



Article  
scientifique

Rapport de  
cas

1995

Published  
version

Open  
Access

This is the published version of the publication, made available in accordance with the publisher's policy.

---

## Nekrotisierende Faszitis der Gesichts- und Halsweichteile

---

Zbären, Peter; Rothen, H U; Läng, Hubert; Becker, Minerva

### How to cite

ZBÄREN, Peter et al. Nekrotisierende Faszitis der Gesichts- und Halsweichteile. In: HNO, 1995, vol. 43, n° 10, p. 619–623.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:168111>

**Zusammenfassung**

Die nekrotisierende Fasziiitis der Hals- und Gesichtsregion ist eine schwere Erkrankung, die lebensbedrohend sein kann. Es werden 3 Patienten mit einer zervikalen nekrotisierenden Fasziiitis beschrieben. Zweimal begann die Erkrankung mit einer Pharyngitis und einmal mit einem Zahninfekt. Die mikrobiologische Untersuchung zeigte eine Mischung verschiedener aerober und anaerober Erreger. Die Therapie der Wahl ist eine großzügige chirurgische Exploration mit Débridement und Spülungen sowie eine Breitspektrumantibiotikatherapie. Um die Letalität möglichst klein zu halten, ist eine intensive medizinische Überwachung zur Vorbeugung und Therapie etwaiger Komplikationen wie Mediastinitis, toxischer Schock usw. von großer Bedeutung.

**Schlüsselwörter**

Fasziiitis – Hals – Gesicht – Nekrose – Pharyngitis

# Nekrotisierende Fasziiitis der Gesichts- und Halsweichteile

P. Zbären<sup>1</sup>, H.U. Rothen<sup>2</sup>, H. Läng<sup>3</sup> und M. Becker<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Klinik für HNO, Hals-Kiefer- und Gesichtschirurgie,

<sup>2</sup> Abteilung für Intensivbehandlung,

<sup>3</sup> Pathologisches Institut und

<sup>4</sup> Institut für Diagnostische Radiologie, Universität Bern, Inselspital

Nekrotisierende Infektionen der Halsweichteile sind selten, können aber lebensbedrohend sein. Während der letzten Jahrzehnte wurden nekrotisierende Weichteildefekte hauptsächlich im Krankengut der Chirurgen beobachtet [4, 10, 15].

Die nekrotisierende Fasziiitis wurde erstmals im amerikanischen Bürgerkrieg durch einen Militärchirurgen beobachtet und als Spitalgangrän beschrieben [3]. Der Terminus „nekrotisierende Fasziiitis“ wurde durch Wilson im Jahre 1952 erstmals verwendet [16]. Es handelt sich um eine rasch progrediente Nekrose der Faszien und des subkutanen Fettgewebes mit möglicher Haut- und Muskelnekrose, begleitet von toxischen systemischen Begleiterkrankungen. Über die nekrotisierende Fasziiitis im kraniozervikalen Bereich gibt es nur wenig Fachliteratur, meistens werden nur kleine Fallzahlen beschrieben [5, 8, 9, 11, 14].

Anfang 1994 wurde aufgrund von Berichten über „Killerbakterien“ in den Medien ein „neues“ Krankheitsbild beschrieben. Dabei handelt es sich offensichtlich um die seit langem bekannte nekrotisierende Fasziiitis. Zwischen Dezember 1993 und April 1994 wurden an der Klinik für Oto-Rhino-Laryngologie, Hals-Kiefer- und Gesichtschirurgie 3 Patienten mit einer nekrotisierenden Fasziiitis der

Hals- und Gesichtsregion behandelt. Diese 3 Patienten werden beschrieben, und das Krankheitsbild der nekrotisierenden Fasziiitis wird diskutiert.

