

Urologe 2021 · 60:610–616

<https://doi.org/10.1007/s00120-021-01461-4>

Angenommen: 13. Januar 2021

Online publiziert: 9. Februar 2021

© Der/die Autor(en) 2021

Jennifer Kranz^{1,2} · Florian M. E. Wagenlehner³ · Joachim Steffens¹ · Oliver W. Hakenberg⁴ · Laila Schneidewind⁴¹ Klinik für Urologie und Kinderurologie, St.-Antonius Hospital gGmbH, Eschweiler, Deutschland² Universitätsklinik und Poliklinik für Urologie, Universitätsklinikum Halle (Saale), Halle (Saale), Deutschland³ Klinik für Urologie, Kinderurologie und Andrologie, Justus-Liebig-Universität-Gießen, Gießen, Deutschland⁴ Urologische Klinik und Poliklinik, Universitätsmedizin Rostock, Rostock, Deutschland

Behandlungssituation der Fournier-Gangrän an deutschen Universitätskliniken – eine nationale Umfrage zur Deskription aktueller Standards und resultierende Implikationen zur Planung einer Registerstudie

Hintergrund und Fragestellung

Die Fournier-Gangrän (FG) ist eine sporadische, lebensbedrohliche, nekrotisierende Infektion des Perineums, der Perinealregion und des äußeren Genitales [1–3]. Da die Inzidenz der Erkrankung sehr niedrig ist, ist auch die Datenlage äußerst limitiert und stammt mehrheitlich aus kleinen retrospektiven Fallserien [1, 4–16]. Weiterhin hat die FG eine schlechte Prognose. Frühe Untersuchungen zeigten eine Mortalitätsrate von 20–88 % [1, 2, 17–19], während zwei Studien aus dem Jahr 2017 eine Mortalitätsrate von 25–26 % kalkulierten [3, 12], was vor dem Hintergrund der modernen Medizin eine ernst zu nehmende Situation darstellt. Außerdem berichteten Kranz et al. im Jahr 2018, dass trotz ausgehnter intensivmedizinischer Betreuung die Prognose von FG in den letzten 10 Jahren nicht verbessert werden konnte [1].

Schlüsselpunkte für eine erfolgreiche Therapie der FG sind sofortiges radikales chirurgisches Débridement sowie eine Breitspektrumantibiose und ggf. inten-

sivmedizinische Betreuung. Dies stellt seit Jahren den Therapiestandard dar [20]. Inwieweit andere Therapieformen, wie z. B. die hyperbare Oxygenierung (HBO), zur Verbesserung der Therapie und der Prognose der FG beitragen, wird weiter kontrovers diskutiert [21].

Aufgrund dieser Situation mit einer schlechten Prognose sowie einer limitierten, teils widersprüchlichen Datenlage zur Behandlung der FG ist unser primäres Studienziel, mittels einer nationalen Umfrage die Therapiesituation der FG zunächst an deutschen Universitätskliniken darzustellen. Als sekundäres Studienziel sollten Faktoren identifiziert werden, die mit einer erhöhten Letalität assoziiert sind. Abschließend ist das Ziel dieser Arbeit, aus den erhobenen Daten eine nationale Registerstudie für die FG zu planen, da es aufgrund der Rarität der Erkrankung sehr schwierig ist, auch prospektive multizentrische klinische Studien durchzuführen. Die Mortalitätsrate aber weiterhin inakzeptabel hoch ist.

Studiendesign

Der Fragebogen wurde anhand von Leitlinien zur Umfrageerstellung und Publikation von Studienumfragen entwickelt. Diese sind online über das Portal equator-network.org, einer internationalen Initiative zur Verbesserung von Studienqualität und Berichterstattung, verfügbar [22, 23].

Der erste Schritt in der Fragebogenentwicklung war die zielgerichtete Formulierung der Fragestellungen. Hierfür wurde zunächst eine explorative Literaturrecherche in MEDLINE durch die Artikelautoren und nachfolgend die Fragebogenerstellung durchgeführt.

Der endgültige, nicht-validierte Fragebogen enthält insgesamt 29 Fragen; 13 Fragen bieten die Möglichkeit der offenen Antwort. Die restlichen 16 Fragen sind Multiple Choice, zusätzlich gab es die Möglichkeit, auch bei diesen Antworten einen Kommentar einzufügen.

