

Taktiksel Tıp

Tactical Medicine

Mehmet Ali KARACA¹

ABSTRACT

Tactical medicine is to provide close medical support during the activities of law enforcement officers. Massive shooting injuries and mass casualty injuries in recent years have helped to develop tactical medicine. Experiences from military medical practice have shown that providing early medical care in the field and wound care increases the likelihood of survival in trauma patients and enables the law enforcement team successfully complete the task in the battle or attack environment.

Association of military medicine and emergency medicine have great importance for the creation, development and revision of guidelines. In addition, the care and operational procedures included in the tactical medicine performed by emergency physicians are considered as a new subspecialty within the American Emergency Medicine Board (ABEM).

The difference between routine trauma management and tactical medicine begins with the patient's medical evaluation. In tactical medicine, in the primary evaluation, early and aggressive bleeding control is more emphasized before initiating the evaluation of airway, respiration and circulation (ABC).

Tactical medicine applications are often carried out under enemy fire and in difficult geographic conditions. Tactical medical training should also be performed in environments created by simulating real conditions.

Although the role of the physician in tactical medicine may change, the roles of preventive medicine, education and medical assistance are continuing. For this reason, doctors are becoming an indispensable part of the tactical medical team.

Key Words: Tactical Medicine, Emergency Medicine, Trauma Management

ÖZET

Taktiksel tıp, kolluk kuvvetlerinin görevlilerinin faaliyetleri süresince yakın tıbbi desteğin sağlanmasıdır. Son yıllarda gerçekleşen kitlesel ateşli silah yaralanmaları (KSAY) taktiksel tıbbın gelişmesine yardımcı olmuştur. Askeri tıp pratiğinden kazanılmış deneyimler, savaş ya da saldırı ortamında kitlesel sivil yaralılara alanda erken tıbbi yardım verilmesi ve yara bakımının travma hastalarında hayatta olasılığını artırdığı ve alanda görev yapan kolluk ekibinin görevini başarıyla tamamlamasını sağladığını göstermiştir.

Askeri tıp ve acil tıp birlikteliği rehberlerin oluşturulması, geliştirilmesi ve revizyonu için çok büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca acil tıp hekimleri tarafından gerçekleştirilen taktiksel tıbbın içinde yer alan bakım ve operasyonel işlemler, Amerikan Acil Tıp Bord'unun (ABEM) yapısı içinde acil tıbbi müdahale yapısı içinde yer alan yeni bir alt uzmanlık alanı olarak kabul edilmektedir.

Rutin travma yönetimi ve taktiksel tıp arasındaki fark hastanın tıbbi değerlendirmesi ile başlar. Taktiksel tıpta, birincil değerlendirmede, hava yolu, solunum ve dolaşımın (ABC) değerlendirilmesini başlatmadan önce erken ve agresif kanama kontrolüne daha fazla önem verilmektedir.

Taktiksel tıp uygulamaları sıklıkla düşman ateşi altında, zor coğrafi koşullarda gerçekleştirilmektedir. Taktiksel tıp eğitimi de gerçek koşullara simüle edilerek oluşturulan ortamlarda gerçekleştirilmelidir.

Taktiksel tıpta hekimin rolü değişebilmesine rağmen her zaman koruyucu hekimlik, eğitim ve tıbbi yardım sağlama rolleri devam etmektedir. Bu nedenle doktorlar taktiksel tıp ekibinin vazgeçilmez bir parçası haline gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Taktiksel tıp, acil tıp, travma yönetimi

¹ Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Sıhhiye, ANKARA

TAKTİKSEL TIP

Taktiksel acil sağlık hizmeti (TASH) kolluk kuvvetlerinin operasyonlar sırasında ve kolluk kuvveti görevlilerinin faaliyetleri süresince yakın tıbbi desteğin sağlanmasıdır. Taktiksel tıp, acil sağlık hizmetlerinin (ASH) ve acil tıbbi uygulamaların büyümekte olan bir alanıdır (1).

