahsi geçen operasyon alanlarının riskleri nedeni ile bu timler eyaletten eyalete değişim göstermekle birlikte acil sağlık hizmeti desteği almaktalardır. Bu destek, operasyon alanının hemen dışında, güvenli alanda hazır bekleyen acil sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından yapılabildiği gibi, acil sağlık hizmeti eğitimi almış kişilerin eğitilmesi ve ekipmanlandırılması ile operasyonun içine dahil edilmesi şeklinde de sağlanabilmektedir.[34] Operasyon içinde taktik tıp, komuta kademesinin bir elementi

olarak kabul edilmekte olup bazı eyaletlerde taktik acil sağlık hizmeti uygulayıcıları silahlı olarak görev yapmaktadır.[35,36]

Operasyonlara desteğin diğer bir boyutunda ise tabipler ön plana çıkmaktadır. Taktik Tıp Direktörlüğü olarak tanımlanan bu görevde tabip, taktik tıp uygulamaları hakkında gözetmenlik yapmakta, planlama, kalite ve içerik denetimi gibi konularla ilgilenmektedir.[36]

Bu hizmetin yanı sıra taktik operasyon timlerinin sağlık eğitimleri de taktik tıbbın önemli bir ayağıdır. Bu eğitimler, konu hakkında bilgi ve tecrübe sahibi tabipler, acil tıp teknikerleri ve teknisyenleri tarafından verilmektedir. [37]

Bunun yanı sıra ABD'de taktik tıp alanında bir acil tıp yandalı akademik olarak faaliyet göstermekte olup taktik operasyonlar, kritik kolluk faaliyetleri, ulusal güvenlik tehditleri, terörle mücadele faaliyetleri, kitlesel toplanımlar ve afet durumlarına müdahaleyi odak noktasına almaktadır. Acil tıp uzmanlığı üzerine iki senelik eğitimi gerekli görülmektedir. Taktik tıp; tıbbi tehdit değerlendirmeleri yapmak, olay yerinde acil tıbbi bakım sunmak ve kolluk görevlilerinin güvenliğini ve sağlığını arttıracak çalışmalar yapmak yolu ile faaliyet gösterir.[38]

Taktik tıbbın askeri sağlık hizmetleri ayağını düzenleyen kuruluş Co-TCCC'dir. Belirli aralıklar ile toplantılar düzenleyen komite, kılavuz metinler yayınlayarak, taktik sahada yapılması gereken müdahaleleri, bu alanda çalışan personelin bilgi ve beceri düzeyinin hangi seviyede olması gerektiğini ve bu sahada kullanılacak ekipmanların ne olacağını belirler. Aynı zamanda bu komite PHTLS ve ATLS gibi sivil sahanın, acil sağlık hizmeti düzenleyici metinlerine de katkılarda bulunur.[27,39]

2.2.2.2. İngiltere

Acil sağlık hizmeti sunumunun tehlike altındaki alanlarda sekteye uğramaması için İngiltere'de, 2011 yılında Ulusal Ambulans Mukavemet Birimi (NARU: The

National Ambulance Resilience Unit) ve bu birim altında faaliyet gösteren Tehlikeli Alan Yanıt Timi (HART: Hazardous Area Response Team) kurulmuştur. HART, İngiltere'de standart acil sağlık hizmeti sunan ambulans ekiplerinin giremediği sıcak bölgeye ya da diğer tabir ile iç kordona giriş yapabilmekte ve bu ortamda acil sağlık hizmeti sunmaktadır. HART, İş kazaları, KBRN olayları, patlamalar, yüksek irtifa durumları (binalar ve doğal yükek ortamlar gibi), yıkılma riski taşıyan yapılar, su ile ilişkili durumlar (deniz, göl, akarsu gibi) ve taktik operasyonlar gibi ortam ve şartlarda acil sağlık hizmeti sunmak ile yükümlüdür.[40]

HART ekiplerine kaltılmak için çeşitli fiziksel, psikolojik değerlendirmelerin yanı sıra teorik bilgi düzeyi de değerlendirilmektedir. Bunun ardından uygun adaylar altı haftalık özel bir eğitimden geçerek HART bünyesinde çalışmaya başlarlar.[41] HART ekipleri İngiltere'de on farklı bölgeye ayrılmış olarak faaliyet göstermektedir. [42] (Şekil 1)



Şekil 1. HART faaliyet bölgeleri[42]

2.2.2.3. Diğer Ülkelerde Taktik Tıp

Taktik tıp uygulamaları ile ilgili olarak İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri haricinde çeşitli ülkelerde de özel çalışma grupları mevcuttur. Kanada ve Avustralya bu ülkelere örnek olarak verilebilir. Kanada'da, temel acil tıp tekniker eğitimi üzerine iki aylık eğitim alan acil sağlık personeli, polis ekiplerine sıcak bölgede eşlik edebilmektedir.[43]

Çeşitli ülkelerde bu tip düzenlemeler yapılmış olsa da sıcak alanda, organize acil sağlık hizmeti sunumunda, ABD ve İngiltere harici güçlü bir örnek görülmemektedir.

2.2.2.4. Ülkemizde Taktik Tıp

Ülkemizde taktik tıp uygulamaları diğer bir çok ülkede olduğu gibi silahlı kuvvetler özelinde sınırlı durumdadır. Silahlı kuvvetler bünyesinde kendi organizasyon şemasına göre görevlendirilmiş tabip subaylar ve sağlık ast subayları görev alabilmektedir. Bu görevlendirmeninin haricinde "Sahrada Tıbbi Müdahale Kursu" gibi özel eğitim faaliyetleri de uygulanmaktadır.

Askeri sahanın haricinde ülkemizde standart acil sağlık hizmetinin haricinde Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE) faaliyet göstermektedir. Bu birimin faaliyet alanı tehlikeli alana girmeyi gerekli kılabilmekte olup, dağda/karda kurtarma eğitimi , suda kurtarma eğitimi, hava müdahale ve nakil eğitimi, KBRN saldırıları ve endüstriyel kazalar eğitimi gibi özel branş eğitimleri mevcuttur. Görevlendirildiği alanlara bakınca İngiltere'deki HART ekiplerine benzer olmakla birlikte UMKE faaliyet alanı içinde taktik sahada acil sağlık hizmeti bulunmamaktadır.[45]

Tüm bunların yanında son yıllarda ülkemizde birtakım sevindirici gelişme de olmuştur. Ankara İl Sağlık Müdürlüğü ve sıcak bölgede faaliyet gösteren Polis Özel Harekat Başkanlığı ve Jandarma Özel Asayiş Komutanlığı gibi kurumların desteği ile taktik ilk yardım eğitimleri düzenlenmeye başlamıştır. Bunun yanı sıra yine Ankara İl Sağlık Müdürlüğü ev sahipliğinde, ülkemizin, kurumlar arası düzenlenen ilk takik ilk yardım çalıştayı, 2018 yılında, "1. Taktik Muharebe Yaralı Müdahale Eğitim Çalıştayı" adı ile düzenlenmiştir.[46]

Dünya üzerinde sıcak bölgede acil sağlık hizmeti sunumunda genel yaklaşımlara bakıldığında iki temel bakışının mevcut olduğu görülmektedir. Bunlar;

1. İngiltere'de uygulandığı gibi, tehlikeli ortam içine girip ortamda çalışabilecek eğitim, ekipman, deneyim sahibi sağlık ekipleri kurulması

2. ABD'nde uygulandığı gibi, tehlikeli ortamda çalışacak olan personele sağlık eğitimi verilmesi ve bu personel grubu içerisine sağlık eğitimi almış kişiler yerleştirilmesi şeklinde özetlenebilir.

Sıcak bölgenin çeşitli alt ihtimalleri için ülkemizde faaliyet veren ekipler olmakla birlikte aktif çatışma alanı gibi taktik saha için özel bir oluşum halen mevcut değildir.

2.2.3. Taktik Saha ve Taktik Sahanın Alanlarının Tanımlanması

Daha önce de belirtildiği gibi taktik tıp kolluk kuvvetlerinin ve askeri güçlerin operasyonları sürecinde oluşan yaralanma ve hastalık durumlarında verilen tıbbi bakım ile ilgilenen tıp alanıdır. Taktik tıp yaklaşımının bağımsız bir bilim dalı olarak kabul edilmesindeki en önemli etmen ise faaliyet gösterilen alanın özellikleridir.

Çevre güvenliğinin tam olarak tahsis edilemediği bu ortam kabaca, sıcak, ılık ve soğuk şeklinde sınıflanmakta olup bu sınıflamanın adı ve önem verdiği noktalarda da kurum ve kuruluşlara göre değişiklik göstermektedir. [47] (Tablo 1)

Tablo 1. Taktik sahanın alanlarının farklı isimlendirmeleri.			
	Sıcak Alan	Ilık Alan	Soğuk Alan
Tactical Medicine Essentials	İç Alan	Taktik Ilık Alan	Dış Alan
TECC	Direk Tehdit Alanı	İndirek Tehdit Alanı	Tahliye Alanı
TCCC	Ateş Altında Bakım Alanı	Taktik Saha Bakımı Alanı	Taktik Tahliye Alanı
EPA[48]	Dışlama Alanı	Dekontaminasyon Alanı	Destek Alanı

TECC: Taktik Acil Yaralı Bakımı kılavuzu

TCCC: Taktik Muharebe Yaralı Bakımı kılavuzu

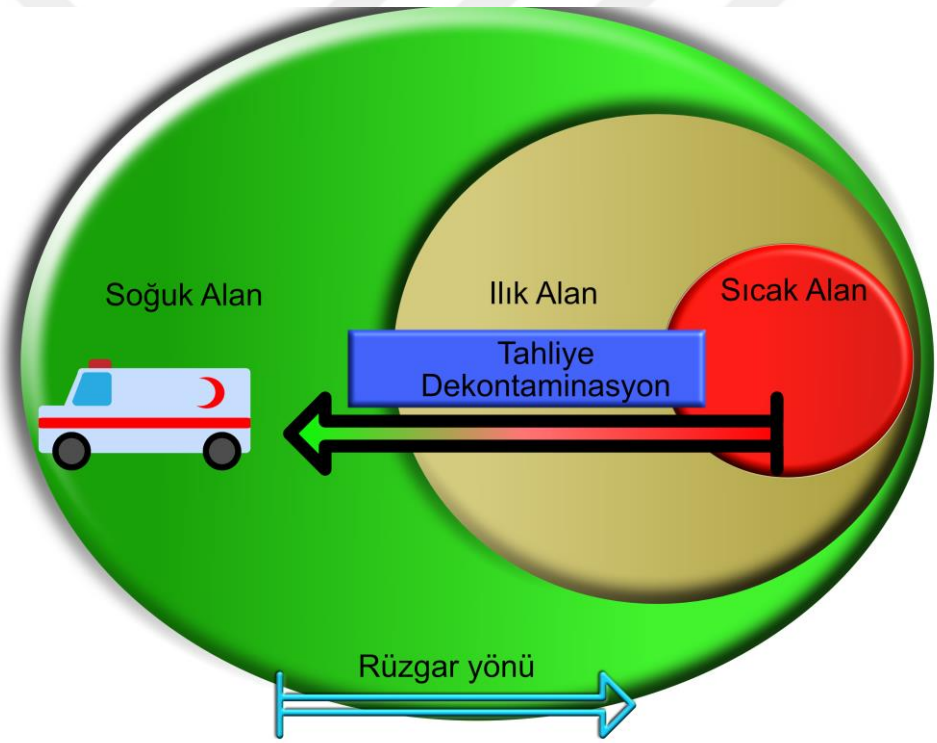
EPA: Çevre Güvenliği Ajansı (United States Environmental Protection Agency)

2.2.3.1. Sıcak Alan

Sıcak alan direk ve muhakkak olarak tehiditin etkilemekte olduğu alandır.[47] Bunun yanı sıra tehlikeli bir materyal tarafından direkt olarak etkilenilecek alan şeklinde de tanımlanmaktadır.[48] Aynı zamanda içinde bulunan saldırganın saldırısı ile direk olarak kişilere zarar verebileceği alan olarak da tanımlanabilir.[49] Tüm bu tanımlamalara bakıldığında, içinde bulunan kişilerin direk tehdit altında olduğu, içinde bulunmak ile yaralanma ve hayati tehlike ile karşılaşılmasının muhakkak olduğu bölgeye sıcak alan denir.

2.2.3.2. Ilık Alan

Ilık alan potansiyel tehditin bulunduğu ancak direk olarak kişileri etkilemediği alandır.[47] Aynı zamanda zararlıdan arındırma ve dekontaminasyon alanı olarak da tanımlanmaktadır.[48] Tehdit ile araya sağlam bir korunağın alındığı bölgeye de ılık alan denebilir.[49] Ilık alan için, sıcak bölgenin, yani içinde bulunmanın hayati tehlikeye neden olduğu bölgenin haricinde kalan ancak, tehditin ilerleyen bir zaman dilimi içinde etki edebileceği, yarı güvenli alan da denilebilir. Kanama kontrolü, havayolu güvenliğinin sağlanması, hipotermiden koruma gibi taktik sahanın bir çok hayat kurtarıcı işlemi bu alanda yapılmaktadır.



Şekil 2. Taktik saha alanlarının dağılımı.

2.2.3.3. Soğuk Alan

Taktik sahanın en dış kısmında yer alan, belirgin bir tehlikenin olmadığı, kişilere zararlı bir materyalin etki etmesinin beklenmediği, saldırgan kişi ya da grupun direk etki edemeyeceği güvenli alana soğuk alan denir. Bu alan genel olarak acil sağlık

hizmeti desteğinin bekletildiği alandır. Bu alanda yapılan sağlık müdahaleleri geleneksel acil sağlık hizmeti müdahaleleri ile benzer özelliktedir. [47,49] Kişilerin koruyucu ekipman olmaksızın içerisinde bulunabileceği, aktif tehditin ön belirti olmadan etki edemeyeceği, içinde bulunmanın sağlık durumunu bozmayacağı alan olarak da tanımlanabilir.

2.2.4. Taktik Sahada İlk ve Acil Yardım

Daha önce de bahsedildiği gibi taktik sahada yapılan sağlık müdahaleleri çeşitli kurum ve kuruluşlarca standardize edilmektedir. Bunlardan TCCC askeri saha için özel olarak hazırlanmış olup TECC sivil arenada taktik operasyonlara eşlik edecek sağlık müdahalelerine özel olarak düzenlenmiştir. Bu ayrım bakış açısının anlaşılması için önemli bir nokta olacaktır.Unutulmaması gereken önemli bir nokta ise sıcak, ılık ve soğuk olarak tanımlanan bu alanların her zaman sabit, fiziksel bir alan olmayacağıdır. Sıcak alan içindeyken fiziksel alan değişmeden, tehdit ortadan kaldırılıp ya da bastırılıp aynı fiziksel alanın ya da bir kısmının ılık alan olabileceği ya da tam tersi; Ilık alanda bulunurken, tehditin ilerleyip ortamın sıcak alan hüviyeti kazanmasına neden olabileceği unutulmamalır.

Taktik sahada ilk ve acil yardım kısmında anlatılan müdahaleler ve öneriler TCCC Sağlık Personeli Kılavuzu (TCCC Guidelines for Medical Personnel), TCCC Muharip Personel Kılavuzu (TCCC Guidelines for All Combatants), TECC Temel/İleri Yaşam Desteği Sağlık Personeli Kılavuzu (TECC Guidelines for BLS/ALS Medical Providers), TECC Görevli Personel İlk Yardım Kılavuzu (TECC Guidelines for First Responders with a Duty to Act) ve TECC İlk Yardımcı Kılavuzu (TECC Guidelines For First Care Providers) baz alınarak hazırlanmıştır.

Bu kılavuz metinlerin ortak özelliği ise yapıacak ilk ve acil yardım uygulamalarının sahanın hangi kısmında bulunulduğuna göre düzenlemeleridir. Bu kısımda, sıcak, ılık ve soğuk alan için önerilemkte olan ilk ve acil yardım müdahaleleri açıklanacaktır. Alanın müdahale içeriği anlatıldıktan sonra o alanda bahsedilen işlemler ve gereçler açıklanacaktır.

