

Gravis subcutan emphysema a felső végtagon Esettanulmány

DR. SÁNDOR ZOLTÁN, DR. MÁTRAI ÁKOS, DR. MESTERHÁZI ANDRÁS,
DR. FEKETE ÁRPÁD, DR. BIRÓ CSABA

Érkezett 2023. január 27.

DOI: <https://doi.org/10.21755/MTO.2023.066.0104.006>

ÖSSZEFOGLALÁS

A Szerzők egy 25 éves nőbeteg poszttraumás felső végtagra és nyaki régióra kiterjedő recidív hajlamú, gravis subcutan emphysemával járó megbetegedését mutatják be. Felvétele napján banális traumát követően bal felső végtagon subcutan emphysema jelentkezett egyéb szisztémás eltérés nélkül. A beteg rapidan romló általános állapota miatt műtét vált szükségessé. Az emphysema kiterjedése fokozatosan nőtt, mielőtt stagnálni, végül regrediálni kezdett volna. Gyógyultan emittálták, az egyhetes kontrollvizsgálaton recidíva, panasz nem került említésre. A páciens emissziót követően egy hónap múlva ismét jelentkezett, ahol az előző alkalomhoz képest proximalisan elhelyezkedő, a bal felső végtag egészére és a nyaki régióra is kiterjedő subcutan emphysema igazolódott. A feltárás, necrectomia ellenére a beteg általános állapota romlani kezdett. Laborértékek szignifikáns eltérést nem mutattak, gázképző kórokozót nem lehetett kimutatni. Kétnaponta sebrevíziók történtek, az operatív és intravénás antibiotikus terápiát nagy áramlású maszkos oxigénterápiával egészítették ki. A beteg általános állapota végül javulni kezdett, sebei reakciómentesen gyógyultak, a subcutan emphysema felszívódott, nem recidivált. Gyógyultan emittálták, kontrollvizsgálatokon megjelent, panasza azóta nincsen.

Kulcsszavak: *Felső végtag; Gáz gangréna; Subcutan emphysema; Nekrotizáló fasciitis;*

Z. Sándor, Á. Mátrai, A. Mesterházi, Á. Fekete, Cs. Bíró: Gravis subcutaneous emphysema of the upper limb: A case report

The authors present the case of a 25-year-old female patient with post-traumatic severe subcutaneous emphysema of the upper limb and neck region with a tendency to relapse. On the day of his admission, following a banal trauma, subcutaneous emphysema appeared on the left upper limb without other systemic abnormalities. Surgery became necessary due to the patient's rapidly deteriorating general condition. The extent of the emphysema gradually increased before stagnating and finally regressing. He was discharged cured, no recurrence or complaints were mentioned during the one-week control examination. The patient presented again one month after the emission, where compared to the previous occasion, subcutaneous emphysema located proximally, covering the entire left upper limb and the neck region was confirmed. Despite the exploration and necrectomy, the patient's general condition began to deteriorate. Laboratory values did not show any significant differences, gas-forming pathogens could not be detected. Wound revisions were performed every two days, and operative and intravenous antibiotic therapy was supplemented with high-flow mask oxygen therapy. The patient's general condition finally began to improve, his wounds healed without reaction, the subcutaneous emphysema was absorbed and did not recur. He was discharged cured, appeared in control examinations, and has had no complaints since then.

Keywords: *Fasciitis, necrotizing; Gas gangrene; Subcutaneous emphysema; Upper limb;*

BEVEZETÉS

A subcutan emphysema gáz jelenlétét jelenti a bőr alatti régióban. A felső végtagi subcutan emphysema benignus altípusa általában traumával asszociált, míg a súlyos lefolyású *Clostridium Perfringens* okozta gázkongrénna, illetve egyéb gázképző kórokozók által előidézett nekrotizáló fasciitiszek fertőzések eredetűek (9). A diagnózisra kevés idő áll rendelkezésre és az altípusok elkülönítése nehéz feladat.

