

Necrotizing Fasciitis in Soldiers; Two Cases Report

ARTICLE INFO

Article Type
Case Report

Authors

Ghaffari M.¹ MD,
Shahabinejad M.* MSc,
Shahabinejad N.¹ MD

How to cite this article

Ghaffari M, Shahabinejad M, Shahabinejad N. Necrotizing Fasciitis in Soldiers; Two Cases Report. Journal of Police Medicine. 2019;8(1):47-51.

ABSTRACT

Aims Necrotizing Fasciitis is a rare but life-threatening infection which engage most soft tissues and muscles in the lower limbs. The purpose of this study was to report the incidence of necrotizing fasciitis in soldiers with the aim of developing preventive strategies for injury.

Patients & Methods Two soldiers suffered from the lower extremity pain at different times during military service in the garrison. In the initial visits to the treatment center, they were treated outpatiently, but with exacerbation of symptoms and recurrences, they were hospitalized for diagnosis of necrotizing fasciitis. Both patients had antibiotic treatment at the same time after fasciotomy and several occasions of necrotic tissue debridement. One of the patients died and the other improved.

Conclusion Because muscle sprains and muscular injuries are abundant in soldiers, there is a possibility of Streptococcus group A (GAS) transmitted by the blood from the throat to the blunt trauma site or the muscle strain and pressure on the muscle.

Keywords Necrotizing Fasciitis; Soldiers; Streptococcus Group A; Single Microbial Necrotizing Fasciitis

CITATION LINKS

[1] Necrotizing fasciitis of the lower extremity: A case report and current concept of diagnosis and management [2] Study of the clinical profiles of necrotising fasciitis [3] Necrotizing fasciitis caused by Streptococcus pyogenes: A case report. Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina) [4] Necrotizing fasciitis, GAS gangrene myositis and myonecrosis [5] Pattern and predictors of mortality in necrotizing fasciitis patients in a single tertiary hospital [6] Necrotizing fasciitis [7] Necrotizing fasciitis: Risk factors of mortality [8] Deaths from necrotizing fasciitis in the United States [9] A successful treatment of necrotizing fasciitis following the surgery of distal radius plate removal: A case report and literature review [10] Necrotizing soft tissue infections: A review [11] Early diagnosis of necrotizing fasciitis [12] Necrotizing soft tissue infection: clinical characteristics and outcomes at a reconstructive center in Jilin Province [13] The laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis (LRINEC) scoring: The diagnostic and potential prognostic role [14] Current concepts in the management of necrotizing fasciitis. [15] Efficacy of physiotherapy compared to steroid injection for adductor muscle strain [16] Soldiers with musculoskeletal injuries [17] Musculoskeletal lower limb injury risk in army populations [18] Chemoprophylaxis against group A streptococcus during military training [19] Risk factors for mortality in the late amputation of necrotizing fasciitis: a retrospective study [20] Necrotizing fasciitis: Epidemiology and clinical predictors for amputation [21] Signs, symptoms and diagnosis of necrotizing fasciitis experienced by survivors and family: A qualitative Nordic multi-center study [22] A rare and fatal cause of right iliac fossa pain—When retroperitoneal necrotizing fasciitis masquerades as acute appendicitis: A case report and review of recent reported cases [23] Group A streptococcus outbreak in a canadian armed forces training facility

*Applied Research Center, Behdad Deputy of IRI Police Force, Tehran, Iran

¹Sayed-al-Shohada Hospital, Kerman, Iran

***Correspondence**

Address: Applied Research Center of IRI Police Force, Vali-e-Asr Hospital, Up the Vanak Square, Tehran, Iran
Phone: -
Fax: -
mostafa.sh.n2212@gmail.com

Article History

Received: September 5, 2018
Accepted: November 21, 2018
ePublished: December 31, 2018

