

厚生労働行政推進調査事業費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）  
一類感染症等の患者発生時に備えた臨床的対応に関する研究

# 2022年度感染症指定医療機関における 感染症の研修実施のための模擬セミナー

2023年 1月28日（土） 14:50～15:20  
ZOOMウェビナー

## 患者に対する集中治療

りんくう総合医療センター—感染症センター—

倭 正也

## COI 開示

発表者名: 倭正也

本発表に関連し、開示すべきCOI 関係にある企業などはありません。



感染症センター 特定感染症高度安全病室2



2020. 3 感染症センターでのCOVID-19重症例対応

病室 2

ピョウシツ2



通信時間 12時間20分



終了

青

相手 (自映像)

赤

自映像表示

緑

黄

使用時電源ON

スタッフステーションのモニター画面



## モニタ一越しの保健所の聞き取り

# 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS)

## 診療の手引き

改訂新版

2019

執筆

加藤康幸 (国際医療福祉大学医学部・国立国際医療研究センター)

協力者

西條政幸 (国立感染症研究所ウイルス第一部)

忽那賢志 (国立国際医療研究センター国際感染症センター)

倭 正也 (りんくう総合医療センター感染症センター)

前田 健 (山口大学共同獣医学部)



重症熱性血小板減少症候群SFTS重症例 2017.7



# 感染対策

ウイルス性出血熱に対する感染対策は主に接触感染対策と飛沫感染対策であり、エアロゾルが発生し得る症状を有していたり、吸引などの処置を要する患者対応の際は空気感染対策も必要となる。

個人防護具(PPE)の、他者の監視下での正しい着脱が必要である。訓練を繰り返すことが重要である。







0002278591  
69歳 (S25.02.09)

38350471

- マーカー
- 画像回転/反転
- トリミング
- 画像処理
- オーバー情報
- S値/し値
- VG・FNC・CRF
- 黒化処理
- 配信設定

QA GA 1.0 GS -020 All QA

ALL

6000  
Ti1  
Ti2  
Ti3  
H31.03.01 13:07

時間 04時間07分

mitsubishi

## エボラ出血熱患者に対する治療について 概要

### 基本的治療：全てのエボラ出血熱患者に必要な治療

#### 基本的な支持療法

- 補液及び電解質補正（必要に応じて中心静脈路を使用）
- 血圧維持（昇圧薬の投与等）
- 他に感染症が合併する場合の当該感染症の治療（抗菌薬等の投与）

### 追加的治療：一部のエボラ出血熱患者に必要な治療

#### 未承認薬等による治療

臨床研究プロトコール等の倫理的、医学的な判断が十分なされた方法にしたがい実施。

- 安全性及び有効性が未確立であることに留意。
- 十分な説明の上で患者又は家族の同意を取得する必要。

#### 侵襲的な支持療法

##### 血液浄化療法、人工呼吸等

- エボラ出血熱の致命率の高さ、患者の容態及び医療従事者への感染リスクに留意した上で、実施すべきものであること。

# 基本的な支持療法

- ・嘔吐、下痢に対する補液および電解質補正（必要に応じて中心静脈路を使用）
- ・血圧維持（昇圧薬の投与等）
- ・他に感染症が合併する場合（マラリア、腸チフス等の重複感染や腸管粘膜障害による二次感染）の当該感染症の治療（抗マラリア薬や経験的抗菌薬等の投与）

# 支持療法の方向性

- ・バイタルサイン、意識状態及び体液バランス等の監視を行う。
- ・病室内を病室外から観察可能なカメラ等があることが望ましい。
- ・循環動態及び呼吸状態については非侵襲的な方法(心電図、呼吸回数、パルスオキシメトリー、非侵襲的血压測定)による測定ができるように準備する。
- ・体液バランスの評価のため尿道カテーテルや直腸カテーテルの留置を考慮する。
- ・症状の緩和目的に解熱鎮痛剤、制吐剤及び鎮静剤等の投与を個々の患者に応じて行う。
- ・適切な栄養サポートを行う。経腸栄養を考慮する。

ORIGINAL ARTICLE

# Clinical Management of Ebola Virus Disease in the United States and Europe

Timothy M. Uyeki, M.D., M.P.H., M.P.P., Aneesh K. Mehta, M.D.,  
Richard T. Davey, Jr., M.D., Allison M. Liddell, M.D., Timo Wolf, M.D.,  
Pauline Vetter, M.D., D.T.M.&H., Stefan Schmiedel, M.D.,  
Thomas Grünewald, M.D., Ph.D., Michael Jacobs, M.B., B.S., Ph.D., D.T.M.&H.,  
Jose R. Arribas, M.D., Laura Evans, M.D., Angela L. Hewlett, M.D.,  
Arne B. Brantsaeter, M.D., Ph.D., M.P.H., Giuseppe Ippolito, M.D.,  
Christophe Rapp, M.D., Ph.D., Andy I.M. Hoepelman, M.D., Ph.D.,  
and Julie Gutman, M.D., for the Working Group of the U.S.–European Clinical  
Network on Clinical Management of Ebola Virus Disease Patients  
in the U.S. and Europe\*



**Table 1. Clinical Findings and Interventions for 27 Patients with Ebola Virus Disease during Hospitalization in the United States or Europe.**

Clinical Finding or Intervention*	Patients (N = 27) no. (%)
Fever†	25 (93)
Pulmonary findings	
Hypoxemia‡	14 (52)
Pulmonary edema	12 (44)
Pneumonia	7 (26)
Respiratory failure	9 (33)
ARDS§	6 (22)
Supplemental oxygen¶	
Noninvasive ventilation	4 (15)
Invasive mechanical ventilation	7 (26)
Renal findings	
Oliguria (urine <500 ml/day)	9 (33)
Anuria (urine <100 ml/day)	5 (19)
Dialysis catheter	5 (19)
CRRT	5 (19)
Cardiac findings	
Atrial fibrillation	11 (41)