Taktiksel acil sağlık hizmetlerinin önemi ilk olarak 1. ve 2. Dünya Savaşı döneminde anlaşılmıştır. Yaralı askerlerin hızlı bakımı ve transportu ile daha çok hayatta kalmasını sağladığı görülmüştür (2).

Günümüzde kitlesel ateşli silah yaralanmaları (KASY) taktiksel tıbbın büyümesine yardımcı olmuştur. Askeri bilim ve tıp pratiğinden kazanılmış deneyimler, savaş ya da saldırı ortamında kitlesel sivil yaralılara alanda erken tıbbi yardım verilmesi ve yara bakımının travma hastalarında hayatta olma şansını artırdığı ve alanda görev yapan kolluk ekibinin görevini başarıyla tamamlamasını sağladığını göstermiştir. Olay yerinde doğru ve hızlı gerçekleşen acil yardım ölüm ve yaralanma olasılığını azaltmakta, görevin daha hızlı tamamlanmasını sağlamak ve personelin moralini yükseltmektedir (1,3).

Taktiksel Tıp ve Acil Sağlık Hizmetleri

Askeri tıp ve acil tıp birlikteliği rehberlerin oluşturulması, geliştirilmesi ve revizyonu için çok büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca acil tıp hekimleri tarafından gerçekleştirilen taktiksel tıbbin içinde yer alan bakım ve operasyonel işlemler, Amerikan Acil Tıp Bord'unun (ABEM) yapısı içinde acil tıbbi müdahale yapısı içinde yer alan yeni bir alt uzmanlık alanı olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle taktiksel tıp, itfaiye, ASH ve kolluk kuvvetlerinin faaliyet alanları içinde gittikçe artan ve gelişmekte olan bir alandır. Taktiksel tıp uygulayıcılarının giderek genişleyen uygulama alanı, bilim ve araştırmaya dayanan uygun tıbbi ve operasyonel bilgi düzeylerine erişebilmek için acil tıp ve ASH eğitimi almış hekimlere olan ihtiyacı vardır (1,2,4).

Acil tıp uzmanları taktiksel tıp faaliyetlerine tıbbi direktör olarak, kolluk kuvvetleri ile birlikte çalışan ASH uygulayıcılarına operasyon esnasında gözetim, online danışmanlık, protokol geliştirme, eğitim ve aşağıda belirtilen konularında destek sağlayabilir: (1,4)

- Görevin uygun olarak tamamlanmasını sağlamak,
- Görev sırasında tıbbi tehlikeleri değerlendirmek,
- Çevresel etkileri izlemek,
- Ekip üyeleri, kurbanlar veya şüphelilerin ölüm, yaralanma ve hastalanma oranlarını azaltılmak
- Yaralanma, ölüm ve maluliyeti azaltmak,
- Çalışma süresindeki kayıp zamanı azaltmak,

- Koruyucu hekimlik sağlamak ve ekibin sağlığını korumak,
- Sağlık tesisleri ile koordinasyon sağlamak,
- Adli delilleri ve olay yerini korumaktır.

Taktik Savaş Yaralı Bakımı (TCCC) kavramı ilk olarak 1996 yılında ABD'de özel operasyon kuvvetleri tarafından geliştirilmiştir. ABD'de Taktik Savaş Yaralı Bakım Komitesi (CoTCCC) ve Taktik Acil Bakım Komitesi (C-TECC), taktiksel tıbbin için beceri uygulama ve eğitimi için yön veren iki ana birimdir. Dünya çapındaki ABD askeri hareketlerinden son yıllarından öğrenilen deneyimler sivil acil tıp ve ASH uygulamalarını etkilemiştir (5).

Taktik bir ortamda bakım sağlamada öncelikler; (1,5)

•Güvenlik: Taktik sağlık hizmeti sağlayıcılar ve/veya onlara eşlik eden görevliler, alan güvenliğini sağlamalı veya yaralanma riskini ortadan kaldırmak için tehditleri etkisiz hale getirmelidir.