2.2.4.1. Sıcak Alan

Sıcak alanda yapılan bir operasyon esnasında bir kişinin yaralanması durumunda yapılması önerilen ilk müdahale taktik üstünlüğü sağlamaya çalışmaktır. Bu üstünlüğün sağlanması bulunulan ortama göre değişmekte olup, ateş üstünlüğünün sağlanması, özellikle askeri ve kolluk kuvveti operasyonlarında öne çıkmaktadır. Bunun yanı sıra çökmekte olan binadan çıkmak ya da patlama ve yangının aktif olarak etkisi altında kalınması durumunda yangına müdahale de taktik üstünlüğün unsurları arasında sayılabilir.[50–52]

Taktik üstünlüğün sağlanmasının yan ısıra kişilerin güvenli bir pozisyona geçmesi önerilmektedir. Bu yapılırken ortamdaki yaralılar için bir kurtarma hamlesi yapmadan önce tehdit düzeyinin belirlenmesi, kurtarılması planlanan kişilerin şuur durumu ve kişilerin yaralanma düzeyleri ile sağ kalım ihtimallerinin olup olmadığının değerlendirilmesi önerilmektedir.[20,50–53]

Sıcak alanda yapılması en çok vurgulanan sağlık müdahalesi kanama kontrolüdür. Bunun için yapılabilecekler, aktif kanama üzerine direkt bası ve turnike uygulamasıdır. Öncelikle ortamdaki yaralılara, kendi yaralarını kontrol altına almaları için direktifler verilmeli ve eğer ortam güvenliği müsaade ediyorsa yaralılara müdahale edilmelidir.[50] Bu müdahale için bile ortam güvenliği öncelenmektedir. Örneğin TECC'nin, ortamda görevli olmayan sivil ilk yardımcılar için hazırlanan kılavuzuna göre ortam tehlikesi çok yüksek ise yaralının yarasına kendisinin bastırması söylenip görece güvenli alana kişinin alınması ve turnikenin daha sonra uygulanması önerilmiştir.[53]

Kanama kontrolü için uygulanacak turnikeler ile ilgili olarak tüm kılavuzlar sıcak alanda turnikenin, etkilenen uzvun uygulanabilecek en üst kısmına, kıyafetlerin üzerinden uygulanmasını vurgulamaktadır.[20,50–52,54]

Sıcak alanda yapılan müdahalenin, geleneksel acil sağlık hizmetinden ayrıldığı önemli bir nokta hava yolu müdahaleleridir. Hem sivil hem de askeri saha için hava yolu yönetimi sıcak alanda öncelenmemektedir.[51] Ortam müsaade ederse yapılması önerilen tek müdahale kişiye pozisyon vermektir ya da çevredekilerin pozisyon vermesini sağlamaktır.[52] Bu noktada askeri alana özel hazırlanan TCCC kılavuzu, hava yolu yönetiminin taktik saha bakımı fazında ele alınmasını önermektedir. Yine geleneksel acil sağlık hizmetinin önemli bir kavramı olan triaj, sıcak alanda yapılan müdahale süreci için uygulanmamaktadır. Standart triaj uygulamaları yerine uzaktan sözel yönlendirme ve yaralının tepkisi baz alınarak kurtarma harekatı yapılabilir. Burada unutulmaması gereken, sıcak alan içindeki yaralının oradan çıkarılması bir sağlık müdahalesi komponenti değil bir kurtarma faaliyetidir. Triaj için yaralının sözel tepkisi haricinde solunum ve dolaşım durumu değerlendirilirken, sıcak alan özelinde bu inceleme yapılamayacaktır. Ortam sıcak alan olmaktan çıkıp ılık alan hüviyeti kazandıktan sonra triaj uygulanabilir.[52]

2.2.4.2. Ilık Alan

Ilık alanda yaralı bakımının birinci önceliği ortam güvenliğinin değerlendirilmesidir. Bulunulan ortamın taktik saha olduğu ve tekrar aktif tehdit altında kalınabileceği unutulmamalıdır.[20,50–52,54]

Ortam güvenliği dışarıdan olabileceği gibi birlikte çalışılan ekip tarafından da bozulabilir. Bu yüzden şuur durumu bozulmuş olarak değerlendirilen tüm personelin elindeki silahlar ve iletişim cihazları alınmalıdır. Bu öneri taktik sahada görevi gereği bulunmayan ilk yardımcılar için geçerli değildir.[20,50–52,54]

Kanama kontrolü için ılık alanda turnike uygulama önerilmekte olup sıcak alandan bir takım farklılıkları mevcuttur. Sıcak alanda uzvun en üst kısmına ve kıyafetlerin üzerinden turnike uygulaması önerilirken, ılık alanda turnike direkt cilt üzerine ve yaranın 5-7 cm proksimaline uygulanması önerilir. Bu öneri sivil ilk yardımcılar için geçerli olmayıp sicak alandaki öneri geçerlidir.[51,52]

Turnikeye rağmen kanama devam ediyorsa ikinci bir turnike, önceki turnikenin yanına uygulanabilir. İkinci turnikenin yanı sıra kanama kontrolü için hemostatik gazlı bezler kullanılabilir. Hemostatik gazlı bez uygulandıktan sonra üzerine üç dakika kadar baskı yapılır ve uygulama sonrası kanama devam ediyorsa önceki gazlı bez çıkarılıp yenisi uygulanır.[51,52]

Turnike ve hemostatik gazlı bez haricinde taktik sahada kullanılabilecek diğer bir ürün de aksiyel turnikedir. Koltuk altı ve kasık bölgelerine özel hazırlanmış bu cihazlar standart turnikelerden daha fazla yer kaplamaları, daha maliyetli olmaları ve kullanımları daha karışık olması nedeni ile her personelde bulunmaz. Bu ekipman hazırlanıp uygulanıncaya kadar aksiyel yaralanmalara hemostatik gazlı bezler ile müdahale edilmelidir.[51]

Havayolu müdahalesi için ılık alanda ilk yardımcılara çene yukarı ve çene koruma manevraları ile derlenme pozisyonuna alma önerilmektedir.[53] Sağlık mesleği mensubu olmayan personel için ek olarak nazofarengeal hava yolu ekipmanları önerilmektedir.[20,54] Sağlık mesleği mensubu personel için ise öneriler askeri ve sivil sahada değişiklik göstermektedir. TCCC temel hava yolu yönetimi çabaları yetersiz kaldığında ekstraglottik hava yolu cihazlarını ve bu da yetersiz kalırsa direkt olarak cerrahi hava yolu müdahalelerini önermektedir. Bunun yanında TECC 2015 yılında cerrahi hava yolu önerisinin ardına endotrakeal entübasyonu önermiş olup 2017'de endotrakeal entübasyonu cerrahi havayolunun öncesine almıştır.[55]

Tüm kılavuz metinlerin ortak önerisi, şuuru açık yaralının hava yolunu nasıl açık tutmak istiyorsa o şekilde durmasına izin verilmesidir. Buna kişinin ayakta durmak istemesi de dahildir. [20,50–54,56]

Solunum değerlendirmede en önemli dikkati göğüs kafesi yaralanmaları almıştır. Bu yaralanmalardan da tansiyon pnömotoraks taktik sahanın önlenebilir ölüm nedenleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Sağlık mesleği mensubu olmayan kişiler için öneri, göğüs kafesi üzerinde bulunan açık yaraların kapatılması ve yaralının solunum sıkıntısı gelişme ihtimaline karşı gözlenmesi şeklindedir. Eğer yara

kapandıktan sonra solunum sıkıntısı izlenirse yara geçici olarak açılıp içerdeki fazla basıncın çıkışına izin verilmelidir. [51,52]

Göğüs kafesi yaralanmaları için ayrıca özel geliştirilmiş göğüs kapama bantları bulunmaktadır. Bu bantlar üzerlerinde sıvı ve tek yönlü hava geçişine izin veren bir valf bulunur. Bu valf sayesinde göğüs boşluğundaki yüksek basınçlı hava dışarı çıkarken içeri hava girişi engellenmiş olur. Tüm bu uygulamalara rağmen tansiyon pnömotorakstan şüphelenildiğinde sahada iğne dekompresyon da önerilmektedir. [51,52]

Taktik sahada dolaşım değerlendirmek için, periferik nabızlar ve şuur durumu en önemli belirteçlerdir. Standart acil sağlık hizmetinde kullanılan kardiyak monitörizasyon ve tansiyon ölçümü taktik sahada mümkün olamamaktadır.

Yaralı şok tablosunda değilse ve yutmada güçlüğü yoksa ağızdan sıvı alabilir. Bunun yanında yaralının ciddi bir kanama durumu olduğu düşünülüyorsa (şok, amputasyon, gövde yaralanması, kontrol edilemeyen iç ya da dış kanama gibi) 1 gram traneksamik asit 100 ml salin içinde o 10 dakikada damar içi uygulanmalıdır.[51]

Eğer şok söz konusu ise, pelvik bandaj, turnikelerin kontrolü, damar yolu gibi girişimler yapılmalıdır. Bunun yanında sıvı resüsitasyonu için TCCC şu şekilde bir sıralama önermektedir;

Tam kan, yoksa;

1:1:1 oranında eritrosit süspansiyonu, plazma ve trombosit, yoksa;

1:1 oranında eritrosit süspansiyonu ve plazma, yoksa;

Sadece kuru, sıvı ya da eritilmiş plazma ya da sadece eritrosit süspansiyonu, yoksa;

Hextend (kolloid) infüzyonu, yoksa;

Laktatlı Ringer solüsyonu.[51]

Taktik sahada patlayıcı ya da delici yaralanması olan, nabız, solunum ve diğer yaşamsal bulguları olmayan yaralılarda kardiyopulmoner resüsitasyonun (KPR) başarısız olacağı ön görülmekte ve bu müdahale hem TCCC hem TECC kılavuzlarında önerilmemektedir. Her iki kılavuzun da sağlık mesleği mensupları için olan sürümü

KPR'un durdurulma karaı öncesi yaralıya çift taraflı iğne dekompresyonu yapılmasını, buna rağmen yaşamsal yanıt alınamaması durumunda müdahalenin durdurulmasını önermektedir. [51,52]

Ilık alanda yapılması önerilen diğer müdahaleler arasında, hipotermiden koruma, analjezi, antibiyotik uygulama sayılabilir. Bu uygulamalarda ilaç olarak analjezi için parasetamol, fentanil ve ketamin önerilirken; antibiyoterapi için moksifloksasin ve ertapenem önerilmektedir.

2.2.4.3. Soğuk Alan

Soğuk alanda yapılan müdahaleler için öneriler genel olarak ılık alana benzerlik göstermektedir. Bunun yanında artık güvenli alana geçildiği için askeri ya da sivil tahliye olanakları devreye girmiş ve standart acil sağlık hizmeti ekipmanları ulaşılabilir olmuştur. Bu alandaki tartışmalı konular standart hastane öncesi travma bakımı ile benzerlik göstermektedir.

Bu alandaki tartışmalı bir konu da spinal immobilizasyondur. Taktik sahanın diğer kısımlarında önceliği arka plana alınan konu, imkanların artması ve yaralının sağlık kuruluşuna nakil imkanının oluşması nedeni ile önem kazanmaktadır. Bu konuda standart travma bakımında olduğu gibi spinal immobilizasyonun, ağrı, huzursuzluk ve solunum çabasına olumsuz etkileri gibi yanları göz önünde bulundurulmalıdır. Konu standart hastane öncesi travma bakımında da halen tartışmalı bir konu olarak güncelliğini korumaktadır.[57]

Soğuk alanda yapılması önerilen diğer bir işlem de turnikelerin değerlendirilmesidir. Bu değerlendirme turnikelerin mevcut konumlarından daha distale alınması (Downgrade) ve turnike harici kanama kontrol elemanlarının kullanılması ile turnikenin kullanımına son verilmesidir (conversion).

Sıcak ya da ılık alanda turnike yapılırken yara yeri net değerlendirilemeyebilir ve bu nedenle de turnike yaranın hemen proksimali yerine uzuv proksimaline

yapılabilir. Bu durumda tüm uzvun kanlanması engellenebilir. Bu nedenle güvenli alana geçildiğinde yara yeri tamamen açılıp yaranın 3-5 cm üzerinden ikinci bir turnike uygulanıp önceki turnike açılır ve yerinde bırakılır. Bu esnada yara yeri kanama açısından takip edilir. Bu uygulamaya turnikenin distale alınması denir (downgrade). Bunun yanı sıra yine yara tamamen açılıp değerlendirildikten sonra yara üzerine kanama durdurucu gazlı bez ve baskılı bandaj uygulama yapılıp turnile açılabilir. Bu durumda da turnike açıldıktan sonra yerinen çıkarılmaz ve kanama açısından yara kontrol edilir. Bu uygulamaya da turnike harici kanama kontrolüne geçiş denir (conversion).[52]

Bu uygulama sürecinde eğer kanama tekrarlar ya da hasta anstabil hale geçerse ilk turnike tekrar sıkılır. Yukarda anlatılan işlem sahada bir kez yapılabilir. Eğer ilk seferde başarısız olunuyorsa işlem tekrarlanmaz ve ilk uygulanan turnike ile yaralının takibine devam edilir.[52]

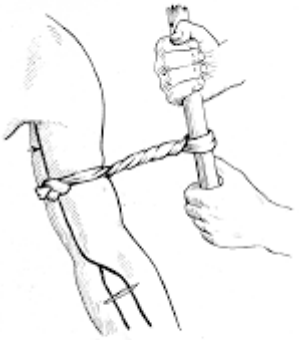
2.2.5. Taktik Sahada Yaralı Bakımı için Kullanılan Ekipmanlar

2.2.5.1. Turnike

Turnike, dışardan baskı uygulayarak, uzvu besleyen damarların kapatılması yolu ile kanamayı durdurmaya yarayan sisteme denir.[58] M.Ö. 600'lü yıllarda kullanıldığı bilinen bu sistem zaman içinde değişim göstermiştir. Galen'in, venöz kanamayı arttırması nedeni ile karşı çıktığı turnike uygulaması 16. yüzyıla kadar göz ardı edilmiş, birkaç örneği uygulandıktan sonra 1718'de fransız cerrah Jean-Louis Petit tarafından "tourniquet à vis" adı ile tanımlanan deri bir kayış ve vida sistemi olarak tekrar tarih sahnesine çıkmıştır.[59]

Uzuv yaralanmasının durdurulması için kanamanın proksimaline, arteriel basınçtan fazla bir basınç uygulamak gereklidir. Bunun için uzvun bir kayışla sarılması yeterli olmamakta, kayışın basıncı arter basıncını yenememektedir. Bu sebepten turnikelerin genel olarak iki komponenti vardır. Bunlar uzvun etrafını sarmaya yarayan bir kayış ve bu kayışın uzva vaptığı basıncı arttırmak için eklenen bir mekanizma

şeklinde özetlenebilir. Bu mekanizma, uzvun etrafına sarılmış bir bezi döndürerek sıkıştıran bir çubuk olabileceği gibi (Şekil 3), Jean-Louis Petit'in bulduğu vidalı sistem şeklinde de olabilir (Şekil 4).



Şekil 3. Geleneksel turnike.



Şekil 4. Petit tipi turnike.

Aynı zamanda turnikenin nereye uygulanacağı konusu da zaman içinde tartışılmış, uzvun çift kemikli kısımlarına uygulanmaması başlarda kabul edilen uygulama olmuştur. Bunun nedeni olarak çift kemikli uzuv kısımlarında kemiklerin, arterler üzerine yapılan basıncı karşılayacağı ve arter kan akımının kesilmesinin mümkün olmayacağı kabul edilmekte idi.[60] Ancak zaman içinde yapılan çalışmalar ile bu durumun geçersiz olduğu, turnikelerin çift kemikli alanlara da uygulanabileceği kabul edilmiştir.[61,62]

Şu an için onlarca farklı tasarım ile piyasada çeşitli turnikeler bulunmaktadır. Ancak maliyet, kullanım kolaylığı, etkinlik gibi özellikleri göz önünde bulundurulunca bu turnikelerden bazıları diğerlerinden öne çıkmaktadır.[63–65] Co-TCCC tarafından önerilen turnikeler; Combat Application Tourniquet (CAT), SOF-Tactical Tourniquet (SOFTT) ve Emergency Medical Tourniquet (EMT)'dir. Bu yeni nesil turnikeler hafif olmaları, az yer kaplamaları, kendi üzerlerinde kilitlenmek için bir aparatlarının olması gibi özellikler taşımaktadır (Şekil 5). Bu özellikleri risk altında çalışan kişilerin tümünün bu tarz bir turnike taşımasını mümkün kılmıştır.



Şekil 5. Taktik saha turnikesi.