**Table 1. (Continued.)**

Clinical Finding or Intervention*	Patients (N = 27) no. (%)
Intravenous access¶¶	
Peripherally inserted central catheter	11 (41)
Central venous catheter	18 (67)
Other intervention	
Rectal tube	12 (44)
Indwelling urinary catheter	17 (63)
Critical illness	11 (41)
Resuscitation attempt	2 (7)

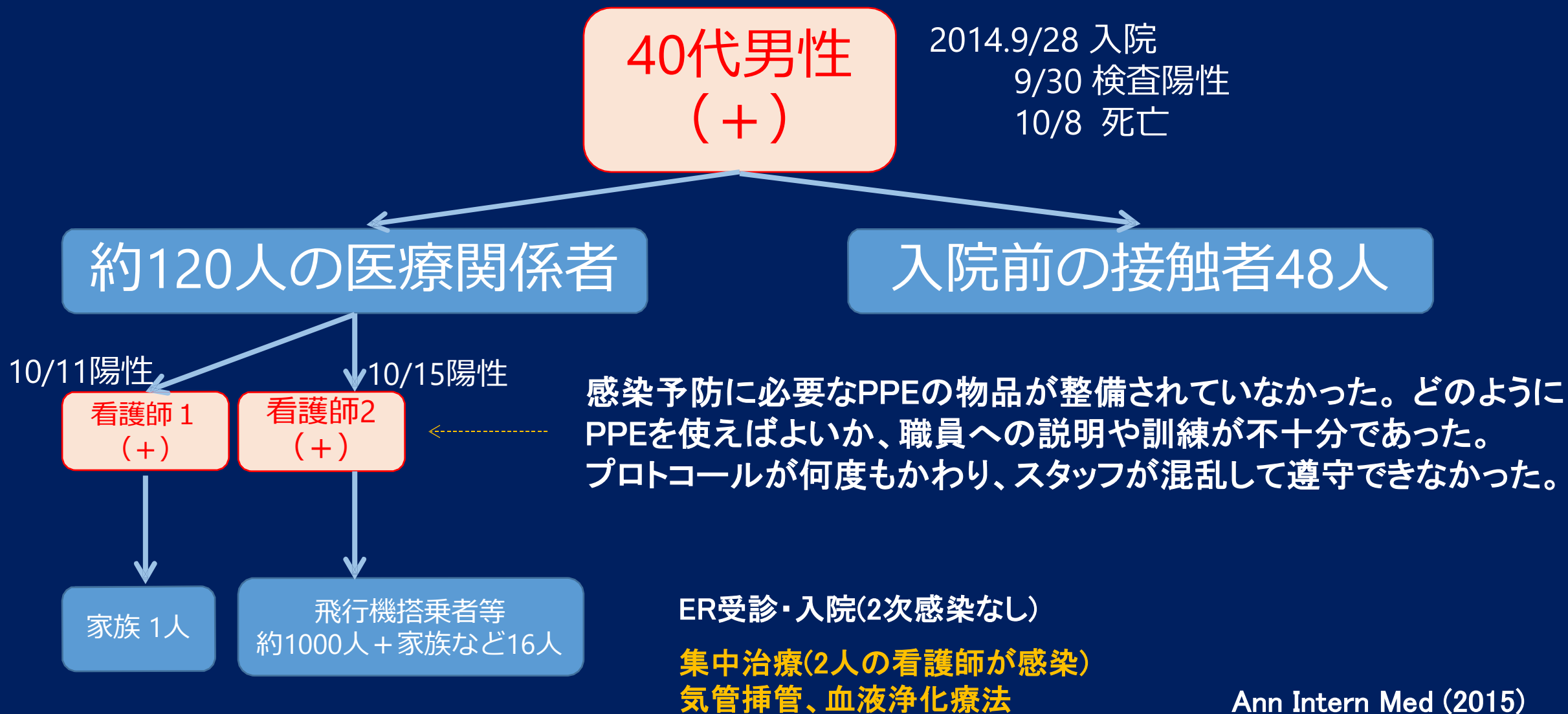
\* Information on the median duration (range) of the clinical finding or intervention was collected for only a small number of variables: fever, 7.5 days (1–16); noninvasive ventilation, 4 days (1–7); invasive mechanical ventilation, 5 days (0.5–13); continuous renal-replacement therapy (CRRT), 4 days (2–28); diarrhea, 6 days (1–20); and vomiting, 2 days (1–27).

† Fever was defined as a temperature higher than 38.0°C. The median temperature of the 27 patients at admission was 38.2°C (range, 34.6 to 40.4).

‡ The median minimum oxygen saturation while the patients were breathing ambient air was 84.5% (range, 65 to 93) as measured by pulse oximetry.

§ Of the 9 patients with respiratory failure, 6 received a

# テキサス州 ダラスの症例と健康監視





## PROVIDER SKILLS COURSE

November 27<sup>th</sup>, 2018  
Boston, MA

January 30<sup>th</sup>, 2019  
Denver, CO

May 15<sup>th</sup>, 2019  
Baltimore, MD

• This one day Provider Skills course provides instruction and practice on the performance of medical skills in a biological isolation unit setting. It is offered as part of the NETEC Emerging Infectious Disease Workshop and course attendees have the option to also attend day two of the Emerging Infectious Disease Workshop.

• For registration information, visit [netec.org/training](http://netec.org/training).

• This Provider Skills course has been designated for 7.25 CNE and CME contact hours.

Have a question? Contact NETEC at [info@netec.org](mailto:info@netec.org).

