

22. Jahrestagung der Mitteldeutschen Gesellschaft für Pneumologie und Thoraxchirurgie e.V.

Datum/Ort:

19.12.2020, virtuell

Tagungspräsidenten:

Für den MDGP-Vorstand Prof. Dr. med. D. Koschel und Dr. med. S. Schiemann

0001 Adipokine-specific signaling describes pulmonary cachexia in patients with lung cancer or chronic obstructive pulmonary disease

Authors Meyer J¹, Kuhn H¹, Krämer S², Broschewitz J², Tönjes A³, Ebert T^{3,4,5}, Seyfarth H-J¹, Wald A¹, Wirtz H¹, Frille A^{1,4}

Institutes 1 Department of Respiratory Medicine, University Hospital Leipzig, Leipzig, Germany; 2 Department of Visceral, Transplantation, Thoracic and Vascular Surgery, University Hospital Leipzig, Leipzig, Germany; 3 Medical Department Endocrinology, Nephrology, Rheumatology, University Hospital Leipzig, Leipzig, Germany; 4 IFB AdiposityDiseases, Leipzig, Germany; 5 Department of Clinical Science, Intervention and Technology (CLINTEC), Division of Renal Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

DOI 10.1055/s-0041-1741123

Introduction Cachexia is often experienced by patients with lung cancer (LC) and advanced chronic obstructive pulmonary disease (COPD). It is defined by a significant loss of body weight or muscle mass (sarcopenia). Brown adipose tissue (BAT) and their secreted soluble factors (i. e. adipokines) may be involved in the development of cachexia leading to poorer patient outcome. Therefore, we aimed to find out whether adipokines are related to body composition and the development of cachexia in patients with LC or COPD.

Methods We performed a prospective case control pilot study in patients with early or advanced LC (n = 136), advanced COPD (n = 99) and a lung healthy, tumor-free control (n = 94), which was matched to age, body mass index (BMI) and gender. All participants underwent full respiratory and metabolic workup. We assessed cachexia by evaluating weight loss (WL) in the past six months, BMI and the BMI-adjusted WL grading system. We explored body composition by performing bioelectrical impedance analysis (BIA) and tested for circulating adipokines in the plasma (adiponectin, fibroblast growth factor [FGF] 21, betatrophin) via enzyme-linked immunosorbent assay.

Results The highest adiponectin levels were found in controls and the lowest levels in LC patients. COPD patients showed higher adiponectin levels compared to LC patients. Both LC and COPD patients with cachexia, anorexia or WL were found to have reduced body cell mass (muscle mass) and body fat mass compared to those without these conditions. COPD patients with cachexia or anorexia showed increased adiponectin levels. Comparable results were found in LC patients with WL, while those with cachexia or anorexia were exhibited higher FGF21 levels. In both cohorts, higher scores in the BMI-adjusted WL grading system were associated with higher adiponectin levels.

Discussion LC and COPD patients show an adipokine specific-signaling in the context of pulmonary cachexia and sarcopenia, which might have an implication on early detection of cachexia in those diseases.

Funding MDGP e.V. (2018-MDGP-PA-002), Nachwuchsförderprogramm of the Medical Faculty, University of Leipzig

0002 Use of ECMO in non-elective major thoracic surgery for infectious lung abscess

Authors Schweigert M¹, West D², Dubecz A³, Giraldo Ospina FC⁴, Almeida BA¹, Witzigmann H⁵, Stein JH³

Institutes 1 Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden; 2 Bristol Royal Infirmary, Bristol; 3 Klinikum Nürnberg; 4 Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada; 5 Städtisches Klinikum Dresden Friedrichstadt, Dresden

DOI 10.1055/s-0041-1741124

Objective Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) support for elective cardiothoracic surgery is well established. In contrast, there is not much data regarding the usefulness and outcome of ECMO in non-elective major lung resections for infectious lung abscess.

Methods All patients undergoing non-elective major lung surgery for infectious lung abscess at 5 university and tertiary referral hospitals in Germany, United Kingdom and Spain were enrolled in a prospective database. Malignant disorders and intrathoracic complications of other procedures were excluded.

Results There were 118 patients (88 male, 30 female). Median age was 59 years (Q1 49, Q3 67; IQR 18). Mean Charlson Index of comorbidity was 2.88 (SD 2.55). Surgical procedures were lobectomy (81), pneumectomy (19) and segmentectomy (18). Alcoholism (49), liver cirrhosis (12) and drug addiction (5) were common. Frequent preoperative septic complications were pulmonary sepsis (64), pleural empyema (63), persistent air leak (27) and respiratory failure (37). Mortality was 16/118. ECMO was used for 8 patients (pneumectomy 2, lobectomy 6) and several more received pre-ECMO treatment.

Intraoperatively no ECMO-associated complications were encountered. ECMO (1/7 v. 15/110; Odds ratio (OR): 0.90, 95% CI 0.10-7.88, p = 0.93) as well as the extent of pulmonary resection were not associated with higher mortality. Preoperative sepsis (OR: 16.22, 95% CI 2.07-127.45, p < 0.01), preoperative air leak (OR: 11.82, 95% CI 3.62-38.64, p < 0.001), acute renal failure (OR: 5.52, 95% CI 1.65-18.41, p < 0.01) and Charlson index of comorbidity \geq 3 (OR: 9.23, 95% CI 1.99-42.72, p < 0.01) were associated with significantly higher mortality.

Conclusions The use of ECMO is widening the possibilities for successful surgical management of infectious, non-malignant lung abscess. Not only actual ECMO patients but also many more, who only undergo surgery because of the availability of ECMO at any time, benefit from an increased readiness to use ECMO.

0003 Osteosynthese von Rippenserienfrakturen reduziert Beatmungsabhängigkeit bei Polytrauma-Patienten mit Hirnschädigung

Autoren Freitag P^{1,3}, Bechmann C¹, Eden L², Meffert R², Walles T³

Institute 1 Klinik für Thorax-, Herz- und thorakale Gefäßchirurgie, Uniklinikum Würzburg; 2 Klinik für Unfall-, Hand-, Plastische und Wiederherstellungschirurgie, Uniklinikum Würzburg; 3 Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Universitätsmedizin Magdeburg

DOI 10.1055/s-0041-1741125

Einleitung Die operative Stabilisierung von Rippenserienfrakturen (RSF) ist ein etabliertes Operationsverfahren. Ein Drittel aller Polytrauma-Patienten erleidet eine Brustwandinstabilität infolge von RSF. Gegenwärtig ist immer noch unklar, ob Patienten mit einem Polytrauma von einer Rippenstabilisierung profitieren.