ESETISMERTETÉS

25 éves nőbeteg jelentkezett a Vas Vármegei Kórház Traumatológiai Ambulanciáján, elmondása szerint aznap kutya sétáltatás közben elesett és bal kezét megütötte. Anamnézisének tekintve kezelt betegsége nincs, gyógyszeres rendszeresen nem szed, két évvel ezelőtt szövődmenymentes petefészek ciszta eltávolítása történt, továbbá gyermekkorában egy ismeretlen körülményű baleset kapcsán fém idegentest (tű?) jutott a bal alkarjába, amely azóta sem került eltávolításra, de a betegnek panaszt nem okoz. Traumatológiai Ambulancián fizikális, röntgen- és nagyrutin laborvizsgálat történt. A fizikális vizsgálat során a bal kézen volárisan 2x2 cm-es suffusio mellett egyéb bőrsérülés, funkcionális eltérés nem volt. A kézháton és az alkaron diffúzan krepitáló fenomén volt tapintható. A fájdalom VAS 1-es volt. A röntgendiagnosztika diffúz subcutan emphysemát mutatott a kéz és az alkar régiókban (1. ábra). Az alkar középső harmadában egy 4 cm hosszú fém idegentest volt látható, egyéb traumás eltérés nélkül. A három évvel korábban készült felvétellel összehasonlítva, az idegentest morfológiai megjelenésében változás nem volt tapasztalható.

Labor diagnosztika tekintetében CRP 2.2 mg/L, We: 10 mm/h, FVS: 15 G/l volt. LRinc score (<6) kiértékelése nekrotizáló fasciitiszre nem utalt (1, 12). A betegnek azonnali műtétet, osztályos felvételt javasoltak, amelyet elfogadott. A műtőbe érkezés idejére a suffusiónak

leírt livid elszíneződés a bal kézen és alkaron progrediált, fájdalom továbbra sem jelentkezett (2. ábra).

A műtét során mind dorsalisán, mind pedig palmarisan széles feltárás, kimetszés történt. A subcutan emphysema mellett békés szöveteket találtak gyulladással megjelenés nélkül (3. ábra). A röntgenen látható tű idegentestet nem találták meg. Több helyről szövettani, bakteriológiai mintavétel történt, amelyeket, műtétet követően a patológiára küldtek további vizsgálatra.

A sebet nyitva kezelték, kettő naponta műtőben sebrevízió, debridement történt. A revíziók során gyulladással eltérés nem jelentkezett. Bent fekvés alatt a beteg panaszai regrediáltak, VAS 2-nél nagyobb fájdalomra nem volt. Kontroll laborértékek tekintetében szignifikáns emelkedés nem volt látható. A negatív patológiai leletek ismeretében szövődmenymentes hasztott sebzárást végeztek. A beteget panaszmentesen, reakciómentesen sebekkel emittálták. Az infektológiai javaslatra felvételkor azonnal elindított kristályos Penicillin, Clindamycin hét napos intravénás kúrja után 4x1 per os Fenoximethylpenicillinre váltottak. Az emissziót követő közvetlen kontrollvizsgálatokon a beteg továbbra is panaszmentesen maradt, laborértékei nem emelkedtek, sebei reakciómentesen meggyógyultak.

Egy hónappal később a beteg ismét jelentkezik vidéki szakrendelésen. A fizikális vizsgálatot végző kolléga a korábban operált bal alkaron, illetve felkar distalis harmadában sercegést tapintott. A betegnek fájdalma, egyéb panaszja nem volt. A beteget a területileg illetékes III-as szintű szombathelyi ellátó helyre irányította mentővel. Az itt végzett röntgenvizsgálat, az előző alkalomhoz képest proximalisan elhelyezkedő diffúz subcutan emphysemát mutatott egyéb traumás eltérés nélkül (4. ábra).

Laborértékek tekintetében a gyulladással paraméterek ismételen normál tartományban maradtak. Szeptikus osztályra történő felvételt követően empirikus intravénás antibiotikum terápiában részesítették (Amoxicillin/Clavulánsav 1.2 g x 3, Metronidazol 0.5 g x 3).