•Acil eylem planı: İyi oluşturulmuş bir plan, devam eden güvenlik ihtiyaçlarını ve aynı zamanda hasta sayısının hızlı bir şekilde değerlendirilmesini ve yaralılar için uygun toplanma yerinin belirlenmesini içerir.

•Tıbbi değerlendirme ve yönetim: Güvenlik sağlandığında değerlendirme başlayabilir. Acil eylem planının başlatılmasıyla eşzamanlı olarak gerçekleştirilebilir.

Taktiksel Tıbbi Yardım

SWAT (Special Weapons and Tactics-Özel Silahlar ve Taktikler) çalışanları, düzenli devriye kolluk görevlerinin yanında çok riskli olan ortamlarda veya koşullarda faaliyet göstermek için çağrılır. SWAT ekipleri genellikle sağlık merkezlerinden uzak bölgelerde ve çok geniş alanlarda görev yaptığından, ekibin sağlığı ve görevlere her an hazır bulunmasına gereksinim duyulmaktadır. Hastane öncesi bakımın modelinde, sağlık hizmeti sağlayıcıları olaydan güvenli bir mesafede konumlanmaktadır. ASH çalışanlarının olay yerine girmesi ya da güvenli bir alanda yaralıların bakımını yapması için kolluk kuvvetlerine gereksinim duymaktadır. Bu nedenle taktiksel tıp programları, acil sağlık hizmeti sunucularına da özel eğitim sağlayarak bu ortamlarda güvenli bir şekilde bakım sağlamalarına imkan vermektedir (1,2).

Taktik Savaş Yaralı Bakımı (TCCC) rehberleri, hastane öncesi savaş alanında gerçekleştirilen tıbbi yardımları için standart kurallar belirlemiştir. Olay yerinde tehdidin konumuna göre tıbbi bakımı 3 aşamaya ayırır: (1,2)

- 1- Ateş altında bakım- Sıcak Alan: Bu alan doğrudan düşmanın etki alanı içindedir. Bu

alanda tıbbi işlemler kanama kontrolü için turnike uygulaması ve yanmakta olan araçlarından veya binalardan yaralıların çıkarılması ile sınırlıdır.

Bu alanda tıbbi işlemler sağlanırken sağlık personelinin de uygun şekilde gizlenmesi ve korunması gerekmektedir. Gizleme, sağlık personelinin doğrudan düşman tarafından görülmesini önler, ancak ateş veya mermilere (ör., bitki örtüsü, ahşap kapılar) herhangi bir koruma sağlamaz. Bariyer ya da kapak kullanımı (örneğin; beton duvarlar, taşıtın motor bloğu) sağlık personeline zırh gibi korunma sağlar. Bariyerin etkinliği, kullanılan silahın niteliği ve nesnelere içine nüfuz etme yeteneğine bağlıdır.

2- Taktik Alan Bakımı- Ilık Alan: Bu alanda da düşmanın etkisi ve yaralanma potansiyeli vardır, ancak bu tehdit daha düşüktür. Bu alanda yaralı bakımında uygulanacak tıbbi işlemler için MARCH anımsatıcısı kullanılabilir: Masif kanama, Havayolu (A-airway), Solunum (R-respiration), Dolaşım (C-circulation), Kafa travması (H-head injury). Girişimler arasında yara yönetimi, hemostatik ajanların uygulanması, entübasyon, iğne dekompresyonu, sıvı resüsitasyonu, analjezi ve hastanın tahliye için paketlenmesi yer alır.

3- Taktik Tahliye Bakımı- Soğuk Alan: Bu bölge düşmanın etki alanının dışındadır ve bu nedenle herhangi bir yaralanma tehlikesi yoktur. Bu aşamada gerçekleştirilen işlemler kesin bakım sağlanana kadar gerekli olan tüm müdahaleleri içerir. Başlıca işlemler; ileri monitarizasyon, kan ürünlerinin transfüzyonu, göğüs tüplerinin yerleştirilmesi ve ventilatör yönetimi.