Nachfolgend wurde der vollständige Fragebogen sowie eine Einladung zur Studienteilnahme per E-Mail an die urologischen Kliniken des Verbands Uni-

Tab. 1 Charakterisierung der therapeutischen Situation bei Fournier-Gangrän an deutschen Universitätskliniken

Charakteristikum	n (%)	Median (IQR)	
Primärfälle pro Jahr	–	5,0 (3,0–7,7)	
SOP vorhanden	Ja Nein	10 (31,3) 22 (68,7)	–
Empirische Antibiose	Piperacillin/Tazobactam Piperacillin/Tazobactam plus Vancomycin oder Metronidazol oder Clindamycin Carbapenem plus Vancomycin oder Metronidazol oder Clindamycin Carbapenem Ampicillin/Sulbactam plus Flucloxacillin Gentamicin Carbapenem plus Linezolid Clindamycin Keine 1 (3,1)	10 (31,3) 7 (21,9) 5 (15,6) 5 (15,6) 1 (3,1) 1 (3,1) 1 (3,1) 1 (3,1) 1 (3,1) 1 (3,1)	–
HBO angewandt	Ja Nein	4 (12,5) 28 (87,5)	–
Stunden bis zur OP	–	2,0 (1,0–4,0)	
Stunden bis zur Antibiose	–	0,5 (0,5–1,0)	
Verwendung von Scoring-System	Ja Nein	2 (6,3) 30 (93,7)	–
Regelmäßiger Erregernachweis	Ja Nein	24 (75,0) 8 (25,0)	–
Häufung bestimmter Erreger	Ja Nein	4 (12,5) 28 (87,5)	–
Zunahme multiresistenter Erreger	Ja Nein	4 (12,5) 28 (87,5)	–
Anzahl Wunddebridements	–	4,0 (3,0–5,0)	
Art der Harnableitung	Suprapubischer Katheter Transurethraler Katheter Ileumconduit	23 (71,9) 5 (15,6) 4 (12,5)	–
Zusammenarbeit mit plastischer Chirurgie	Ja Nein	26 (81,3) 6 (18,7)	–
Tage ITS-Aufenthalt	–	7,0 (5,0–10,0)	
Tage stationärer Aufenthalt	–	21,0 (20,0–28,0)	
Nachsorge in Klinik	Ja Nein	5 (15,6) 27 (87,4)	–
Lebensqualitätsdaten erhoben	Ja Nein	1 (3,1) 31 (96,9)	–
Letalitätsrate (%)	–	15,0 (15,0–30,0)	

universitätsklinika Deutschlands (36 Vollmitglieder, Stand April 2020) versandt. Im Zeitraum April bis Juni 2020 erinnerten die Autoren insgesamt 3-mal an die Möglichkeit zur Teilnahme. Als Zielpopulation wurden Universitätskliniken gewählt, da es sich bei diesen stets um Maximalversorger handelt.

Bei dieser Umfrage wurden die ethischen Standards der Deklaration von Helsinki von 1964 und der späteren Nachträge eingehalten. Für diesen Studientyp bedarf es keiner separaten Einwilligung.

Nur vollständige Datensätze gingen in die Analyse ein und wurden in das

Statistik Programm SPSS 26.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) transferiert sowie mit diesem analysiert. Zunächst wurde für numerische Variablen mittels Kolmogorov-Smirnov-Test ermittelt, ob eine Normalverteilung vorliegt. Deskriptive Statistik wurde unter Angabe von Mittelwert und Standardabweichung (SD) bei normalverteilten Variablen sowie von Median und Interquartilsabstand (IQR) bei nicht-parametrischen Daten durchgeführt. Für kontinuierliche normalverteilte Variablen wurde der t-Test verwendet bzw. bei normalverteilten kategorialen Variablen der χ^2 -Test bzw. der Fisher-Test. Für nicht-parametrische Variablen (kontinuierlich und kategorial) wurde der Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Alle berichteten *p*-Werte basieren auf einer zweiseitigen Hypothese, wobei *p* < 0,05 wurde dabei als signifikant gewertet.