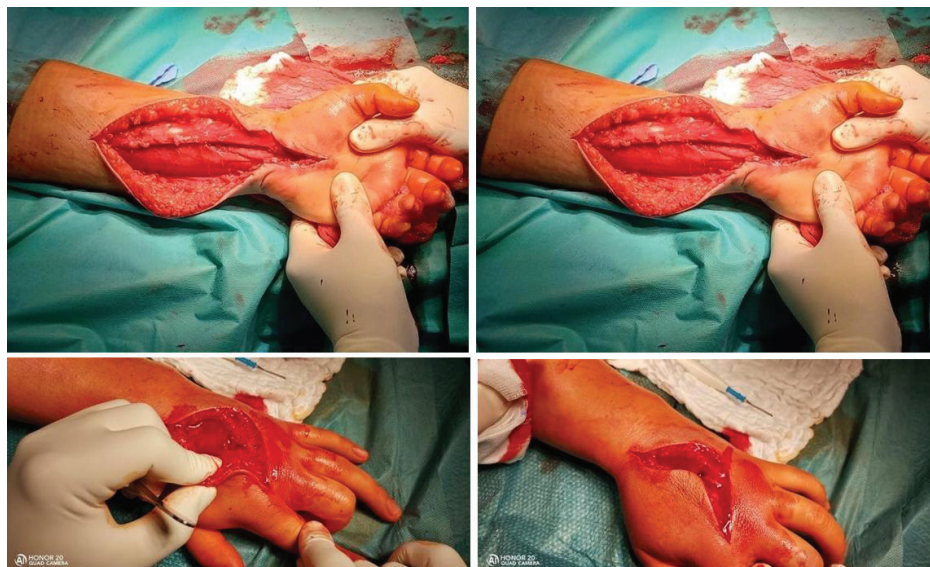
1. ábra

Subcutan emphysema látható a bal kéz és alkar régiókban, tű idegentest a bal alkar középső harmadában



2. ábra

Livid elszíneződés a bal kéz és alkar bőrén műtét előtt



3. ábra

Első műtét során békés szövetviszonyok



4. ábra

Diffúz subcutan emphysema a bal felkar, váll, könyök és alkar régiókban

A felvételt követő egy órában a beteg állapota stabil maradt, fájdalma nem jelentkezett, gyulladásos tünetek nem progrediáltak. Ekkor mindenre kiterjedő anamnéziskutatást végeztek. Ennek során kiderült, hogy a beteg több macskát tart, amik rendszeresen összekarmolják, bár erre a beteg bőrén bizonyítékot nem találtak. Önártalomra, illetve tüsszúrásra utaló bőr és lágyrész elváltozás szintén nem volt látható. Az alapos kikérdezés során a beteg elárulta, hogy 2017-ben más intézetben pszichiátriai kezelés alatt állt bizonytalan eredetű szédüléssel panaszok miatt, ennek hátterében az akkor elvégzett képalkotó (Computer Tomographia) vizsgálat morfológiai eltérést nem mutatott ki. Gyógyultan emittáltak. Erről az időszakról írásos bizonyítékot a MEDSOL rendszerben nem találtak, az utóbb leírtakban a beteg elmondására hagyatkoztak.

A felvételt követő második órában a beteg általános állapota rapidan romlani kezdett. A primer VAS 1-es fájdalom helyett a felvételt követő második óra végére VAS 6-os értékig progrediált. A bal felső végtagon livid elszíneződések jelentek meg (5. ábra). Azonnali műtét történt, amely során kiterjedt, teljes bal

felső végtagot érintő feltárást végeztek. Tiszta szövetszövetviszonyokkal találkoztak, a fasciitisekre jellemző megtört színű exsudatum nem került látótérbe, a subcutan levegőn kívül egyéb kóros elváltozás a műtét során nem volt látható (6–7. ábra). Leoltásos, szövettani, kenetes mintavételek történtek, a minták a patológiára lettek továbbítva további kivizsgálás céljából. Az ismert tú idegentestet a Musculus Palmaris Longus inában letokolva megtalálták, az innal együtt került eltávolításra. Mivel a műtét idejére a subcutan emphysema kiterjedése a nyak felé progrediált, együlésben fül–orr–gégész kollégák végezték a nyaki régió feltárást.