**Kasuistiken***Fall 1*

Patient 1, männlich, 10.6.1924. Am 18.12.1993 suchte der Patient seinen Hausarzt wegen Halsschmerzen und einer Schwellung der Gesichts- und Submandibularisregion links auf. Trotz Therapie mit Amoxicillin/Clavulansäure (Augmentin) kam es zu keiner Besserung. Eine zahnärztliche Untersuchung deckte einen dentogenen Infekt auf, weshalb am 22.12.1993 der Zahn 37 extrahiert wurde. Wegen Zunahme der Schwellung wird der Patient am 24.12.1993 als Notfall zur stationären Behandlung überwiesen.

Bei Eintritt hat der Patient septische Temperaturen (40° C) und eine gerötete Mund- und Rachenschleimhaut, welche von weißen fleckigen Belägen bedeckt ist. Die mikrobiologische Untersuchung zeigt *Candida albicans*. Die gerötete teigige Hautschwellung reicht von der Wange links zur Thoraxapertur, wo sie auf die rechte Seite übergeht. Unter den Laborparametern sind eine Leukozytose von 26 100 mit Linksverschiebung, eine Anämie und eine Hypoalbuminämie zu beobachten (Tabelle 1).

Der Patient gibt an, an einer kongenitalen intermittierenden Leukopenie und einer essentiellen arteriellen Hypertonie zu leiden, die beide unter Medikation gut beherrscht sind. Die beim Eintritt durchgeführte Computertomographie zeigt eine teils phlegmonöse, teils abszedierende Entzündung der Haut und des Fettgewebes mit Durchbruch des Platysmas von der Wange bis ins obere Mediastinum (Abb. 1).

Priv.-Doz. Dr. P. Zbären, Universitätsklinik für HNO, Hals-Kiefer- und Gesichtschirurgie, Inselspital, CH-3010 Bern

HNO (1995) 43: 619-623  
© Springer-Verlag 1995

**Necrotizing fasciitis in the head and neck**

P. Zbären, H.U. Rothen, H. Läng and M. Becker

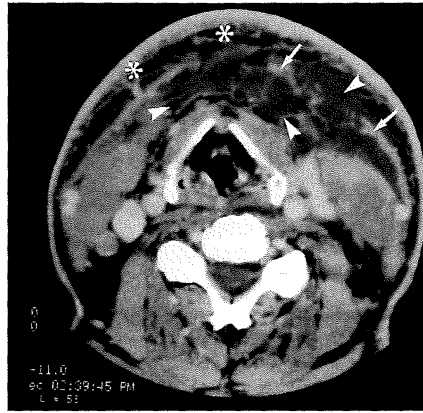
**Summary**

Three cases of cervical necrotizing fasciitis are presented. One case was odontogenic in origin and two were due to pharyngeal infectious. Bacteria cultured represented multiple bacterial species. Airway control was necessary early, as was wide surgical exploration of the fascial spaces of the neck with re-exploration as necessary. Intensive medical support was crucial to prevent or treat complications. Cervical necrotizing fasciitis has an overall mortality rate of 30 per cent at the University of Bern.

**Key words**

Fasciitis – Necrosis – Pharyngitis – Neck

Die notfallmäßig durchgeführte Zervikotomie mit Débridement deckt eine flächenhafte nekrotisierende Entzündung der gesamten Halsregion links auf. Der Patient wird während 24 h intubiert und während 3 Tagen auf der Intensivpflegestation überwacht. Die histologische Diagnose lautet abszedierende Fasziiitis mit Übergreifen auf das Muskelgewebe. Die mikrobiologische



**Abb. 1.** Patient 1: Computertomographie der Kopf-/Halsregion nach i.v.-Kontrastmittelapplikation. Schnittbild auf Höhe der Taschenfalten. Massive Verdickung und Dichteanhebung der Kutis und des subkutanen Fettgewebes in der ventralen Halspartie (*Sterne*). Multiple Flüssigkeitskollektionen (*Pfeilspitzen*) vor der präalaryngealen Muskulatur und vor dem M. sternocleidomastoideus links. Auffallende Verdickung des Platysmas beidseits (*Pfeile*) mit Destruktion/Lyse linksseitig. Der Befund ist vereinbar mit einer teils phlegmonösen, teils abszedierenden aggressiven Entzündung der Halsweichteile

Untersuchung zeigt Koagulase-negative Staphylokokken.

