



Abb. 1: Transport eines Covid-19-Patienten in der IsoArk N 36

Wenn kaum etwas läuft wie gewohnt: Ambulanzflugdienst in Coronazeiten

Die Covid-19-Pandemie hat unseren Arbeitsalltag fundamental verändert. Die rasante globale Ausbreitung des SARS-CoV-2 hat aufgrund seiner Pathogenitätsfaktoren, der Infektiosität sowie Letalität zu den politisch notwendigen Entscheidungen geführt, die persönlichen Kontakte zwischen Menschen drastisch einzuschränken. Dies erscheint aufgrund fehlender kausaler Therapiemöglichkeiten und zu Beginn noch unzulänglichen epidemiologischen Daten über das SARS-CoV-2 folgerichtig. Die Pandemie brachte in der Folge auch den Reiseverkehr, insbesondere den Flugverkehr, vollständig zum Erliegen. Für die MedCareProfessional GmbH mit ihrem globalen Ambulanzflugdienst stellt die Pandemie eine neue Herausforderung dar. Dies gilt in erster Linie für Reisebeschränkungen, erhöhte Sicherheitsanforderungen und Grenzschließungen. Zum anderen musste auch der Ambulanzflugdienst geeignete Mittel und Wege finden, Patienten mit SARS-CoV-2-Infektion zu transportieren, ohne dabei das eingesetzte Personal zu gefährden.

Autoren:

Thorben Kriege

Notfallsanitäter und
Praxisanleiter
Dispatcher/Operations
MedCareProfessional
GmbH
Henrichs-Allee 4
45527 Hattingen
t.kriege@
medcareprofessional.
com

Vijay Nidhi Lakhani

Arzt, Medical Director
MedCareProfessional
GmbH

Der globale Lockdown und seine Folgen

Trotz des globalen Lockdowns wohnt weiterhin eine nicht unerhebliche Anzahl von Menschen heimatfern, zumeist aus beruflichen Gründen. Dieser Personenkreis bedarf weiterhin einer hochwertigen medizinischen Unterstützung im Falle einer Erkrankung, die ihnen auch von ihren Arbeitgebern zugesichert wird.

Der Wunsch nach einer heimatnahen Behandlung und nicht selten die Tatsache, dass die medizinische Infrastruktur vor Ort unzureichend ist, führen zu dem weiterhin konstanten Bedarf an hochspezialisierter und zeitkritischer Medizinlogistik.

Mit Beginn des Lockdowns stellten vor allem weiter entfernte Ziele eine große planerische Herausforderung dar. Gründe sind meist lokale Einreisebeschränkungen oder Quarantäneverpflichtungen

für einreisende Menschen, und zwar sowohl auf der Route als auch im Zielland. Mitunter waren und sind sogar Tankstopps, also ohne Einreise der Crew, in einigen Ländern untersagt. Auch das ggf. eingeführte Verbot einer Übernachtung im Zielland erschwert die verlässliche Planung, wenn dadurch die gesetzlich vorgegebenen Ruhezeiten des Personals nicht eingehalten werden können.

Hinzu kommen die Vorlaufzeiten für Genehmigungen lokaler Behörden. Diese sind mit der Dringlichkeit der Repatriierung mitunter schwer in Einklang zu bringen und bedürfen guter Kenntnisse der administrativen Strukturen sowie vertrauensvoller Kontakte vor Ort, um zeitnah lösungsorientierte Wege zu finden.

Der Learjet 31 bzw. 35 gilt als das Standardarbeitsgerät im Ambulanzflugdienst. In der Covid-19-Ära stoßen diese mit den o.g. Problemen an die Grenzen ihrer Einsatztauglichkeit. Die Reichweite von max. 4.000 km hat für jeden Langstreckenflug einen oder mehrere Tankstopps zur Folge (Zeitverlust pro Tankstopp ca. 1 – 1,5 h) und macht eine Übernachtung im Einsatzland notwendig. Dies würde bedeuten, dass das Personal in das Einsatzland einreist. Durch lokale Bestimmungen kann dies eine längere Quarantäne des Personals vor Ort zur Folge haben oder auch nach Rückkehr ins Heimatland.