Ergebnisse

Antwortrate und Charakterisierung der therapeutischen Situation

Wir erhielten Antwort von 32 der 36 deutschen Universitätskliniken (88,9%). Weiterhin wurden alle Fragebögen vollständig ausgefüllt. Die **Tab. 1** gibt einen umfassenden Überblick über die aktuelle therapeutische Situation bei der FG. Im Median werden pro Jahr 5 Primärfälle beobachtet. Eine Standardarbeitsanweisung (SOP) zur Therapie der FG benutzen 10 (31,3%) Kliniken. Wesentliche Punkte der verwendeten SOP sind möglichst rasche Einleitung der Therapie (*n* = 8; 25,0%), regelmäßige intensivmedizinische Betreuung (*n* = 4; 12,5%), obligater „second look“ (*n* = 2; 6,3%) sowie eine rasche CT-Bildgebung (*n* = 2; 6,3%). Hinsichtlich der empirischen Erstantibiose zeigt sich ein sehr heterogenes Bild, am häufigsten wird Piperacillin/Tazobactam (*n* = 10; 31,3%) verwendet. Es gab eine (3,1%) Universitätsklinik an, keine empirische Erstantibiose zu verwenden. Lediglich 2 (6,3%) Universitätskliniken verwenden ein Scoring System für diese Erkrankung, dies ist in beiden Fällen der „Fournier Gangrene Severity Index“ (FGSI). Gelingt ein Erregernachweis, ist dies regelhaft im Wundabstrich.

Urologe 2021 · 60:610–616 <https://doi.org/10.1007/s00120-021-01461-4>
© Der/die Autor(en) 2021

J. Kranz · F. M. E. Wagenlehner · J. Steffens · O. W. Hakenberg · L. Schneidewind

Behandlungssituation der Fournier-Gangrän an deutschen Universitätskliniken – eine nationale Umfrage zur Deskription aktueller Standards und resultierende Implikationen zur Planung einer Registerstudie

Zusammenfassung

Hintergrund. Die Fournier-Gangrän (FG) ist ein seltenes, aber lebensbedrohliches Krankheitsbild, dessen Prognose in den letzten Jahren nicht wesentlich verbessert werden konnte.

Ziel der Arbeit. Primäres Studienziel ist die Deskription der Therapiesituation von FG an deutschen Universitätskliniken. Als sekundäres Studienziel sollen Faktoren identifiziert werden, die mit einer erhöhten Letalität assoziiert sind. Außerdem sollen die Daten zur Planung einer Registerstudie dienen.

Material und Methoden. Es wurde ein Fragebogen mit 29 Fragen an die Mitglieder des Verbands Universitätsklinika Deutschlands sowie eine 3-malige Erinnerung zur

Studienteilnahme im Zeitraum April bis Juni 2020 versandt. Die Datenverwaltung und statistische Analyse erfolgte mit SPSS 26.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Ergebnisse. Die Antwortrate betrug 88,9%. Im Median werden jährlich 5 Patienten mit einem medianen Alter von 60 Jahren an deutschen Universitätskliniken mit der Diagnose FG therapiert. Insgesamt stellt sich die Therapiesituation sehr heterogen dar, insbesondere hinsichtlich der empirischen Erstantibiose. Ein signifikanter Risikofaktor für eine Letalität > 20% konnte identifiziert werden: Intensivaufenthalt von größer gleich 10 Tagen ($p = 0,039$). Die Hälfte (50,0%) der Befragten geben an, dass sich die Prognose der Erkrankung nicht wesentlich verbessert

hat. Weiterhin halten viele der Befragten die Letalität für inakzeptabel hoch, daher befürworten 84,4% eine Registerstudie. Aus den Kommentaren der Befragten konnten zahlreiche Vorschläge sowie Implikationen für die Planung einer solchen Studie abgeleitet werden, wie z. B. die histologische Sicherung der FG.

Schlussfolgerung. Die Therapiesituation der FG ist heterogen. Allerdings sind die Therapieergebnisse weiterhin inakzeptabel und schwer prognostizierbar.

Schlüsselwörter

Harnwegsinfektionen · Sepsis · Fournier-Gangrän · Letalitätsrate · Registerstudie

Contemporary practice patterns in the treatment of Fournier's gangrene in German academic medicine and their implications for planning a registry study

Abstract

Background. Fournier's gangrene (FG) is a sporadic and life-threatening disease, but the outcome has not improved in recent years.

Objectives. The primary aim of this study was the description of current practice patterns in German academic medicine. The secondary aim was the identification of factors associated with a higher mortality rate. Furthermore, the data will be used for the planning of a registry study.

Materials and methods. A 29-item non-validated questionnaire was sent to German University Medical Centers (Department of Urology), including three reminders from April

through June 2020. Data management and analysis were performed with SPSS 26.0.

Results. The response rate was 88.9%. A median of 5 patients (median age 60.0 years) with FG were treated annually in German University Medical Centers. The contemporary practice patterns are very heterogeneous, especially in terms of empirical antibiotic treatment. Only one significant risk factor for a mortality rate higher than 20.0% was identified—intensive care treatment for ≥ 10 days ($p = 0.039$). In addition, 50% stated that outcome of FG has not improved in recent years. Furthermore, the majority of

the respondents think that mortality is still too high. Consequently, 84.4% support a registry study. From the answers to the open questions we received a variety of suggestions for planning such a study, e.g., histological confirmation of the disease.