Ateşe maruz kalınması nedeniyle mağdurlara ya da kayıplara ulaşılamaması ya da yaralıların barikat altında olmaları durumunda, taktiksel sağlık hizmet sağlayıcı uzaktan ve doğrudan bir değerlendirme sağlayabilmektedir. Taktiksel sağlık hizmeti sağlayıcılar doğrudan görsel değerlendirme teknikleri (örn.dümbünler) veya mevcut iletişim kaynakları ile uzaktan değerlendirme konusunda eğitilmelidir. Değerlendirme yapıldıktan sonra, taktik sağlık hizmeti sağlayıcıları, kurbanların kendilerine veya sağlık personeli olmayan kurtarıcılara temel bakım uygulaması için yön verebilir (1).

Taktiksel Tıbbi Değerlendirme (TCCC)

ATLS ve TCCC arasındaki fark hastanın tıbbi değerlendirmesi ile başlar. Taktiksel birincil değerlendirme, hava yolu, solunum ve dolaşımın (ABC) değerlendirilmesini başlatmadan önce erken ve agresif

kanama kontrolüne daha fazla önem vermektedir. Bu aşağıdaki anımsatıcı ile özetlenebilir: X-ABCDE (1,2,5)

EXsanguinating hemorrhage-Aktif kanama

Airway-Havayolu

Breathing-Solunum

Circulation-Dolaşım

Disability-Disabilite

Exposure- Maruziyet

Askeri tıbbın kullandığı benzer bir model, MARCH;
(5)

Massive hemorrhage- Masif kanama

Airway- Havayolu

Respiratory-Solunum

Circulation-Dolaşım

Head injury- Kafa yaralanması

X- Aktif kanama (M)

Aktif kanamanın yönetimi sıcak alanda başlamaktadır. Alan güvenliği sağlandıktan sonra kanama kontrolü için geleneksel yaklaşım komprese edilebilir yaralar için doğrudan baskı uygulanmasını, ancak ekstremitelerden kaynaklanan hayati tehdit eden kanama için bir turnikenin erken kullanımını vurgulamaktadır. Taktik sağlık hizmeti sağlayıcılar hastane öncesi ya da hastanede nadiren hemostatik ajanları ve ambalajlı yara bakım paketlerini de kullanmaktadır. Bu pratikleri destekleyici olarak sayısı artan bir literatür verileri, muhtemelen, hastanede ve acil serviste bu tedavilerin rutin kullanımının artmasına yol açacaktır.

Bir taktiksel tıp/savaş turnikesinin önerilen özellikleri; (1,5,6)

Turnike yumuşak doku yaralanmasını azaltmak için geniş bir banttan (en az 3.8 cm genişliğinde,) oluşmalı, yaralı tarafından bir eliyle kendiliğinden uygulanabilir olmalı ve büyük damarlardan kanama kontrolü için yeterli basınç oluşturması sağlayacak yapıştırma ya da mandallama mekanizması kullanılmalıdır. Kanamayı durdurmak ve soluk ve nabızsız bir ekstremiteler yaratmak için yeterince sıkı olmalıdır.

Hemostatik ajanların özellikleri; (1,5,7)

Askeri ve taktik sağlayıcıların deneyimlerine göre hastane öncesi ölümlerin %24'ü önlenebilir özelliktedir. Ölümcül kanamalar başlıca gövdeden (%67), aksilla ve kasık gibi eklemler (%19) ve ekstremitelerden (%14) kaynaklanmaktadır. Topikal kullanılan hemostatik ajanlar özellikle eklemler ve ekstremitelerden kaynaklanan kanamalarda etkili olabilmektedir.

Taktiksel acil bakımda kullanılan çok sayıda farklı hemostatik ajanlar bulunmaktadır. Bu ajanlar etki mekanizması ve etkene göre gruplanmaktadır.