Ciddi uzuv yaralanmalarında turnike kullanımı sağ kalımı arttırmakta olup, turnike uygulandığı esnada henüz şok gelişmemiş ise etkinliği daha fazla olmaktadır.[66]

2.2.5.2. Göğüs Kapama Bandı

Göğüs kafesinin delici yaralanmaları sonrası göğüs kafesi içine tek yönlü hava girişi olup bu havanın göğüs kafesi dışına çıkmaması sonucu tansiyon pnömotoraks denilen süreç izlenir. Bu süreç mediastenin orta hattan kayması ve venöz dönüşün kısıtlanması sonucu şok tablosunun görülmesi ile devam eder. Açık göğüs yaralanmasının tansiyon pnömotoraksa neden olmasını engellemek için üç tarafı kapalı olacak şekilde açık yaraların kapatılması önerilmektedir. Bunun sonucu olarak

göğüs kafesi içinde biriken hava dışarı çıkabilecek ancak dışarıdan hava girişi engellenmi olacaktır.[67] (Şekil 6)



Şekil 6. Tek taraflı hava geçişine izin veren üç kanalı mevcut bir göğüs kapama bandı.

Bunun haricinde özellikle hastane öncesi şartlar ve taktik saha için geliştirilmiş göğüs kapama bantları da mevcuttur. Bu ürünler yukarda anlatılan üç taraflı göğüs kapama tekniğinin daha kısa zamanda ve daha kolay yapılmasını sağlarken tansiyon pnömotoraks gelişimini azaltmaktadır.[68]

Piyasada HyFin, SAM, Sentinel gibi ticari markalar ile yer bulan bu ürünler üzerinde yapılan çeşitli çalışmalar ürünler arasında anlamlı farklılık göstermezken tansiyon pnömotoraks gelişimine karşı koruyucu özellikleri olduğunu göstermiştir.[68]

2.2.5.3. Hemostatik Gazlı Bez

Kanama kontrolü için yara üzerine direk bası, turnike uygulama gibi bir diğer uygulama da kanama için hemostatik (kanama durdurucu) gazlı bez kullanılmasıdır. Bu amaçla kullanılan ürünler etki mekanizmasına göre sınıflanabilir. Bunlardan birincisi, faktör konsantre edici ürünler olup kanama alanındaki suyu absorbe edip

ortamdaki pıhtılaşma faktörlerinin yoğunluğunu arttırmak yolu ile kanama durdurucu etkilerini gösterirler. İkinci ürün grubu ise mukoadhezif ajanlar olup bu ürünler olup çevre doku ile sıkı şekilde bağ kurup kanamayı fiziksel olarak durdurucu etkileri vardır. Prokoagülan destek ürünleri olarak tanımlanabilecek üçüncü grup ise pıhtılaşma sürecini provoke edici etkileri ile kanama durdurucu etkilerini gösterirler. [69]

2003 yılında Pusateri ve arkadaşları USAISR (Amerika Birleşik Devletleri Ordu Cerrahi Araştırmalar Enstitüsü) ile yaptıkları bir çalışmada taktik sahada kullanılacak hemostatik ajanlar için gerekli özellikleri ortaya koymuşlardır. Bu özellikler;

1. 2 dakika içinde büyük damarlara ait arteriyel ve venöz kanamayı durdurabilmek ve kan birikmiş yara boşluğu içine uygulanabilmek
2. Olay yerinde uygulama öncesi hazırlık ya da karıştırma gerektirmeden kullanıma hazır olmak.
3. Yaralıya, kendisinin, görev arkadaşının ya da sıhhiye personelinin minimal eğitim ile uygulayabileceği basitlikte olmak.
4. Hafif ve dayanıklı olmak.
5. Aşırı çevre koşullarında dahi (ideal olarak −10 °C ila + 55 °C aralığında) en az 2 yıl raf ömrüne sahip olmak.
6. Dokularda daha fazla yaralanmaya veya enfeksiyon bulaşmasına neden olmamak.
7. Ucuz olmak.[70]

Bu ürünlerden QuickClot bir mineral zeolit olup, silikon, sodyum, alüminyum ve magnezyum oksitlerinden oluşur. Ayrıca az miktarda kuartz içerir. Bu madde moleküler bir sünger gibi davranır ve hızla ortamdaki suyu emer. Su moleküllerini gözeneklerde, hidrojen bağlarıyla, kimyasal olmayan fiziksel bir reaksiyonla tutar. QuikClot kullanımının ardından süreç, suyun emilmesi ve bu yolla trombosit ve pıhtılaşma faktörlerinin ortamdaki konsantrasyonlarının artması yolu ile pıhtı oluşumunu katalize olması şeklinde işler. Bu süreç (ekzotermik reaksiyon yoluyla) ısı açığa çıkarır. Ülkemizde çeşitli kurumların özel operatif ekiplerinin de kullandığı

Combat Gauze, bu etken maddeyi ihtiva eden “Z” şeklinde katlanmış 7,5 cm x 3,7m lik bir gazlı bezdir.[71] (Şekil 7)



Şekil 7. QuikClot hemostat gazlı bezin görünümü.

Celox, tamamen biyolojik olarak uyumlu ve yine biyolojik olarak bozunur özellikte bir kitosan (yara ile bağlantı kuran mukoadheziv bir madde) granülden oluşur ve suyu absorbe ederen pıhtılaşmayı arttırırken, kırmızı kan hücrelerinin bağlanmasını arttırır. Bu, inci renkli, toksik olmayan ve kokusuz bir kitin türevidir. Doğrudan kana maruz kaldığında, pozitif yüklü Celox vücudun pıhtılaşma mekanizmasından bağımsız olarak negatif yüklü kırmızı kan hücrelerine bağlanır. Bu olay, ekzotermik bir reaksiyon ve pıhtı oluşumu ile sonuçlanır. Celox, antiplatelet veya antikoagülan ilaçlar alanlarda ve hipotermi koşullarında etkilidir. Uygulama bölgesi haricinde pıhtılaşmaya neden olmaz. Celox, pıhtı oluştuktan sonra yaranın suyla ya da tuzlu suyla yıkanmasıyla çıkarılabilir. Bu ürünün de hem toz hem de “Z” şeklinde katlanmış 7,6 cmx1,5m gazlı bez formu bulunur.[72,73]

Chito Gauze ise HemCon tarafından geliştirlen ve etki mekanizması Celox ile benzer olan bir üründür. Kitosan molekülleri üzerindeki protonlu amin gruplarının kırmızı kan hücresi zarları üzerindeki negatif yüklü kalıntılara çekilmesiyle birlikte, fibrinojen ve plazma proteinleri için kitosanın adsorpsiyonu ile çalışan bir liyofilize

kitosan türevidir. 7,5 cmx3,7 m ebatlarında “Z” şeklinde paketli halde piyasaya sürülmüştür.[69,74]

2.2.5.4. Aksiyel Turnike

Aksiyel turnike ya da kavşak turnike, standart uzuv turnikelerinin yetersiz kaldığı üst ve alt ekstremite bağlantı bölgelerindeki kanamalarda etkili araçlardır. Son yıllarda el yapımı patlayıcı mühimmatların kullanımının artması nedeni ile uzuvların gövde ile birleşim alanlarındaki yaralanma miktarlarında artış görülmüştür. Bu durumun sonucu olarak standart uzuv turnikelerinin yetersiz kalması nedeni ile kavşak bölgelerine etkili özel baskı araçları geliştirilmiştir. Aksiyel turnikelerin ortak özellikleri koltuk altı, kasık ya da boyun bölgelerinden yaralanma durumlarında dışardan bası oluşturarak kanamanın durmasını sağlamaktır. Bu amaçla piyasada çeşitli ürünler bulunmakla birlikte Co-TCCC üç ürünün kullanımını önermiştir.[75]

Bu ürünlerden Combat Ready Clamp kasık ya da koltuk altı bölgesi üzerine oturan oval bir yapının bir vida mekanizması ile sıkıştırılarak itilmesi sonucu kanamanın durdurulması şeklinde işlev görür.[75] Bunun haricinde SAM Junctional Tourniquet (Şekil 8) ve Junctional Emergency Treatment Tool, kavşak bölgesini tamamen kuşatarak pnömotik ya da vidalı mekanizmalar ile damar yapılar üzerine basınç uygularlar.[76]



Şekil 8. SAM kavşak turnikesinin kasık bölgesinde kullanımı.

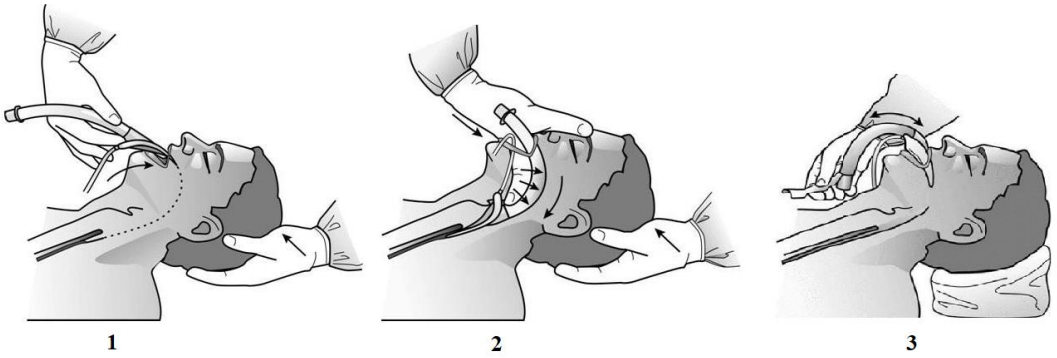
2.2.5.5. Taktik Saha Havayolu Ekipmanları

Hastane öncesi şartlarda havayolu yönetimi için orofarengeal ya da nazofarengeal havayolu kullanımının haricinde taktik sahada öncelenen bir diğer girişim de cerrahi havayolu sağlamaktır. Daha önceki kısımda da bahsedildiği gibi özellikle askeri sahada cerrahi havayolu müdahalesi, endotrakeal entübasyondan daha öncelenmiş durumdadır.[55]

Havayolu yönetiminde taktik saha harici hastane öncesi sağlık hizmeti sürecinde supraglottik havayolu ekipmanları kullanılmaktadır. Bu kullanım nedeni ile acil hekimleri, kendileri sıklıkla uygulamasa bile, supraglottik havayolu girişimi yapılmış hastalarla karşılaşmaktadırlar.

Supraglottik havayolu olarak ülkemizde daha çok LMA (Şekil 9) kullanılırken, takitik saha için önerilen ürün I-Gel'dir (Şekil 10).[51,52] LMA, supraglottik alana yerleştirildikten sonra kaf içine hava enjekte edilip şişirilmesi yolu ile sabitlenir ve hava akış yolu sağlarken; I-Gel kullanımında hava enjekte etmeye ihtiyaç yoktur. Yapılan çalışmalarda LMA'nın I-Gel'e belirgin üstünlüğü yokken, I-Gel, bulantı, kusma ve boğaz ağrısına daha az neden olması, mideye hava dolumuna daha az neden

olması, uygulamasının daha kolay ve daha hızlı olması gibi avantajları barındırmaktadır.[77,78]



Şekil 9. LMA uygulama basamakları.



Şekil 10. I-Gel supraglottik havayolu.

Cerrahi havayolu teknik ve ekipmanlarına bakılınca Co-TCCC, standart cerrahi havayolu girişimlerinin tecrübesiz kişiler için zor olması, kanül içi iğne girşiminin trakeayı geçip çevre dokulara zarar verebilme ihtimalinin olması, kılavuz tel yönteminin basamaklarının fazla olması gibi etmenleri göz önünde bulundurarak CricKey yöntemini ve ekipmanını benimsemiş ve önermiştir.[55] Bunun yanında kadavra üzerinde yapılan çalışmalarda standart cerrahi havayolu ile CricKey yöntemi

arasında başarı oranının farklı olmadığı ancak CricKey yönteminin daha hızlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.[79]

2.2.5.6. Volüm Genişleticiler

Travmada sıvı resüsitasyonu zaman içinde değişiklikler göstermiştir. Normal salin infüzyonu ile başlayan öneriler zaman içinde 2 lt laktatlı Ringer solüsyonuna evrilmiş, fazla sıvı resüsitasyonunun sağ kalıma zarar verdiğinin tespiti ile sıvı resüsitasyonu da da dikkat verilen bir alan olmuştur. Bu değişim sürecinde hipertonik salin ile birlikte hetastarch de volüm genişletici olarak göndeme gelmiştir. [80]

Hetastrach, noniyonik, sentetik bir polisakkarit hidroksietil derivesidir. Sodyumklorid ve laktat içeren bir intravenöz sıvı karışımı içinde %6 oranında bulunduğu 500 ml plastik torba şeklinde ticari formu mevcuttur. Hetastarch ağırlıklı olarak böbrekten elimine olur ancak safra yolu ile de vücuttan atılmaktadır.[81,82]

Her ne kadar travmada sıvı resüsitasyonu için kılavuzlar kan ürünü önerse de, taktik sahada kan ürününe ulaşmak mümkün olmayabilir. Bu gibi durumlarda Co-TCCC hetastarch kulllanımını normal salin ve laltatlı Ringer solüsyonunun önüne almıştır. Bunun bir nedeni volüm genişleticilerin 8 saatin üzerinde intravasküler volüm artışına neden olmasıdır.[83] Ancak laktatlı Ringer solüyonu ile karşılaştırıldığında, pıhtılaşma faktörlerinin hetastarch kullanımı sonrası daha geç düzeldiği de görülmüştür.[84]

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma 2018 yılında Ankara ilinde acil tıp alanında uzman olarak görev yapan ve araştırma görevlisi ya da asistan olarak uzmanlık eğitimi sürecinde olan hekimlere uygulanmıştır.

Çalımanın etik kurul onayı, "Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu" tarafından 26379996/208 sayısı ile verilmiştir.

Çalışma, katılımcılara 18 adet önerme hakkında görüşlerinin ve 7 tıbbi ekipman hakkında bilgi düzeylerinin ve kullanım bilgilerinin sorulduğu bir anket çalışmasıdır. Konu başlıklarının ve önermelerin seçilmesinde taktik saha için hayati önem arzeden konuların yanı sıra, taktik tıbbın geleneksel acil sağlı hizmetinden farklılık gösteren yanlarına yer verilmeye çalışılmıştır.

Anketin ilk sorusu katılımcının uzman ya da asistan hekim olma durumu hakkındadır. Ardından katılımcılara çeşitli alt başlıkları altında 18 adet önerme sunulmuş ve katılımcılardan bu önermelere katılma, katılmama ya da kararsız kalma durumlarını belirtmeleri istenmiştir. İlk olarak sıcak alanda ilk ve acil yardım başlığı altında beş önerme sunulmuştur. Bu önermelerin biri havayolu müdahalesi, ikisi kanama kontrolü ve ikisi saha yönetimi hakkındadır. Ardından katılımcılara ılık alan için altı önerme sunulmuş olup bu önermeler saha yönetimi, havayolu yönetimi, sıvı resüsitasyonu, kardiyopulmoner resüsitasyon, ilaç uygulama, ve kanama kontrolü konularında hazırlanmıştır. Soğuk alan için dört önerme sunulmuştur ve kanama kontrolü ve turnike yönetimi hakkında üç, tahliye ve stabilizasyon hakkında bir önermeye yer verilmiştir. Son grup olarak genel bilgiler başlığı altında üç önerme bulunmaktadır. Bu kısımda da turnike uygulama yeri, turnike değerlendirme ve sıvı resüsitasyonu başlıklarına yer verilmiştir.

Ardından katılımcıların, taktik sahada kullanılan bazı materyalleri daha önce kullanıp kullanmadıkları bilgisi ve bu materyaller hakkındaki bilgi düzeylerini öz değerlendirme olarak sunmaları istendi. Bu materyallerin seçiminde taktik sahanın en önemli önlenebilir ölüm nedeni olan kanama başlığı ön plana alınmış ve üç ekipman seçildi. Bunun yanında Co-TCCC tarafından önerilen ürün başlıkları baz alınarak havayolu yönetimi için iki ürün grubuna yer verildi. Ek olarak ülkemizde de askeri güçlerin kişisel ilk yardım çantalarında standart olarak yer verilmeye başlanan ancak sivil sahada pek kullanılmayan bir ürün olan göğüs kapama bantlarına ve yine askeri saha için ön planda olan bir ürün grubu olan volüm genişleticilere yer verildi.