Während der folgenden Tage werden Teile der Faszien und Muskulatur des Halses links débridiert. Unter täglichen Spülungen und einer antibiotischen Abschirmung mit Ceftriaxon (Rocefin), Flukloxacillin (Floxapen) und Ornidazol (Tiberal) bessert sich die lokale Situation. Am 11.1.1994 wird erneut eine Zunahme der Wangenschwellung festgestellt, eine chirurgische Exploration mit großzügigem Débridement ist erneut notwendig. Die untersuchten Sekrete sind keimfrei.

Während der folgenden 2 Wochen heilt die ausgedehnte nekrotisierende Fasziiitis

unter täglichen Spülungen und Antibiose aus, der Patient kann am 21.1.1994 aus der Krankenhausbehandlung entlassen werden.

**Fall 2**

Patient 2, männlich, 17.9.1917. Am 3.3.1994 wird der Patient notfallmäßig von einem Bezirksspital ins Zentrumsspital wegen eines parapharyngealen Infektes mit beginnender Sepsis, Pleuraerguß beidseits, kleinem Perikarderguß, Niereninsuffizienz und Vorhofflimmern überwiesen.

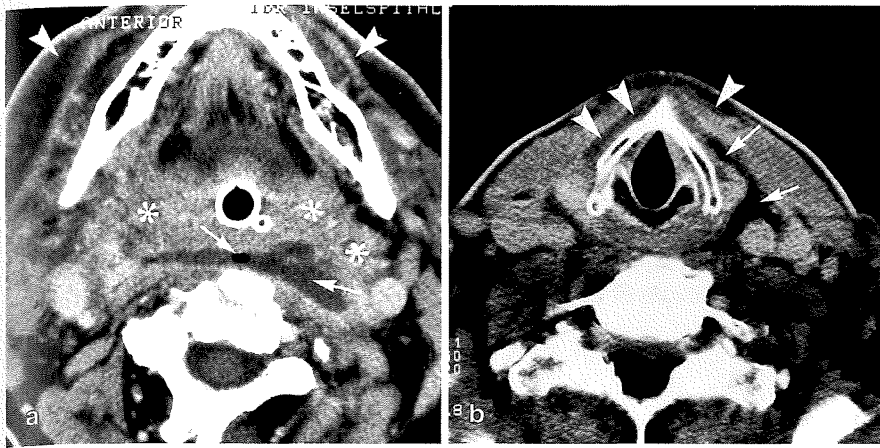
Die Erkrankung begann am 26.2.1994 mit heftigen Halsschmerzen, Dysphagie und Fieber bis 40° C. Danach entwickelte sich eine Schwellung am Hals rechts. Die im Bezirksspital begonnene Antibiose mit Amoxicillin/Clavulansäure (Augmentin) führte zu keiner wesentlichen Regredienz der Symptomatik.

Beim Notfalleintritt am 3.3.1994 kann eine ausgedehnte Schwellung submandibulär und jugulär kranial rechts palpiert werden, die Hautregion ist gerötet und druckdolent. Die Pharynxschleimhaut ist gerötet, die Mundbodenschleimhaut und der weiche Gaumen sind ödematös. Die Thoraxaufnahme zeigt ein verbreitertes oberes Mediastinum mit beidseitigen Pleuraergüssen, die Computertomographie des Halses ausgedehnte entzündliche Veränderungen des Retro- und Parapharyngealraumes mit Lufteinbruch und eine deutliche Verdickung der subkutanen Halsfaszie mit erhöhter Densität des Fettgewebes (Abb. 2a, b). Das Labor zeigt erhöhte Harnstoff- und Kreatininwerte, eine Leukozytose von 14 100 mit Linksverschiebung und eine leichte Anämie (Tabelle 1).