روز فاشیت نکروزان در سربازان: گزارش دو مورد

محسن غفاری MD

بیمارستان سیدالشهدا، کرمان، ایران

مصطفی شهابی نژاد* MSc

مرکز تحقیقات کاربردی، معاونت بهداشت، امداد و درمان ناجا، تهران، ایران

ناصر شهابی نژاد MD

بیمارستان سیدالشهدا، کرمان، ایران

چکیده

اهداف: فاشیت نکروزان یک عفونت نادر اما تهدیدکننده حیات است که بیشتر بافت نرم و عضلات را در اندام‌های تحتانی درگیر می‌نماید. هدف این پژوهش، گزارش بروز دو مورد فاشیت نکروزان در سربازان با هدف تدوین استراتژی‌های پیشگیرانه آسیب بود.

مشخصات بیماران: دو سرباز در زمان‌های متفاوت در حین خدمت سربازی در پادگان دچار درد اندام تحتانی شده و در مراجعات اولیه به مرکز درمانی، به صورت سرپایی درمان شدند، ولی با تشدید علایم و مراجعه مجدد، با تشخیص فاشیت نکروزان در بیمارستان بستری شدند. هر دو بیمار بعد از فاشیاتومی و انجام چندین نوبت دبریدمان نسوج نکروزه، همزمان تحت درمان آنتی‌بیوتیکی نیز قرار داشتند. یکی از بیماران فوت و دیگری بهبود یافت.

نتیجه‌گیری: از آنجا که کشیدگی ماهیچه‌ها و آسیب‌های عضلانی در سربازان به وفور رخ می‌دهد، احتمال انتقال استرپتوکوک گروه A (GAS) توسط خون از گلو به سمت محل ترومای بلانت یا محل کشیدگی و فشار وارد شده به عضله وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: فاشیت نکروزان، سربازان، استرپتوکوک گروه A، فاشیت نکروزان تک‌میکروبی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۶/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۳۰

تاریخ انتشار الکترونیک: ۱۳۹۷/۱۰/۱۰

*نویسنده مسئول: mostafa.sh.n2212@gmail.com

مقدمه

فاشیت نکروزان یک نوع عفونت بافت نرم است که با پیشرفت سریع و گسترده نکروز بافت نرم مشخص می‌شود. این نوع عفونت اغلب فاشیا و بافت زیرجلدی را درگیر می‌نماید^[1]. فاشیت نکروزان با توجه به یافته‌های میکروبیولوژیکی، دارای انواع مختلف است. نوع ۱ که چندمیکروبی بوده و به وسیله آرگانیزم‌های هوازی و بی‌هوازی و به دنبال تروما یا جراحی ایجاد می‌شود؛ نوع ۲ تک‌میکروبی است و استرپتوکوک گروه A و استرپتوکوک اورئوس شایع‌ترین باکتری‌های ایجادکننده این نوع هستند و بدون داشتن سابقه تروما ایجاد می‌شود^[2]. فاشیت نکروزان در اثر استرپتوکوک گروه A (Group A Streptococcal; GAS) یک عفونت غیرمعمول است که تشخیص زودهنگام آن ضروری و حیاتی است چراکه پیشرفت سریع و تخریب وسیع آن باعث بروز سندروم سپسیس و در نهایت مرگ بیمار می‌شود^[3].

میزان بروز این بیماری ۳/۵-۳ مورد در هر ۱۰ هزار نفر انسان در سال است^[4]. شروع ناگهانی، تخریب بافتی گسترش‌یابنده، پیشرفت سریع و مرگ‌ومیر بالا از خصوصیت فاشیت نکروزان است. میزان مرگ‌ومیر در فاشیت نکروزان در درجه اول بستگی به زمان مداخلات پزشکی و جراحی و میزان گسترش عفونت، به بافت زیرپوستی، فاشیا، پوست یا عضلات دارد^[5]. به طور کلی میزان مرگ‌ومیر گزارش شده در فاشیت نکروزان ۴۷-۲۰٪ است^[6]. میزان مرگ‌ومیر در بیماران مبتلا به فاشیت نکروزان با حضور نشانه‌هایی از قبیل سن بالاتر از ۶۰ سال، بیماری‌های مزمن قلبی، ضریان قلب بیشتر از ۱۳۰ در دقیقه، فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی‌متر

جیوه، سطح سرم کراتینین بیشتر از ۱/۶ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر، سیروز کبدی و نکروز پوست، افزایش می‌یابد^[7].