Zu den prozeduralen und administrativen Schwierigkeiten kommen noch ganz praktische medizinische Probleme hinzu. Mitunter ist das Infektionsgeschehen in einigen Ländern unklar, da es schlicht an Tests und Behandlungskapazitäten mangelt und diese bestenfalls Patienten mit deutlicher Symptomatik vorbehalten sind. Das steht natürlich im Gegensatz zu unserer Pflicht, das eingesetzte Personal zu schützen, denn ein Großteil der Patienten sind asymptomatische Träger des SARS-CoV-2.

Als aktuell beste Option bieten sich daher reichweitenstarke Flugzeuge an, mit denen viel Zeit eingespart, der administrative Aufwand verringert und das planerische Risiko begrenzt wird. Die MedCare-Professional GmbH hat hierfür Zugriff auf zwei Bombardier Challenger 604 mit einer Reichweite von ca. 7.400 km.

Sicherheit für Personal

Neben den fliegerischen Herausforderungen sind die Sicherheit und die Gesundheit der Besatzungen ein primärer und relevanter Faktor. Aktuelle Studien zeigen deutlich, dass Mitarbeiter im Gesundheitswesen ein höheres Infektionsrisiko haben als die normale Bevölkerung. Um das Infektionsrisiko zu minimieren, sind daher für Ambulanzflüge erweiterte Schutzmaßnahmen getroffen worden. Für alle Patienten gilt aktuell,

dass ein SARS-CoV-2-Test durchgeführt werden muss, unabhängig von der zugrundeliegenden Diagnose. Ist eine Testung aufgrund der lokalen Gegebenheiten nicht möglich, werden die Patienten grundsätzlich als SARS-CoV-2-positiv betrachtet – mit allen dazugehörigen Schutzmaßnahmen wie Isolierung, persönliche Schutzbekleidung usw.

Auch der Ablauf der Repatriierung an sich hat sich geändert. Vor dem Ausbruch der Covid-19-Pandemie wurden die Patienten regulär im Krankenhaus abgeholt und bis zur Zielklinik begleitet. Ausnahme waren Sicherheitsbedenken in Krisengebieten bzw. Ambulanzflüge mit mehr als einem Patienten. Aktuell verfahren wir andersherum, d.h. nur bei absoluter medizinischer Notwendigkeit (NACA 4+) begleitet die Crew den Patienten von und bis zum Krankenhaus. Nur so ist es aktuell möglich, das Infektionsrisiko für die Besatzung zu minimieren.

Die fehlende direkte Kommunikation mit den Ärzten vor Ort führt zu einem mangelhaften Informationsfluss über aktuelle Diagnostik oder Medikation.

In einer Vielzahl von Ländern verlangen die Regularien, dass eingereiste Personen in ihren Hotelzimmern

DESINFEKTIONS- UND REINIGUNGSMITTEL FÜR ALLE EINSATZBEREICHE

INSTRUMENTE



A20

FLÄCHEN



B15

HÄNDE



C20

SPECIALS



D10

orochemie

SERVICE FÜR IHR HYGIENEMANAGEMENT



orochemie-Desinfektionspläne
www.hygiensystem.de



orochemie-Hygieneplan
www.orochemie.de (Service)



orochemie-Hygienschulungen
www.hygienewissen.de



orochemie Hygiene App
<https://app.orochemie.de>

Info-Telefon:
(0 71 54) 13 08-46/-62/-989

orochemie



Abb. 2: Learjet 35 beim Auftanken

isoliert werden müssen und diese nur zur An- und Abreise verlassen dürfen. Unsere ersten Erfahrungen haben allerdings auch gezeigt, dass der „Airport-to-Airport-Transfer“ auch Nachteile mit sich bringt, u. a. führt die fehlende direkte Kommunikation mit den Ärzten vor Ort zu einem mangelhaften Informationsfluss über aktuelle Diagnostik oder Medikation.