Methoden Retrospektive monozentrische Kohortenanalyse. Analysiert wurden Polytrauma-Patienten mit einer CT-morphologisch nachgewiesenen RSF. Im Untersuchungszeitraum wurden 243 Patienten bzgl. ihrer RSF konservativ behandelt und 34 Pat. operiert. Die demographischen Patientendaten, Unfallmechanismus, Verletzungsmuster, Verletzungsschwere, Bewusstseinsstatus, Krankenhausaufenthalt und -behandlungen und pulmonale Komplikationen wurden analysiert.

Ergebnisse Der überwiegende Teil der Pat. war männl. (74%) und 55 ± 20 Jahre alt. RSF fanden sich bei 46% der Pat. auf der linken Seite, 36% rechts und 19% beidseits. Neben weiteren knöchernen Thoraxverletzungen (47%) hatten 51% einen Pneumothorax, 33% eine Lungenkontusion und 2% eine Zwerchfellverletzung. Der durchschnittliche Injury Severity Score war 22 ± 3. Die Krankenhaus- und Intensiv-Aufenthaltsdauern waren 15,9 und 7,4 Tage. Die operative Rippenstabilisierung führte im Gesamtkollektiv nicht zu einer Therapieverbesserung. Jedoch führte die operative Rippenstabilisierung bei Polytrauma-Patienten mit einer relevanten Hirnschädigung und einem Glasgow Coma Score von 7,9 ± 5,3 zu einer Halbierung der Beatmungsdauern (143 ± 161 vs 305 ± 195 Stunden, p = 0,003) und einer ebenfalls fast Halbierung der Intensiv-Aufenthaltsdauern (8,9 ± 7,2 vs 15,4 ± 8,4 Tage, p = 0,005). Die Mortalität reduzierte sich von 12 auf 4 Prozent (p = 0,297).

Diskussion Die operative Rippenstabilisierung führt bei Pat. mit einer traumatischen Hirnschädigung und einer Rippenserienfraktur zu einer reduzierten Beatmungsabhängigkeit und kürzeren Intensiv- Aufenthaltsdauern.

0004 Manifestation einer pulmonalen eosinophilen Vaskulitis in der hyperinflammatorischen Phase einer COVID-19-Erkrankung

Autoren Lücke E¹, Jeron A², Kröger A³, Bruder D², Stegemann-Koniszewski S^{1,4}, Borucki K⁵, Reinhold D⁶, Reinhold A⁶, Föllner S¹, Walles T^{7,8}, Schreiber J¹

Institutes 1 Klinik für Pneumologie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 2 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Gesundheitsscampus Immunologie, Infektiologie und Inflammation, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig; 3 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 4 Institut für Pathologie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 5 Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 6 Institut für Molekulare und klinische Immunologie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 7 Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; 8 Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

DOI 10.1055/s-0041-1741126

Fallbericht Ein 60-jähriger Patient mit COVID-19 (ohne bekannte Allergie oder Asthma) wurde beatmet auf die ITS verlegt. Die Entzündungswerte waren erhöht, die Eosinophilen und Lymphozyten waren normwertig. Ein Thorax-CT 5 Tage nach Intubation wies bipulmonale Milchglastrübungen und vereinzelte Konsolidierungen mit deutlichem Progress im Verlauf auf. Bei respiratorischer Verschlechterung wurde die venovenöse ECMO notwendig. Eine an Tag 32 durchgeführte BAL ergab 30% Lymphozyten (< 13%), 25% Neutrophile (< 3%) und 36% Eosinophile (< 1%). BAL-Lymphozyten waren 97% CD3+ T-Zellen (60–85%) und 53% zytotoxische CD8+ CD3+ T-Zellen (20–40%). Es wurde eine Prednisolontherapie mit 100 mg täglich begonnen. Die peripheren Eosinophilen stiegen konstant an, blieben dabei aber normwertig. Aufgrund eines massiven Hämatothorax unter Antikoagulation wurde an Tag 40 eine Thorakotomie durchgeführt. Das resezierte Lungenparenchym zeigte eine ausgeprägte eosinophile Vaskulitis, einen in Organisation befindlichen diffusen Alveolarschaden mit Zeichen der interstitiellen Inflammation und eine akute intraalveoläre Hämorrhagie, explizit ohne fortbestehende Entzündungsreaktion.

Die Quantifizierung der Zytokine im Serum bestätigte die COVID-19-assoziierte Hyperentzündung mit deutlich erhöhtem IL-6 [1, 2]. Interessanterweise sahen wir keinen Anstieg von IL-5. 12 Tage später ergab eine zweite Analyse der BAL unter fortgeführter Prednisolontherapie 8% Lymphozyten, nur 3% Eosinophile und 62% Neutrophile. Die BAL-Lymphozyten waren 52% CD3+ CD8+ zytotoxische T-Zellen (20–40%) und zeigten eine starke HLA-DR-Expression, was auf einen aktivierten Phänotyp hinweist. Die BAL-Zytokinspiegel waren zu verschiedenen Zeitpunkten erhöht (IL-6 130 pg/ml bzw. 175 pg/ml) und nur geringe Spiegel von IL-5 und TNF-α. Im Blut wurden erhöhte HLA-DR-aktivierte CD8+ T-Zellen (282/μl (< 230/μl)) und reduzierte B-Lymphozyten (87/μl (100–500/μl)) nachgewiesen. Die Durchflusszytometrie bestätigte eine massive HLA-DR-Aktivierung in peripheren CD8+ T-Zellen.

Zusammenfassung Dieser Fall zeigt, dass die hyperinflammatorische Phase von COVID-19 als auf das Lungengefäßsystem beschränkte eosinophile Entzündung vorliegen kann. Er unterstreicht die diagnostische Wertigkeit der BAL, da im Gegensatz zu aktuellen Beschreibungen [3] von niedrigen peripheren Eosinophilenzahlen bei schwerem COVID-19, die pulmonale Eosinophilie ein potenzielles therapeutisches Ziel darstellen könnte. Darüber hinaus zeigte der Patient eine schwache humorale Immunantwort in Kombination mit einer außergewöhnlich starken Aktivierung von CD8+ T-Zellen. Dies begünstigte möglicherweise eine allgemeine hypererge zelluläre Immunantwort.