شواهد علمی نشان می‌دهد که عوامل خطر بروز فاشیت نکروزان می‌تواند ترومای بلانت، کشیدگی و فشار بیش از حد به عضلات، آسیب‌های نافذ ناشی از بریدگی یا عمل جراحی، سوء مصرف مواد از راه تزریق وریدی دارو، سوختگی، دیابت، عفونت‌های پوستی، نیش حشرات باشد و در مواردی که نقطه ورود پاتوژن به بدن وجود ندارد، انتشار از طریق خون صورت می‌گیرد^[8-10]. تاکنون گزارشی در خصوص بروز فاشیت نکروزان در سربازان منتشر نشده است. هدف این پژوهش، گزارش بروز دو مورد فاشیت نکروزان در سربازان با هدف تدوین استراتژی‌های پیشگیرانه آسیب بود.

مشخصات بیماران

مورد اول

جوانی ۲۲ ساله که در حین انجام خدمت سربازی در پادگان، دچار درد اندام تحتانی چپ شده و چندین نوبت مراجعه سرپایی به درمانگاه و اورژانس داشته که هر بار درمان وی به صورت سرپایی انجام شده است. در آخرین نوبت مراجعه که منجر به بستری وی در بیمارستان شده است، اندام ادماتوز، اکیموز ران چپ، تاول، تندرین شدید همراه با محدودیت حرکت در اندام وجود داشته است. بیمار تاکیکارد، تب دار و دارای علائم دهیدراتاسیون بوده است. در رادیولوژی انجام شده، هوا در داخل بافت نرم مشاهده شده است. میزان سدیم ۱۲۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، کراتینین ۳/۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، پتاسیم ۵/۳ میلی‌اکی‌والن بر لیتر و اوره ۱۷۸ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در بدو پذیرش در بیمارستان گزارش شد.

در کشت زخم انجام شده، استرپ گروه D و در رنگ‌آمیزی آن کوکسی گرم مثبت جدا شد. بیمار با تشخیص فاشیت نکروزان به اتاق عمل منتقل و فاشیاتومی انجام و روزانه نیز دبریدمان زخم در اتاق عمل انجام شد و همزمان تحت درمان آنتی‌بیوتیکی در بخش مراقبت ویژه قرار داشت. بعد از چندین نوبت دبریدمان زخم، به درخواست خانواده بیمار، وی به منظور ادامه مراقبت‌های درمانی به مرکز مجهزتری در شهر محل اقامت بیمار اعزام شد. طبق پیگیری‌های انجام شده، بیمار بهبود یافته و مرخص شده است.

مورد دوم

جوانی ۲۱ ساله که در حین انجام خدمت سربازی در پادگان دچار درد اندام تحتانی راست شد. چند نوبت به اورژانس مراجعه سرپایی داشته که درمان درد وی به صورت سرپایی انجام شده است. در آخرین نوبت مراجعه که منجر به بستری وی در بیمارستان شد، تاول روی ران چپ، تندرین شدید همراه با محدودیت حرکت در اندام وجود داشت. اندام تحتانی متورم و در رادیولوژی انجام شده، هوا در داخل بافت نرم مشاهده شد (شکل ۱).