Conclusion. Treatment of FG is currently very heterogeneous. Furthermore, treatment outcomes are often unacceptable and difficult to predict.

Keywords

Urinary tract infections · Sepsis · Fournier's gangrene · Mortality rate · Registry study

4-mal (12,5%) wurde die Häufung eines bestimmten Erregers beobachtet, namentlich einmal *Streptococcus aeruginosa* (3,1%), einmal *Anaerobier* spp. (3,1%) sowie 2-malig *Staphylococcus* spp. (6,3%). Ebenfalls wurde 4-mal (12,5%) eine Häufung von multiresistenten Erregern dokumentiert, in allen Fällen handelte es sich um multiresistente gramnegative Bakterien (3MRGN). Die Patienten werden nur in 5 (15,6%) Kliniken selbst nachgesorgt, dabei in 4 (12,5%) Fällen durch individuelle

Schemata in der eigenen urologischen Ambulanz und in einem (3,1%) Fall durch die Kollegen der plastischen Chirurgie. Daten zur Lebensqualität der FG-Patienten werden kaum erhoben, nur eine (3,1%) Universitätsklinik verwendet einen Fragebogen zur Beurteilung des subjektiven Wohlbefindens der Patienten. Bezüglich der Nennung wesentlicher Outcome-Faktoren (hier war eine Mehrfachnennung möglich) zeigt sich ein heterogenes Bild, wobei die Zeit bis zur Therapie und die Komorbiditäten

des Patienten am häufigsten berichtet worden sind. Bei der Frage, ob sich die Prognose der FG in den letzten Jahren verbessert hat, beantworteten 50% dies mit ja. Die Befragten, die von einer Prognoseverbesserung ausgehen, sollten nachfolgend die wesentlichen Faktoren, die zu dieser Verbesserung geführt haben nennen (auch Mehrfachnennungen waren möglich). Diese Prognosefaktoren waren: verbesserte intensivmedizinische Betreuung ($n = 812$; 37,5%), verkürzte Zeit bis zur Therapie ($n = 88$; 25,0%) so-

wie die hyperbare Oxygenierung (HBO; $n = 81$; 3,1 %).

Demographische Charakterisierung der Patientenpopulation

Das mediane Patientenalter der an FG Erkrankten beträgt im Median 60,0 Jahre. **Tab. 2** gibt einen Überblick über die demographischen Charakteristika der FG-Patienten an den deutschen Universitätsklinika. Hinsichtlich der Komorbiditäten war es möglich mehrere zu nennen, dabei sind die häufigsten Komorbiditäten Diabetes mellitus ($n = 27$; 84,4 %) und Adipositas ($n = 10$; 31,3 %).

Assoziationen mit einer Letalitätsrate >20 %

Als sekundäres Studienziel testen wir auf Faktoren, die evtl. mit einer angegebenen Letalitätsrate >20 % assoziiert sind. Diese hohe Rate wurde von insgesamt 15 (45,9 %) Universitätskliniken berichtet. Die **Tab. 3** gibt einen Überblick über die entsprechenden Testergebnisse. Interessanterweise ist lediglich ein Aufenthalt auf der Intensivstation von ≥ 10 Tagen mit einer erhöhten Letalität statistisch signifikant assoziiert ($p = 0,039$).

Wichtige Kommentare und Anregungen zur Planung einer deutschen Registerstudie

Die Mehrheit der Befragten ($n = 27$; 84,4 %) befürworten die Etablierung einer deutschen Registerstudie für das seltene Krankheitsbild FG oder halten diese sogar für sehr sinnvoll, insbesondere vor dem Hintergrund, dass die Letalitätsrate weiterhin inakzeptabel hoch sei. Fünf (15,6 %) der Befragten lehnen dieses Vorgehen allerdings ab und nennen als Gründe: Die Fälle seien zu heterogen, es sei keine Beteiligung zu erwarten, es gebe wichtigere Erkrankungen und bei diesen seien die finanziellen Mittel sinnvoller eingesetzt, es sei zu viel Aufwand und ein Befragter machte keine Angabe zu den Gründen. Die Vorteile einer solchen Registerstudie seien laut den Befragten die Möglichkeit, deutschlandweite Standards zur Therapie zu etablieren, Zentren mit optimaler intensivmedizi-