Literatur

[1] Lindsley AW, Schwartz JT, Rothenberg ME. Eosinophil responses during COVID-19 infections and coronavirus vaccination. *J Allergy Clin Immunol* 2020; 146: 1–7

[2] Xie G, Ding F, Han L, Yin D, Lu H, Zhang M. The role of peripheral blood eosinophil counts in COVID-19 patients. *Allergy* 2020

[3] Zhao L, Zhang YP, Yang X, Liu X. Eosinopenia is associated with greater severity in patients with coronavirus disease 2019. *Allergy* 2020

0005 Gezielte Lungendenergieverteilung bei COPD – global erste Alltagserfahrungen außerhalb klinischer Studien

Autoren Eisenmann S¹, Böhm S¹, Vogt I¹, Wollschläger B¹, Lambrecht N¹

Institut 1 Abteilung Pneumologie, Klinik für Innere Medizin I, Universitätsklinikum Halle

DOI 10.1055/s-0041-1741127

Einleitung Häufige Exazerbationen sind entscheidend in der COPD-Krankheitsprogression. Es wurde gezeigt, dass in der Subgruppe mit bronchitischem Phänotyp durch bronchoskopische Lungendenergieverteilung (TLD) eine Reduktion der Exazerbationshäufigkeit und des Bedarfs an oralen Steroiden sowie eine Steigerung der Lebensqualität im Vergleich zu einer Sham-Bronchoskopie möglich ist (Slebos et al, AJRCCM 2019). Außerhalb klinischer Studien besteht keine Alltagserfahrung.

Methoden Die TLD ist eine bronchoskopische Radiofrequenzablation im Bereich beider Hauptbronchien mit RFA an 4 Positionen auf jeder Seite. Das

Behandlungsprotokoll orientierte sich an der laufenden AIRFLOW-III-Studie mit Sicherheitsabstand zum Ösophagus. Eine Behandlung war vom positiven Kostenübernahmebescheid des patienteneigenen Versicherungsträgers abhängig, da das Verfahren vom GBA mit NUB-Status 4 versehen ist. Es erfolgte eine Auswertung der an unserem Zentrum seit 10/2019 mittels TLD behandelten Patienten.

Ergebnisse 30 Antragstellungen wurden vorgenommen, hierbei 5 Kostenzusagen, bislang 4 Behandlungen (1 weiblich, 3 männlich, mittleres Alter 71 Jahre, im Mittel 3 Exazerbationen/Jahr, FEV 1 39 %, RV 156 %, mittlerer CAT 27). Die Behandlung konnte erfolgreich in 14/16 Positionen im linken und in 10/16 Positionen im rechten Hauptbronchus erfolgen, die durchschnittliche Eingriffsdauer betrug 65 min. Die mittlere Verweildauer betrug 3 Tage, die Behandlungskosten betragen pro Patient ~ 15.000 €. In der Kontrolle nach mindestens 6 Monaten gaben alle Patienten eine Reduktion der Symptomlast im klinisch bedeutsamen Bereich an, die Lungenfunktion erfuhr keine Änderung. Es traten keine Häufungen von gastrointestinalen Beschwerden auf, ein Patient erfuhr eine stationär behandlungsbedürftige Exazerbation 6 Wochen nach dem Eingriff.

Diskussion Die TLD ist ein sicheres Verfahren bei Patienten mit hoher Symptomlast und gehäufter Exazerbationsfrequenz. Ein Benefit kann trotz maximaler leitliniengerechter Therapie verzeichnet werden. Die stationäre Verweildauer ist kurz, es ist keine Häufung von postinterventionellen Exazerbationen, Infektionen oder gastro-ösophagealen Beschwerden aufgefallen. Auch wenn die Zahl behandelter Patienten gering ist, zeigt sich doch bei allen Patienten eine Besserung der Symptomlast im zu den Studien vergleichbaren Zeitraum von 6 Monaten. Über langfristige Effekte kann nur ein längerer Kontrollzeitraum berichten.

0006 Adipokine-specific signaling describes pulmonary cachexia in patients with lung cancer or chronic obstructive pulmonary disease

Autoren Meyer J¹, Kuhn H¹, Krämer S², Broschewitz J², Tönjes A³, Ebert T^{3,4,5}, Seyfarth JH¹, Wirtz H¹, Frille A^{1,4}

Institutes 1 Department of Respiratory Medicine, University Hospital Leipzig, Leipzig, Germany; 2 Department of Visceral, Transplantation, Thoracic and Vascular Surgery, University Hospital Leipzig, Leipzig, Germany; 3 Medical Department Endocrinology, Nephrology, Rheumatology, University Hospital Leipzig, Leipzig, Germany; 4 IFB AdiposityDiseases, Leipzig, Germany; 5 Department of Clinical Science, Intervention and Technology (CLINTEC), Division of Renal Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden

DOI 10.1055/s-0041-1741128

Introduction Cachexia is often experienced by patients with lung cancer (LC) and advanced chronic obstructive pulmonary disease (COPD). It is defined by a significant loss of body weight or muscle mass (sarcopenia). Brown adipose tissue (BAT) and their secreted soluble factors (i. e. adipokines) may be involved in the development of cachexia leading to poorer patient outcome. Therefore, we aimed to find out whether adipokines are related to body composition and the development of cachexia in patients with LC or COPD.

Methods We performed a prospective case control pilot study in patients with early or advanced LC (n = 136), advanced COPD (n = 99) and a lung healthy, tumor-free control (n = 94), which was matched to age, body mass index (BMI) and gender. All participants underwent full respiratory and metabolic workup. We assessed cachexia by evaluating weight loss (WL) in the past six months, BMI and the BMI-adjusted WL grading system. We explored body composition by performing bioelectrical impedance analysis (BIA) and tested for circulating adipokines in the plasma (adiponectin, fibroblast growth factor [FGF] 21, betatrophin) via enzyme-linked immunosorbent assay.

Results The highest adiponectin levels were found in controls and the lowest levels in LC patients. COPD patients showed higher adiponectin levels compared to LC patients. Both LC and COPD patients with cachexia, anorexia or WL were found to have reduced body cell mass (muscle mass) and body fat mass com-

pared to those without these conditions. COPD patients with cachexia or anorexia showed increased adiponectin levels. Comparable results were found in LC patients with WL, while those with cachexia or anorexia were exhibited higher FGF21 levels. In both cohorts, higher scores in the BMI-adjusted WL grading system were associated with higher adiponectin levels.