## AGENDA

- 0800-0850: Welcome and State of the Union
- 0850-0930: Emerging Pathogens
- 0930-1015: Respiratory pathogens discussion
- 1030-1130: Use of Ultrasound in a Biocontainment Unit
- 1130-1230: Lunch & Networking
- 1230-1300: Don PPE
- 1300-1600: 3 skills stations:
  - Central Line Insertion
  - Endotracheal Intubation
  - Ultrasound Diagnostics
- 1600-1630: Doff PPE
- 1630-1700: Feedback and questions

Attendees will need to bring their own Personal Protective Equipment from their hospital. Information on how to ship or travel with PPE will be provided for confirmed attendees.

### Target Audience

This course will be beneficial to Physicians, Advanced Practice registered Nurses or Physician Assistants who would be responsible for performing the following skills in individuals with suspected or confirmed highly infectious diseases:

- Central line placement
- Intubation
- Use of bedside ultrasound for diagnosis

All attendees should be comfortable with the performance of the above skills in their usual clinical practice, since instruction will focus on the use of these skills in an isolation setting wearing PPE.



EMORY  
MEDICINE

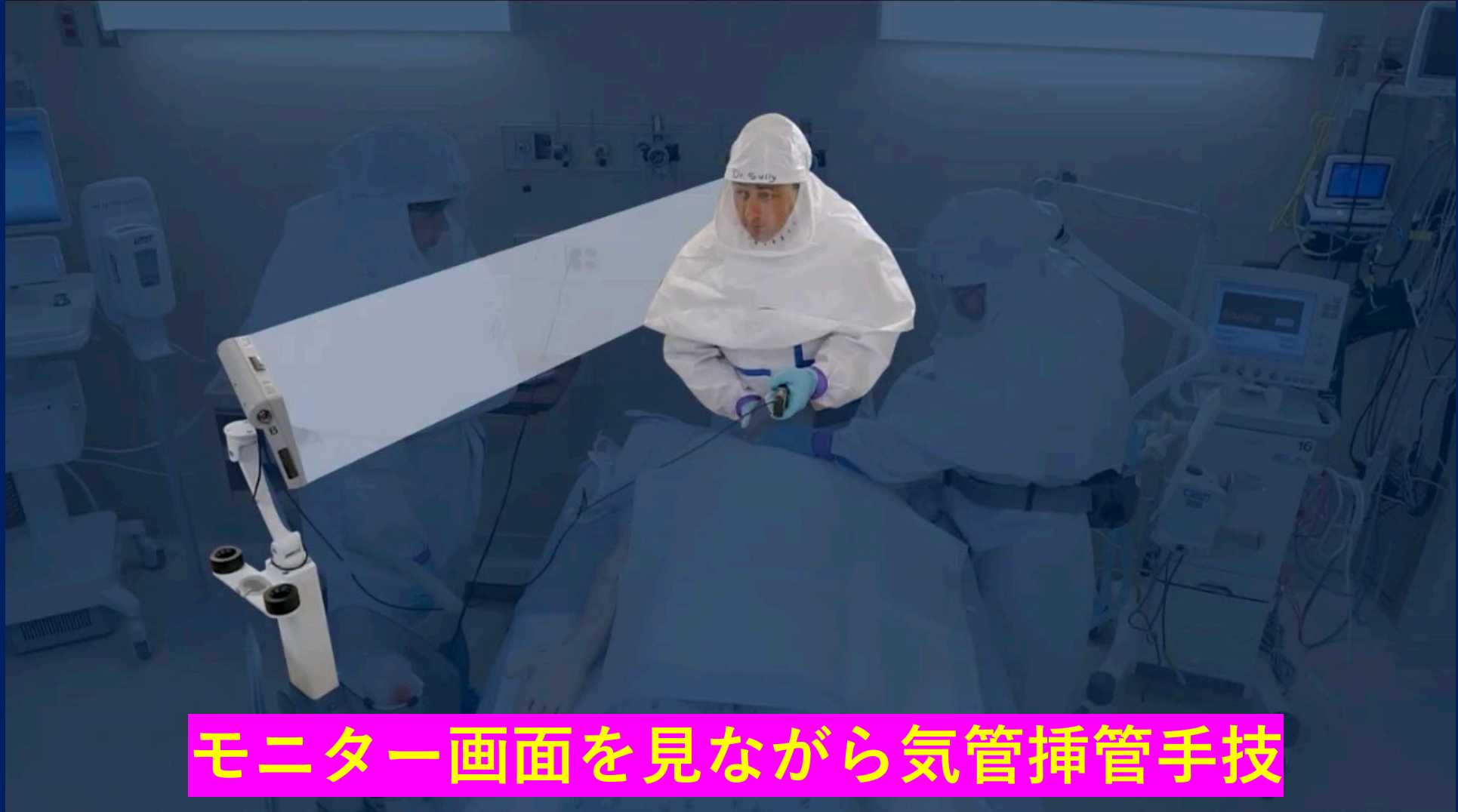


UNMC  
Nebraska  
Medicine

NYC  
HEALTH+  
HOSPITALS

Bellevue

# rapid sequence induction (迅速導入)



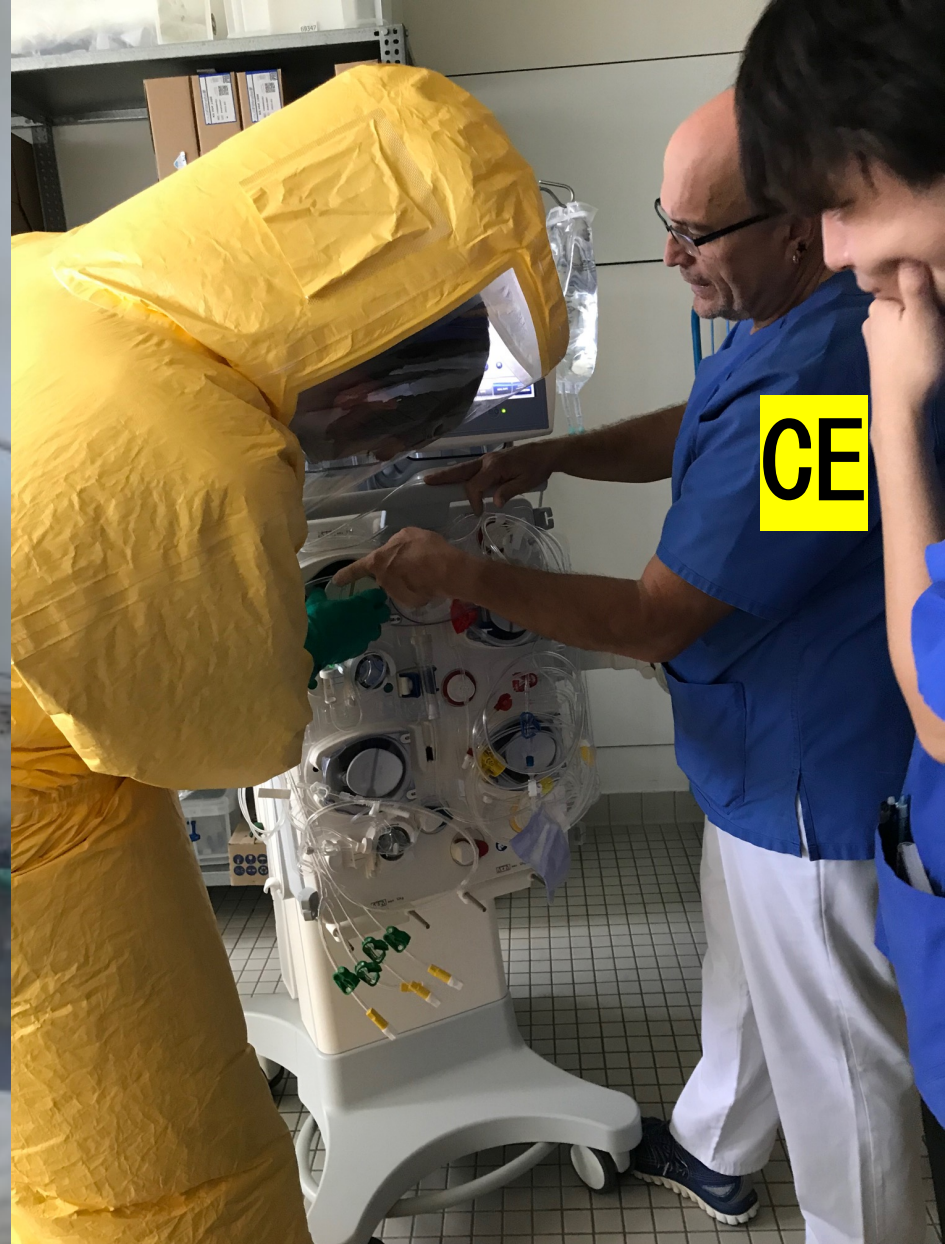
モニター画面を見ながら気管挿管手技

表1 欧米の RRT 治療施行の EVD 症例

	1	2	3	4	5
発症日	2014年9月6日	2014年9月24日	2014年11月3日	2014年9月28日	2014年10月6日
入院日	2014年9月9日	2014年9月30日	2014年11月15日	2014年10月3日	2014年10月9日
年齢	43	42	44	38	56
性別	男性	男性	男性	男性	男性
感染国	シエラレオネ	リベリア	シエラレオネ	シエラレオネ	リベリア
搬送先	米国	米国	米国	ドイツ	ドイツ
搬送病院	エモリー大学	テキサスダラス	ネブラスカ	フランクフルト	ライプチヒ
搬送時の Cr (mg/dL)	1.02	1.41	15.1	1.17	不詳
CRRT 開始	day 11	day 11	day 13	day 8	不詳
CRRT 日数	11	5	3	19	不詳
IHD 日数	13	0	0	10	不詳
転帰	生存 (HD 離脱)	死亡 day 15	死亡 day 16	生存 (HD 離脱)	死亡 day 13

CRRT : continuous renal replacement therapy, IHD : intermittent hemodialysis, HD : hemodialysis