nischer Betreuung oder der Möglichkeit zu HBO zu schaffen, ein Scoring-System für alle zu entwickeln und damit zu definieren, welche FG-Patienten tatsächlich in einem Zentrum therapiert werden müssen sowie die Voraussetzungen und den Nutzen eines vakuumassistierten (VAC) Wundverschlusses zu definieren. Zusätzlich wurden von einigen Befragten konkrete Vorschläge für die Registerstudie gemacht, so sollte im Rahmen der Studie auf eine histologische Sicherung der FG bestanden sowie ein Erregernachweis aus dem Gewebe angestrebt werden. Die Bestimmung von Procalcitonin (PCT) und Laktatdehydrogenase (LDH) aus dem Serum sollte obligat sein und die Fachgebiete Chirurgie als auch Gynäkologie sollten in die Studie mit einbezogen werden, da diese Kolle-

gen häufiger weibliche Patienten mit FG behandeln und weibliche Patienten so übersehen werden würden. Ein Befragter machte konkrete Vorschläge für weitere Datenerhebung innerhalb einer solchen Registerstudie, diese sind in **Tab. 4** dargestellt.

Diskussion

Wir führten eine Umfrage zur Therapiesituation der FG an deutschen Universitätskliniken durch. Unseres Wissens handelt es sich um die erste Studie dieser Art, daher ergibt sich die Chance, aus den gewonnenen Daten eine prospektive, deutsche Registerstudie zu planen. Dies ist das erklärte Ziel dieser Untersuchung.

Insgesamt stellt sich die Therapie der FG an deutschen Universitätsklini-

Hier steht eine Anzeige.



Tab. 1 (Fortsetzung)

Charakteristikum	n (%)	Median (IQR)	
Wesentlicher Outcome-Faktor	Zeit bis zur Therapie	19 (59,4)	–
	Komorbiditäten	15 (46,9)	
	Radikales Débridement	8 (25,0)	
	Ausmaß des Befunds	4 (12,5)	
	Allgemeinzustand	3 (9,4)	
	Diabetes mellitus	2 (6,3)	
	Adipositas	1 (3,1)	
	Alter	1 (3,1)	
	Sepsisparameter	1 (3,1)	
	ITS-Aufenthalt	1 (3,1)	
	Immunsuppression	1 (3,1)	
Wesentliche Prognoseverbesserung	Ja	16 (50,0)	–
	Nein	16 (50,0)	
Registerstudie sinnvoll	Ja	27 (84,4)	–
	Nein	5 (15,6)	

SOP Standardarbeitsanweisung, HBO hyperbare Oxygenierung, OP Operation, ITS Intensivstation, IQR Interquartilsabstand

Tab. 2 Demographische Charakterisierung der Patientenpopulation Fournier-Gangrän an deutschen Universitätskliniken

Charakteristikum	n (%)	Median (IQR)	Kommentar
Patientenalter	–	60,0 (56,3–60,0)	–
Komorbiditäten	Diabetes mellitus	27 (84,4)	–
	Adipositas	10 (31,3)	
	KHK	4 (12,5)	
	Nikotinabusus	1 (3,1)	
	Immunsuppression	1 (3,1)	
	DK-Dauerversorgung	1 (3,1)	
	Schwere Sepsis	1 (3,1)	
Zusammenhang mit oralen Antidiabetika	Ja	2 (6,3)	–
	Nein	30 (93,7)	

KHK koronare Herzkrankheit, DK Dauerkatheter, IQR Interquartilsabstand

Tab. 3 Assoziationen mit einer Letalitätsrate >20 %

Charakteristikum	n (%)	p-Wert
Verwendung von HBO	4 (12,5)	0,356
Kein Erregernachweis	8 (25,0)	0,840
Zunahme multiresistenter Erreger	4 (12,5)	0,895
Harnableitung SPK	23 (71,9)	0,536
Harnableitung DK	5 (15,6)	0,867
Harnableitung Ileumconduit	4 (12,5)	0,529
Empirische Einzelantibiose	17 (53,1)	0,156
Stunden bis zur Operation >3	12 (37,5)	0,787
Stunden bis zur Operation >4	3 (9,4)	0,478
Stunden bis zur Antibiose >2	1 (3,1)	0,287
Anzahl Wunddébridements >3	18 (56,3)	0,758
ITS-Aufenthalt größer 5 Tage	20 (62,5)	0,242
ITS-Aufenthalt größer gleich 10 Tage	13 (40,6)	0,039