Discussion LC and COPD patients show an adipokine specific-signaling in the context of pulmonary cachexia and sarcopenia, which might have an implication on early detection of cachexia in those diseases.

Funding MDGP e.V. (2018-MDGP-PA-002)

0007 Analyse der Umprogrammierung von Fibroblasten in CAFs in einem 3D- Lungentumormodell

Autoren Bever C¹, Walles T¹, Wiese-Rischke C¹

Institute 1 Universitätsmedizin Magdeburg, Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, AG Experimentelle Thoraxchirurgie, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0041-1741129

Einleitung Krebs-assoziierte Fibroblasten (CAF) sind ein wichtiger zellulärer Bestandteil der Mikroumgebung von soliden Tumoren. Deren Entstehung durch Aktivierung und Umprogrammierung von gesunden Fibroblasten durch Tumorzellen ist bisher wenig untersucht. Wir haben in dieser Arbeit 3D Lungentumormodelle bestehend aus der Tumorzelllinie HCC827 und gesunden Fibroblasten entwickelt und die Fibroblasten im Zeitverlauf charakterisiert.

Methoden Die 3D-Kultivierung erfolgte auf einer biologischen Kollagenmatrix. Da Tumorzellen in den 3D Modellen ebenfalls einen mesenchymalen Phänotyp zeigten, wurden außerdem 3D Modelle von Fibroblasten-Monokulturen mit HCC827-konditioniertem Medium (kond. Med.) verwendet. Zur Konditionierung wurde TGFβ, ein potenter in vitro Induktor der Epithelial Mesenchymalen Transition, benutzt. Die 3D-Modelle wurden nach 7, 10 bzw. 14 Tagen mittels Histologie, Immunfluoreszenz und Zymographie charakterisiert.

Ergebnisse In Gegenwart von TGFβ zeigten die 3D-Co-Kulturmodelle verstärktes Tumorwachstum. Die CAF Marker, α-SMA und MCT4, wurden vermehrt in Fibroblasten gefunden, während Caveolin erwartungsgemäß verringert war. Immunfärbungen gegen Kollagen IV (CollIV), ein Hauptbestandteil der Basalmembran, deuteten darauf hin, dass an Tag 14 keine Basalmembran mehr vorhanden war. Im Verlauf der Kultivierung wurde eine erhöhte Matrix-Metalloproteasen (MMP)2 Aktivität beobachtet. Das Proenzym der MMP9 war außerdem in Gegenwart von TGFβ verstärkt nachweisbar. 3D Fibroblasten-Monokulturmodelle, die mit TGFβ kond. Med. kultiviert wurden, zeigten ebenfalls eine Aktivierung von α-SMA und MCT4 sowie eine deutliche Abnahme von Caveolin. In Kontrollmodellen mit DMEM sowie Modellen mit kond. Med. ohne TGFβ wurde kein Anstieg von α-SMA und MCT4 beobachtet. Caveolin war gleichmäßig konstant vorhanden.

Diskussion Definitionsgemäß gilt ein Tumor als invasiv, sobald dieser die Basalmembran durchbrochen hat. Der Abbau von CollIV und die erhöhte MMP2 bzw. proMMP9 Aktivität in unseren 3D Tumormodellen kennzeichnen die Entwicklung eines invasiven Tumors. Unsere Ergebnisse legen die Entstehung von CAFs in unseren 3D-Tumormodellen nahe und deuten darauf hin, dass auch lösliche, von HCC827 freigesetzte Faktoren, nach Behandlung mit TGFβ ruhende Fibroblasten zu CAFs aktivieren können.

0008 Fallstudie: Synchrone bilaterale Arthritis des Sternoklavikulargelenks mit Sepsis

Autoren Fakundiny B¹, Pech M², Popov A¹, Busk H¹, Walles T¹

Institute 1 Universität Magdeburg, Medizinische Fakultät, Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie; 2 Universität Magdeburg, Medizinische Fakultät, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin

DOI 10.1055/s-0041-1741130

Einleitung Die septische Arthritis des Sternoklavikulargelenks (SAKG) ist ein seltenes Krankheitsbild und kann zu einer lebensgefährlichen Mediastinitis führen. In der Regel stellen sich Patienten nicht primär in thoraxchirurgischen Einrichtungen vor und die Diagnose wird dadurch verzögert. Für eine Kontrolle

des Krankheitsbildes ist eine radikale Resektion des infizierten osteo-kartilaginären Gewebes erforderlich. Eine synchrone bilaterale SAKG ist äußerst selten

Methoden Wir demonstrieren das Krankheitsbild und die Behandlung bei einem 51-jährigen Patienten mit einer synchronen beidseitigen SAKG.

Ergebnisse Ein Patient unter Lenalidomid Therapie bei multiplem Myelom stellte sich mit einer Schwellung des vorderen Halses vor. Nebenbfindlich lagen ein Z.n.

Nephrektomie bei Nierenzellkarzinom und eine Adipositas vor. Klinisch zeigte sich eine druckdolente Schwellung über der linken Klavikula, die bereits durch eine Drainage und eine 3-wöchige antibiotische Therapie mit Clindamycin behandelt worden war. Die Therapie wurde nach einem E. Coli Nachweis auf Mero-nem umgestellt. In der CT zeigte sich nun eine bilaterale SAKG. Bei beidseitigem Befund wurde zunächst ein lokales Débridement mit VAC-Therapie begonnen. Nach einem Progress der Osteolysen erfolgte dann eine beidseitige Resektion der Sternoklavikulargelenke mit unproblematischem Wundverschluss. Die antibiotische Therapie musste um Linezolid erweitert werden, da im Verlauf auch eine S. epidermidis Infektion nachgewiesen wurde, konnte allerdings mit der Entlassung am 6. postoperativen Tag beendet werden. Die Wundheilung erfolgte ungestört. Histologisch fand sich eine schwere chronische Infektion, ohne Nachweis von Malignität. In der Nachsorge zeigten sich beide Schultern und Arme uneingeschränkt und schmerzfrei beweglich.

Diskussion Auch bei einer beidseitigen SAKG ist eine radikale chirurgische Exzision des infizierten osteo-kartilaginären Gewebes indiziert und möglich. Aus der beidseitigen Resektion der Sterno-Klavikulargelenke resultiert erstaunlicherweise eine nur geringe Einschränkung der Schulterstabilität und -beweglichkeit.