- Faktör Konsantratörleri

-*QuikClot Granülleri*: İnternal pıhtılaşma kaskatını tetikleyen gazlı bez emdirilmiş ekzotermik olmayan bir mineral bileşiği (kaolin) içerir. Kanın hücrel ve protein bileşenlerini konsantre ederek pıhtı oluşumunu sağlar. Büyük pıhtılar hızlı bir şekilde temizlenmeli, gazlı bez tespit edilen kanama kaynağı ile doğrudan temas edecek şekilde yaraya sıkıca sarılmalıdır. Etkinliğini en üst düzeye çıkarmak için, gazlı bez doğrudan kanayan damarlara uygulanmalıdır. Tam etkisi sağlamak için gazlı bez en az 3 dakika yerinde tutulmalıdır. Düz gazlı bezden farklı olarak, kullanılan gazlı bez çıkarılmalı ve yenisi ile değiştirilmelidir.

- Mukozaya Yapışan Ajanlar / Pansumanlar

Kitosan, deniz kabuklulardan elde edilen, kitin ve biyolojik olarak parçalanabilen kompleks bir karbonhidrattır. Kitosanın intrinsik hemostatik özelliği yoktur. Kitosanın hemostatik özelliği pozitif yüklü kitosan ile negatif yüklü eritrositlerin hücre zarları arasında doğrudan elektrostatik etkileşi ile gerçekleşir.

-*Celox*: Kabuklu deniz hayvanlarından elde edilen bir polisakarittir (kitosan). Kanla temas ettiğinde, pıhtı oluşumuna yardımcı olan jel benzeri bir madde oluşturur. Gazlı bezden daha az etkili olduğu bulunmuştur, ancak pıhtılaşma kaskadından bağımsız olarak çalışması avantajıdır. Bu özelliği nedeniyle, antikoagülanlar ve hipotermi ile ilişkili koagülopatili hastalarda etkilidir.

-*HemCon*: Bir kitosan türevidir ve Celox'a benzer bir şekilde etki gösterir. Diğer ajanlar gibi, yaranın sarılmasını kolaylaştıran gazlı bez şeklindedir.

-*NuStat*: Esnek bir sargı bezi olarak dokunan selüloz ve silika bazlı liflerin bir karışımıdır ve trombosit aktivasyonunu ve kan pıhtılaşmasını hızlandırır.

- Prokoagülanlar

-*Kuru Fibrin Yapıştırıcılar*: Toz haline getirilmiş fibrinojen, trombin, faktör XIII ve kalsiyumdan oluşur. Dokuda yüksek düzeyde lokal koagülasyon faktörü konsantrasyonu sağlayarak pıhtılaşmayı artırır.

- *Gazlı Bez*: Mineral bazlı hemostatik gazlı bezdir. İçerdiği kaolin, bir alüminyum silikattir ve intrinsik pıhtılaşma yolunun aktivatörüdür.

A-Havayolu

Manuel hava yolu manevraları ve hasta pozisyonu ile birlikte kullanıldığında nazofaringeal hava yolu en çok tercih edilen havayolu sağlama yöntemidir. (1)

Taktik veya savaş ortamında ileri havayolu girişimi için krikotomi tercih edilir. Cerrahi krikotomi için az sayıda ekipman kullanır, hızlı bir şekilde yapılabilir ve kesin bir hava yolu sağlar (1,8).

B- Solunum

Tansiyon Pnömotoraks tedavisi

Alanda tansiyon pnömotoraks en önemli ölüm nedenlerinden birisidir. Tansiyontedavisinde tercih edilen tedavi yöntemi tüp torakostomidir. Bununla birlikte, nakil süresi kısa olduğu durumlarda işlemi tamamlamak için yeterli zaman olmadığı için hastane öncesi dönemde tüp torakostomi tercih edilmeyebilir. Ayrıca, savaş ortamında veya ateş altında, karmaşık ve uzun bu prosedürün uygulanması imkansız olabilir. Bu durumlarda hızlı göğüs dekompresyonu için tüp torakostomiye köprü görevi gören hızlı ve basit bir geçici yöntem olarak iğne torakotomi önerilmiştir (2,5).