HBO hyperbare Oxygenierung, SPK suprabubischer Katheter, DK transurethraler Katheter, ITS Intensivstation

ken sehr heterogen dar, insbesondere hinsichtlich der empirischen Antibiose. Erfreulicherweise beträgt die Letalitätsrate in dieser Untersuchung im Median 15 %, dies liegt unter den Raten, die in der Literatur beschrieben werden [1–3, 12, 17–19]. Weiterhin ist erfreulich, dass keine erhebliche Zunahme von multi-resistenten Erregern beobachtet worden ist, dies stimmt mit den Daten aus der Literatur überein [1]. Trotzdem kommentiert die Mehrheit der Befragten, dass die Letalitätsrate und die Prognose der Erkrankung inakzeptabel hoch sei und 50 % der Befragten berichten, dass es keine Verbesserung der Prognose in den letzten Jahren gegeben hat. Dies sind die wesentlichen Gründe dafür, dass die Mehrheit der Beteiligten eine Registerstudie befürwortet.

Im Gegensatz dazu zeigt sich bzgl. des Patientenkollektives, der Komorbiditäten und der Prognoseparameter ein homogenes Bild, so ist z. B. Diabetes mellitus auch in der klinischen Praxis die häufigste Begleiterkrankung. Allerdings scheint es nicht zu gelingen, den Verlauf der Erkrankung gut vorherzusagen, so konnten wir lediglich einen Faktor identifizieren, der signifikant mit einer Letalitätsrate >20 % assoziiert ist. Dies ist ein ITS Aufenthalt von ≥10 Tagen und erscheint wenig überraschend, da morbidere Patienten eben mehr intensivmedizinische Betreuung benötigen. Daraus lässt sich konsequenterweise schlussfolgern, dass ein schwerer bzw. letaler Verlauf der FG nicht gut prognostizierbar ist. Hieraus wiederum ergeben sich Implikationen für eine Registerstudie, so könnten Scores bzw. Modellsysteme entwickelt werden, um Patienten zu identifizieren, die von bestimmten Therapieformen profitieren. Wer muss in einem Zentrum mit entsprechender intensivmedizinischer Expertise behandelt werden? Wer profitiert von der HBO? Wer benötigt wie und wann eine VAC-Therapie? Wie sieht der rekonstruktive Aspekt der Defektdeckung nach überstandener Infektion aus? Dies sind Fragen, die zum einen nicht abschließend geklärt sind und zum anderen durch eine solche Registerstudie beantwortbar werden würden. Selbst bei einigen Kommentaren der Befragten wurden genau diese

Tab. 4 Beispiele für konkrete Vorschläge für Planung einer deutschen Registerstudie für die Fournier-Gangrän

Parameter/Frage
FG der Frau miterheben/dafür muss Chirurgie und Gynäkologie mit einbezogen werden
Wurde eine unilaterale oder eine bilaterale Orchiektomie durchgeführt?
Wie oft wird die simultane Anus- <i>praeter</i> -Anlage durchgeführt?
Wie oft ist der Perinealbereich mitbetroffen/genaues Ausmaß der Erkrankung
FG Fournier-Gangrän

Fragen aufgeworfen, was deren Dringlichkeit unterstreicht.

Dankenswerterweise wurden bereits sogar konkrete Vorschläge von den Befragten zur Planung einer solchen Studie gemacht. Diese sind äußerst vielfältig und wichtig, dabei reichen diese von der Bestimmung der LDH bis hin zur Einbeziehung der Fachgebiete Chirurgie sowie Gynäkologie. Letzteres ist ein essentieller Vorschlag, da sonst die FG der Frau nur unzureichend abgebildet werden würde. Weiterhin haben wir aus dieser Erhebung gelernt, dass einige Punkte zu wenig dokumentiert werden und zukünftig mit erhoben werden sollten, z. B. die Lebensqualität. Diese ist von erheblicher Bedeutung für den Patienten, findet aber bei der FG scheinbar kaum Beachtung, daher sind wir der Überzeugung, dass innerhalb einer Registerstudie Daten zu Lebensqualität bzw. „patient reported outcomes“ mit erhoben werden sollten.