A sebeket nyitva hagyták. A primer műtétet kétnaponta revíziók követték (8. ábra). Annak ellenére, hogy a sebviszonyok enyhe sebszéli szerómázástól eltekintve békések maradtak, a beteg általános állapota, illetve a feltárások ellenére, perzisztáló és rapidan progrediáló subcutan emphysema alternatív kezelési lehetőségek keresését tette szükségessé.

A beteg az infektológiai konzíliumok alapján indított kristályos *Penicillin* és *Clindamycin* antibiotikum intravénás terápiajában részesült. Az első és további műtétek során vett

szövetmintákból érdemi kórokozó nem tenyésztett ki, a kenet minták elemzése anaerob baktériumot nem mutatott ki.

Szeptikus osztályon tekintettel a tisztázatlan és súlyos klinikai képre a korábbi tapasztalatokra és az ide vonatkozó irodalomra, hiperbárikus oxigénkezelés merült fel (3, 7). Mivel ez urgensen nem volt elérhető, ezért ex juvantibus oxigénkezelést indítottak 100-as rezervoáros maszkon keresztül 15l/perc áramlási sebességgel. A határfokot artériás vérgáz mintákkal ellenőrizték. Kezelés előtt a PaO₂ 60-70 Hgmm volt, kezelés során az elért célérték 200–250 Hgmm közé esett (3). A kezelést két napig folytatták. Laborértékek tekintetében az első alkalommal analóg lefutást találtak, a *Procalcitonin* érték végig határérték alatt maradt, a *CRP* izolált posztoperatív emelkedését

a feltárás nagyságának tulajdonították, egyéb gyulladásos értékek emelkedésének hiányában. A beteg végig láztalan volt, a felvételkor jelentkezett VAS 6-os fájdalom a második naptól VAS 3-ra mérséklődött, amely NSAID fájdalomcsillapítókkal jól uralható maradt. Másfél hét után halasztott sebzárást végeztek narkózisban, ismételt debridementet követően (9. ábra).

Reakciómentes sebekkel emittálták a beteget, 1 doboz *Fenoxymethylpenicillin* per os antibiotikum szedését javasolták otthonában. A kontrollvizsgálatokon a beteg megjelent, panaszai megszűntek, subcutan emphysemát a további fizikális és röntgenvizsgálatok nem igazoltak, a kontroll laborparaméterek gyulladást nem mutattak ki.



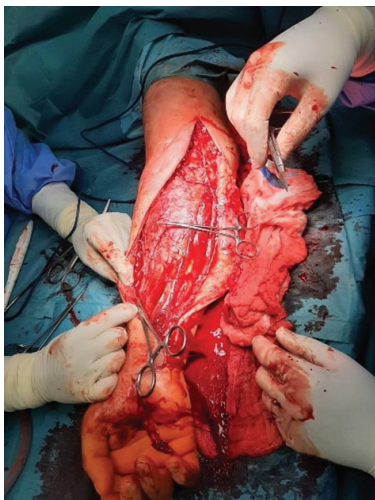
5. ábra

Pozitív „scratch” teszt a bal alkaron, preoperatívan végezve



6. ábra

Fasciitis tekintetében negatív eredményű próbametszés



7. ábra

Alkar régió feltárása során békés szövetviszonyok



8. ábra

Revíziók során gyulladásmentes, békés sebviszonyok



9. ábra

Halasztott sebzés a subcutan emphysema progressziójának megállása után

KONKLÚZIÓ

Habár az irodalmi adatok alapján a benignus és malignus subcutan emphysema kóroka és megjelenése jól meghatározott szempontok alapján elkülöníthető, a bemutatott esetben a jellemző tünetek keveredése látható, így az atípusos, rapidan progrediáló subcutan emphysema és fájdalom progressziójával járó esetekben az agresszív műtéti, antibiotikus kezelés mindenképpen indokoltnak tűnik (9). Az anaerob kórokozók kimutatásának nehézsége még egy érv a kezelés mielőbbi megkezdése mellett.