0009 Evaluation der prognostischen Prädiktion der qSOFA- und CRB-Kriterien bei Patienten mit Pneumonie und schwerer Immunsuppression

Autoren Frantz S¹, Schulte-Hubbert B¹, Koschel D¹, Kolditz M¹
Institut 1 Uniklinikum Dresden, Medizinische Klinik 1, Pneumologie
DOI 10.1055/s-0041-1741131

Einleitung Ein erheblicher Anteil von Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie (CAP) leidet an einer schweren Immunsuppression. Empfohlene Scores zur Risikoprädiktion sind bei dieser Patientengruppe bisher nicht validiert.

Methoden Es handelt sich um eine retrospektive Kohortenstudie am Uniklinikum Dresden zwischen 2014 und 2017 mit Einschluss konsekutiver Patienten mit CAP und schwerer Immunsuppression (u. a. Neutropenie, hämatologische Neoplasie, Z.n. allogener Stammzell- oder Organtransplantation, HIV-Infektion mit CD4-Zellen < 200/µl, zytostatische oder rheumatologische immunsuppressive Therapie innerhalb der letzten 3 Monate, Prednisolon-Äquivalent > 10mg/d > 3 Monate). Patienten mit dokumentierter Therapielimitation oder direkter Aufnahme auf die Intensivstation wurden ausgeschlossen. Die CRB-65- und qSOFA-Kriterien wurden bei Erstvorstellung dokumentiert. Der primäre Endpunkt war definiert als Notwendigkeit mechanischer Beatmung oder von Vasopressoren (MVVS) und/oder Krankenhausletalität.

Ergebnisse Von 198 eingeschlossenen Patienten erfüllten 41 (21 %) den primären Endpunkt, 19 (10 %) verstarben. Das Alter war kein unabhängiger Prädiktor, dagegen waren sowohl der CRB- als auch der qSOFA-Score in der Kaplan-Meier-Analyse sowie in der multivariaten Analyse unabhängig von anderen Prädiktoren mit dem primären Endpunkt assoziiert (jeweils $p < 0,001$). In der ROC-Analyse erreichten beide Scores eine moderate Prädiktion (AUC 0,70 bzw. 0,69), bei 0 vorliegenden Kriterien zeigte sich ein NPV von jeweils 89 % (13/120 bzw. 12/105 Patienten „übersehen“). Bei ≥ 2 Kriterien resultierten PPVs von 44 bzw. 58 %.

Diskussion Sowohl die CRB- als auch die qSOFA-Kriterien zeigen eine moderate prognostische Aussagekraft. Ihr NPV ist nicht ausreichend zum sicheren Ausschluss von Komplikationen. Bei > 1 positivem Score-Kriterium besteht ein hohes Risiko eines Organversagens.

0010 Validation of the qSOFA(-65) score compared to the CRB-65 score for risk prediction in community-acquired pneumonia

Autoren Kesselmeier M¹, Pletz M², Scherag A¹, Bauer T³, Ewig S⁴, Kolditz M⁵
Institutes 1 Center for Sepsis Control and Care (CSCC) und Medizinische Statistik Uniklinik Jena; 2 Infektiologie Uniklinik Jena; 3 HELIOS Klinikum Emil von Behring Berlin; 4 Thoraxzentrum Ruhrgebiet Bochum; 5 Pneumologie Uniklinik Dresden
DOI 10.1055/s-0041-1741132

Objective The qSOFA score shows similarities to the CRB-65 pneumonia score, but its prognostic accuracy in patients with community-acquired pneumonia (CAP) has not been extensively evaluated. The aim was to validate the qSOFA(-65) score in a large cohort of CAP patients.

Methods We conducted a retrospective population-based cohort study including all cases with CAP hospitalized between 2014 and 2018 from the German nationwide mandatory quality assurance program. We excluded cases transferred from another hospital, with mechanical ventilation (MV) present on admission, and without documented respiratory rate. Predefined outcomes were hospital mortality and need of MV.

Results Among the 1,262,250 included cases hospital mortality was 12.4 % and MV rate 7.1 %. All CRB and qSOFA criteria were associated with both outcomes, but the qSOFA had inferior sensitivity compared to the CRB-65 for mortality prediction. Including the age criterion ≥ 65 years, qSOFA-65 and CRB-65 performed similarly (AUC 0.69 [95 % CI 0.69–0.69] versus 0.68 [95 % CI 0.68–0.68]). A qSOFA-65 of 0 was associated with fewer missed deaths (3,328, 2.0 %) compared to a CRB-65 of 0 (5,480, 2.4 %). The sensitivity of the suggested qSOFA cut-off of ≥ 2 for sepsis was low (mortality: 25.8 % [95 % CI 25.6–26.0 %], MV: 24.1 % [95 % CI 23.8–24.4 %]). Results were similar when excluding frail and palliative patients.

Conclusions The qSOFA parameters show prognostic accuracy similar to the CRB parameters in CAP, but the sepsis cut-off of ≥ 2 lacked sensitivity. For sensitive mortality prediction, the age criterion ≥ 65 years should be added to the qSOFA.

0011 Optimierung der Organperfusion in einem präklinischen ex-vivo Lungenperfu-sionsmodell

Autoren Knoblich I¹, Linge H¹, Wiese-Rischke C¹, Padmanabhan S², Kulvait V², Rose G², Walles T¹
Institutes 1 Experimentelle Thoraxchirurgie, Magdeburg; 2 Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik für Medizintechnik, Magdeburg
DOI 10.1055/s-0041-1741133

Einleitung Ex-vivo Lungenperfu-sions-Systeme (EVLP) werden für translationale Forschungsansätze in der Lungenmedizin benötigt. Kommerziell erwerb-bare Systeme aus der Transplantationsmedizin sind für viele experimentelle Ansätze nicht einsetzbar. Deshalb entwickeln wir ein eigenständiges, modular erweiter- und veränderbares EVLP-System für die Forschung.