Selbstverständlich gab es auch kritische Stimmen zu einer Registerstudie. Für diese kritischen Diskussionen und Anmerkungen sind wir sehr dankbar. Es entspricht einer Tatsache, dass eine Registerstudie für solch eine seltene Erkrankung einen erheblichen Aufwand inklusive finanzieller Ressourcen darstellt. Allerdings sollte dies für uns Ärzte aus ethischer Sicht kein Argument sein, insbesondere vor dem Hintergrund, dass Forschung zu seltenen Erkrankungen kaum oder nur unzureichend betrieben wird [24]. Die Prognose der FG ist im Jahr 2020 weiterhin schlecht, daher sollte an einer Verbesserung der Therapie für diese Patienten gearbeitet werden. Außerdem entspricht es einer Tatsache, dass sich die Situation sehr heterogen darstellt. Doch

eine Registerstudie bietet die Möglichkeit z. B. durch Modellsysteme Muster zu erkennen – vielleicht sogar eher als eine prospektive klinische Multicenterstudie, die aufgrund der Seltenheit von FG auch schwierig durchzuführen sein würde.

Natürlich weist diese Umfrage einige Limitationen auf, wie den nicht-validierten Fragebogen oder die zahlreichen offenen Antwortmöglichkeiten. Allerdings wollten wir mit dieser Studie auch ein möglichst offenes und umfassendes Bild erhalten, um eben weitere Untersuchungen zur FG sinnvoll planen zu können.

Zusammenfassend stellt sich die Therapiesituation der FG an deutschen Universitätskliniken sehr heterogen dar. Es handelt sich weiterhin um eine schwere seltene Erkrankung, die schwer prognostizierbar und deren Letalität immer noch zu hoch ist. Eine nationale Registerstudie ist ein möglicher sinnvoller Forschungsansatz, um die Behandlungssituation zu verbessern. Aus dieser Umfrage ergeben sich wichtige Implikationen zur Planung einer solchen Studie, wie z. B. die Entwicklung von Modellsystemen, um vorhersagen zu können, wer von bestimmten Therapieformen profitiert.

Fazit für die Praxis

- Die Fournier-Gangrän (FG) ist ein seltenes Krankheitsbild, dessen Therapiesituation sich in Deutschland sehr heterogen darstellt.
- Therapieergebnisse der FG sind weiterhin nicht zufriedenstellend.
- Der Verlauf der FG ist schwer prognostizierbar.
- Eine nationale Registerstudie FG bietet eine verhältnismäßig einfache Möglichkeit, zahlreiche offene Fragen zur Therapie der FG zu beantworten.

Korrespondenzadresse



Dr. med.
Laila Schneidewind, FEBU, MHBA
Urologische Klinik und Poliklinik, Universitätsmedizin Rostock
Schillingallee 35,
18055 Rostock, Deutschland
laila.schneidewind@med.uni-rostock.de

Danksagung. Wir danken allen Teilnehmenden für ihre Zeit, ihre Mühe sowie für die wertvollen Anmerkungen und Diskussionen!

Über weitere Diskussionen, Anmerkungen und Kooperationen zur Planung einer nationalen Registerstudie würden wir uns freuen!

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. J. Kranz, F. M. E. Wagenlehner, J. Steffens, O. W. Hakenberg und L. Schneidewind geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Kranz J, Schlager D, Anheuser P et al (2018) Desperate need for better management in Fournier's gangrene. Cent European J Urol 71:360–365