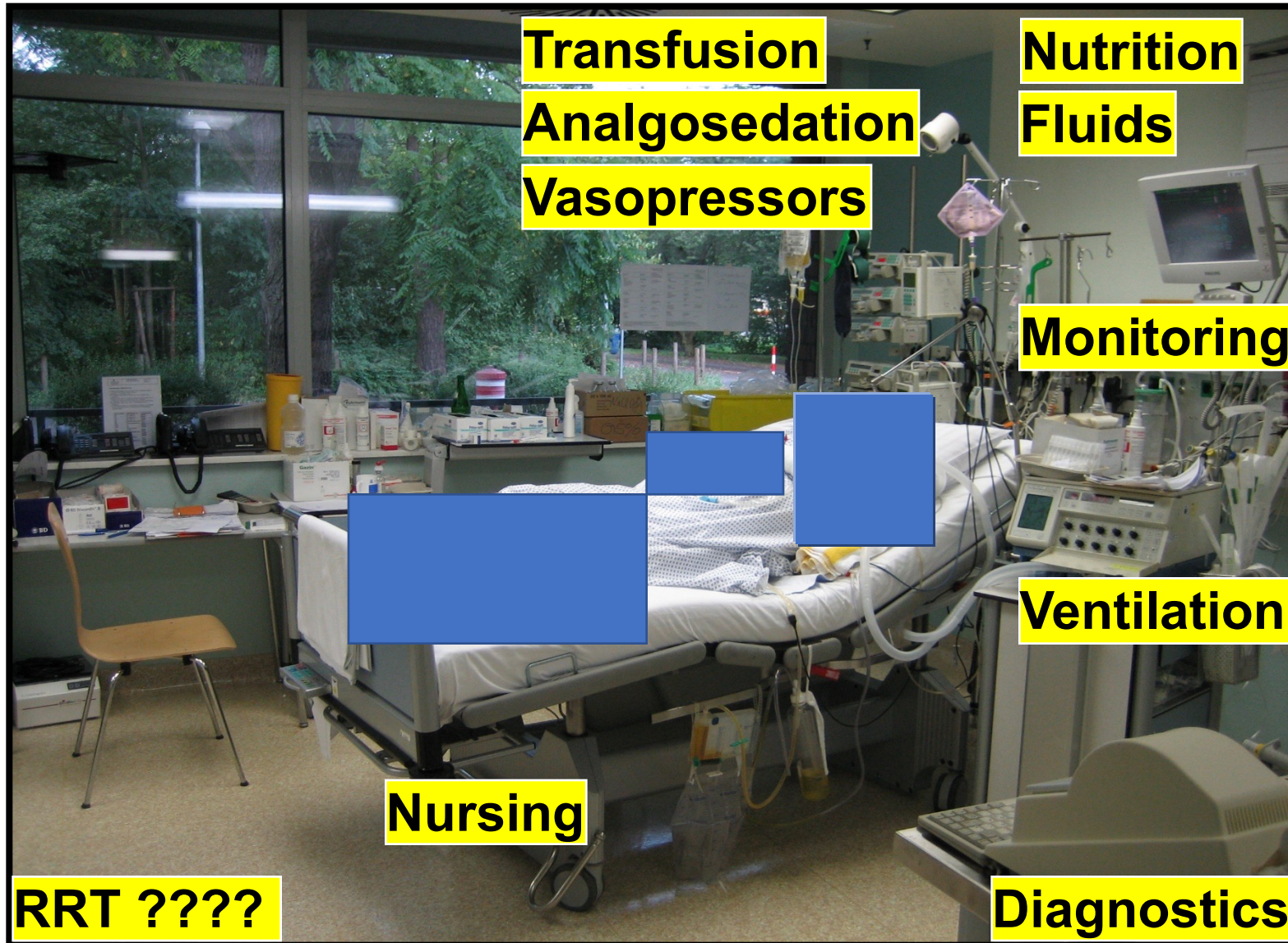
CRRT 開始は発症日からのカウント



2018.9 厚生労働省研究班（加藤班）分担研究（集中治療）  
フランクフルト大学病院における技術研修

Provision of Care for patients with highly contagious diseases

**SUPPORTIVE THERAPY**



# 重症患者に対する侵襲的な支持療法

## (人工呼吸管理、腎代替療法等)

EVDの致命率の高さ、患者の容態及び医療従事者への感染リスクに留意した上で、実施すべきものである。

- ・**人工呼吸管理**: 感染対策に十分に留意する。気管挿管時においてはエアロゾルの発生に注意し、fullPPE+PAPRの装着下で、迅速導入気管挿管を選択し、さらにビデオ喉頭鏡の使用を考慮する。気管内に適切に挿管されているかの確認にCO<sub>2</sub>チェッカーなどを使用する。



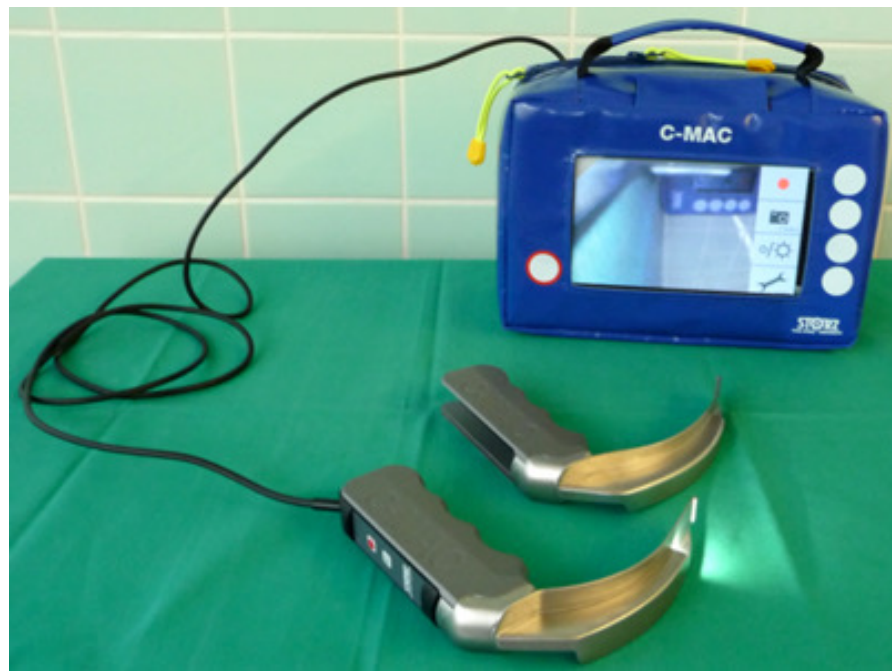
・**腎代替療法**：循環動態の不安定性を考慮するとCRRT(持続的腎代替療法)が望ましい。右の内頸静脈を第一選択として透析カテーテルを挿入する。針刺しに十分に注意する。高度に訓練された医師、看護師、臨床工学技士などによる感染対策に十分に留意した管理を受けるべきである。また、腎代替療法施行中の陰圧隔離室に入室するスタッフを最小限にすることが望ましい。廃液中にはエボラウイルスが含まれるリスクは低いが、感染リスクの伴うものとして処理されることが望ましい。