Methoden Dieses EVLP-System wurde für Schweinelungen entwickelt. Die Organe wurden Versuchstieren explantiert (Hausschwein, ca. 40 kg) und mit Heparin sowie einer Perfadex-ähnlichen Lösung (P) gespült. Der linke Lungen-flügel wurde in einer isolierten Organkammer intubiert, Volumen-kontrolliert ventiliert und temperiert mit einer Flussrate von 5 ml/min perfundiert. Die Ausbildung eines massiven Ödems definierte das Versuchsende. Zur Optimierung der Hämodynamik wurde die Perfusion mit Steen-ähnlicher Lösung (ST), Serum-basiertem Perfusat (S) und Serum-basiertem Perfusat mit dem Zusatz von Glucose (SG) verglichen. Die Perfusionsregime wurden anhand der Perfusionsdauer, makro- und mikroskopischer Gewebsveränderungen, Ödemgehalt, biochemischen Parametern sowie radiomorphologisch beurteilt.

Ergebnisse Perfusionsen mit S (400 ± 180 min) und SG (410 ± 148 min) führten im Vergleich zu P (88 ± 68 min) und ST (245 ± 142 min) zu längeren Perfu-sionszeiten (max. 11h). Die Röntgen-Bildgebung mittels Kontrastmittel

bestätigte die Organperfusion einschließlich der peripheren Gefäßabschnitte. Mit fortschreitender Perfusionszeit zeigte sich bei P und ST im Vergleich zu S und SG ein 1,6-fach größerer Anstieg der LDH-Aktivität. Die Glucosekonzentration sank im Verlauf kontinuierlich, wobei die mit S und SG perfundierten Lungen eine kritische Konzentration von 4 mmol/l unterschreiten konnten und dabei weiterhin einen stabilen Säure-Basenhaushalt zeigten. Die Elektrolytkonzentrationen (K, Ca, Cl, Mg) waren stets konstant. Der Grad der Ödembildung konnte mit der „wet-to-dry-ratio“ quantifiziert werden, welcher mit den Perfusionsergebnissen korrelierte, jedoch histomorphologisch nicht mit der Zerstörung der Gewebearchitektur einherging.

Diskussion Die mit S und SG ex-vivo perfundierten Lungen zeigten konstante Perfusionsverhältnisse. Wobei der Glucosezusatz den Prozess weiter stabilisierte. Die biochemische Auswertung zeigte bei den ST und P perfundierten Lungen ein deutliches Zellsterben im Versuchsverlauf.

0012 Spiroergometrie bei Post-COVID-19-Syndrom Ein Fallbericht zur atemfunktionellen Charakterisierung von „Long COVID“-Patienten

Autoren Mühle A¹, Köhnlein T¹

Institut 1 Pneumologisches Facharztzentrum Teuchern

DOI 10.1055/s-0041-1741134

Einleitung Nach überstandener COVID-19-Akutphase persistieren Symptome nicht selten noch wochen- oder monatelang. Fatigue und Belastungsdyspnoe sind häufige Beschwerden, auch bei primär milden Verläufen. Funktionelle Störungen können beim Post-COVID-19-Syndrom alle Teilkomponenten der Atmung (Lunge, Herz, Zirkulation, Muskulatur) betreffen. Diese sind mittels Spiroergometrie (CPET) differenziert erfassbar, was unser Fallbericht illustrieren soll.

Patientin 52-jährige Patientin mit anhaltender Belastungsintoleranz 8 Wochen nach moderater COVID-19 mit initial beidseitigen Lungeninfiltraten (CT). Keine Vorerkrankungen. Regelrechte klinische, paraklinische, lungenfunktionelle und echokardiographische Befunde.

Methode CPET-Durchführung entsprechend der aktuellen AHA-Guidelines. Belastungsprotokoll und Referenzwerte nach SHIP-Studie. Wiederholung nach 4 und 8 Wochen.

Ergebnisse Bei objektiver Ausbelastung (RER 1,16) Nachweis einer hochgradig eingeschränkten Leistungsfähigkeit (peak $\dot{V}O_2$ 28 Soll %) mit massiv erniedrigter anaerober Schwelle ($\dot{V}O_2$ an VT1 20 % von Soll- $\dot{V}O_{2max}$) und aerober Kapazität ($\Delta\dot{V}O_2/\Delta WR$ 2,88 ml/min/Watt). O_2 -Puls-Plateau bei 2,50 ml/beat (26 Soll %). Inadäquater Anstieg von Tidal- und Atemminutenvolumen (VTmax 0,51 L, VE-max 14,36 l/min). Gasaustausch und Atemeffizienz regelrecht. Blutgasanalysen unauffällig.

In Kontrollen nach 4 und 8 Wochen Anstieg von peak $\dot{V}O_2$ auf 40 Soll % bzw. 60 Soll %, $\dot{V}O_2$ an VT1 auf 23 % bzw. 32 % der Soll- $\dot{V}O_{2max}$ und $\Delta\dot{V}O_2/\Delta WR$ auf 4,44 ml/min/Watt bzw.

7,26 ml/min/Watt. O_2 -Pulsanstieg auf 42 Soll % bzw. 57 Soll %, zuletzt ohne Plateau. VTmax-Steigerung auf 0,64 L bzw. 0,98 L (66 Soll %). Übrige CPET-Parameter identisch.

Diskussion Objektivierung einer massiven kardiorespiratorischen Leistungseinschränkung trotz normaler Ruhe-Herz-Lungen-Befunde. Angesichts der CPET-Konstellation einer erheblichen Störung der peripheren O_2 -Extraktion war hier von einer COVID-19-assoziierten muskulären Energiestoffwechsel- und/oder Mikrozirkulationsstörung mit Beteiligung der Atemmuskulatur (siehe VT und VE) auszugehen, die sich im Verlauf spontan besserte. Die atemfunktionelle Charakterisierung von symptomatischen Post-COVID-19-Patienten erscheint bedeutsam, um Ausmaß und Mechanismen von Fatigue und Belastungsintoleranz zu erfassen, Stigmatisierungen zu vermeiden und therapeutische und rehabilitative Maßnahmen gezielt zu planen.

0013 Aufbau, Charakterisierung und Optimierung eines 3D-humanen Atemwegsmodells als Infektionsmodell

Autoren Maurer J¹, Wiese-Rischke C¹, Walles T¹

Institut 1 Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Abteilung Thoraxchirurgie, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0041-1741135

Einleitung In Vitro aufgebaute humane Atemwegsmodelle aus primären Zellen können die menschliche Physiologie von Atemwegsepithelien besser nachbilden als Modelle mit Zelllinien. Die Verwendung von primären Zellen ist jedoch anspruchsvoller. In 3D Modellen verbessert eine Co-Kultivierung mit Fibroblasten und der apikale Kontakt zur Luft (Airlift) die Differenzierungsfähigkeit. Ziel dieser Arbeit ist es, eine humane Atemwegsmodell mit physiologischer Barrierefunktion aufzubauen.