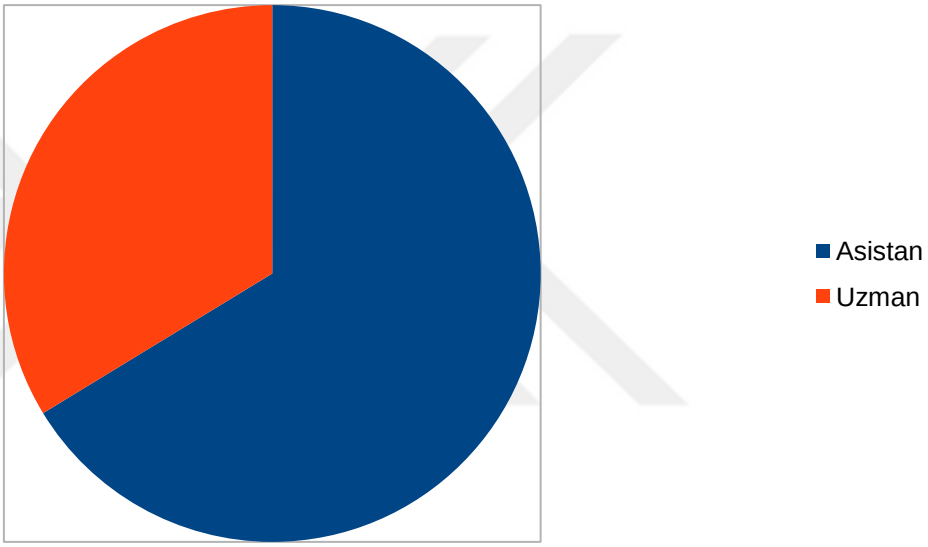
Anket formları katılımcılara elden dağıtıldı. Katılımcıların, anket sorularını kendileri okuyup yanıtlamasının ardından formlar teslim alınmıştır.

Anket çalışmasının yapıldığı dönem için Ankara'da 236 acil tıp asistan ve araştırma görevlisi ve 168 acil tıp uzmanı saptanmıştır. Toplam katılımcı sayısı için tip 1 hata %5 ve %80 güç ile denek sayısı hesaplanmış ve 78 olarak tespit edilmiştir.

Anket sonuç verilerinin değerlendirilmesinde, IBM SPSS Statistics Version 24 kullanıldı. Çalışma içinde kullanılan tüm değişkenler kategorik değişken olup katılımcıların tercihleri ünvanları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Sonuç değerlendirmede ki-kare testi uygulanmış olup tercih dağılımında ki-kare değerlendirme için uygun rakamın sağlanamadığı değerlendirmelerde Fisher kesinlik testi kullanılmıştır. İstatistiki anlamlılık için p değeri 0.05 olarak kabul edilmiştir. Normal dağılıma uymayan çoklu bağımlı gruplar arasında ortalama/ortanca karşılaştırması Friedman testi ile yapıldı. Post-hoc analizde (iki bağımlı grup arasında ortalama/ortanca karşılaştırması) ise değerlendirme parametreler normal dağılıma uymadığı için non-parametrik Wilcoxon İşaret testi kullanılmıştır. P-değeri düzeltmesi için Bonferroni metodu kullanılmış olup 0,016'dan küçük p-değerleri anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Ankete katılan kişi sayısı 89 olup bunların 30'u acil tıp uzmanı (%33,7) olup, 59'u acil tıp ihtisas eğitimi almakta olan asistan hekimlerden (%66,3) oluşmaktadır (Şekil 11).



Şekil 11. Katılımcıların mesleki ünvanlarına göre dağılımı.

Katılımcıların, anketin 1. ifadesi olan, **"**Sıcak alanda yaralanma durumunda ilk yapılacak şey operasyonun devamını sağlamaktır. Ör: Çatışma yaşanması durumunda ateş üstünlüğünün sağlanması, Yangında yakıcı materyalin bertaraf edilmesi gibi." önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 2), çoğunluğun (%67,4) bu önermeye katıldığı görülmektedir. Dağılımın ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,834 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubu arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 2. Anket katılımcılarının 1. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%70,0 (n=21)	%66,1 (n=39)	%67,4 (n=60)
Kararsızım	% değer (n)	%16,7 (n=5)	%22,0 (n=13)	%20,2 (n=18)
Katılmıyorum	% değer (n)	%13,3 (n=4)	%11,9 (n=7)	%12,4 (n=11)
P=0,834				

Katılımcıların, anketin 2. ifadesi olan, "Sıcak alanda yaralanan kişinin havayolu güvenliğinin sağlanması birincil öncelikli yaklaşımdır" önermesine verdikleri yanıt incelendiğinde (Tablo 3), katılımcıların çoğunluğu (%62,9) bu önermeye katılmakta olduğunu beyan etmiştir. Dağılımın ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,362 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubu arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 3. Anket katılımcılarının 2. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%56,7 (n=17)	%66,1 (n=39)	%62,9 (n=56)
Kararsızım	% değer (n)	%13,3 (n=4)	%16,9 (n=10)	%15,7 (n=14)
Katılmıyorum	% değer (n)	%30,0 (n=9)	%16,9 (n=10)	%21,3 (n=19)
P=0,362				

Katılımcıların, anketin 3. ifadesi olan, "Sıcak alanda yaralanma durumunda kişilerin kendi kendine ya da çalışma arkadaşına kanama kontrolü amacı ile direk

bası ve turnike uygulaması önerilmektdir.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 4), çoğunluğun (%88,9) bu önermeye katıldığı görülmektedir. Uzman ve asistan hekimler arasında tercih dağılım farkı değerlendirmesi için Fisher kesinlik testi kullanılmış olup anlamlı farklılık saptanmamıştır (p:0,87).

Tablo 4. Anket katılımcılarının 3. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı

		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%90,0 (n=27)	%88,1 (n=52)	%88,8 (n=79)
Kararsızım	% değer (n)	%6,7 (n=2)	%10,2 (n=6)	%9,0 (n=8)
Katılmıyorum	% değer (n)	%3,3 (n=1)	%1,7 (n=1)	%2,2 (n=2)
p=0,870				

Katılımcıların, anketin 4. ifadesi olan, “Sıcak bölgede turnike uygulama esnasında turnikenin uygulanacağı yer tahmini yaralanma bölgesinin 5-6 cm proksimalidir.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 5), çoğunluğun (%83,1) bu önermeye katıldığını beyan ettiği görülmektedir. Uzman ve asistan hekimler arasında tercih dağılım farkı değerlendirmesi için Fisher kesinlik testi kullanılmış olup anlamlı farklılık saptanmamıştır (p:0,908).

Tablo 5. Anket katılımcılarının 4. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı

		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	% 86,7 (n=26)	% 81,4 (n=48)	% 83,1 (n=74)
Kararsızım	% değer (n)	%6,7 (n=2)	%10,2 (n=6)	%9,0 (n=8)
Katılmıyorum	% değer (n)	%6,7 (n=2)	%8,5 (n=5)	%7,9 (n=7)
P=0,908				

Katılımcıların, anketin 5. ifadesi olan, “Sıcak bölgede yaralı bakımı için rutin triaj uygulanması önerilmektedir.” önermesine verdikleri yanıt incelendiğinde (Tablo 6), uzman hekimlerin %66,7’si bu önermeye katılmadığını ifade etmiş olup %20’si bu önermeye katıldığını ifade etmiştir. Diğer yandan asistan hekimler incelendiğinde %47,5 gibi bir oranda bu ifadeye katılım olduğu görülmektedir. Uzman ve asistanların tercihleri ki-kare testi ile incelendiğinde her iki grubun tercihleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (p:0,011).

Tablo 6. Anket katılımcılarının 5. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı

		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%20,0 (n=6)	%47,5 (n=28)	%38,2 (n=34)
Kararsızım	% değer (n)	%13,3 (n=4)	%18,6 (n=11)	%16,9 (n=15)
Katılmıyorum	% değer (n)	%66,7 (n=20)	%33,9 (n=20)	%44,9 (n=40)
P=0,011				

Katılımcıların, anketin 6. ifadesi olan, “Ilık alanda yaralıya herhangi bir müdahaleden önce üzerine bulunan operatif ekipmanı (ateşli silah) yaralıdan uzaklaştırılmalıdır.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 7), çoğunluğun (%76,4) bu önermeye katıldığı görülmektedir. Uzman ve asistan hekimler arasında tercih dağılım farkı değerlendirmesi için Fisher kesinlik testi kullanılmış olup anlamlı farklılık saptanmamıştır (p:0,723).

Tablo 7. Anket katılımcılarının 6. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%73,3 (n=22)	%78,0 (n=46)	%76,4 (n=68)
Kararsızım	% değer (n)	%16,7 (n=5)	%16,9 (n=10)	%16,9 (n=15)
Katılmıyorum	% değer (n)	%10,0 (n=3)	%5,1 (n=3)	%6,7 (n=6)
P=0,723				

Katılımcıların, anketin 7. ifadesi olan, “Ilık alanda havayolu güvenliği için şuuru açık yaralının istediği pozisyonda kalmasına izin verilmelidir.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 8), uzman hekimlerin %63,3’ü bu önermeye katıldığını beyan etmiştir. Bunun yanında asistan hekimlerin %27’si bu önermeye katıldığını beyan ederken % 49,2’si bu önermeye katılmamaktadır. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,002 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubu arasında anlamlı fark saptanmıştır.

Tablo 8. Anket katılımcılarının 7. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%63,3 (n=19)	%27,1 (n=16)	%39,3 (n=35)
Kararsızım	% değer (n)	%3,3 (n=1)	%23,7 (n=14)	%16,9 (n=15)
Katılmıyorum	% değer (n)	%33,3 (n=10)	%49,2 (n=29)	%43,8 (n=39)
P=0,002				

Katılımcıların, anketin 8. ifadesi olan, “Ilık alanda tahliyenin gecikeceği durumlarda yaralının ağızdan sıvı almasına izin verilebilir.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 9), uzman hekimlerin %53,3’ü, asistan hekimlerin %64,4’ü toplamda ise katılımcıların %60,7’sinin bu önermeye katılmadığıgörülmektedir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,310 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubu arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 9. Anket katılımcılarının 8. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı

		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%26,7 (n=8)	%13,6 (n=8)	%18,0 (n=16)
Kararsızım	% değer (n)	%20,0 (n=6)	%22,0 (n=13)	%21,3 (n=19)
Katılmıyorum	% değer (n)	%53,3 (n=16)	%64,4 (n=38)	%60,7 (n=54)
P=0,310				

Katılımcıların, anketin 9. ifadesi olan, “Ilık alanda dolaşım, solunum ve diğer yaşamsal bulguları olmayan yaralıya kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanması önerilmektedir.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 10), uzman hekimlerin %63,3’ü, asistan hekimlerin %67,8’i toplamda ise katılımcıların %66,3’ü bu önermeye katıldığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,489 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 10. Anket katılımcılarının 9. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%63,3 (n=19)	%67,8 (n=40)	%66,3 (n=59)
Kararsızım	% değer (n)	%10,0 (n=3)	%15,3 (n=9)	%13,5 (n=12)
Katılmıyorum	% değer (n)	%26,7 (n=8)	%16,9 (n=10)	%20,2 (n=18)
P=0,489				

Katılımcıların, anketin 10. ifadesi olan, "Kanamalı hastalar için taktik sahada traneksamik asit uygulaması önerilmektedir." önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 11), uzman hekimlerin %66,7'si, asistan hekimlerin %54,2'i toplamda ise katılımcıların %58,4'ü bu önermeye katıldığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,389 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 11. Anket katılımcılarının 10. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%66,7 (n=20)	%54,2 (n=32)	%58,4 (n=52)
Kararsızım	% değer (n)	%13,3 (n=4)	%25,4 (n=15)	%21,3 (n=19)
Katılmıyorum	% değer (n)	%20,0 (n=6)	%20,3 (n=12)	%20,2 (n=18)
P=0,389				

Katılımcıların, anketin 11. ifadesi olan, “Ilık alanda açık yarası olan hastalar için kanama durdurucu gazlı bezler kullanıldıktan sonra kanama kontrol altına alınamazsa kullanılan gazlı bez yara içinden çıkarılıp yenisi uygulanır.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 11), uzman hekimlerin %63,3’ü bu önermeye katılmadığını beyan ederken, asistan hekimlerin %32,2’si bu önermeye katılmadığını beyan etmiştir. Uzman hekimlerin %20’si ve asistan hekimlerin %44,1’i bu önermeye katıldığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,017 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında anlamlı fark saptanmıştır.

Tablo 12. Anket katılımcılarının 11. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı

		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%20,0 (n=6)	%44,1 (n=26)	%36,0 (n=32)
Kararsızım	% değer (n)	%16,7 (n=5)	%23,7 (n=14)	%21,3 (n=19)
Katılmıyorum	% değer (n)	%63,3 (n=19)	%32,2 (n=19)	%42,7 (n=38)
P=0,017				

Katılımcıların, anketin 12. ifadesi olan, “Soğuk alanda yaralılara rutin spinal immobilizasyon uygulanması önerilmektedir.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 13), uzman hekimlerin %70’i, asistan hekimlerin %81,4’ü, toplamda ise katılımcıların %77,5’i bu önermeye katıldığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının Fisher kesinlik testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,309 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 13. Anket katılımcılarının 12. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%70,0 (n=21)	%81,4 (n=48)	%77,5 (n=69)
Kararsızım	% değer (n)	%10,0 (n=3)	%10,2 (n=6)	%10,1 (n=9)
Katılmıyorum	% değer (n)	%20,0 (n=6)	%8,5 (n=5)	%12,4 (n=11)
P=0,309				

Katılımcıların, anketin 13. ifadesi olan, "Yaralıya, önceki bir alanda uygulanmış olan turnikelerin yeterliliği ve gerekliliği değerlendirilmelidir." önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 14), uzman hekimlerin %93,3'ü, asistan hekimlerin %91,5'i, toplamda ise katılımcıların %92,1'i bu önermeye katıldığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının Fisher kesinlik testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,847 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 14. Anket katılımcılarının 13. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%93,3 (n=28)	%91,5 (n=54)	%92,1 (n=82)
Kararsızım	% değer (n)	%6,7 (n=)2	%5,1 (n=)3	%5,6 (n=)5
Katılmıyorum	% değer (n)	%0,0 (n=0)	%3,4 (n=2)	%2,2 (n=2)
P=0,847				

Katılımcıların, anketin 14. ifadesi olan, “Yaralıya, önceki bir alanda uygulanmış olan turnikenin gerekliliğinin devam edip etmediği, turnikenin açılması yolu ile değerlendirilebilir.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 15), uzman hekimlerin %70,0’i, asistan hekimlerin %72,9’u, toplamda ise katılımcıların %71,9’u bu önermeye katıldığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,462 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 15. Anket katılımcılarının 14. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı

		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%70,0 (n=21)	%72,9 (n=43)	%71,9 (n=64)
Kararsızım	% değer (n)	%13,3 (n=4)	%18,6 (n=11)	%16,9 (n=15)
Katılmıyorum	% değer (n)	%16,7 (n=5)	%8,5 (n=5)	%11,2 (n=10)
P=0,462				

Katılımcıların, anketin 15. ifadesi olan, “Uygulanmış olan bir turnike sahda kesinlikle açılmamalıdır.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 16), uzman hekimlerin %30,0’u, asistan hekimlerin %23,7’si, toplamda ise katılımcıların %25,8’i bu önermeye katıldığını beyan ederken, uzman hekimlerin %43,3’ü, asistan hekimlerin %40,7’si, toplamda ise katılımcıların %41,6’sı bu önermeye katılmadığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,663 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 16. Anket katılımcılarının 15. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%30,0 (n=9)	%23,7 (n=14)	%25,8 (n=23)
Kararsızım	% değer (n)	%26,7 (n=8)	%35,6 (n=21)	%32,6 (n=29)
Katılmıyorum	% değer (n)	%43,3 (n=13)	%40,7 (n=24)	%41,6 (n=37)
P=0,663				

Katılımcıların, anketin 16. ifadesi olan, "Turnike uygulaması çift kemikli bölgeye yapılmaz." önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 17), uzman hekimlerin %46,7'si, asistan hekimlerin %45,8'i, toplamda ise katılımcıların %46,1'i bu önermeye katıldığını beyan ederken, uzman hekimlerin %46,7'si, asistan hekimlerin %30,5'i, toplamda ise katılımcıların %36,0'sı bu önermeye katılmadığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,097 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 17. Anket katılımcılarının 16. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%46,7 (n=14)	%45,8 (n=27)	%46,1 (n=41)
Kararsızım	% değer (n)	%6,7 (n=2)	%23,7 (n=14)	%18,0 (n=16)
Katılmıyorum	% değer (n)	%46,7 (n=14)	%30,5 (n=18)	%36,0 (n=32)
P=0,097				