# Challenges of Intubation

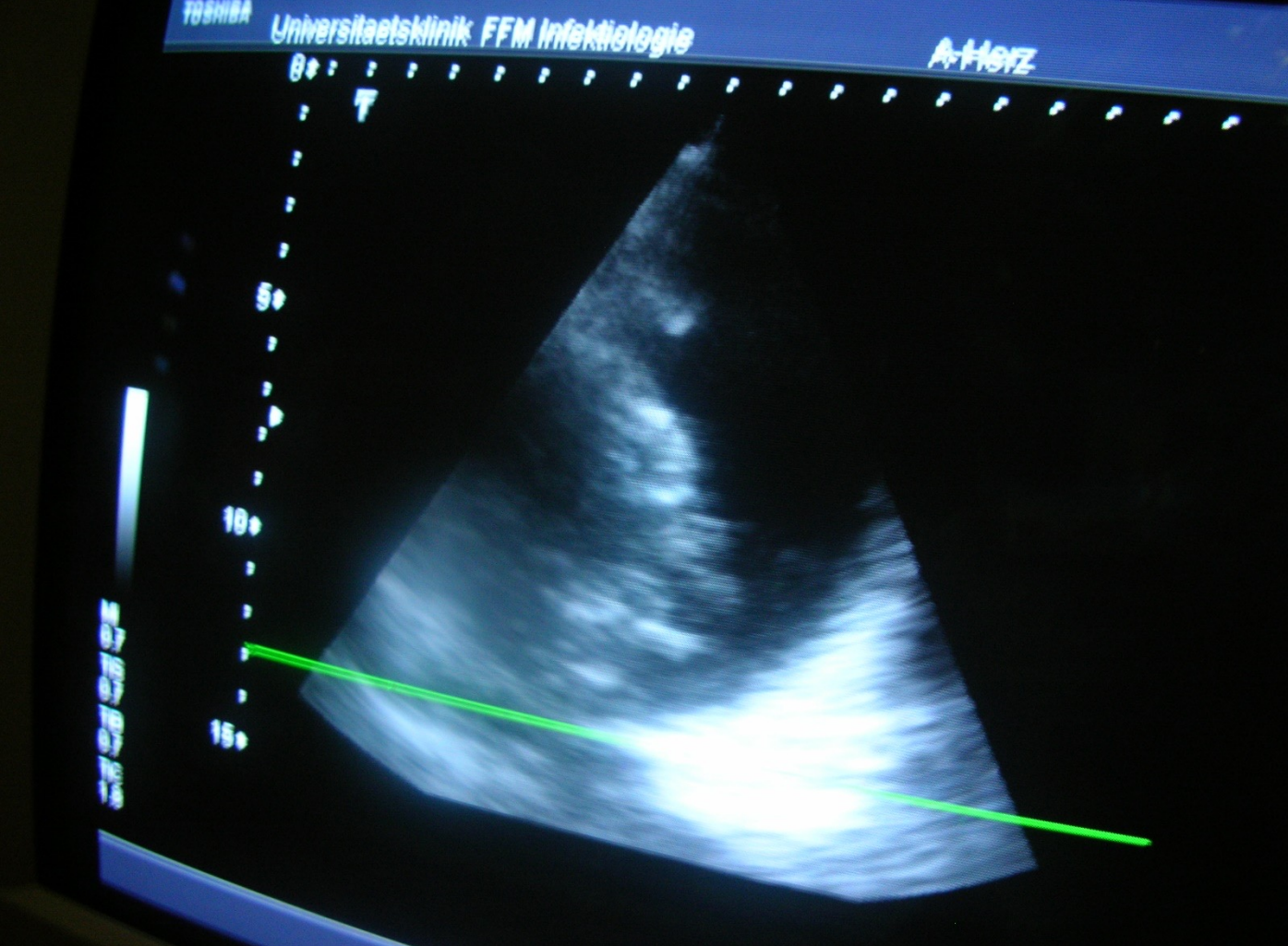
- **Communication**
- **Auscultation not possible - EtCO<sub>2</sub> measurement!**
- **Limited visibility**
- **Limited sensitivity – arterial puncture for blood gases hardly possible**