Methoden Nach der Isolierung und Kultivierung von humanen primären Bronchialepithelzellen und Fibroblasten in zwei verschiedenen Medien (Expansionsmedium AECG und Expansions- und Differenzierungsmedium PneumaCult Ex + / ALI) wurden diese in 2D mittels Immunfluoreszenz charakterisiert. Die Zellen wurden auf eine biologische Kollagen-haltige Trägermatrix übertragen und über 28 Tage unter Air-Lift-Bedingungen kultiviert. Die Verwendung beider Medien wurde mittels Histologie und Immunfluoreszenz verglichen. Als Kontrolle dienten käuflich erworbene primäre humane bronchiale Epithelzellen und Fibroblasten.

Ergebnisse Die 2D-Charakterisierung zeigte eine stärkere Entwicklung von Tight Junctions mit PneumaCult, und eine stärkere Expression von Cytokeratin 14 mit AECG. Dies könnte auf eine stärkere Rückdifferenzierung bei der Kultivierung mit dem AECG-Medium hinweisen. Das mit AECG kultivierte Atemwegsmodell zeichnete sich durch Proliferation mit wenig Differenzierung, aber dennoch mit Mukusproduktion aus. Das mit PneumaCult ALI kultivierte Modell entwickelte dagegen ein vollständig differenziertes Epithel. Durch die Polarisierung bildete sich im Verlauf ein dichter Ziliensaum (Flimmerepithel), die Mukusproduktion stieg und wurde gerichtet nach apikal und es bildeten sich stärker Tight Junctions. Das Epithel wurde kompakter und die Trennung von Fibroblasten und Epithelzellen deutlicher. Das mit PneumaCult ALI kultivierte Kontrollmodell zeigte gleiche Merkmale, aber morphologisch ein kompakteres Epithel.

Diskussion Die Ergebnisse zeigen, dass die Kultivierung mit PneumaCult ALI-Medium zu einer besseren Differenzierung des Bronchialepithels führt. Humane 3D Atemwegsmodelle bieten eine hohe in-Vitro/in-Vivo-Korrelation. Des Weiteren können sie als Grundlage für pharmakologische, infektiologische und inflammatorische Studien genutzt werden.

0014 Ambulanter Lungensport bei chronisch thromboembolischer pulmonaler Hypertonie (CTEPH) Effekte eines 18-monatigen strukturierten Trainings bei residueller postoperativer CTEPH

Autoren Mühle A¹, Köhnlein T¹, Seyfarth HJ²

Institute 1 Pneumologisches Facharztzentrum Teuchern; 2 Department für Innere Medizin, Neurologie und Dermatologie, Universität Leipzig

DOI 10.1055/s-0041-1741136

Einleitung Positive Effekte eines körperlichen Trainings bei CTEPH-Patienten sind durch mehrere Studien belegt. Validierte Trainingsempfehlungen existieren für diese seltene Erkrankung noch nicht.

Wir stellen einen unerwartet günstigen Verlauf einer bislang 18-monatigen ambulanten Trainingsbehandlung bei einer Patientin mit residueller CTEPH nach pulmonaler Endarterieektomie (PEA) vor.

Patientin 54-jährige Frau mit persistierender stabiler CTEPH nach PEA 06/2016. WHO-FC II-III. Kein Riociguat. Keine manifeste Rechtsherzbelastung im Echokardiogramm.

Methoden 02/2018 Einschluss in eine ambulante Lungensportgruppe. Wöchentliches 60-minütiges Training unter ärztlicher Aufsicht, HR- und SaO₂-Monitoring. Trainingsphasen und -inhalte analog zum COPD-Programm mit VT1- und peak $\dot{V}O_2$ -adaptierter Intensität (60–80 % der HR an. peak. $\dot{V}O_2$). Ergänzendes regelmäßiges aerobes Heimtraining. Spiroergometrische und echokardiographische Untersuchungen 02/2018, 01/2019 und 07/2019.

Ergebnisse Anstieg der maximalen Sauerstoffaufnahme (peak $\dot{V}O_2$) von 6,91 ml/kg/min (02/2018) auf 12,79 ml/kg/min (07/2019) bei unveränderter Konstellation der pulmonalen Perfusionsstörung. Anstieg des Sauerstoffpulses von 6,3 ml/beat (02/2018) auf 11,59 ml/beat (07/2019) bei identischer maximaler Herzfrequenz. Seit 01/2019 nicht mehr nachweisbares frühzeitiges Sauerstoffpulsplateau. Normalisierung der aeroben Kapazität. Echokardiographisch weiterhin keine manifeste Rechtsherzbelastung.

Diskussion Nach 18-monatiger Trainingsbehandlung ist eine anhaltend einflussvolle Steigerung der maximalen- und Dauerleistungsfähigkeit der Patientin zu verzeichnen, wobei der peak $\dot{V}O_2$ -Anstieg von 36 auf 71 Soll % als prognostisch relevant einzustufen ist. Neben einer verbesserten oxidativen Muskelkapazität finden sich spiroergometrisch Hinweise auf bedeutsame kardiozirkulatorische Trainingseffekte.

Die Nutzung eines bei der Rehabilitation von COPD-Patienten etablierten strukturierten Trainingsprogrammes mit spiroergometrischer Trainingssteuerung erwies sich als effektiv und sicher und erscheint uns als praktikable Option im ambulanten Setting, solange noch keine spezifischen Rehabilitationsprogramme für (CTE)PH-Patienten zur Verfügung stehen.

0015 Seltene Differenzialdiagnose bei Dyspnoe: Hepatopulmonales Syndrom

Autoren Müller MG¹, Ronczka J², Vogler M², Heberling M², Kolditz M², Koschel D^{1,2}, Halank M²

Institute 1 Fachkrankenhaus Coswig, Abteilung Innere Medizin und Pneumologie, Lungenzentrum, Coswig; 2 Universitätskrankenhaus Carl Gustav Carus, Bereich Pneumologie, I. Medizinische Klinik, Dresden
DOI 10.1055/s-0041-1741137

Einleitung Das hepatopulmonale Syndrom (HPS) ist eine pulmonale Komplikation zumeist einer Leberzirrhose und/oder portalen Hypertension, charakterisiert durch eine Hypoxämie auf Grund intrapulmonaler vaskulärer Dilatationen (IPVD). Die pulmonal-vaskulären Veränderungen bestehen vorrangig in dilatierten präkapillären und kapillären Gefäßen und arteriovenösen Shunts. Nach Ausschluss anderer Ursachen des Oxygenierungsdefizits ist die Kontrastmittelechokardiographie mit Nachweis von Mikrobäschen in den linken Herzhöhlen 3–6 Herzschläge nach peripher venöser Kontrastmittelapplikation der diagnostische bildgebende Goldstandard.