Katılımcıların, anketin 17. ifadesi olan, “Taktik yaralı bakımı esnasında kişi başka birine turnike uygulayacaksa, uygulayıcı önce kendi taşıdığı turnikeyi uygulamalı, eğer kanama kontrol altına alınamazsa, yaralının taşıdığı turnikeyi kullanmalıdır.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 18), uzman hekimlerin %46,7’si, asistan hekimlerin %30,5’i, toplamda ise katılımcıların %36,0’sı bu önermeye katıldığını beyan ederken, uzman hekimlerin %23,3’ü, asistan hekimlerin %33,9’u, toplamda ise katılımcıların %30,3’ü bu önermeye katılmadığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,307 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 18. Anket katılımcılarının 17. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı

		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%46,7 (n=14)	%30,5 (n=18)	%36,0 (n=32)
Kararsızım	% değer (n)	%30,0 (n=9)	%35,6 (n=21)	%33,7 (n=30)
Katılmıyorum	% değer (n)	%23,3 (n=7)	%33,9 (n=20)	%30,3 (n=27)
P=0,307				

Katılımcıların, anketin 18. ifadesi olan, “Taktik sahada sıvı resüsitasyonu için kolloid sıvılar kristalloid sıvılara göre öncelenmelidir.” önermesine verdikleri yanıtın dağılımı incelendiğinde (Tablo 19), uzman hekimlerin %63,3’ü, asistan hekimlerin %52,5’i, toplamda ise katılımcıların %56,2’si bu önermeye katılmadığını beyan etmiştir. İki grubun tercih dağılımının ki-kare testi ile değerlendirilmesi sonucu p değeri 0,499 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki mesleki ünvan grubunun tercihleri arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 19. Anket katılımcılarının 18. önermeye verdikleri yanıtların dağılımı				
		Uzman	Asistan	Toplam
Katılıyorum	% değer (n)	%26,7 (n=8)	%28,8 (n=17)	%28,1 (n=25)
Kararsızım	% değer (n)	%10,0 (n=3)	%18,6 (n=11)	%15,7 (n=14)
Katılmıyorum	% değer (n)	%63,3 (n=19)	%52,5 (n=31)	%56,2 (n=50)
P=0,499				

Deneklerin sıcak-soğuk-ılık alanlar ile ilgili sorulara doğru cevap verme yüzdeleri karşılaştırmalı analiz edildi. Bu analiz sonucunda deneklerin soğuk alan ile ilgili sorulara sıcak ve ılık alan sorularına göre daha yüksek yüzde ile doğru yanıt verdikleri görüldü. (Tablo 20,21)

Tablo 20. Sıcak, soğuk, ılık alan tercih karşılaştırması								
	N	Ortalama	Stand. Sapma	Minimum	Maksimum	Yüzdelikler		
						25.	50. (Ort.)	75.
Sıcak	89	,46	,19	0,00	1,00	0,40	0,40	0,60
Ilık	89	,41	,18	0,00	0,83	0,33	0,50	0,50
Soğuk	89	,54	,22	0,00	1,00	0,50	0,50	0,75
Friedman Test; p<0,001								

Tablo 21. Test istatistiği			
	Ilık - Sıcak	Soğuk - Sıcak	Soğuk - Ilık
Z	-1,317[b]	-2,751[c]	-4,006[c]
Asymp. Sig. (2-tailed)	,188	,006	,000
Wilcoxon Signed Ranks Test			

Anket çalışmasının önermelere yanıt aranan ilk kısmının ardından taktik saha ekipmanlarının hekimler tarafından kullanım durumu ve hekimlerin bilgi düzeylerinin değerlendirildiği ikinci kısmı karşımıza çıkmaktadır.

Katılımcıların taktik saha turnikelerini kullanma durumları değerlendirildiğinde uzman hekimlerin %86,7'sinin taktik saha turnikelerini kullanmadığını, bu oranın asistan hekimlerde %98,3'e çıktığını görmekteyiz (Tablo 22). Her iki grup Fisher kesinlik testi ile karşılaştırıldığında p değeri 0,042 olarak karşımıza çıkmakta olup uzman hekimlerin içinde kullanım oranının asistanlara göre anlamlı fark oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 22. Anket katılımcılarının taktik saha turnikelerini kullanım durumu

		Uzman	Asistan	Toplam
Kullandım	% değer (n)	%13,3 (n=4)	%1,7 (n=1)	%5,6 (n=5)
Kullanmadım	% değer (n)	%86,7 (n=)26	%98,3 (n=)58	%94,4 (n=)84
P=0,042				

Katılımcıların taktik saha için geliştirilmiş göğüs kapama bantlarını kullanma durumları değerlendirildiğinde uzman hekimlerin %90,0'ının taktik saha turnikelerini kullanmadığı, ankete katılan asistan hekimlerin ise hiç birinin taktik saha için geliştirilmiş göğüs kapama bantlarını kullanmadığı görülmektedir (Tablo 23). Her iki grup Fisher kesinlik testi ile karşılaştırıldığında p değeri 0,036 olarak karşımıza çıkmakta olup uzman hekimlerin içinde kullanım oranının asistanlara göre anlamlı fark oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 23. Anket katılımcılarının göğüs kapama bandı kullanım durumu				
		Uzman	Asistan	Toplam
Kullandım	% değer (n)	%10,0 (n=3)	%0,0 (n=0)	%3,4 (n=3)
Kullanmadım	% değer (n)	%90,0 (n=27)	%100 (n=59)	%96,6 (n=86)
P=0,036				

Katılımcıların hemostatik gazlı bez kullanma durumları değerlendirildiğinde uzman hekimlerin %36,7'sinin hemostatik gazlı bez kullandığı, %63,3'ünün kullanmadığı görülmektedir. Bu oran asistan hekimlerde %13,6 kullanmış olma ve %86,4 kullanmamış oma şeklindedir (Tablo 24). Her iki grup ki-kare testi ile karşılaştırıldığında p değeri 0,012 olarak karşımıza çıkmakta olup uzman hekimlerin içinde kullanım oranının asistanlara göre anlamlı fark oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 24. Anket katılımcılarının hemostatik gazlı bez kullanım durumu				
		Uzman	Asistan	Toplam
Kullandım	% değer (n)	%36,7 (n=11)	%13,6 (n=8)	%21,3 (n=19)
Kullanmadım	% değer (n)	%63,3 (n=19)	%86,4 (n=51)	%78,7 (n=70)
P=0,012				

Katılımcıların aksiyel turnike kullanma durumları değerlendirildiğinde uzman hekimlerin %10'unun aksiyel turnike kullandığı, %90,0'ının kullanmadığı görülmektedir. Bu oran asistan hekimlerde %3,4 kullanmış olma ve %96,6 kullanmamış oma şeklindedir (Tablo 25). Her iki grup Fisher kesinlik testi ile

karşılaştırıldığında p değeri 0,330 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 25. Anket katılımcılarının aksiyel turnike kullanım durumu

		Uzman	Asistan	Toplam
Kullandım	% değer (n)	%10,0 (n=3)	%3,4 (n=2)	%5,6 (n=5)
Kullanmadım	% değer (n)	%90,0 (n=27)	%96,6 (n=57)	%94,4 (n=84)
P=0,330				

Katılımcıların taktik sahaya uyarlanmış cerrahi havayolu ekipmanlarını kullanma durumları değerlendirildiğinde uzman hekimlerin %13,3'ünün cerrahi havayolu ekipmanlarını kullandığı, %86,7'sinin kullanmadığı görülmektedir. Bu oran asistan hekimlerde %6,8 kullanmış olma ve %93,2 kullanmamış olma şeklindedir (Tablo 26). Her iki grup Fisher kesinlik testi ile karşılaştırıldığında p değeri 0,435 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Tablo 26. Anket katılımcılarının taktik sahaya uyarlanmış cerrahi havayolu ekipmanlarını kullanım durumu

		Uzman	Asistan	Toplam
Kullandım	% değer (n)	%13,3 (n=4)	%6,8 (n=4)	%9,0 (n=8)
Kullanmadım	% değer (n)	%86,7 (n=26)	%93,2 (n=55)	%91,0 (n=81)
P=0,435				

Katılımcıların supraglottik havayolu ekipmanlarını kullanma durumları değerlendirildiğinde uzman hekimlerin %46,7'sinin supraglottik havayolu ekipmanlarını kullandığı, %53,3'ünün kullanmadığı görülmektedir. Bu oran asistan hekimlerde %20,3 kullanmış olma ve %79,7 kullanmamış olma şeklindedir (Tablo 27). Her iki grup ki-kare testi ile karşılaştırıldığında p değeri 0,010 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki grup arasında anlamlı fark saptanmıştır.

Tablo 27. Anket katılımcılarının supraglottik havayolu ekipmanlarını kullanım durumu

		Uzman	Asistan	Toplam
Kullandım	% değer (n)	%46,7 (n=14)	%20,3 (n=12)	%29,2 (n=26)
Kullanmadım	% değer (n)	%53,3 (n=16)	%79,7 (n=47)	%70,8 (n=63)
P=0,010				

Katılımcıların volüm genişletici kullanma durumları değerlendirildiğinde uzman hekimlerin %36,7'sinin volüm genişletici kullandığı, %63,3'ünün kullanmadığı görülmektedir. Bu oran asistan hekimlerde %3,4 kullanmış olma ve %96,6 kullanmamış olma şeklindedir (Tablo 28). Her iki grup ki-kare testi ile karşılaştırıldığında p değeri 0,0001 olarak karşımıza çıkmakta olup her iki grup arasında anlamlı fark saptanmıştır.

Tablo 28. Anket katılımcılarının volüm genişletici kullanım durumu				
		Uzman	Asistan	Toplam
Kullandım	% değer (n)	%36,7 (n=11)	%3,4 (n=2)	%14,6 (n=13)
Kullanmadım	% değer (n)	%63,3 (n=19)	%96,6 (n=57)	%85,4 (n=76)
P=0,0001				

Anket katılımcılarına yukarda bahsedilen taktik saha ekipmanları hakkında kullanım durumlarının yanı sıra bu ekipmanlar hakkında bilgi düzeylerini öz değerlendirme olarak beş basamak olarak sunmaları istenmiştir (Tablo 29).

Tablo 29. Katılımcıların taktik saha ekipmanları hakkında bilgi düzeylerinin öz değerlendirme olarak dağılımı					
		Unvan			
		Uzman		Asistan	
		Sayı	Malzeme grubu içinde yüzdesi	Sayı	Malzeme grubu içinde yüzdesi
Taktik saha turnikeleri	Mükemmel	1	3,3%	0	0,0%
	İyi	4	13,3%	3	5,1%
	Orta	8	26,7%	7	11,9%
	Yetersiz	10	33,3%	29	49,2%
	Hiç bilgim yok	7	23,3%	20	33,9%

Geliştirilmiş göğüs bantları	Mükemmel	1	3,3%	0	0,0%
	İyi	3	10,0%	0	0,0%
	Orta	6	20,0%	9	15,3%
	Yetersiz	13	43,3%	26	44,1%
	Hiç bilgim yok	7	23,3%	24	40,7%
Hemostatik gazlı bez	Mükemmel	2	6,7%	0	0,0%
	İyi	11	36,7%	9	15,3%
	Orta	4	13,3%	14	23,7%
	Yetersiz	9	30,0%	21	35,6%
	Hiç bilgim yok	4	13,3%	15	25,4%
Aksiyel turnike	Mükemmel	1	3,3%	0	0,0%
	İyi	2	6,7%	1	1,7%
	Orta	8	26,7%	9	15,3%
	Yetersiz	12	40,0%	27	45,8%
	Hiç bilgim yok	7	23,3%	22	37,3%
Taktik sahaya uyarlanmış cerrahi havayolu ekipmanları	Mükemmel	1	3,3%	0	0,0%
	İyi	3	10,0%	3	5,1%
	Orta	14	46,7%	7	11,9%
	Yetersiz	7	23,3%	29	49,2%
	Hiç bilgim yok	5	16,7%	20	33,9%
Supraglottik havayolu ekipmanları	Mükemmel	7	23,3%	3	5,1%
	İyi	11	36,7%	16	27,1%
	Orta	5	16,7%	12	20,3%
	Yetersiz	5	16,7%	16	27,1%
	Hiç bilgim yok	2	6,7%	12	20,3%

Volüm genişletici	Mükemmel	4	13,3%	0	0,0%
	İyi	10	33,3%	2	3,4%
	Orta	8	26,7%	14	23,7%
	Yetersiz	4	13,3%	26	44,1%
	Hiç bilgim yok	4	13,3%	17	28,8%

Katılımcıların istatistik değerlendirmesi yeterlilik ve yetersizlik sınırı baz alınarak yapılmış olup, bilgi düzeyini mükemmel, iyi ve orta olarak kabul eden katılımcılar bilgi düzeyi yeterli; bilgi düzeyini yetersi olarak kabul edenler ile hiç bilgi sahibi olmadığını beyan eden katılımcılar bilgi düzeyi yetersiz olarak gruplanmıştır (Tablo 30).

Tablo 30. Anket katılımcılarının taktik saha ekipmanları hakkında öz değerlendirmelerinin yeterlilik bazlı dağılımı

		Unvan			
		Uzman		Asistan	
		Sayı	Malzeme grubu içinde yüzdesi	Sayı	Malzeme grubu içinde yüzdesi
Taktik saha turnikeleri	Yeterli	13	43,3%	10	16,9%
	Yetersiz	17	56,7%	49	83,1%
Geliştirilmiş göğüs bantları	Yeterli	10	33,3%	9	15,3%
	Yetersiz	20	66,7%	50	84,7%
Hemostatik gazlı bez	Yeterli	17	56,7%	23	39,0%
	Yetersiz	13	43,3%	36	61,0%
Aksiyel turnike	Yeterli	11	36,7%	10	16,9%
	Yetersiz	19	63,3%	49	83,1%
Taktik sahaya uyarlanmış cerrahi havayolu ekipmanları	Yeterli	18	60,0%	10	16,9%
	Yetersiz	12	40,0%	49	83,1%
Supraglottik havayolu ekipmanları	Yeterli	23	76,7%	31	52,5%
	Yetersiz	7	23,3%	28	47,5%
Volüm genişletici	Yeterli	22	73,3%	16	27,1%
	Yetersiz	8	26,7%	43	72,9%

Katılımcıların öz değerlendirme sonrası bilgi düzeyleri yeterlilik tabanlı olarak ki-kare testi ile karşılaştırıldığında taktik saha turnikeleri (p:0,007), geliştirilmiş göğüs kapama bantları (p:0,049), aksiyel turnikeler (p:0,038), taktik sahaya uyarlanmış

cerrahi havayolu ekipmanları (p:0,0001), supraglottik havayolu ekipmanları (0,028) ve volüm genişleticiler (0,0001) hakkında bilgi düzeyi yeterliliğinde her iki grup arasında anlamlı fark saptanmıştır. Her iki grup arasında hemostatik gazlı bezler hakkında bilgi düzeyi yeterlilik tabanlı olarak anlamlı farklı görülmemiştir (p:0,113).

5. TARTIŞMA

Acil sağlık hizmetleri hastanede acil tıp branşı tarafından sunulan bir hizmet olup bu hizmetin hastane öncesi ayağı ile de uluslararası arenada acil tıp branşı ilgilenmektedir.[19,85] Bu durumun öncelikli nedenlerinden biri hastane öncesi sağlık hizmetinin acil serviste karşılayıcısı acil tıp branşıdır. Bu hizmetin planlaması, geliştirilmesi ve eksiklerini değerlendirilmesi, direk teması nedeni ile acil tıp branşının üzerine bir sorumluluktur. Bu bağlamda değerlendirilince acil tıp hekimlerinin hastane öncesi sağlık hizmeti ve spesifik olarak da taktik tıp hakkında bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi önem kazanmaktadır.

Şüphesiz taktik saha ortam güvenliğinin tehlikede olması ve bireyin özgürce sağlık müdahalesi yapmasına izin vermemesi gibi özellikleri ile stndart acil sağlık hizmeti içeriğinden farklılıklar barındırmaktadır. Bu noktada acil sağlık hizmeti konusunda araştırma ve geliştirmek ile yükümlü olan acil tıp branşı üyelerinin bu sahanın iç dinamiklerini okuyabilmeleri hayati önem taşır.