Transport von Covid-19-Patienten

Neben den logistischen Schwierigkeiten bei der Nutzung eines Learjet 31/35 gibt es auch ganz praktische Probleme zur Repatriierung von SARS-CoV-2-positiven Patienten. Limitierend ist hierbei, dass der Rumpf des Flugzeugs zu schmal ist, um ein Isolationstragesystem (z. B. IsoArk N 36) sicher auf dem Stretcher zu arretieren. Zudem ist es aufgrund des mangelhaften Raumangebots bei einem medizinischen Notfall nicht möglich, eine adäquate Patientenversorgung durchzuführen, was eben den Sinn und Zweck eines Ambulanzfluges konterkarieren würde. Die nächstgrößeren Flugzeugtypen, z. B. Learjet 45 oder Learjet 55, haben dagegen eine zu schmale Tür. Dadurch können Patienten nicht in einem Isolationstragesystem in das Ambulanzflugzeug eingeladen werden. Zusammenfassend kann man sagen, dass für den sicheren Transport von Patienten in einem Isolationstragesystem aktuell nur Flugzeuge mit einem größeren Rumpf geeignet sind.

Wie oben erwähnt stehen der MedCareProfessional GmbH hierfür zwei Bombardier Challenger 604 zur Verfügung. Dieser Flugzeugtyp bietet die Möglichkeit, sogar zwei Isolationstragesysteme gleichzeitig aufzunehmen und sicher zu arretieren. Die Vorteile liegen in der räumlichen Größe, der Zugänglichkeit zum Patienten, dem ausreichenden Stauraum für umfangreiche Schutzausstattung und Desinfektionsmaterial sowie den modernen Filteranlagen des Flugzeugs.

Für den Transport von Covid-19 Patienten hat die MedCareProfessional GmbH ein eigenes Verfahren entwickelt, um eine bestmögliche Versorgung des Patienten und gleichzeitig den Schutz des eigenen Personals zu gewährleisten. Kurzgefasst sind folgende Kernpunkte für das Verfahren wichtig:

1. Um eine akzidentelle Kontamination des Flugzeugs zu vermeiden, darf der Patient nicht selbstständig in das Flugzeug einsteigen, sondern wird obligat außerhalb des Flugzeugs im Isolationstragesystem IsoArk N 36 gelagert, die Isolationseinheit wird dann verschlossen und anschließend über ein Liftsystem in das Flugzeug eingeladen.
2. Eine Öffnung des Isolationstragesystems während des Fluges ist nur im Notfall zulässig. Der Patient darf während des Fluges die Isolationseinheit nicht verlassen, notwendige Materialien werden vorab in vordefinierten und gepackten Beuteln als Einmalmaterialien in die IsoArk N 36 gelegt.
3. Nachdem der Patient übergeben wurde, erfolgt die gründliche Desinfektion und Verpackung des Isolationstragesystems sowie der medizinischen Geräte außerhalb des Flugzeugs. Zusätzlich erfolgt eine weitere Aufbereitung an der Heimatbasis. Nicht genutzte Einmalmaterialien werden verworfen.
4. Weiterhin wird eine Wischdesinfektion sämtlicher Kontaktflächen im Flugzeug durchgeführt.

Ablauf eines Transports mit IsoArk N 36

Wenn ein Ambulanzflug mit der IsoArk N 36 durchgeführt wird, dann müssen schon vor dem Start des Flugzeugs einige Vorbereitungen getroffen werden. Zunächst muss geprüft werden, ob der Patient überhaupt in der IsoArk N 36 transportiert werden kann. Eine banale aber relevante Tatsache wie das Körpergewicht des Patienten kann eine Repatriierung verhindern, wenn durch eine Adipositas ein Verschluss des Isolationstragesystems nicht gewährleistet ist.

Besondere Priorität hat die umfassende Aufklärung des Patienten über den Transport in der Isolationstrage vor der Repatriierung. Die Verkleidung der IsoArk N 36 ist zwar transparent, aber dennoch sind Bewegungsfreiheit und auch Kommunikation zur medizinischen Crew erschwert und stellen stets eine besondere psychische Belastung für die Patienten dar. Ein sensibles Vorgehen, engmaschige Betreuung und ggf. medikamentöse Unterstützung können die Situation für den Patienten erheblich verbessern und einen erfolgreichen Transport sicherstellen.