Methodik Nach umfangreicher Ausschlussdiagnostik konnten wir bei einem 51-jährigen männlichen Patienten mit Leberzirrhose ein hepatopulmonales Syndrom mittels Kontrastmittelecho beweisen und den Schweregrad der IPVD mittels Lungenperfusionsszintigraphie quantifizieren.

Ergebnisse Die Vorstellung erfolgte aufgrund einer schweren Belastungsdyspnoe (WHO-FC III) vor. Im Liegen und vor allem nachts sei die Symptomatik geringer. Die durchgeführte pneumologische Diagnostik zeigten eine Ruhes-Hypoxämie im Sitzen (pO₂ 6,49 kPa) bei schwerer Einschränkung der DLCO (34 % des Solls) und erhöhter AaDO₂ (10,7 kPa) ohne Hinweise für eine Ventilationsstörung. Nebenbefundlich fanden wir eine Leberzirrhose und eine portale Hypertension mit Ösophagusvarizen sowie Splenomegalie. Auffällig war eine Orthodeoxie mit einem Sättigungs- und paO₂-Anstieg nach Lagewechsel von sitzender zu liegender Position. Die Kontrastmittelechokardiographie zeigte

viele Mikrobäschen im linken Vorhof 4-5 Herzschläge nach Kontrastmittelapplikation. Diese Befundkonstellation ist typisch für ein schweres HPS. Die Lungenperfusionsszintigraphie ergab den Befund einer deutlichen IPVD. In der Ventilation/Perfusion Lungenszintigraphie kein Anhalt für einen M. embolicus. In der CT-Thorax kein Anhalt für eine Lungengerüsterkrankung. Echokardiographisch kein Anhalt für eine Linksherzerkrankung als Ursache der Hypoxämie. Klinisch und laborchemisch kein Anhalt für eine andere Ursache der Hypoxämie. Der Patient wurde bei bewiesenem HPS einem Lebertransplantationszentrum zur Planung einer LTX vorgestellt.

Diskussion Bei Patienten mit unklarer Hypoxämie und zugrundeliegender Lebererkrankung sollte nach Ausschluss anderer Ursachen an ein hepatopulmonales Syndrom gedacht werden.

0016 Nintedanib bei chronisch fibrosierender exogen-allergischer Alveolitis – erste Erfahrungen im klinischen Alltag an einem Lungenzentrum

Autoren Bigl H¹, Traser J¹, Vogler M¹, Koschel D^{1,2}

Institute 1 Fachkrankenhaus Coswig, Abteilung Innere Medizin und Pneumologie, Lungenzentrum, Coswig; 2 Universitätskrankenhaus Carl Gustav Carus, Bereich Pneumologie, Medizinische Klinik I, Dresden
DOI 10.1055/s-0041-1741138

Einleitung In der INBUILD-Studie konnte der Therapieeffekt von Nintedanib auf den Lungenfunktionsverlauf von Patienten mit chronischen progredient-fibrosierenden interstitiellen Lungenerkrankungen (PF-ILD) belegt werden. Dabei stellten Patienten mit einer chronischen exogen-allergischen Alveolitis (EAA) die größte Diagnosegruppe dar (25,3 %).

Methoden Es erfolgte eine retrospektive Datenanalyse von Patienten, die im Fachkrankenhaus Coswig aufgrund einer chronischen progredient-fibrosierenden EAA mit Nintedanib behandelt wurden.

Ergebnisse Im Zeitraum vom 01.02.2020 bis 30.09.2020 wurden 16 Patienten (8 Frauen, 8 Männer; Alter \bar{x} 65 Jahre, 35–81) mit Nintedanib behandelt. Dabei erfolgte bei 11 Patienten zunächst ein Off-label-use-Antrag bei dem jeweiligen Kostenträger, bevor ab Juli 2020 dann eine Zulassung bestand. Der Beobachtungszeitraum betrug \bar{x} 3,6 Monate (1–7 Monate). Die Diagnose EAA wurde vor \bar{x} 86 (12-312) Monaten gestellt. Die Ursache der EAA war entweder eine Vogelhaltung (n = 8), Schimmelpilzexposition (n = 2) oder unklar (n = 6). Bei 15 Patienten bestand zuvor eine Therapie mit Prednisolon, bei 11 zusätzlich mit Azathioprin. Bei zwei Patienten lag ein UIP-ähnliches Muster im HRCT vor. Bei Therapiebeginn lag die TLC bei \bar{x} 57,5 % d.S., FVC bei \bar{x} 54,6 % und die DLCO bei \bar{x} 40,4 % d.S. Die Indikation für die Therapie mit Nintedanib war analog den INBUILD-Kriterien für Progredienz jeweils in den letzten 24 Monaten ein FVC-Verlust \geq 10 % (n = 11), FVC-Verlust \geq 5 % und Progression im HRCT des Thorax (n = 11), FVC-Verlust \geq 5 % und Symptomzunahme (n = 10) oder Progression im HRCT des Thorax und Symptomzunahme (n = 8). Als Nebenwirkungen wurden beobachtet Diarrhoe (n = 6), andere gastrointestinales Symptome (n = 3) und Leberwerterhöhung (n = 2). Diese bedingten bei 3 Patienten eine Dosisreduktion und bei 2 Patienten eine vorübergehende Therapiepause. Eine Auswertung der Therapieeffektivität anhand des FVC-Verlaufes nach 6 Monate Therapie erfolgt.

Diskussion Nintedanib (Ofev[®]) ist mittlerweile für die Behandlung von Patienten mit idiopathischer Lungenfibrose (IPF), interstitieller Lungenerkrankung bei systemischer Sklerose (SSc-ILD) und anderen PF-ILDs zugelassen. Wir präsentieren erste Erfahrungen zum Einsatz von Nintedanib bei progredient-fibrosierender EAA unter klinischen Alltagsbedingungen.