2. Osburn N, Hapson LA, Holt SK et al (2017) Low-volume versus High-volume centers and management of Fournier's Gangrene in Washington State. *J Am Coll Surg* 224:270–275
3. Yilmazlar T, Gulcu B, Isik O et al (2017) Microbiological aspects of Fournier's gangrene. *Int J Surg* 40:135–138
4. Furr J, Watts T, Street R et al (2017) Contemporary trends in the inpatient management of Fournier's gangrene: predictors of length of stay and mortality based on population-based sample. *Urology* 102:79–84
5. Bjurlin MA, O'Grady T, Kim DY et al (2013) Causative pathogens, antibiotic sensitivity, resistance patterns, and severity in a contemporary series of Fournier's gangrene. *Urology* 4:752–758
6. Chia L, Crum-Cianflone NF (2018) Emergence of multi-drug resistant organisms (MDROs) causing Fournier's gangrene. *J Infect* 76:243–248
7. Bozkurt O, Sen V, Demir O et al (2015) Evaluation of the utility of different scoring systems (FGSI, LRINEC and NLR) in the management of Fournier's gangrene. *Int Urol Nephrol* 47:243–248
8. Sorensen MD, Krieger JD (2016) Fournier's gangrene: Epidemiology and outcomes in the general US population. *Urol Int* 97:249–259
9. Roghmann F, von Bodman C, Löppenber B et al (2012) Is there a need for the Fournier's gangrene severity index? Comparison of scoring systems for outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. *BJU Int* 110:1359–1365
10. Tarchouli M, Bounaim A, Essarghini M et al (2015) Analysis of prognostic factors affecting mortality in Fournier's gangrene: a study of 72 cases. *Can Urol Assoc J* 9:800–804
11. Czymek R, Kujath P, Bruch HP et al (2013) Treatment, outcome and quality of life after Fournier's gangrene: a multicentre study. *Colorectal Dis* 15:1529–1536
12. Hong KS, Yi HJ, Lee RA et al (2017) Prognostic factors and treatment outcomes for patients with Fournier's gangrene: a retrospective study. *Int Wound J* 14:1352–1358
13. Tang LM, Su YJ, Lai YC (2015) The evaluation of microbiology and prognosis of Fournier's gangrene in past five years. *Springer Plus* 4:14
14. Doluoglu ÖG, Karagöz MA, Kilinc MF et al (2016) Overview of the different scoring systems in Fournier's gangrene and assessment of prognostic factors. *Turk J Urol* 42:190–196
15. Sarkut P, Isik Ö, Öztürk E et al (2016) Gender does not affect the prognosis of Fournier's gangrene: a casematched study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 22:541–544
16. Ferretti M, Saji AA, Phillips J (2017) Fournier's gangrene: a review and outcome comparison from 2009 to 2016. *Adv Wound Care* 6:289–295
17. Eke N (2000) Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg* 87:718–728
18. Yeniyl CO, Suelozgen T, Arslan M et al (2004) Fournier's gangrene: experience with 25 patients and use of Fournier's gangrene severity index score. *Urology* 64:218–222
19. Stone HH, Martin JD Jr. (1972) Synergistic necrotizing cellulitis. *Ann Surg* 175:702–711
20. Anheuser P, Mühlstädt S, Kranz J et al (2018) Significance of hyperbaric oxygenation in the treatment of Fournier's gangrene: a comparative study. *Urol Int* 101:467–471
21. Li C, Zhou X, Liu LF et al (2015) Hyperbaric oxygen therapy as an adjuvant therapy for comprehensive treatment of Fournier's gangrene. *Urol Int*. <https://doi.org/10.1159/000366137>
22. Burns KE, Dufett M, Kho ME et al (2008) A guide for the design and conduct of self-administered survey of clinicians. *Cmaj* 179:245–252
23. Eysenbach G (2008) Improving the quality of web surveys: the checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res* 6:e34
24. Lochmüller H, Cam YL, Jonker AH et al (2017) IRDiRC Recognized Resources: a new mechanism to support scientists to conduct efficient, high-quality research for rare diseases. *Eur J Hum Genet* 25:162–165



Werden Sie Gutachter für Der Urologe



Qualifizierte Gutachter sind für die hohe Qualität und Objektivität der Beiträge in *Der Urologe* essentiell. Werden auch Sie Gutachter und prüfen Sie im Rahmen des Peer-Review-Prozesses Manuskripte inhaltlich-wissenschaftlich und äußern Sie Ihre Empfehlungen zur konkreten Verbesserung.

Jetzt registrieren

Registrieren Sie sich auf www.editorialmanager.com/deur und geben Sie unter „Classification“ die Bereiche Ihrer Expertise an.

Sie sind bereits registriert? Bitte prüfen Sie, ob alle Daten aktuell sind und Sie bereits „Classifications“ hinterlegt haben, damit die Herausgeber von *Der Urologe* Sie für ein Gutachten berücksichtigen können.

Gutachtertätigkeit sichtbar machen

Ihre Expertise ist gefragt. Machen Sie dies sichtbar! Publons (www.publons.com) ist eine Onlineplattform, die es Wissenschaftlern ermöglicht, ihre Gutachtertätigkeit bei akademischen Fachzeitschriften sichtbar zu machen. Ziel von Publons ist es, das Peer Review als messbare wissenschaftliche Leistung anzuerkennen. Auf der Seite wird übersichtlich und nachvollziehbar dokumentiert, wie häufig die eigene Expertise in einem speziellen Fachgebiet nachgefragt wurde, was z. B. für Bewerbungsverfahren genutzt werden kann.

Um Ihr Review auf Publons anzugeben, registrieren Sie sich einmalig kostenfrei. Im Anschluss können Sie Ihr Gutachten direkt innerhalb Ihres Profils eingeben. Alternativ leiten Sie die englischsprachige E-Mail, mit der Ihnen der Erhalt des Gutachtens bestätigt wurde, an reviews@publons.com weiter.

Ihre Verlagsredaktion steht Ihnen bei allen Fragen gern zur Verfügung.