شکل ۱) وجود هوا در تصاویر رادیولوژی بدو پذیرش بیمار

جراحی در بیماران بستری در بیمارستان‌ها می‌شود^[۱۴]. این باکتری‌ها پس از قرارگرفتن در محیط‌های بی‌هواری با سموم و آنتی‌بیوتیک‌هایی که تولید می‌کنند باعث عفونت در فاشیا و بافت زیرجلدی شده و با گسترش عفونت، ترومبوز عروقی در این نواحی ایجاد و باعث ادم و ایسکمی بافت می‌شوند. درگیرشدن شاخه‌های عصبی نیز موجب بروز پدیده درد شده و گاز تولیدشده توسط این باکتری‌ها سبب دیده‌شدن هوا در تصاویر رادیولوژی بیماران می‌شود (شکل ۲)^[۱۴].



شکل ۲) وجود هوا در تصاویر رادیولوژی

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کشیدگی ماهیچه در سربازان، نظامیان، ورزشکاران و کسانی که فعالیت‌های بدنی سنگین انجام می‌دهند، رخ می‌دهد^[۱۵]. همچنین نتایج پژوهش جنینگز و همکاران نشان می‌دهد که بیشتر آسیب‌های عضلانی سربازان (۸۰٪) در حین رژه نظامی اتفاق می‌افتد^[۱۶] اما اینکه آسیب عضلانی به‌تنهایی می‌تواند باعث بروز فاشیت نکروزان شود یا در حضور GAS اتفاق می‌افتد، جای تامل و مطالعه بیشتر دارد. این بیماری ممکن است در هر عضوی از بدن اتفاق بیفتد اما بروز آن در اندام‌ها، شکم و پیرینه شایع‌تر است^[۱۰]. در دو مورد گزارش‌شده نیز بروز عفونت در اندام‌های تحتانی رخ داده است و از طرفی نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بیشترین آسیب سربازان در پادگان‌ها که به‌علت برنامه‌های آموزشی شدید همچون رژه نظامی رخ می‌دهد، در اندام‌های تحتانی است^[۱۷]. پژوهش وبر و همکاران نشان می‌دهد که بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۶، از میان عفونت‌های رخ‌داده با استرپتوکوک گروه A مهاجم در سه مرکز آموزش نظامی در آمریکا، تعداد سه مورد آنها فاشیت نکروزان بوده و یک مورد آن منجر به مرگ شده است^[۱۸].

درمان انتخابی این بیماران دبریدمان فوری جراحی همراه با تجویز آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف است. در همین راستا پژوهش چانگ و همکاران نشان می‌دهد که در بیمارانی که معیار LRINEC بالاتر از ۸ است، باید برای جلوگیری از مرگ بیمار و نجات جان وی سریع‌تر به فکر قطع عضو بود^[۱۹]. همچنین نتایج پژوهش خاموان و همکاران نشان می‌دهد که در بیماران مبتلا به فاشیت نکروزان همراه با دیابت، تورم بافت نرم، نکروز پوست، گانگرن و کراتینین

بیمار دچار ضعف و بیحالی، تب، تاکیکاردی و علائم دهیدراتاسیون بود. در تاریخچه ثبت‌شده، بیمار سابقه شکستگی استخوان فمور راست در چندین سال پیش داشته است. میزان سدیم ۱۲۹ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، کراتینین ۱/۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، پتاسیم ۳ میلی‌اکی‌والان بر لیتر، اوره ۹۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، SGOT معادل ۹۵ واحد بین‌المللی در لیتر و SGPT معادل ۴۸ واحد بین‌المللی در لیتر در بدو پذیرش در بیمارستان گزارش شد.

در جواب کشت زخم بیمار *E. coli* گزارش شد. بیمار با تشخیص فاشیت نکروزان چندین نوبت تحت عمل جراحی دبریدمان زخم و همزمان تحت درمان آنتی‌بیوتیکی قرار گرفت. بعد از چند روز بستری در بخش مراقبت ویژه و دبریدمان روزانه زخم، به‌منظور نجات جان بیمار، پای راست وی قطع شد، اما متأسفانه بیمار با الگوی شوک سپتیک فوت نمود.