Anket çalışmasının ilk önermesine bakıldığında acil tıp hekimlerinin sıcak alanda yaralanma durumunda operasyonun devamını sağlamanın ve taktik üstünlüğü korumanın önemine aşina oldukları görülmektedir. İlk önerme özelinde TCCC ve TECC kılavuz metinlerinin içerikleri ile örtüşen[20,50–52,54] yanıtlar vermişlerdir ve asistan ve uzman hekimlerin tercihleri arasında istatistiksel fark görülmemiştir ve katılımcıların %67,4'ü operasyon devamının öncelik olduğunu kabul etmiştir. Bu bilgi düzeyi yapılacak eğitim programları ile arttırılablir. Rubiano ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada taktik sahada yapılacak eylemler hakkında bilgi düzeyi eğitim ile %50'den %100'e çıkartılmıştır.[86]

İkinci önermede katılımcıların taktik sahada havayolu müdahalesinin öncelik durumu hakkında görüşleri sorgulanmış ve katılımcılar bu müdahalenin birincil öncelik taşıdığını çoğunluk olarak kabul etmişlerdir. Bu noktada hem TCCC hem de TECC taktik sahanın sıcak alan fazı için havayolu müdahalelerini ötelemiş olup havayolunu birinci öncelik olarak kabul etmemiştir.[51,52] Burada dikkat edilmesi gereken, havayolu müdahalelerinin önemsiz olduğu değil; ortam güvenliği tehlike altında iken bu müdahalenin yapılamayabileceği gerçeğidir. Jones ve ark.'nın acil tıp teknisyen ve teknikerleri üzerinde taktik tıp eğitimi öncesi ve sonrası farkındalık düzeyi hakkında yaptığı bir çalışmada aktif çatışma sürerken kanama kontrolünün havayolu müdahalesinden önce gelmesi gerektiği kabulü değerlendirilmiş ve katılımcıların eğitim öncesi %65 seviyesinde olan kabulü eğitim sonrası %94 seviyesine gelmiştir.[87]

Üçüncü önerme olan kanama kontrolü için direk bası önerisi hem uzman hem de asistan hekimler tarafından kabul görmüştür (%88,8) ve bu kabul kılavuz önerileri ile örtüşmektedir. Bu öneri standart acil tıp uygulamasında kabul gören bir öneri olduğu için bu düzeyde kabul gördüğü düşünülmektedir.[67] Ancak sıcak alanda kanama kontrolü için önerilen diğer bir uygulama olan turnike uygulamasının tekniği konusunda acil tıp hekimleri, "muhtemel yaralanma bölgesinin 5-6 cm proksimalinden turnike uygulaması" önermesine katıldıklarını beyan ederek kılavuz önerilerinin tersi tercihte bulunmuşlardır. Sıcak alanında yaralının yaralanma durumunun belirlenmesi ve etkilenen uzvun detaylı muayenesi mümkün olmadığı için kılavuz metinler sıcak alanda etkilenen uzvun en proksimal noktasına turnike uygulanmasını önermektedir.[50–52,54] Ancak ortam uygun ve yaralının muayenesine izin verir güven seviyesinde ise yara yeri tam değerlendirilip yaranın 5-6 cm proksimaline turnike uygulaması tercih edilebilir.

Sıcak alan ile ilgili son önerme triaj uygulaması hakkında sunulmuş olup uzman hekimler çoğunluk olarak sıcak alanda rutin triaj uygulamasını gerekli görmemiştir. Ancak asistan hekimlerin tercihi aksi yönde olmuş ve her iki grubun tercihleri arasında istatistiksel anlamlı fark gözlenmiştir. Bu noktada da uzman

hekimler kılavuz önerileri ile benzer görüş bildirmiştir.[52] Ülkemizde Arş. Gör. Gülhan ŞEN'in yaptığı bir anket çalışmasında sağlık çalışanlarının çoğu (%81,4) afet durumunda ortam güvenliği sağlandıktan sonra triaj uygulamasının başlaması gerektiği görüşünü bildirmiştir.[88] Çalışmamızda uzman hekimlerin sıcak alanda standart triaj uygulamasını gerekli görmemesinin nedeni, bu duruma afet yönetiminde triajın sıcak alandan ziyade ılık alanda ele alması ile açıklanabilir.[67]

Ilık alan önermelerinin ilki ortam yönetimi konusunda olup "Ilık alanda yaralıya herhangi bir müdahaleden önce üzerine bulunan operatif ekipmanı (ateşli silah) yaralıdan uzaklaştırılmalıdır" önermesi sunulmuş olup katılımcılar çoğunluk olarak (%76,4) bu önermeye katıldıklarını beyan etmişler ve kılavuz önerilerine benzer tercihte bulunmuşlardır.[51,52] Acil tıp eğitimi içerisinde saldırgan hastaya yaklaşım konusunda önce personelin güvenliğini sağlanması vurgulanmaktadır.[89] Acil tıp hekimlerinin bu bilgiye dayanarak, operatif ekipmanları uzaklaştırma eğiliminde oldukları düşünülmüştür.

Ilık alanda yaralıya müdahale ile ilgili olarak katılımcılara sunulan ikinci önerme "şuuru açık yaralının istediği pozisyonda kalmasına izin verilmelidir" şeklinde olup uzman hekimlerin çoğu bu önermeye katıldığını beyan ederek kılavuz önerileri[20,50–54] ile örtüşen tercihlerde bulunmuşlar ancak asistan hekimler %49,2 gibi bir oranla bu önermeye katılmadıklarını bildirmişlerdir. Sonuç olarak her iki grubun tercihleri arasında anlamlı farklılık görülmüştür.

Taktik sahada müdahale ortam güvenliği tahsis edilemez ve tahliye imkanları gecikirse ise uzayabilmektedir. Bu nedenle de kılavuz metinler ılık alanda şuuru açık yaralının su içmesine izin verilmesini önermiştir.[51] Anket katılımcıları ılık alan ile ilgili üçüncü önermeye %60,7 oranıyla katılmamıştır. Bunun nedeni acil serviste travma hastalarının cerrahi girişim ihtiyaçlarının öngörülmesi nedeni ile oral alımının kapatılmasıdır.[90]

Ilık alan ile ilgili dördüncü önermede "ılık alanda, dolaşım solunum gibi yaşamsal fonksiyonları olmayan yaralıya kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanması" sunulmuş olup, acil hekimleri bu uygulamanın yapılmasını %66,3 oranında gerekli gördüklerini belirtmişlerdir. Ancak taktik saha için hazırlanmış kılavuzlarda ılık alan için kardiyopulmoner resüsitasyon uygulaması önerilmemektedir.[50–52,54] Tarmey ve ark.'nın yaptığı retrospektif bir çalışmada da taktik sahada yaşanan kardiyopulmoner arrest vakalarında sağ kalım izlenmediği, ancak transport sürecinde yaşanan kardiyopulmoner arrest vakalarında sağ kalım izlenebildiği görülmüştür.[91]

Acil tıbbın olduğu bigi taktik sahanın da görece yeni bir elemanı olan traneksamik asit kulanımı ile ilgili olarak 2011 yılından itibaren TCCC tarafından ve TECC tarafından sahada kullanım önerisi mevcuttur.[51,52,92] Acil tıbbın gündemine CRASH-2 çalışması ile giren[93] traneksamik asit için anket katılımcıları çoğunluk olarak taktik sahada kullanımı önerisine katıldıklarını beyan etmiştir.

Ilık alanda müdahalenin son önermesi olan "Ilık alanda açık yarası olan hastalar için kanama durdurucu gazlı bezler kullanıldıktan sonra kanama kontrol altına alınamazsa kullanılan gazlı bez yara içinden çıkarılıp yenisi uygulanır." önermesi uzman hekimlerin %20'si, asistan hekimlerin %44,1'i tarafından kabul görmüştür. Bu konuda kılavuz önerisi kanama kontrol altına alınamıyorsa hemostatik gazlı bezin çıkarılıp yenisinin uygulanması şeklindedir.[51] Anketin malzeme bilgisi kısmında asistan hekimler %61 oranında hemostat gazlı bezler ile ilgili bilgilerinin yetersiz olduğunu beyan ederken yukardaki doğru kararı vermişlerdir. Bu durum çelişki yaratmaktadır ve aradaki farklılık katılımcıların önerme üzerinden mantık yürüterek cevap vermesi ile açıklanmaktadır.

Soğuk alan müdahaleleri kısmına gelindiğinde taktik sahanın tehlikeli ortamınının etkileri azalmakta olup standart acil sağlık hizmeti kaygıları gündeme gelmeye başlamaktadır. Bu noktada katılımcılara günlük pratiklerinde çokça karşılaştıkları bir uygulama olan spinal immobilizasyon hakkında "Soğuk alanda

yaralılara rutin spinal immobilizasyon uygulanması önerilmektedir" önermesi sunulmuştur. Taktik saha ile ilgili kılavuzlar sıcak ve ılık alanda spinal immobilizasyonu özellikle penetran yaralanmalarda önermemekte olup, rutin immobilizasyona karşı duruş sergilemektedir.[51,52] Taktik saha haricinde standart acil sağlık hizmetleri için de rutin spinal immobilizasyon halen tartışmalı bir konudur.[57] Bu noktada katılımcıların tercihleri incelendiğinde uzman (%70) ve asistan (%81,4) hekimlerin rutin spinal immobilizasyonun önerildiği fikrine katıldığı görülmektedir.

Soğuk alanda ortam tehlikeleri azalmış olup yaralının detaylı değerlendirilmesine fırsat doğmuştur. Bu noktada taktik tıbbın her safhasında önemli bir enstrümanı olan turnikeler de değerlendirmeye tabi tutulmalıdır. Mevcut kılavuz önerileri ortam uygun ise turnikelerin yeterliliğinin ve bunun yanı sıra gerekliliğinin değerlendirilmesini önermektedir. Bunun için ise daha önceki kısımlarda bahsedilen, turnikenin distale alımı ve turnike harici kanama kontrolü ekipmanına geçiş teknikleri uygulanabilir.[51,52] Burada önemli olan turnike değerlendirme için turnikenin hiç bir ön hazırlık olmadan direkt olarak açılmasının doğru olmadığıdır. Anket katılımcılarının tercihleri incelendiğinde hekimlerin çoğunun (%92,1) turnikerin değerlendirilmesi fikrini kabul ettikleri görülmektedir. Turnikenin açılması yolu ile değerlendirilebileceği fikrine hekimler çoğunluk olarak (%71,9) katılmakta olup turnikelerin sahada açılması konusuna hekimler %41,6 oranında katılmamıştır. Turnikelerin değerlendirmesi ve uygun şartlarda açılabileceği konusunda doğru tercih sunan hekimler, bu açma işleminin hastane dışında yapılmasına daha çekingen yaklaşmışlardır. Bunun nedeni bu işlemin hastanede yapılmasını daha doğru bulmaları olabilir.

Anketin genel bilgiler kısımda yer alan birinci önermede, turnike uygulama ile ilgili çok eski ama halen ilk yardım bilgisi düzeyinde kabul edilen bir bilgi olan turnikenin çift kemikli bölgeye uygulanamayacağı görüşü sunulmuştur. Tarihte geri gidildiğinde 1798 yılında William Blizard tarafından bir ders notu yolu ile otör görüşü olarak sunulduğu[60] görülen bu bilgi zaman içinde yapılan çalışmalar ile geçerliliğini yitirmiş olmakla birlikte[61,62] anket katılımcılarının tercihlerine bakıldığında halen

geçerli görülebildiği izlenmektedir. Bunun nedeni halen geçerliliği devam eden ilk yardım bilgisi olduğu düşünülmüştür.[94]

Taktik saha ile ilgili genel kılavuz bilgileri içinde yer almayan ancak çeşitli kaynaklarda önerilen bir diğer konu da sağlık müdahalesi yapan kişinin malzeme yönetimi konusudur. Bu konuda ülkemiz silahlı kuvvetleri ve kolluk teşkilatlarında da görülmekle birlikte dünya genelinde genel kabul tüm personelin kendi turnikesini taşıması yönündedir. Tüm muharip güçler kendi kendisine ve çalışma arkadaşına turnike uygulayabilmelidir.[20,54] Burada önemli bir öneri olarak müdahale yapan kişinin kendi turnikesi yerine yaralının taşıdığı turnikeyi kullanmasıdır.[49] Katılımcalırn tercihlerinin eşit dağılım gösterdiği görülen önerme, teknik bir konu ile ilgili olduğu için katılımcıların kararsız kalmasına neden olmuştur.

Genel bilgiler kısmının son önermesi olan "Taktik sahada sıvı resüsitasyonu için kolloid sıvılar kristalloid sıvılara göre öncelenmelidir" önermesine uzman (%63,3) ve asistan (%52,5) hekimler çoğunluk olarak katılmadıklarını beyan etmişlerdir. Hastane şartlarında çalışan ve sıvı resüsitasyonu için kan ürünü kullanma imkanı olan bir grubun tercihlerinde kolloid sıvıları öncelememesi şaşırtıcı olmamıştır. ATLS tarafından sıvı resüsitasyonu için kristaloid sıvılar önerilmektedir.[67] Ancak bu tercih taktik saha özeli için yanlış bir tercihtir. Özellikle TCCC sahada sıvı resüsitasyonu için volüm genişletici kolloid mayileri öncelemektedir.[51]

Anket kısımları taktik sahanın fazları şeklinde değerlendirildiğinde katılımcıların soğuk alanda doğru tercih verme oranları sıcak ve ılık alandaki önermelere nazaran anlamlı olarak daha yüksektir. Bu sonuç soğuk alan müdahalelerinin standart acil sağlık hizmetleri ile paralellik göstermesine bağlanabilir.[95] Yurtdışında taktik tıp alanında çalışan hekimlerin, taktik personelin eğitiminin planlanmasının yanı sıra sahada yaralıya direkt müdahale ve uzaktan danışmanlık görevlerini de yerine getirdiği düşünüldüğünde acil tıp hekimlerinin sıcak alan hakkında da en az soğuk alan kadar bilgi sahibi olması gerekliliği kaçınılmazdır.

Anket çalışmasının ikinci kısmında taktik saha malzemelerinin kullanımı ve bu malzemeler hakkında katılımcıların kendilerini yeterli görüp görmediği sorgulanmıştır. Malzeme kullanımları hakkında asistan ve uzman hekimler değerlendirildiğinde çoğunluğun bu malzemeleri daha önce kullanmadığı görülmüştür. Aberle ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada görülmüştür ki sağlık mesleği mensubu olmayan kolluk kuvvetleri personellerinin %48,8'ine taktik saha turnikeleri için, %32'sine hemostatik gazlı bezler için kurumları tarafından eğitim verilmiştir.[96] Bu çalışmada yer alan kolluk güçlerinin kullanım düzeyinin ülkemiz acil hekimlerinin kullanım düzeyinden (turnike: %5,6, hemostatik gazlı bez: %21,3) daha fazla olması, ülkemizde bu eğitimleri sağlaması beklenen acil tıp hekimlerinin bu malzemelere daha fazla aşina olması gerektiğini göstermiştir.

Keneally ve ark.'nın yaptığı bir çalışma, Irak ve Afganistan savaşları sürecinde toraks travmalarının %10 sıklıkta görüldüğünü ve %10,5 gibi bir mortalite oranının bu yaralanmalara eşlik ettiğini göstermiştir. Bu yaralanmaların çoğunun penetran yaralanmalar olduğu da çalışmanın diğer bir sonucudur.[97] Geliştirilmiş göğüs kapama bantları bu noktada taktik sahada önem kazanmaktadır. Açık göğüs yaralanması sonrası tansiyon pnömotoraks gelişimini azaltan bu ürünlerin[98] acil tıp hekimlerince kullanılmamış olmasının nedeni görece yeni ürünler olması ve ülkemizde kullanımının az olması ile açıklanabilir.