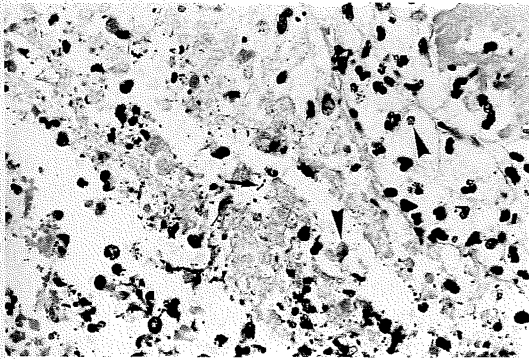
Am Aufnahme-tag werden eine großzügige Zervikotomie rechts und eine kollare Mediastinotomie mit Débridement und Drainage durchgeführt. Der Patient kommt danach in intubiertem Zustand auf die Intensivstation zur Überwachung und wird mit Imipenem (Tienam) und einem Aminoglykosid (Garamycin) abgeschirmt. Im untersuchten

**Tabelle 1.** Aufnahmebefunde: Die nekrotisierende Fasziiitis entwickelte sich zweimal nach einer Pharyngitis und einmal nach einem Zahninfekt. Alle Patienten hatten eine erhöhte Temperatur, eine Anämie und eine Leukozytose. Zwei Patienten litten an einer Hypoalbuminämie. Ein einheitlicher verantwortlicher Erreger konnte nicht nachgewiesen werden

Patienten Nr.	Alter Geschlecht	Ursprung	Begleit-erkrankungen	Fieber °C	Hb g/dl	Leukozyten 19°/1	Albumin g/l	Bakteriologie
1	69, m.	Zahninfekt	Intermittierende Leukopenie Hypertonie	40	10,7	26,1	24	Koagulasenegative Staphylokokken
2	77, m.	Pharyngitis	Keine	40	12,8	14	—	Anaerobe Mischflora
3	59, w.	Pharyngitis	Diabetes mellitus	38	11,6	10,5	20	β-hämolisierende Streptokokken der Gruppe B



**Abb. 2.** a Patient 2: Computertomographie der Kopf-/Halsregion nach i.v.-Kontrastmittelapplikation. Schnittbild auf Höhe des Oropharynx bei liegender Magensonde und liegendem Trachealtubus. Massive Dichtezunahme sowie diffuses Kontrastmittelenhancement der subkutanen Weichteile (Pfeilspitzen) und des parapharyngealen Fettgewebes (Sterne) vereinbar mit einer phlegmonösen Entzündung. Zusätzlich Nachweis einer flüssigkeitshaltigen Kollektion mit Lufteinschlüssen (Pfeile) im Retropharyngealraum vereinbar mit einer bereits eingetretenen Abszedierung. b Patient 2: Schnittbild auf Höhe des Krikoids zeigt eine Flüssigkeitsansammlung entlang der Faszie des M. sternocleidomastoideus beidseits mit Verdickung derselben (Pfeilspitzen) sowie Lufteinschlüsse perifaszial und parapharyngeal links (Pfeile) vereinbar mit einem diffusen entzündlichen Prozeß mit Gasbildung



**Abb. 3.** Patient 2: Nekrotisierende Fasziitis. Die phlegmonöse Entzündung breitet sich in Bindegewebe aus. Das entzündliche Infiltrat besteht hauptsächlich aus neutrophilen Granulozyten mit vielen Zell- und Kerntrümmern (Pfeilspitzen). Gram-positive Kokken, z.T. in kurzen Ketten angeordnet (Pfeil), sind gut zu erkennen (Gram, 550fach)

Eiter wird eine anaerobe Mischflora (4 Typen) nachgewiesen. Der Rachenabstrich zeigt *Candida albicans*.