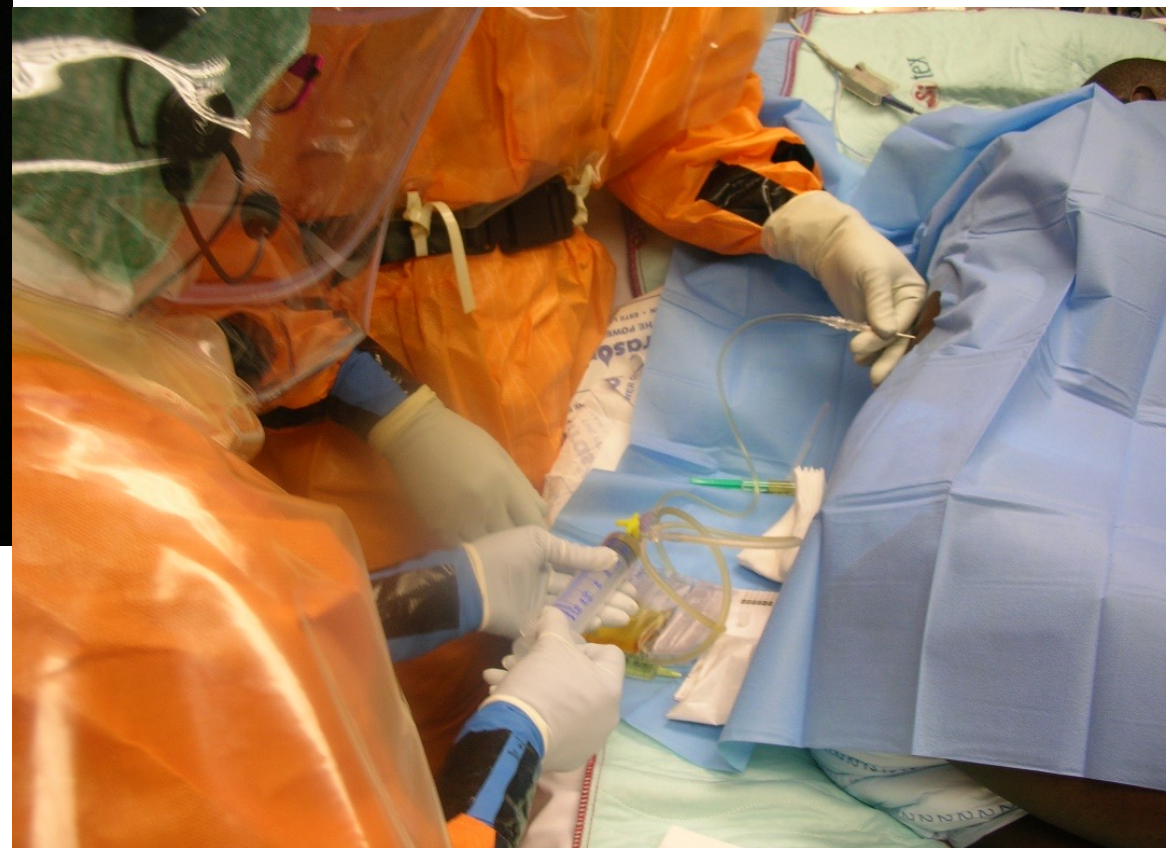
Timo Wolf先生よりご提供



Timo Wolf先生よりご提供

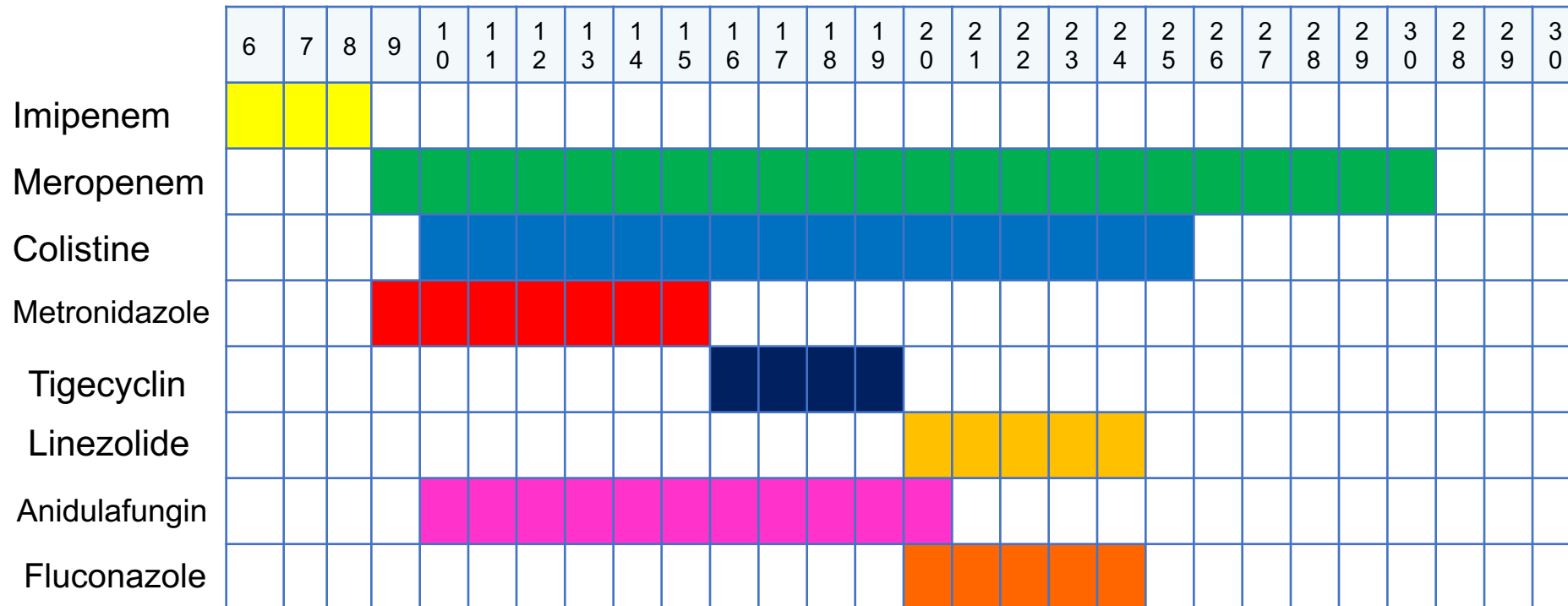


Development of a „fluid lung“  
(day = 9)