İğne torakotomi için tıkanma ve / veya bükülmeyi önlemek için büyük çaplı, 10-, 12- veya 14 gauge gibi geniş kateterler kullanılmalıdır. Uygulama yeri olarak balistik yelek veya büyük vücut kitlesi bulunan olgularda lateral yaklaşımla orta veya ön aksiler hattın dördüncü interkostal alan kullanılır (2,5).

Açık pnömotoraks tedavisi

Bir valf mekanizmasını içeren veya yaranın üç tarafını bantla kapatan malzemelerin kullanımı, tansiyon pnömotoraks riskini azaltır. Son zamanlarda birçok hayvan çalışması yayınlanmış olmasına rağmen, bu tekniklerin ve cihazların etkinliği hakkında yayınlanmış hiçbir insan çalışması bulunmamaktadır (2,5).

C- Dolaşım

Kanama Kontrolü

Savaşlarda ölümlerinin yaklaşık % 50'si aktif masif kanama sonucu gelişir. Bunların yaklaşık % 25'si kolaylıkla kontrol edilebilen bölgelerde meydana gelirken, geri kalanlar toraksın büyük damar yaralanmalarını içermektedir (2).

Kanamaya bağlı ölümlerin azaltılması için şokun erken dönemde tanınması gereklidir. Şok belirtileri varsa, sıvı veya kan ürünlerinin transfüzyonu için erken dönemde IV veya IO yol açılmalıdır. NATO Kan Ürünleri Paneli şok belirtileri varsa ve kontrol edilemeyen kanamalarda erken dönemde traneksamik asidin erken dönemde kullanımını önermektedir. Önerilen traneksamik asid dozu; 1 gr İV infüzyon 10 dakika ve sonraki 8 saatte 1 gr İV infüzyondur. Ayrıca NATO, hayatı tehdit eden kanamalarda tam kan transfüzyonu gerçekleştirilmesi ve erken dönemde hasar kontrol cerrahisinin önemini vurgu yapmaktadır (2,5,9-11).

Hipotermi

Hafif hipotermi bile travma kurbanında koagülopatiyeye neden olabilir ve hipotermi varlığı bağımsız olarak mortaliteyi artırır. Hipotermi, hem savaş hem de sivil travma mağdurlarında yaygındır olarak görülür ve hastaneye gelen sivil travma mağdurlarının üçte ikisinde hipotermi saptanmaktadır.

Sonuç olarak, taktik tıp ve askeri eğitim programları, yaralanmadan sonraki mümkün olan en kısa süre içinde hipotermi tedavisinin başlatılmasına önem vermektedir (1,5).

Taktiksel Tıp Eğitimleri, Teletıp

Taktiksel tıp uygulamaları sıklıkla düşman ateşi altında, zor coğrafi koşullarda gerçekleştirilmektedir. Birçok uygulama özellikle düşman hedefinden kaçınmak için düşük ışık seviyesinde ya da karanlık ortamlarda gerçekleştirilmektedir. Bu nedenler göz önüne alınarak oluşturulan çoğu eğitim programında 2 önemli hasta değerlendirme yeteneği eğitimi verilmesi planlanmaktadır. Bunlar duyuşal-yoksun ortamda fiziksel değerlendirme ve duyuşal aşırı yük altında fiziksel değerlendirmeyi içerir. Bu değerlendirmeler, askeri ortamlarda tam ölçekli insan hasta simülatörleri veya sivil ortamlarda taşınabilir maket üzerinde gerçekleştirilebilir. Aşırı duyuşal yük altında değerlendirme programında eğitim ortamı, dikkat dağınıklığı, kuru buzdan, strobe ışıklarından, yüksek sesli müzikten gelen dumanı kullanarak görsel ve işitsel duyuları aşırı yükleyecek şekilde simüle edilir. Bu eğitimle tehditlere karşı 360 derecelik bir farkındalık oluşturulması hedeflenmektedir (2,12).