In der Folge wird das inzidierte Halsgebiet täglich gespült. Wegen des ausgeprägten Ödems der gesamten Pharynx- und Larynxschleimhaut kann der Patient nicht extubiert werden. Eine Computertomographie des Halses und des Thorax am 7.3.1994 zeigt eine regrediente Pathologie am Hals rechts, hingegen eine Ausbreitung der entzündlichen Veränderungen auf die linke Seite. Die Kutis und Subkutis der Halsregion sind phlegmonös verdickt.

Am 8.3.1994 wird eine chirurgische Exploration links mit Débridement durchgeführt. Man erkennt ausgedehnte nekrotische Veränderungen der Faszie sowie der Halsmuskulatur. Bei der mikrobiologischen Untersuchung sind keine Mikroorganismen mehr nachweisbar. Die histologische Untersuchung der entnommenen Faszien und Weichteile zeigt eine nekrotisierende Faszi-

itis mit grampositiven Kokken, teils in kurzen Ketten angeordnet (Abb. 3). In den nachfolgenden Tagen ist die Symptomatik regredient. Am 20.3.1994 kann der Patient extubiert werden, er muß jedoch am 23.3. wegen akuter respiratorischer Dekompensation reintubiert und darauf tracheotomiert werden.

Die perorale Ernährung ist in der Folge wegen ausgedehnter Schluckbeschwerden (endoskopisch kein mechanisches Hindernis nachweisbar) nicht möglich. Durch eine Hypopharynxpassage mit Videoaufzeichnung wird das Fehlen eines koordinierten Schluckaktes nachgewiesen, das Kontrastmittel fließt direkt in den Larynx. Die respiratorischen Probleme und eine Atelektase links basal werden durch eine neu aufgetretene Zwerchfellparese links erklärt.

Wegen der Aphagie wird am 10.5.1994 eine PEG-Sonde angelegt, eine neurologische Abklärung mit elektrophysiologischer Untersuchung der Nerven und Muskeln er-

gibt die Diagnose einer „critical illness polyneuropathy“.

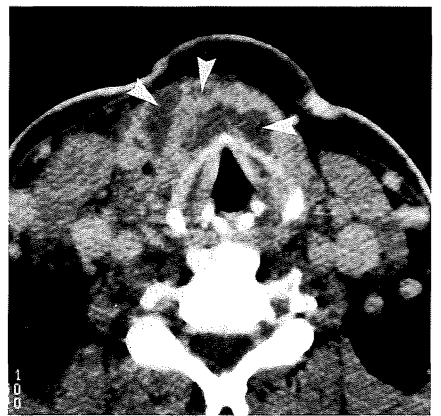
Der Patient erholt sich während der folgenden Wochen progressiv von der Neutropathie und der nekrotisierenden Fasziitis. Nach 4 Wochen kann die Trachealkanüle, nach 5 Wochen die Gastrostomiesonde entfernt werden. Am 28.5. kann der Patient das Krankenhaus verlassen.

### Fall 3

Patientin 3, 14.8.1935. Am 18.4.1993 stellte die Patientin erstmals Schmerzen im Hals- und Nackenbereich, Schluckbeschwerden und eine Rötung der Haut des Halses fest. Am 20.4.1994 suchte sie wegen rascher Zunahme der Symptome die Notfallstation auf.

Beim Aufnahmezustand werden ein geröteter Rachen mit vergrößerten Tonsillen sowie eine diffuse Rötung und Schwellung der Zervikalregion rechts mit Ausdehnung in die prästernale Region festgestellt. Die adipöse Patientin gibt als Begleiterkrankung einen nicht therapierten Diabetes mellitus an. Die Temperatur beträgt 38° C. Unter den Laborparametern sind eine Leukozytose von 10,5, eine Anämie, eine Hypoalbuminämie und ein Glukosewert von 1,1 mmol/l zu vermerken. Die Blutkulturen ergeben  $\beta$ -hämolyisierende Streptokokken der Gruppe B (Tabelle 1). Auf der Computertomographie erkennt man verdickte Integumente, Nekrosen und Abszesse der präalaryngealen Muskulatur die bis ins Mediastinum reichen (Abb. 4).