بحث

تشخیص زودهنگام و مداخله جراحی در این بیماری بسیار مهم است، لکن به علت سالم‌بودن بافت بالای فاشیا در ابتدای بروز عفونت، باعث می‌شود که تشخیص بیماری به تعویق بیفتد که تنها راه برای تشخیص قطعی و افتراق از سایر تشخیص‌ها، عمل جراحی است^[۹، ۱۱]. علائم آن می‌تواند از درجاتی از تب، تاکیکاردی، تورم ناحیه مبتلا به درد، اریتم تا تندرینس، تاول و نکروز پوست متفاوت باشد^[۱۲]. یکی از ابزارهای پیشنهادشده در پژوهش‌ها برای تشخیص افتراقی زودهنگام این بیماری، شاخص خطر آزمایشگاهی برای فاشیت نکروزان (LRINEC) است (جدول ۱).

جدول ۱) معیار LRINEC

امتیاز	میزان	شاخص
۰	<۱۰	C-Reactive Protein (CRP)
۴	>۱۰ (mg/L)	
۰	<۱۵	White blood cell count (WBC)
۱	۱۵-۲۵ (per mm ³)	
۲	>۲۵	
۰	>۱۳/۵	Hemoglobin (Hb)
۱	۱۱-۱۳/۵ (g/dl)	
۲	<۱۱	
۰	≥۱۳۵	Serum Sodium (Na)
۲	<۱۳۵ (mmol/L)	
۰	≤۱/۶	Serum Creatinine (Cr)
۲	>۱/۶ (mg dl)	
۰	≤۱۸۰	Serum Glucose
۱	>۱۸۰ (mg/dl)	

حداکثر امتیاز این معیار ۱۳ بوده و کسب نمره بزرگتر مساوی ۶، بایستی حدس فاشیت نکروزان را در ذهن افزایش داده و نمره بزرگتر مساوی ۸ قویاً این بیماری را تایید می‌کند و پژوهش‌ها نشان داده‌اند که بیمارانی که نمره بالایی دریافت نموده‌اند نتایج بدتری در درمان داشته‌اند^[۱۳].

اگرچه بروز فاشیت در بیماران بدون داشتن عوامل خطر یا حتی داشتن جراحی کوچک یک اتفاق نادر است اما بر خلاف آسیب‌های نافذ، در مواردی که آسیب واضح وجود ندارد احتمالاً انتقال GAS یا میکروب‌های دیگر توسط خون از گلو یا نواحی دیگر به سمت محل ترومای بلاتن یا محل کشیدگی و فشار وارد شده به عضله رخ می‌دهد. GAS باعث همه‌گیری بیماری‌هایی همچون فارنژیت و مخرمک در مدارس، تب روماتیسمی در نظامیان و عفونت زخم‌های