Smith ve ark.'nın yaptığı bir çalışma eski tanımdaki anti personel mayınlaar ile kullanımı son zamanlarda artan el yapımı bombaların yaralanma paternlerini karşılaştırmış ve el yapımı bombalar ile çoklu amputasyon oranlarında anlamlı artış göstermiştir (%10,4'den %70'e; p=0,007). Aynı zamanda çoklu amputasyon görülen vakalarda pelvik fraktür görülme insidansı da anlamlı olarak fazla görülmüştür (%3,3'e %28,6; p=0,005).[99] Bu durum kavşak turnikelerinin kullanımını son yıllarda daha çok gerekli kılmıştır. Çalışmamızda yer alan acil tıp hekimlerinin bu ekipmanları kullanma oranı çok düşük olup (%5,6) bu durum, bu ürünlerin çok daha yeni ürünler olmasına bağlanmıştır.[100]

Bu malzemelerden cerrahi ve supraglottik havayolu ekipmanları acil tıp eğitim müfredatı içinde geçen başlıkları olmasına rağmen katılımcıların bu malzemeleri eğitim için dahi kullanım göstermemiş olması dikkat çekmiştir.[101] Bunun yanında volüm genişletici kolloid sıvılar taktik saha için öncelense de acil servislerde kan ürünü kullanımının daha öncelikli olması ve acil servislerde kan ürünü kullanımı imkan dahilinde olduğu için acil hekimleri tarafından volüm genişletici kullanımı düşük bulunmuştur.[6751]

Bu malzemeler hakkında uzman ve asistan hekimlerin kendilerini yetersiz gördüğü ya da yetersiz görmediği baz alınarak karşılaştırma yapılmıştır. Uzman hekimler ve asistan hekimler karşılaştırıldığında uzman hekimler kendilerini taktik saha ekipmanları konusunda daha yeterli görmektedir. Uzman hekimlerin çoğunluğunun kendini yeterli gördüğü ve bu yeterlilik yüzdesinin asistan hekimlerden anlamlı fark oluşturduğu malzemeler, cerrahi havayolu ekipmanları, supraglottik havayolu ekipmanları ve volüm genişleticilerdir. Bunun nedeni olarak uzman hekimlerin acil tıp müfredat eğitiminde yer alan havayolu konularına[101] daha aşina oluşu ve volüm genişletici ajanları zaman içinde kullanımış olmaları düşünülmüştür. Bunların yanında uzman hekimlerin çoğu hemostatik gazlı bezler hakkında yeterli bilgiye sahip olduklarını beyan etmişlerdir.

Rubiano ve ark.'nın yaptığı çalışmada teorik eğitim ve hayvan üzerinde simülasyon eğitimi ile taktik saha ekipmanları konusunda personelinin bilgi düzeyinin %59,8'den %98,9'a çıkarılığı görülmüştür.[86] Bu durum taktik saha ekipmanları ile ilgili eğitim verilmesinin acil tıp hekimlerinin bu ekipmanlara aşina olmasını sağlama noktasında önem arzetmektedir.

Çalışma örneklem büyüklüğü ile ilgili olarak toplam katılımcı sayısı için planlanan düzey sağlanmış olup asistanlar ve uzman hekimler ayrı olarak

değerlendirildiğinde yeterli denek sayısı sağlanamamıştır. Çalışmanın kısıtlılığı olarak değerlendirilebilecek bu durum gelecek çalışmalar için dikkate alınmalıdır.

6. SONUÇ

Hastane öncesi sağlık hizmeti ve bu hizmetin son yıllarda önemi artan bir öğesi olan taktik tıp alanı yurtdışında acil tıbbın bir yandalıdır. Acil tıp hekimleri bu alandaki faaliyetleri eğitim, tıbbi operasyon organizasyonu, sahada çalışan personele uzaktan danışmanlık ve gerekli hallerde sahada direkt müdahale şeklinde olabilmektedir. Bunun yanında taktik tıp alanında araştırma yapmak ve sahada verilen hizmetin değerlendirilmesi de acil tıp hekimlerinin üzerindeki görevlerdendir.

Taktik saha güvenliği tam olarak tahsis edilmemiş bir ortamdır. Güvenliğin yetersiz oluşu yeterli ve gerekli müdahale ekipmanının ve ortamın sağlanamamasına bir yandan da tahliyenin gecikmesine neden olmaktadır. Tüm bu nedenlerden ötürü taktik sahada yapılan müdahaleler standart acil sağlık hizmetleri ile farklılıklar gösterebilmektedir. Acil sağlık hizmeti kapsamındaki bazı uygulamaların taktik sahada önem sırası değişebilmekte, bazı uygulamalar ise tamamen gözardı edilebilmektedir. Bu konuda Co-TCCC başkanı Frank K. Butler'ın "Güzel tıbbi uygulama kötü taktiğe, kötü taktik de herkesin ölümüne neden olabilir"[102] vurgusu öne çıkmaktadır. Yapmış olduğumuz çalışma göstermiştir ki acil tıp hekimlerimiz taktik sahanın özellikle sıcak ve ılık alanında yapılan müdahaleler hakkında yeterli bilgi sahibi değildir.

Taktik sahada özelleşmiş bir takım ekipman kullanılmakta olup bu ekipmanların eğitiminin sağalyıcı ve denetleyicisi olma görevi de acil hekimlerine düşmektedir. Çalışmamızda acil hekimlerimizin bu ekipmanları kullanma durumları yetersiz görülmüştür. Bunun yanında acil hekimleri kendilerini bu ekipmanlar hakkında yeterli bilgi sahibi görmemektedirler.

Hastane öncesi sağlık hizmetleri ve taktik tıp alanı ile ilgili olarak acil tıp eğitim müfredatında düzenlemeler yapılması, acil tıp eğitimi verek kurumların standart acil sağlık hizmeti haricinde eğitim ve simülasyon amacı ile taktik saha ekipmanlarını temin etmesi, ülkemizde acil tıp hekimlerinin yeterli bilgi ve beceri düzeyine gelmesini sağlayabilir.

Ülkemiz dünya genelinde en çok terör olayına ev sahipliği yapan Irak[103], 2011'den beri 3,3 milyonu ülkemizde olmak üzere, 5,6 milyon mülteci veren Suriye[104] gibi ülkelere komşu olmasının yanı sıra hem ülkemize karşı yapılan terörist eylemler hem de yakın geçmişte yaşanan askeri darbe girişimi gibi olaylar nedeni ile sıcak alan kavramını başkent sokaklarında dahi tecrübe etmiş bir durumdadır.

Bu bağlamda ülkemiz için kriz anlarına hazırlık yapmak için sıcak alanda çalışabilecek sağlık ekipleri tahsis edilmesi düşünülebilir. Bu ekiplerinin kurulması, geliştirilmesi ve tıbbi konularda denetlenmesi süreçlerinde de acil hekimlerine görevler düşecektir.

7.KAYNAKLAR

1. Esaslar T. Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu. 1988;2018.
2. T.C. Resmi Gazete. Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği. *Resmi Gazete*. 2016.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı. Yataklı Sağlık Tesislerinde Acil Servis Hizmetlerinin Uygulama Usul ve Esasları Hakkında Tebliğde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ. *Resmi Gazete*. 2018;(30338).
4. Dick WF. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system. *Prehosp Disaster Med*. 2003;18(1):27-29.
5. Meislin HW, Conn JB, Conroy C, Tibbitts M. Emergency medical service agency definitions of response intervals. *Ann Emerg Med*. 1999;34(4 Pt 1):453-458.
6. Blagg CR. Triage: Napoleon to the present day. In: *Journal of Nephrology*. Vol 17. ; 2004:629-632.
7. Iserson K V., Moskop JC. Triage in Medicine, Part I: Concept, History, and Types. *Ann Emerg Med*. 2007;49(3):275-281. doi:10.1016/j.annemergmed.2006.05.019
8. Christ M, Grossmann F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern Triage in the Emergency Department. *Dtsch Aerzteblatt Online*. 2010. doi:10.3238/arztebl.2010.0892
9. Britannica. The hospitallers. https://www.britannica.com/topic/Hospitallers. Published 1998.
10. Ciottone GR, Biddinger PD, Darling RG, et al. *Ciottone's Disaster Medicine*.; 2015. doi:10.1016/C2013-0-00693-7
11. Burris DG, Welling DR, Rich NM. Dominique Jean Larrey and the principles of humanity in warfare. *J Am Coll Surg*. 2004;198(5):831-835. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2003.12.025
12. Rayburn K. Ahead of Their Time. :1-6. https://louisville.edu/ur/ucomm/mags/winter99/archives.html.

13. Williams DJ. Brief history of the specialty of emergency medicine. *Emerg Med J*. 2018;35(3):139-141. doi:10.1136/emermed-2017-207257

14. Williams AL, Blomkalns AL, Gibler WB. Residency training in emergency medicine: The challenges of the 21st century. *Keio J Med*. 2004. doi:10.2302/kjm.53.203

15. Styner JK. The Birth of Advanced Trauma Life Support. *J Trauma Nurs*. 2006;13(2):41-44. doi:10.1097/00043860-200604000-00003

16. Technicians EM, Labeau G, Nelson R. How was PHTLS Developed ? PHTLS in the Military. 1986.

17. Taviloğlu K. *Travma ve Resüsitasyon Kursu (TRK) İlk 10 Yılın Sonuçları Çıkarımlar ve Deneyimler*.

18. Auerbach P, Cushing T, Harris N. *Auerbach's Wilderness Medicine*.; 2017. doi:10.1515/ijfe-2015-0275

19. Blackwell TH, Cunningham CA, Delbridge TR, et al. Core Content of EMS Medicine. 2011.

20. The Committee for Tactical Emergency Casualty Care. Tactical Emergency Casualty Care (TECC) Guidelines for First Responders with a Duty to Act.

21. Türk Dil Kurumu. Taktik kelime anlamı. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=TAKTİK.

22. Bowyer R. *The Dictionary of Military Terms*.; 2015. doi:10.1017/CBO9781107415324.004

23. Krystle Shafer M. *EMRA Fellowship Guide: Opportunities for Emergency Physicians, 2nd Ed.*; 2018.

24. Maughon JS. An inquiry into the nature of wounds resulting in killed in action in Vietnam. *Mil Med*. 1970;135(1):8-13.

25. Butler FK. Tactical Combat Casualty Care: Beginnings. *Wilderness Environ Med*. 2017;28(2):S12-S17. doi:10.1016/j.wem.2016.12.004

26. Butler CFK, Usn MC, Hagmann LTCJ, Usat MC. Tactical Combat Casualty Care in Special Operations. 2018;(March 1996).

27. Bailey, J., Spott, M. A., Costanzo, G. P., Dunne, J.R., Dorlac, W., & Eastridge B. *DOD Report: Joint Trauma System*.; 2012.

28. Butler FK. Tactical medicine training for SEAL mission commanders. *Mil Med*. 2001.

29. Max Roser MN and HR. Terrorism. Published online at OurWorldInData.org. https://ourworldindata.org/terrorism. Published 2018.

30. The Committee for Tactical Emergency Casualty Care. Overview. http://www.c-tecc.org/about/overview.

31. The American College of Emergency Physicians. Policy statement. Tactical emergency medicine support. *Ann Emerg Med*. 2013;61(2):261. doi:10.1016/j.annemergmed.2012.11.013

32. Agencies LE. For Law Enforcement Agencies. 2008;(September).

33. Agencies LE. Tactical Response and Operations Standard for Law Enforcement Agencies. 2018.

34. Metzger JC. Civil sector tactical EMS. In: *Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care*. Vol 62. ; 2007:2007. doi:10.1097/TA.0b013e3180653ba2

35. California Commission on Peace Officer Standards and Training. *SWAT: Operational Guidelines and Standardized Training Recommendations*.

36. California Commission on Peace Officer Standards and Training. *Tactical Medicine: Operational Programs and Standardized Training Recommendations*.

37. The International School of Tactical Medicine. Faculty Profiles. https://www.tacticalmedicine.com/faculty-profiles/. Published 2018.

38. Shafer K. *EMRA Fellowship Guide 2018*. Emergency Medicine Residents' Association; 2018. emra.org.

39. Defense Health Board. Defense Health Board Combat Trauma Lessons Learned from Military Operations of 2001-2013. 2015.

40. National Ambulance Resilience Unit. *NHS Service Specification 2016/17: Hazardous Area Response Teams*.; 2016.

41. Hazardous Area Response Team. PHYSICAL COMPETENCE ASSESSMENT (PCA). 2008;(September 2007):2007-2009.

42. General C and A. *NHS Ambulance Services*.; 2017.

43. Professional Paramedic Association of Ottawa. Special Operations; Paramedic Tactical Unit. https://www.ottawaparamedics.ca/special-ops/.

44. Bulut A, Çetin M. GEÇMİŞTEN BUGÜNE ASKERİ SAĞLIK HİZMETLERİNE KISA BİR BAKIŞ. doi:10.13140/RG.2.2.31361.56164

45. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. *Afetlerde Sağlık Hizmetleri Birimi ve Ulusal Medikal Kurtarma Ekiplerinin Görevleri ve Çalışma Esaslarına Dair Yönerge*.; 2010.

46. T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara İl Sağlık Müdürlüğü. 1. Taktik Muharebe Yaralı Müdahale Eğitim Çalıştayı Gerçekleşti. https://ankaraism.saglik.gov.tr/TR,79171/1-taktik-muharebe-yarali-mudahale-egitim-calistayi-gerceklesti.html. Published 2018.

47. Pennardt A, Schwartz R. Hot, warm, and cold zones: applying existing national incident management system terminology to enhance tactical emergency medical support interoperability. *J Spec Oper Med a peer Rev J SOF Med Prof*. 2014;14(3):78-79.

48. United States Environmental Protection Agency. Safety Zones. https://www.epa.gov/emergency-response/safety-zones.

49. Physicians ACE, Wipfler EJ, Campbell JE, Heiskell LE. *Tactical Medicine Essentials*. Jones & Bartlett Learning; 2011. https://books.google.com.tr/books?id=dSsjc7tPLbgC.

50. The Committee for Tactical Emergency Casualty Care. Tactical Emergency Casualty Care (TECC) Guidelines for BLS / ALS Medical Providers. 2017;(May):1-15.

51. The Committee on Tactical Combat Casualty Care. TCCC Guidelines for Medical Personnel. 2018;(August):1-22.

52. The Committee for Tactical Emergency Casualty Care. Tactical Emergency Casualty Care (TECC) Guidelines. 2015;(June).

53. The Committee for Tactical Emergency Casualty Care. Tactical Emergency Casualty Care (TECC) Guidelines For First Care Providers. 2016;(June).

54. The Committee on Tactical Combat Casualty Care. Tactical Combat Casualty Care Guidelines for All Combatants. 2017;2017(August).

55. Mabry R, Frankfurt A, Kharod C, Butler F. Emergency Cricothyroidotomy in Tactical Combat Casualty Care. 2015;(June).

56. CoTCCC. Tactical Combat Casualty Care Guidelines Recommended Devices & Adjuncts.

57. Kwan I, Bunn F. Effects of prehospital spinal immobilization: a systematic review of randomized trials on healthy subjects. *Prehosp Disaster Med*. 2005;20(1):47-53.

58. Bowyer R. *Dictionary of Military Terms*. Fitzroy Dearborn Publishers; 1999. https://books.google.com.tr/books?id=U2SyST6KUJMC.

59. Desiron Q. History of instrumental haemostasis and the particular contribution of Jules E. Pean. *Acta Chir Belg*. 2007;107(1):88-95.

60. Blizard W. *A Lecture, on the Situation of the Large Blood-Vessels of the Extremities; and the Methods of Making Effectual Pressure on the Arteries, in Cases of Dangerous Effusions of Blood from Wounds: Delivered to the Scholars of the Late Maritime School at Chelsea*. H.L. Galabin; and published by C. Dilly; 1798. https://books.google.com.tr/books?id=kB8UAAAAQAAJ.

61. Odinsson A, Finsen V. The position of the tourniquet on the upper limb. *J Bone Joint Surg Br*. 2002;84(2):202-204.

62. The Royal College of Surgeons of Edinburgh. *Position Statement on the Application of Tourniquets*.; 2017. https://fphc.rcsed.ac.uk/media/2398/position-statement-on-the-application-of-tourniquets-july-2017.pdf.

63. Gibson R, Housler GJ, Rush SC, Aden JK 3rd, Kragh JFJ, Dubick MA. Preliminary Comparison of New and Established Tactical Tourniquets in a Manikin Hemorrhage Model. *J Spec Oper Med a peer Rev J SOF Med Prof*. 2016;16(1):29-35.

64. Altamirano MP, Kragh JFJ, Aden JK 3rd, Dubick MA. Role of the Windlass in Improvised Tourniquet Use on a Manikin Hemorrhage Model. *J Spec Oper Med a peer Rev J SOF Med Prof*. 2015;15(2):42-46.

65. Gibson R, Aden JK 3rd, Dubick MA, Kragh JFJ. Preliminary Comparison of Pneumatic Models of Tourniquet for Prehospital Control of Limb Bleeding in a Manikin Model. *J Spec Oper Med a peer Rev J SOF Med Prof*. 2016;16(2):21-27.