Am 21.4.1994 wird eine chirurgische Exploration mit Drainage und Débridement durchgeführt. Die Faszie und die präalaryngeale Muskulatur sind teils nekrotisch. Die pathologischen Veränderungen reichen vom Os hyoideum bis zu den Sternoklavikulargelenken. Die mikrobiologische Untersuchung



**Abb. 4.** Patientin 3: Computertomographie des Halses nach i.v.-Kontrastmittelapplikation. Schnittbild auf Glottishöhe zeigt mehrere flüssigkeitshaltige Kollektionen in der stark verdickten präalaryngealen Muskulatur (Pfeilspitzen). Der Befund ist vereinbar mit multifokalen Abszedierungen in den präalaryngealen Muskeln

des Eiters ergibt  $\beta$ -hämolisierende Streptokokken der Gruppe B. Wegen eines Larynxödems und der geröteten Epiglottis wird die Patientin nach dem Eingriff intubiert auf der Intensivstation überwacht. Sie wird mit Amoxicillin/Clavulansäure (Augmentin) und Ornizadol (Tiberal) behandelt. Der Diabetes mellitus wird mit Insulin eingestellt. Die histologische Diagnose lautet „nekrotisierende Fasziiitis“.

Als Komplikation des schweren Infektes und entgleisten Diabetes mellitus entwickelt sich ein Malum perforans am rechten Fuß. Nach 4 Tagen Intensivpflege kann die Patientin extubiert und nach 5 Tagen auf die HNO-Bettenstation verlegt werden.

Plötzlich entwickelt sie erneut Fieberzacken bis 38,5° C. Die Computertomographie des Halses zeigt eine Verdickung der Integumente mit Abszedierung in der Supraklavikulärregion rechts. Es wird nochmals eine chirurgische Exploration mit Débridement durchgeführt: Die Faszien sind gelblich/bräunlich verfärbt, verdickt und von nekrotischem Material umgeben. In den trüben gelblichen Sekreten können keine Keime nachgewiesen werden.

Während der folgenden 3 Wochen erholt sich die Patientin, der Diabetes kann eingestellt werden, und das Malum perforans heilt ab. Die Patientin kann am 30.5. aus der Klinikbehandlung entlassen werden.

**Diskussion**

Die nekrotisierende Fasziiitis der Hals- und Gesichtsregion ist eine aggressive bakterielle Infektion, die meistens banal mit Zahnproblemen, Tonsillitis und Pharyngitis beginnt [11], und sich dann sehr rasch zu einem schweren, manchmal lebensbedrohlichen Krankheitsbild entwickelt. Die Erkrankung tritt häufig bei Patienten auf, die durch Erkrankungen wie Diabetes mellitus, Immunsuppression oder bösartige Tumoren geschwächt sind [6, 12, 13], aber auch bei jungen, gesunden Patienten.

Von unseren 3 Patienten litt Patient 1 an einer kongenitalen intermittierenden Leukopenie und einer essentiellen arteriellen Hypertonie, Patient 3 an einem Diabetes mellitus. Bei 2 Patienten begann die Erkrankung mit einer Pharyngitis, bei einem Patienten mit einem Zahninfekt (Tabelle 1).

Die Patienten haben häufig septische Temperaturen sowie eine gerötete und ödematöse Hals- bzw. Gesichtshaut. Nicht selten findet man ein subkutanes Emphysem [13]. Die hämatologische Abklärung zeigt eine

Leukozytose mit Linksverschiebung und oft eine Anämie sowie eine Hypoalbuminämie [13], wie dies bei Patient 1 und 3 der Fall war.