- diagnosis and management. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2009;17(1):28.
- 2- Malhotra S, Kansal A, Datey S, Rao H. Study of the clinical profiles of necrotizing fasciitis. *Hypertension.* 2017;6(60):4388-91.
- 3- Fumis MA, Bidabehere MB, Moyano Y, Sardoy A, Gubiani ML, Boldrini MP, et al. Necrotizing fasciitis caused by *Streptococcus pyogenes*: A case report. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas (Cordoba, Argentina).* 2017;74(3):281-7. [Spanish]
- 4- Cohen J, Powderly WG, Opal SM. Necrotizing fasciitis, GAS gangrene myositis and myonecrosis. In: Cohen J, editor. *Infectious Diseases.* 1st edition. USA: Elsevier; 2016. pp. 95-103.
- 5- Jabbour G, El-Menyar A, Peralta R, Shaikh N, Abdelrahman H, Mudali IN, et al. Pattern and predictors of mortality in necrotizing fasciitis patients in a single tertiary hospital. *World J Emerg Surg.* 2016;11(1):40.
- 6- Mandell G, Bennett J, Dolin R. Necrotizing fasciitis. In: Krehling H, editor. *Principles and practice of infectious disease.* 1st edition. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010. pp. 1290-312.
- 7- Khamnuan P, Chongruksut W, Jearwattananok K, Patumanond J, Yodluangfun S, Tantraworasin A. Necrotizing fasciitis: Risk factors of mortality. *Risk Manag Healthc policy.* 2015;8:1-7.
- 8- Arif N, Yousfi S, Vinnard C. Deaths from necrotizing fasciitis in the United States, 2003-2013. *Epidemiol Infect.* 2016;144(6):1338-44.
- 9- Cai Y, Gan Y, Yu C, Tang J, Sun Y. A successful treatment of necrotizing fasciitis following the surgery of distal radius plate removal: A case report and literature review. *Medicine.* 2018;97(15):e0305.
- 10- Harbrecht BG, Nash NA. Necrotizing soft tissue infections: A review. *Surg Infect.* 2016;17(5):503-9.
- 11- Goh T, Goh L, Ang CH, Wong CH. Early diagnosis of necrotizing fasciitis. *Br J Surg.* 2014;101(1):e119-25.
- 12- Zhao JC, Zhang BR, Shi K, Zhang X, Xie CH, Wang J, et al. Necrotizing soft tissue infection: clinical characteristics and outcomes at a reconstructive center in Jilin Province. *BMC Infect Dis.* 2017;17(1):792.
- 13- El-Menyar A, Asim M, Mudali IN, Mekkodathil A, Latifi R, Al-Thani H. The laboratory risk indicator for necrotizing fasciitis (LRINEC) scoring: The diagnostic and potential prognostic role. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2017;25(1):28-37.
- 14- Misiakos EP, Bagias G, Patapis P, Sotiropoulos D, Kanavidis P, Machairas A. Current concepts in the management of necrotizing fasciitis. *Front Surg.* 2014;1:36-46.
- 15- Amanollahi A, Hollisaz MT, Askari K, Saburi A. Efficacy of physiotherapy compared to steroid injection for adductor muscle strain. *India J Pain.* 2015;29(2):96-9.
- 16- Jennings BM, Yoder LH, Heiner SL, Loan LA, Bingham MO. Soldiers with musculoskeletal injuries. *J Nurs Scholarsh.* 2008;40(3):268-74.
- 17- Andersen KA, Grimshaw PN, Kelso RM, Bentley DJ. Musculoskeletal lower limb injury risk in army populations. *Sports Med Open.* 2016;2(1):22.
- 18- Webber BJ, Kieffer JW, White BK, Hawksworth AW, Graf PC, Yun HC. Chemoprophylaxis against group A streptococcus during military training. *Prev Med.* 2018;118:142-9.
- 19- Chang C-P, Hsiao C-T, Lin C-N, Fann W-C. Risk factors for mortality in the late amputation of necrotizing fasciitis: a retrospective study. *World J Emerg Surg.*