66. Kragh COLJF, Walters TJ, Baer DG, Fox LTCCJ, Wade CE, Salinas J. Survival With Emergency Tourniquet Use to Stop Bleeding in Major Limb Trauma. 2009;249(1):1-7. doi:10.1097/SLA.0b013e31818842ba

67. ACS American College of Surgeons. *ATLS Advanced Trauma Life Support 10th Edition Student Course Manual*. 10th ed.; 2018.

68. Kheirabadi BS, Terrazas IB, Koller A, et al. Vented versus unvented chest seals for treatment of pneumothorax and prevention of tension pneumothorax in a swine model. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;75(1):150-156.

69. Khoshmohabat H, Paydar S, Kazemi HM, Dalfardi B. Overview of agents used for emergency hemostasis. *Trauma Mon*. 2016;21(1). doi:10.5812/traumamon.26023

70. Pusateri AE, Holcomb JB, Kheirabadi BS, Alam HB, Wade CE, Ryan KL. Making sense of the preclinical literature on advanced hemostatic products. *J Trauma - Inj Infect Crit Care*. 2006;60(3):674-682. doi:10.1097/01.ta.0000196672.47783.fd

71. Arnaud F, Tomori T, Carr W, et al. Exothermic reaction in zeolite hemostatic dressings: QuikClot ACS and ACS+®. *Ann Biomed Eng*. 2008;36(10):1708-1713. doi:10.1007/s10439-008-9543-7

72. Millner RWJ, Lockhart AS, Bird H, Alexiou C. A New Hemostatic Agent: Initial Life-Saving Experience With Celox (Chitosan) in Cardiothoracic Surgery. *Ann Thorac Surg*. 2009;87(2):e13-e14. doi:10.1016/j.athoracsur.2008.09.046

73. Pozza M, Millner RWJ. Celox (chitosan) for haemostasis in massive traumatic bleeding: Experience in Afghanistan. *Eur J Emerg Med*. 2011;18(1):31-33. doi:10.1097/MEJ.0b013e32833a5ee4

74. Malmquist JP, Clemens SC, Oien HJ, Wilson SL. Hemostasis of Oral Surgery Wounds With the HemCon Dental Dressing. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008;66(6):1177-1183. doi:10.1016/j.joms.2007.12.023

75. Kheirabadi BS, Terrazas IB, Hanson MA, Kragh JF, Dubick MA, Blackbourne LH. In vivo assessment of the Combat Ready Clamp to control junctional hemorrhage in swine. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74(5):1260-1265. doi:10.1097/TA.0b013e31828cc983

76. Kragh JF, Kotwal RS, Cap AP, et al. Performance of Junctional Tourniquets in Normal Human Volunteers. *Prehospital Emerg Care*. 2015;19(3):391-398. doi:10.3109/10903127.2014.980478

77. Jadhav PA, Dalvi NP, Tendolkar BA. I-gel versus laryngeal mask airway-Proseal: Comparison of two supraglottic airway devices in short surgical procedures. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2015;31(2):221-225. doi:10.4103/0970-9185.155153

78. Helmy AM, Atef HM, El-Taher EM, Henidak AM. Comparative study between I-gel, a new supraglottic airway device, and classical laryngeal mask airway in anesthetized spontaneously ventilated patients. *Saudi J Anaesth*. 2010;4(3):131-136. doi:10.4103/1658-354X.71250

79. Mabry RL, Nichols MC, Shiner DC, Bolleter S, Frankfurt A. A comparison of two open surgical cricothyroidotomy techniques by military medics using a cadaver model. *Ann Emerg Med*. 2014;63(1):1-5. doi:10.1016/j.annemergmed.2013.08.025

80. Santry HP, Alam HB. Fluid resuscitation: past, present, and the future. *Shock*. 2010;33(3):229-241. doi:10.1097/SHK.0b013e3181c30f0c

81. BioTime Inc. *Hextend Product Insert*.; 2013. https://www.biotimeinc.com/.

82. Cantrill S. Hetastarch (Hespan®) — a new plasma expander. *Ann Emerg Med*. 1982;11(2):110. doi:10.1016/S0196-0644(82)80317-X

83. Mortelmans Y, Merckx E, van Nerom C, et al. Effect of an equal volume replacement with 500 mL 6% hydroxyethyl starch on the blood and plasma volume of healthy volunteers. *Eur J Anaesthesiol*. 1995;12(3):259-264.

84. Martini WZ, Dubick MA, Blackbourne LH. Comparisons of lactated Ringer's and Hextend resuscitation on hemodynamics and coagulation following femur injury and severe hemorrhage in pigs. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74(3):732-740. doi:10.1097/TA.0b013e31827f156d

85. American Board of Medical Specialities. ABMS GUIDE TO MEDICAL SPECIALTIES. 2018.

86. Rubiano AM, Sánchez ÁI, Guyette F, Puyana JC. Trauma care training for national police nurses in Colombia. *Prehospital Emerg Care*. 2010. doi:10.3109/10903120903349762

87. Jones J, Kue R, Mitchell P, Eblan SG, Dyer KS. Emergency medical services response to active shooter incidents: Provider comfort level and attitudes before and after participation in a focused response training program. *Prehosp Disaster Med*. 2014;29(4):350-357. doi:10.1017/S1049023X14000648

88. Şen G. *AFET TRİAJINDA ETİK KARAR VERME: İZMİR İLİ ÖRNEĞİ*.; 2017.

89. Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, Seventh Edition*. Vol 6.; 2011. http://www.amazon.com/dp/0071388753.

90. Tintinalli JE et al. Tintinalli's Emergency Medicine. 7 th edition. doi:10.3189/2012aog60a062

91. Tarmey NT, Park CL, Bartels OJ, Konig TC, Mahoney PF, Mellor AJ. Outcomes following military traumatic cardiorespiratory arrest: A prospective observational study. *Resuscitation*. 2011;82(9):1194-1197. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.04.018

92. Osler SW. Tranexamic Acid (TXA) in Tactical Combat Casualty Care Guideline Revision Recommendation Committee on Tactical Combat Casualty Care. 2011;(August):1-15.

93. Roberts I, Shakur H, Coats T, et al. The CRASH-2 trial: a randomised controlled trial and economic evaluation of the effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events and transfusion requirement in bleeding trauma patients. *Health Technol Assess*. 2013;17(10):1-79. doi:10.3310/hta17100

94. İnan HF, Kurt Z, Kubilay İ. *Temel İlkyardım Uygulamaları Eğitim Kitabı*. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü İlkyardım ve Acil Sağlık Hizmetleri Daire Başkanlığı; 2011.

95. Walls R, Hockberger R, Gausche-Hill M. *Rosen's Emergency Medicine - Concepts and Clinical Practice E-Book*. Elsevier Health Sciences; 2017. https://books.google.com.tr/books?id=OANODgAAQBAJ.

96. Aberle SJ, Dennis AJ, Landry JM, Sztajnkrycer MD. Hemorrhage Control by Law Enforcement Personnel: A Survey of Knowledge Translation From the Military Combat Experience. *Mil Med*. 2015;180(6):615-620. doi:10.7205/MILMED-D-14-00470

97. Keneally R, Szpisjak D. Thoracic trauma in Iraq and Afghanistan. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74(5):1292-1297. doi:10.1097/TA.0b013e31828c467d

98. Butler FK, Dubose JJ, Otten EJ, et al. Management of Open Pneumothorax in Tactical Combat Casualty Care: TCCC Guidelines Change 13-02. *J Spec Oper Med a peer Rev J SOF Med Prof*. 2013;13(3):81-86.

99. Smith S, Devine M, Taddeo J, McAlister VC. Injury profile suffered by targets of antipersonnel improvised explosive devices: prospective cohort study. *BMJ Open*. 2017;7(7):e014697. doi:10.1136/bmjopen-2016-014697

100. Kragh JFJ, Murphy C, Dubick MA, Baer DG, Johnson J, Blackbourne LH. New tourniquet device concepts for battlefield hemorrhage control. *US Army Med Dep J*. 2011:38-48.

101. TIPTA UZMANLIK KURULU. *Acil Tıp Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı*.; 2017.

102. Butler FK. Tactical Medicine Training for SEAL Mission Commanders. 2018;(July 2000):1-14.

103. Hewitt JJ. *Peace and Conflict 2012*. Taylor & Francis; 2017. https://books.google.com.tr/books?id=7iUxDwAAQBAJ.

104. UN Refugee Agency. Syria emergency. https://www.unhcr.org/syria-emergency.html. Published 2018.

8.EKLER

8.1. Anket Formu

"Ankara'da Çalışan Acil Tıp Hekimlerinin Taktik Tıp Uygulamaları Hakkında Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi" Hakkında Anket Çalışması

Taktik Operasyon; Asker, kolluk kuvvetleri, itfaiye, arama kurtarma, KBRN yanıt ekiplerince yapılan operasyonlara verilen, belirli bir amaca ulaşırken uygulanan teknik yöntemleri olan faaliyetlerin genel adıdır.

Taktik Tıp; Bir hedefe ulaşmak üzere yapılan askeri birliklerin, kolluk kuvvetinin ve diğer kurumların personellerince yapılan operasyonlar sürecinde gelişen sağlık problemlerine karşı yapılan tıbbi müdahaleleri inceleyen bilim dalının adıdır.

Sıcak Alan; içinde bulunan kişilerin direk tehdit altında olduğu, içinde bulunmak ile yaralanma ve hayati tehlike ile karşılaşılmasının muhakkak olduğu bölgeye verilen ad. Örnek; Meskun mahalde silahlı çatışmanın eşlik ettiği bir operasyonda, çatışmanın yaşandığı alan. Deprem sonrası yıkılma süreci içinde olan veya her an yıkılma ihtimali bulunan bina. KBRN olaylarında etki eden maddenin yayıldığı ve sınırları içindeki insanların etkilendiği alan.

Ilık Alan; sıcak bölgenin, yani içinde bulunmanın hayati tehlikeye neden olduğu bölgenin haricinde kalan ancak, tehditin ilerleyen bir zaman dilimi içinde etki edebileceği, yarı güvenli alan. Örnek: Meskun mahal operasyonunda çatışmanın yaşanmadığı, ya da çatışma ile arasında kısmen güven oluşturacak mesafe, fiziksel yapı olan bölge.

Soğuk Alan; Kişilerin koruyucu ekipman olmaksızın içerisinde bulunabileceği, aktif tehditin ön belirti olmadan etki edemeyeceği içinde bulunmanın sağlık durumunu bozmayacağı alan.

Aşağıda yer alan anketin ilk 18 maddesinde taktik sahanın farklı alanları ile ilgili bir ifade yer almaktadır. Bu ifadeye, yukardaki tanımları da göz önünde bulundurarak katıldığınızı, katılmadığınızı ya da bu ifade hakkında kararsız kaldığınızı belirtmeniz istenmektedir. Bu 18 ifadenin ardından taktik sahada kullanılan bazı ekipmanlar hakkında bilgi düzeyinizi belirtmeniz istenecektir.
Mesleki ünvanınız; Acil Tıp Uzmanı (__) Acil Tıp Asistanı/Araştırma Gör. (__)

Sıcak Alanda İlk ve Acil Yardım;

1. Sıcak alanda yaralanma durumunda ilk yapılacak şey operasyonun devamını sağlamaktır. Ör: Çatışma yaşanması durumunda ateş üstünlüğünün sağlanması, Yangında yakıcı materyalin bertaraf edilmesi gibi.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

2. Sıcak alanda yaralanan kişinin havayolu güvenliğinin sağlanması birincil öncelikli yaklaşımdır.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

3. Sıcak alanda yaralanma durumunda kişilerin kendi kendine ya da çalışma arkadaşına kanama kontrolü amacı ile direk bası ve turnike uygulaması önerilmektdir.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

4. Sıcak bölgede turnike uygulama esnasında turnikenin uygulanacağı yer tahmini yaralanma bölgesinin 5-6 cm proksimalidir.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

5. Sıcak bölgede yaralı bakımı için rutin triaj uygulanması önerilmektedir.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

Ilık Alanda İlk ve Acil Yardım;

6. Ilık alanda yaralıya herhangi bir müdahaleden önce üzerine bulunan operatif ekipmanı (ateşli silah) yaralıdan uzaklaştırılmalıdır.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

7. Ilık alanda havayolu güvenliği için şuuru açık yaralının istediği pozisyonda kalmasına izin verilmelidir.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

8. Ilık alanda tahliyenin gecikeceği durumlarda yaralının ağızdan sıvı almasına izin verilebilir.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

9. Ilık alanda dolaşım, solunum ve diğer yaşamsal bulguları olmayan yaralıya kardiyopulmoner resüsitasyon uygulanması önerilmektedir.
   Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

10. Kanamalı hastalar için taktik sahada traneksamik asit uygulaması önerilmektedir.
    Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

11. Ilık alanda açık yarası olan hastalar için kanama durdurucu gazlı bezler kullanıldıktan sonra kanama kontrol altına alınamazsa kullanılan gazlı bez yara içinden çıkarılıp yenisi uygulanır.
    Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

Soğuk Alanda İlk ve Acil Yardım;

12. Soğuk alanda yaralılara rutin spinal immobilizasyon uygulanması önerilmektedir.
Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

13. Yaralıya, önceki bir alanda uygulanmış olan turnikelerin yeterliliği ve gerekliliği değerlendirilmelidir.
Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

14. Yaralıya, önceki bir alanda uygulanmış olan turnikenin gerekliliğinin devam edip etmediği, turnikenin açılması yolu ile değerlendirilebilir.
Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

15. Uygulanmış olan bir turnike sahda kesinlikle açılmamalıdır.
Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

Genel bilgiler

16. Turnike uygulaması çift kemikli bölgeye yapılmaz.
Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

17. Taktik yaralı bakımı esnasında kişi başka birine turnike uygulayacaksa, uygulayıcı önce kendi taşıdığı turnikeyi uygulamalı, eğer kanama kontrol altına alınamazsa, yaralının taşıdığı turnikeyi kullanmalıdır.
Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

18. Taktik sahada sıvı resüsitasyonu için kolloid sıvılar kristalloid sıvılara göre öncelenmelidir.
Katılıyorum (__) Karasızım(__) Katılmıyorum(__)

Taktik sahada kullanılan ilk ve acil yardım ekipmanları hakkında bilgi düzeyi

Aşağıda adları geçen malzemelerin hangisi/hangilerini kullandınız? Bu ekipmanlar hakkında bilgi düzeyinizi nasıl görmektesiniz?
(Kullanım; Adı geçen ekipmanın, eğitim, simülasyon veya yaralı müdahale amacı ile manken, kadavra, sağlıklı gönüllü ya da yaralı üzerinde kullanılması durumlarının tümü)

1. Taktik saha turnikeleri; Örnek: CAT, SOFTT...
Kullandım(__) Kullanmadım(__)
Bilgi düzeyim;
Mükemmel(__) İyi(__) Orta(__) Yetersiz(__) Hiç bilgim yok(__)

2. Geliştirilmiş göğüs bantları (Chest Seal); Örnek: HyFin, HALO...
Kullandım(__) Kullanmadım(__)
Bilgi düzeyim;
Mükemmel(__) İyi(__) Orta(__) Yetersiz(__) Hiç bilgim yok(__)

3. Hemostatik gazlı bez; Örnek: Combat Gauze, Celox Gauze...
Kullandım(__) Kullanmadım(__)
Bilgi düzeyim;
Mükemmel(__) İyi(__) Orta(__) Yetersiz(__) Hiç bilgim yok(__)

4. Aksiyel turnike; Örnek: Junctional Emergency Treatment Tool (JETT)...
Kullandım(__) Kullanmadım(__)
Bilgi düzeyim;
Mükemmel(__) İyi(__) Orta(__) Yetersiz(__) Hiç bilgim yok(__)

5. Taktik sahaya uyarlanmış cerrahi havayolu ekipmanları; Örnek: Control-Cric...
Kullandım(__) Kullanmadım(__)
Bilgi düzeyim;
Mükemmel(__) İyi(__) Orta(__) Yetersiz(__) Hiç bilgim yok(__)

6. Supraglottik havayolu ekipmanları; Örnek: I-Gel...
Kullandım(__) Kullanmadım(__)
Bilgi düzeyim;
Mükemmel(__) İyi(__) Orta(__) Yetersiz(__) Hiç bilgim yok(__)

7. Volüm genişletici; Örnek: Hextend (Hetastarch)...
Kullandım(__) Kullanmadım(__)
Bilgi düzeyim;
Mükemmel(__) İyi(__) Orta(__) Yetersiz(__) Hiç bilgim yok(__)