Da die IsoArk N 36 multifunktional auf jedem Tragensystem oder Strecher genutzt werden kann, muss diese zu Beginn eines Einsatzes von der begleitenden Crew im Flugzeug aufgebaut werden. Außerdem wird die IsoArk N 36 so vorbereitet, dass alle wichtigen Dinge für den Patienten schon bereitliegen. Hierzu gehören diverse Einmalkissen, Decken, Mineralwasser, Essen, medizinisches Material, Urin- und Müllbeutel usw. Wenn der Patient am Flugzeug eintrifft, verschafft sich das medizinische Personal als allererstes einen eigenen Eindruck vom Patienten. Alle notwendigen Maßnahmen für einen sicheren Rückflug erfolgen noch vor Umlagerung in die IsoArk N36, damit eine Kontamination des Flugzeugs vermieden und ein Infektionsrisiko für die Piloten minimiert werden kann. Alle Patienten bekommen vor Umlagerung in die IsoArk N 36 einen sicheren i.v. Zugang samt Verlängerung mit einem Drei-Wege-Hahn, um im Bedarfs-/Notfall Medikamente geben zu können.

Die Erfahrungen mit dem Isolationstragesystem haben gezeigt, dass sich das Innere der Trage mitunter schnell aufheizt, was bei einer Umhüllung aus Plastik absehbar ist. Dies sollte also vorab bedacht werden. In tropischen Ländern kann die Temperatur im Inneren mitunter 45 °C betragen. Daher ist es sinnvoll, die IsoArk N 36 so spät wie möglich aus dem Flugzeug zu holen, provisorisch zu überdachen und das Umlagern zügig durchzuführen.

Nach der Lagerung des Patienten und dem Verschluss der IsoArk N 36 erfolgen eine Desinfektion von außen und die lückenlose telemetrische Überwachung bis zur Übergabe am Zielort. Weiterhin ist es möglich, dem Patienten über ein doppelseitiges Reisverschlussystem weitere Materialien oder Getränke/ Essen sicher und unter Einhaltung der hygienischen Bedingungen zukommen zu lassen. Da es sich bei der IsoArk N 36 nicht um ein von der Außenluft unabhängiges System handelt, wird die Temperatur im Inneren der Isolationstrage über die Temperaturregelung des Flugzeuges gesteuert.


Am Zielort wird der Patient über das Liftsystem nach außen befördert und dort, also außerhalb des Flugzeugs, umgelagert. Am Ende des Einsatzes wird das Isolationstragesystem vollständig desinfiziert und verpackt, bevor es wieder in den Innenraum des Flugzeugs geladen wird.

Fazit

Die Covid-19-Pandemie stellt den Ambulanzflugdienst vor neue Herausforderungen. Reisebeschränkungen und unklare Infektionsgeschehen im Ausland machen jeden Flug zu einer planerischen Herausforderung. Seit Jahrzehnten genutzte Flugzeugtypen stoßen an ihre Grenzen und neue Transportstrategien müssen



Abb. 3: Landeanflug im Challenger 604 während eines Einsatzes

entwickelt werden. Größere und moderne Flugzeugtypen erweisen sich aktuell als beste Möglichkeit, um Patienten sicher zu transportieren. Bis zum Beginn der Pandemie stellten Transporte in Isolationseinheiten eher eine Ausnahme dar. Seither konnten wertvolle Erfahrungen gesammelt werden, um auch in Zukunft Patienten sicher mit Ambulanzflugzeugen transportieren zu können. 

Interessenkonflikte: Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Profis arbeiten mit Profis +++ +++ +++ +++ +++

Hamburg
Berlin
Dortmund
Koblenz
Augsburg



 **24**
Stunden

**MIETEN SIE
SONDERFAHRZEUGE
BEIM PROFI**

 **ZERTIFIZIERT**
nach DIN EN ISO 9001:2015

Individuelle Einsatzfahrzeuge aller Art in Kurz- oder Langzeitmiete. Als Unfallersatz, bei Mehrbedarfserhöhung, oder bei Lieferverzug. Vertrauen Sie auf über 15 Jahre Erfahrung.

ITW, NEF, RTW, MZF
alle Fahrzeuge nach Norm.

HAAS

Rufen Sie an:
040 - 29 29 10

www.haas-vermietung.de
zentrale@haas-vermietung.de