سرم بیشتر از ۱/۶ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر، تصمیم‌گیری برای قطع عضو بایستی سریع‌تر صورت گیرد^[20]. دو مورد ذکر شده بعد از پذیرش در بیمارستان و شروع دربریدمان‌های جراحی، در بیمار شماره یک خانواده وی رضایت به قطع عضو بیمار نداده ولی در بیمار شماره دو اندام مبتلای بیمار آمپوته شد و هر دو در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) بستری بوده‌اند و پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بیش از ۵۰٪ بیماران مبتلا به فاشیت نکروزان نیاز به دریافت مراقبت ویژه و تهویه مکانیکی دارند^[21]. به دلیل پیشرفت سریع این بیماری، میزان مرگ‌ومیر در آن بالا و به دو صورت زودرس و دیررس است. مرگ زودرس معمولا به دلیل سپسیس و شوک سپتیک و مرگ تاخیری به دلیل بستری طولانی در بیمارستان و بروز نارسایی در اندام‌ها رخ می‌دهد^[22]. مرگ در مورد اول نیز به صورت زودرس و به علت بروز شوک سپتیک رخ داد. گسترش عفونت استرپتوکوک گروه A (GAS) در مراکز نظامی می‌تواند به علت عدم تمایل افراد به دریافت مراقبت‌های پزشکی، عدم رعایت آداب سرفه و پذیرش پایین در دریافت آنتی‌بیوتیک باشد^[23]. به منظور جلوگیری از شیوع عفونت استرپتوکوک گروه A در محیط‌های آموزش نظامی بایستی پیشگیری‌های دارویی لازم همراه با رعایت موارد بهداشتی بر علیه آن صورت گیرد و فرماندهان و سایر تصمیم‌گیرندگان مراکز نظامی با افزایش نظارت بر عفونت‌های GAS و کنترل دستورالعمل‌های بالینی در جهت حفظ و ارتقای سلامتی افراد این مراکز تلاش نمایند^[18]. در مراکز آموزش نظامی استراتژی‌های پیشگیری از آسیب باید بر کاهش علل اصلی آسیب در سربازان برای حداکثر اثربخشی، متمرکز شوند چراکه آسیب سربازان باعث از دست دادن روزهای کاری، تحمیل هزینه قابل توجه و ادعای خسارت خواهد شد^[17]. سخن پایان اینکه، استراتژی‌های پیشگیرانه در سازمان‌های نظامی در سراسر جهان برای حفظ سلامت سربازان توسعه یافته‌اند اگرچه موفقیت نسبی این استراتژی‌ها بسیار متغیر است، لکن امید می‌رود با پیشرفت تکنولوژی، استراتژی‌های موجود موثرتر شوند. فرماندهان باید محیطی را فراهم آورند که بر پیشگیری از آسیب‌ها متمرکز باشد و اجازه معالجه و درمان فوری سربازان آسیب‌دیده را فراهم نمایند.

نتیجه‌گیری

همچنین آگاهی پزشکان در مورد این بیماری، به ویژه علایم و نشانه‌های بالینی آن، کلید تشخیص زودهنگام فاشیت نکروزان است. درمان فوری همچون دربریدمان جراحی و درمان آنتی‌بیوتیکی، بقا و پیش‌آگهی بیماران را بهبود می‌بخشد.

تشکر و قدردانی: موردی از طرف نویسندگان گزارش نشده است.

تابییدیه اخلاقی: موردی از طرف نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع: هیچگونه تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

سهم نویسندگان: محسن غفاری (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه و بحث (۳۰٪)؛ مصطفی شهابی‌نژاد (نویسنده دوم)، پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۴۰٪)؛ ناصر شهابی‌نژاد (نویسنده سوم)، نگارنده بحث (۳۰٪)

منابع مالی: موردی از طرف نویسندگان گزارش نشده است.

منابع

- 1- Naqvi G, Malik S, Jan W. Necrotizing fasciitis of the lower extremity: A case report and current concept of

22- Chan JJ, Sheth SK. A rare and fatal cause of right iliac fossa pain—When retroperitoneal necrotizing fasciitis masquerades as acute appendicitis: A case report and review of recent reported cases. *Hong Kong J Emerg Med.* 2018;25(6):366-70.

23- Hammond-Collins K, Strauss B, Barnes K, Demczuk W, Domingo MC, Lamontagne MC, et al. Group A streptococcus outbreak in a canadian armed forces training facility. *Mil Med.* 2018. doi: 10.1093/milmed/usy198.

2018;13(1):45.

20- Khamnuan P, Chongruksut W, Jearwattanakanok K, Patumanond J, Tantraworasin A. Necrotizing fasciitis: Epidemiology and clinical predictors for amputation. *Int J Gen Med.* 2015;8:195-202.

21- Erichsen Andersson A, Egerod I, Knudsen VE, Fagerdahl AM. Signs, symptoms and diagnosis of necrotizing fasciitis experienced by survivors and family: A qualitative Nordic multi-center study. *BMC Infect Dis.* 2018;18:429.

این صفحه آگاهانه سفید گذاشته شده است.