Die Diagnose wird aufgrund des klinischen Gesamteindrucks sowie einer Computertomographie gestellt. Diese zeigt häufig Luft einschlüsse in den Halsweichteilen, wie bei einem unserer Patienten. Das histopathologische Korrelat der nekrotisierenden Fasziiitis ist eine phlegmonöse, eitrige Entzündung, die auch in benachbarten Weichteilen, wie z.B. Skelettmuskulatur, zu ausgedehnten Nekrosen führen kann. Wenn banale Infekte der Mund- und Pharynxregion auf eine konventionelle Antibiotikatherapie nicht reagieren und sich das Allgemeinbefinden trotz Antibiotikabehandlung rasch verschlechtert, mit Auftreten einer Schwellung der Gesichts- bzw. Halshaut, muß an eine nekrotisierende Fasziiitis gedacht werden.

Diese wird durch eine Mischung verschiedener aerober und anaerober Erreger, z.B.  $\beta$ -hämolisierende Streptokokken, Clostridien, Staphylokokken sowie gramnegative Stäbchenbakterien hervorgerufen. In der älteren Literatur wurden für die nekrotisierenden Fasziiiden hauptsächlich  $\beta$ -hämolisierende Streptokokken der Gruppe A verantwortlich gemacht [7]. In den meisten Fällen wird eine gemischte Flora aus fakultativen und obligatorisch pathogenen Keimen gefunden. Die meisten Patienten, die mit einer nekrotisierenden Fasziiitis in sta-

tionäre Behandlung überwiesen werden, wurden vorher vom Hausarzt während einiger Tage mit Breitspektrumantibiotika behandelt. Deshalb gelingt der Nachweis des verantwortlichen Erregers häufig nicht.

Die notfallmäßige chirurgische Exploration mit Débridement der nekrotischen Bezirke und Drainage sind die Notfalltherapie der Wahl. Das Wundgebiet muß täglich gespült werden. Nicht selten sind im Verlauf der Krankheit eine zweite oder dritte chirurgische Exploration mit Débridement, wie bei allen unseren 3 Patienten (Tabelle 2), oder zusätzliche chirurgische Maßnahmen, wie eine kollare Mediastinotomie oder eine Tracheotomie, indiziert. Zusätzlich ist eine Breitspektrumantibiotikatherapie durchzuführen. Einige Autoren empfehlen zudem eine hyperbare Sauerstofftherapie [6].

Komplikationen wie Obstruktion der Atemwege, Mediastinitis, Perikarditis, Pleuraergüsse, Niereninsuffizienz oder entgleister Diabetes mellitus treten häufig auf und müssen intensiv behandelt werden. Zwei unserer Patienten entwickelten Komplikationen wie Mediastinitis, Pleuraerguß, Perikarderguß und „critical illness neuropathie“ (Tabelle 2). Während des akuten Krankheitsbildes ist meistens eine Überwachung auf der Intensivstation notwendig, wie dies bei allen unseren 3 Patienten der Fall war.

Die nekrotisierende Fasziiitis verläuft nicht selten letal. Die Letalität wird in der Literatur zwischen 30 und

**Tabelle 2.** Therapeutischer Verlauf: Alle Patienten benötigten 2 chirurgische Eingriffe und Débridements und eine Intensivpflege von 3–36 Tagen. Ein Patient benötigte wegen Komplikationen zusätzliche chirurgische Maßnahmen. Die Hospitalisationsdauer betrug 28–85 Tage

Patienten Nr.	Anzahl Inzisionen	Zusätzliche chirurgische Maßnahmen	Komplikationen	Anzahl Tage Intensivpflege	Anzahl Tage Hospitalisation
1	2	Keine	Keine	3	28
2	2	Kollare Mediastinotomie, Pleuradrainage, Tracheotomie	Pleuraerguß, Perikarderguß, Sepsis, Mediastinitis, Herzinsuffizienz, Polyneuropathie	36	85
3	2	Keine	Entgleister Diabetes mellitus, Malum perforans am Fuß	5	42

70% angegeben [1, 2, 11–13]. Diese kann durch eine möglichst frühzeitige chirurgische Behandlung, eine Breispektrumantibiose sowie eine intensive Überwachung mit Behandlung der Komplikationen gesenkt werden [6].