Egyértelműen bizonyítani nem lehet, de az

ide vonatkozó irodalom és a klinikai kórlefolyás alapján valószínűsíthető az idegentest végleges eltávolítása mellett az oxigénkezelés gyógyulásban játszott szerepe (6, 7). További kutatás és klinikai vizsgálat javasolt az egyéb, nehezen gyógyuló sebek experimentális oxigénkezelésével kapcsolatban is.

Az eset kapcsán az országos konzíliumkérés, a klinikai központokkal való egyeztetés és az irodalmi adatok alapján, mérlegelve a lehetséges fatális kimenetelt és ezt szembe állítva a kiterjedt feltárás okozta hegek esztétikai negatív aspektusával, a szerzők a beteg életét szem előtt tartva az agresszív sebészi kezelés mellett döntöttek.

IRODALOM

1. Abdullah M., McWilliams B., Khan S. U.: Reliability of the laboratory risk indicator in necrotising fasciitis (LRINEC) score. *Surgeon*. 2019. 17. (5): 309-318. <https://doi.org/10.1016/j.surge.2018.08.001>
2. Brucato M. P., Patel K., Mgbako O.: Diagnosis of gas gangrene: does a discrepancy exist between the published data and practice. *J. Foot Ankle Surg.* 2014. 53. (2): 137-140. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2013.10.009>
3. Eskes A., Vermeulen H., Lucas C., Ubbink D. T.: Hyperbaric oxygen therapy for treating acute surgical and traumatic wounds. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013. Dec. 16. (12): CD008059 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008059.pub3>
4. Filler R. M., Griscom N. T., Pappas A.: Post-traumatic crepitation falsely suggesting gas gangrene. *N. Engl. J. Med.* 1968. 278. (14): 758-761. <https://doi.org/10.1056/NEJM196804042781403>
5. Fox A., Sheick H., Ekwobi C., Ho-Asjoe M.: Benign surgical emphysema of the hand and upper limb: gas is not always gangrene -- a report of two cases. *Emerg. Med. J.* 2007. 24. (11): 798-799. <https://doi.org/10.1136/emj.2007.046755>
6. Gottrup F.: Oxygen, wound healing and the development of infection. Present status. *Eur. J. Surg.* 2002. 168. (5): 260-263. <https://doi.org/10.1002/ejs.43>
7. Korhonen K., Hirn M., Niinikoski J.: Hyperbaric oxygen in the treatment of Fournier's gangrene. *Eur. J. Surg.* 1998. 164. (4): 251-255. <https://doi.org/10.1080/110241598750004463>
8. Leiblein M., Wagner N., Adam E. H., Frank J., Marzi I., Nau C.: Clostridial gas gangrene - A rare but deadly infection: Case series and comparison to other necrotizing soft tissue infections. *Orthop. Surg.* 2020. 12. (6): 1733-1747. <https://doi.org/10.1111/os.12804>
9. Rabiul Islam S. M., Mamman K. G., Pande K. C.: Benign subcutaneous emphysema of the upper limb: A case report. *Malays. Orthop. J.* 2016. 10. (3): 39-41. <https://doi.org/10.5704/MOJ.1611.002>
10. Sarani B., Strong M., Pascual J., Schwab C. W.: Necrotizing fasciitis: current concepts and review of the literature. *J. Am. Coll. Surg.* 2009. 208. (2): 279-288. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.10.032>
11. Tessier J. M., Sanders J., Sartelli M., Ulrych J., De Simone B., Grabowski J., Buckman S., Duane T. M.: Necrotizing soft tissue infections: A focused review of pathophysiology, diagnosis, operative management, antimicrobial therapy, and pediatrics. *Surg. Infect. (Larchmt)*. 2020. 21. (2): 81-93. <https://doi.org/10.1089/sur.2019.219>
12. Wong C. H., Khin L. W., Heng K. S., Tan K. C., Low C. O.: The LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) score: a tool for distinguishing necrotizing fasciitis from other soft tissue infections. *Crit Care Med.* 2004. 32. (7): 1535-1541. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000129486.35458.7D>

Dr. Sándor Zoltán

Vas Vármegyei Markusovszky Egyetemi Oktatókórház, Traumatológiai Osztály
9700 Szombathely, Markusovszky Lajos u. 5.