Taktik sağlık hizmeti sağlayıcıları aynı zamanda hastanın doğrudan görüntülenemediği durumlarda telefon iletişimi ile uzak mesafeden bakımın sağlanmasını sağlar. Dürbün veya uydu, dron benzeri kamera sistemlerini kullanarak yaralıların durumları değerlendirebilir ve olayın veya yaralanmanın bulgularına dayanarak acil bir kurtarma gerekip gerekmediğini belirlemek için olay yerinin sorumlusu/komutanı ile iletişim kurabilir (2, 13).

SONUÇ

Taktiksel tıpta hekimin rolü değişebilmesine rağmen her zaman koruyucu hekimlik, eğitim ve tıbbi yardım sağlama rolleri devam eder. Bu nedenle doktorlar taktiksel tıp ekibinin vazgeçilmez bir parçası haline gelmektedir.

Kaynaklar

1. Tactical Medicine, Ed:Markovchick, Pons, Bakes & Buchanan, in Emergency Medicine Secrets, 6th Edition. 2016, Elsevier. ISBN: ISBN: 978-0-323-35516-2
2. Jeffrey Uribe, MD , Amado Alejandro Baez. Tactical Medicine: Providing Care in the Urban Battlefield. Erişim: <https://www.emra.org/emresident/article/tactical-medicine/>
3. Waldman M, Shapira SC, Rishman A. Ve ark. Tactical Medicine: A Joint Forces Field Algorithm. Military Medicine, Volume 179, Issue 10, 1 October 2014, Pages 1056–1061, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00021>
4. O'Connor FG, Grunberg N, Kellermann AL. ve ark, Leadership Education and Development at the Uniformed Services University, Military Medicine, Volume 180, Issue suppl_4, 1 April 2015, Pages 147–152, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00563>
5. Taktik Muharebe Yaralı Bakımı Genel Bakış. Çeviri Ed: Ahmet SÖNMEZ. Taktik Muharebe Yaralı Bakımı, El Kitabı.(Tactical Combat Casualty Care Handbook Version 5). Nisan 2018. Erişim adresi: <http://call.army.mil>
6. Wall PL, Duevel DC,Hassan MB. ve ark.,Tourniquets and Occlusion: The Pressure of Design, Military Medicine, Volume 178, Issue 5, 1 May 2013, Pages 578–587, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-12-00490>
7. Bennett BL, Littlejohn L. Review of New Topical Hemostatic Dressings for Combat Casualty Care, Military Medicine, Volume 179, Issue 5, 1 May 2014, Pages 497–514, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00199>
8. - Bennett BL, Cailteux-Zevallos B, Kotora J. Cricothyroidotomy Bottom-Up Training Review: Battlefield Lessons Learned, Military Medicine, Volume 176, Issue 11, 1 November 2011, Pages 1311–1319, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-11-00054>
9. Dubick MA, Holcomb JB. A Review of Intraosseous Vascular Access: Current Status and Military Application, Military Medicine, Volume 165, Issue 7, 1 July 2000, Pages 552–559, <https://doi.org/10.1093/milmed/165.7.552>
10. Heier HE, Badloe J, Bohonek JM ve ark., Use of Tranexamic Acid in Bleeding Combat Casualties, Military Medicine, Volume 180, Issue 8, 1 August 2015, Pages 844–846, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00592>
11. Cap AP, Beckett A, Benov A ve ark.Whole Blood Transfusion, Military Medicine, Volume 183, Issue suppl_2, 1 September 2018, Pages 44–51, <https://doi.org/10.1093/milmed/usy120>
12. - Goolsby C, Vest R, Goodwin T. New Wide Area Virtual Environment (WAVE) Medical Education, Military Medicine, Volume 179, Issue 1, 1 January 2014, Pages 38–41, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00310>
13. - Hwang JS, Lappan CM, Sperling LC., Utilization of Telemedicine in the U.S. Military in a Deployed Setting, Military Medicine, Volume 179, Issue 11, 1 November 2014, Pages 1347–1353, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00115>