### Schlußfolgerung

An die Möglichkeit einer nekrotisierenden Fasziiitis der Hals- und Gesichtregion muß gedacht werden, wenn sich trotz Antibiotikabehandlung eines banalen dentogenen oder HNO-Infektes eine rasch progrediente Schwellung der Hals- bzw. Gesichtintegumente bildet, begleitet von einer rapiden Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Die Computertomographie sowie die Laborresultate (Leukozytose, Anämie, Hypoalbuminämie) erhärten die Diagnosen.

Eine möglichst frühzeitige chirurgische Exploration mit großzügigem Débridement und Drainage so-

wie eine intravenöse Behandlung mit Breitspektrumantibiotika und eine intensive medizinische Überwachung vermindern die Letalität der nekrotisierenden Fasziiitis.

### Literatur

1. Bahna M, Canalis RF (1980) Necrotizing fasciitis (Streptococcal gangrene) of the face. *Arch Otolaryngol* 106: 648–651
2. Beck HJ, Salassa JR, McCaffrey TV (1984) Life threatening soft-tissue infections of the neck. *Laryngoscope* 94: 354–362
3. Broks S (1866) *Civil war medicine*. Thomas, Springfield, Ill, p 84
4. Freischlag JA, Ajalat G, Busattil RW (1985) Treatment of necrotizing soft tissue infections: The need for a new approach. *Am J Surg* 149: 751–754
5. Gillis AR, Gillis TM (1992) Necrotizing cervical fasciitis of unknown origin. *J Otolaryngol* 21: 171–173
6. Maisel RH, Karten R (1984) Cervical necrotizing fasciitis. *Laryngoscope* 104: 795–798
7. Meleney FL (1924) Hemilytic streptococcus gangrene. *Arch Surg* 9: 317–365
8. Moss RM, Kunpittaya S, Sorasuchart A (1990) Cervical necrotizing fasciitis: an uncommon sequela to dental infection. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 99: 643–646
9. Rapoport Y, Himelfarb MZ, Zikk O, Bloom J (1991) Cervical necrotizing fasciitis of odontogenic origin. *Oral Surg Med Oral Pathol* 72: 15–18
10. Rouse TM, Melangoni MA, Schulte WJ (1982) Necrotizing fasciitis: a preventable disaster. *Surgery* 92: 765–770
11. Scott PM, Ohillon RS, McDonald PJ (1994) Cervical necrotizing fasciitis and tonsillitis. *J Laryngol Otol* 108: 435–437
12. Spankus EM, Flint PW, Smith RJH et al. (1984) Life-threatening soft-tissue infections of the neck. *Laryngoscope* 94: 354–362
13. Tori F, Fliss DM, Zirkin HJ (1991) Necrotizing soft-tissue infections in the head and neck: a clinicopathologic study. *Laryngoscope* 101: 619–625
14. Valko PC, Barrett SM, Campbell JP (1990) Odontogenic cervical necrotizing fasciitis. *Ann Emerg Med* 19: 568–571
15. Voros D, Pissiotis C, Georgantas D et al. (1993) Role of an early and extensive surgery in the treatment of severe necrotizing soft tissue infection. *Br J Surg* 80: 1190–1191
16. Wilson B (1951) Necrotizing fasciitis. *Am Surg* 18: 416–431

Eingegangen am 17. Januar 1995  
Angenommen am 28. April 1995