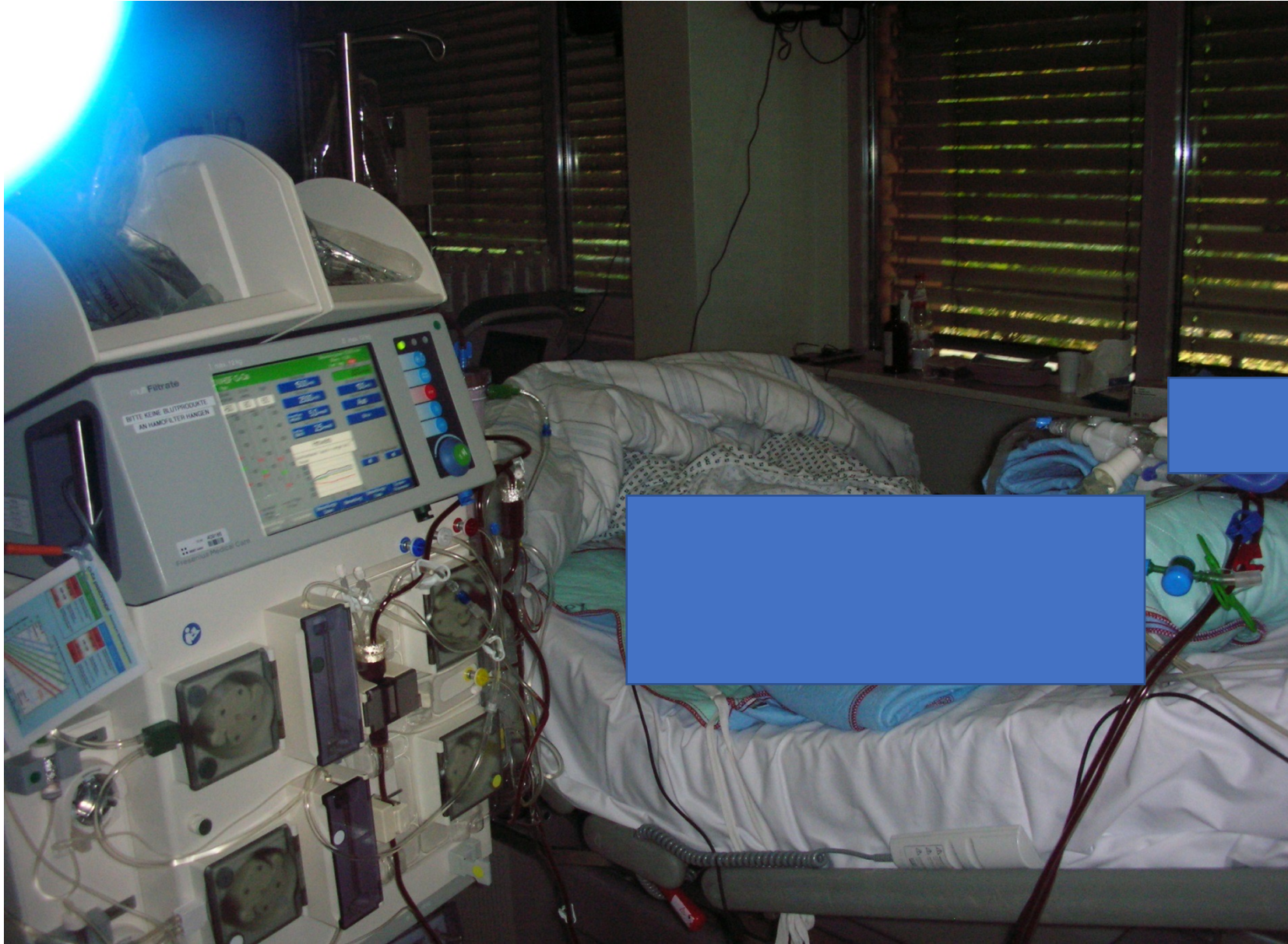
Timo Wolf先生よりご提供

# Antimicrobial Therapy



**Catheters exchange d = 15 and d = 22**

# Day 10



Timo Wolf先生よりご提供



- 5 patients world-wide on RRT
- 3 of which had died
- all 5 patients who required invasive ventilation also required RRT

- one out of ten samples of filtrate was EBOV PCR positive (low viral load)
- *Connor MJ et al. J Am Soc Nephrol 2015: 26; 31-7:*
  - **All 3 filtrate samples negative**





2019.6 ネブラスカ大学医療センター エボラ対応看護師  
による当院での直接指導



# りんくうでのPPE

フルフェイスPAPR、三重手袋



# 令和元年 一類感染症等集中治療アドバンスワークショップ

開催日時：令和元年 10月30日（水）13：00～18：30  
31日（木） 8：30～15：30

開催場所：りんくう総合医療センター 研修棟2階、3階、感染症センター

理念：エボラ出血熱などのウィルス性出血熱や中東呼吸器症候群などの急性呼吸器疾患に対する集中治療体制および手順を整備する。

主旨：

- 一類感染症等患者の集中治療を行うための知識と技術を学び、感染曝露予防を考えながらクリティカルな手技を安全に実践することを目的としており、りんくう総合医療センターの手順を基に行う。
- 指導者の育成

主催：厚生労働行政推進調査事業 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究  
事業「一類感染症等の患者発生時に備えた臨床的対応に関する研究」

運営協力：りんくう総合医療センター 感染症センター運営委員  
りんくう総合医療センター 感染症センター特殊任務看護師

講師：加藤 康幸先生（国際医療福祉大学大学院教授）  
倭 正也先生（りんくう総合医療センター 感染症センター長）

参加対象：特定感染症指定医療機関、第一種感染症指定医療機関

参加機関：国立国際医療研究センター病院  
成田赤十字病院

## プログラム

10月30日(水)

### 研修棟3階 第一会議室

12:30-13:00 受講生受付

13:00-13:10 開会挨拶

加藤先生

13:10-13:15 オリエンテーション、会場説明

倭 先生

13:15-14:15 講義1 ウイルス性出血熱の病原体、感染管理

加藤先生

14:15-15:15 実習1 SFTS症例、米国、ドイツのエボラ症例検討  
グループ討論

倭 先生

加藤先生

15:15-15:30 休憩

### 研修棟2階 サザンウィズ

15:30-15:45 PPE着用

15:45-17:00 講義2、実習2 気道確保、気管挿管、気管支鏡

倭 先生

17:10-18:30 講義3、実習3 胸腔穿刺、胸腔ドレナージ

倭 先生

18:30- 一日目のまとめ、質疑応答

加藤先生

懇親会 りんくう総合医療センター9階

10月31日(木)

研修棟2階 サザンウィズ

8:00-8:30 受講生受付、PPE着用

8:30-8:35 2日目について

加藤先生

8:35-9:50 講義4、実習4 中心静脈穿刺、透析カテーテル挿入

倭先生

9:50-10:20 場所移動、休憩

感染症センター高度安全病室

10:20-11:20 講義5、実習5 持続的腎代替療法(CRRT、廃液処理) 倭先生

11:30-12:30 講義6、実習6 ECMOカニューレション、回路接続 倭先生

12:30-13:20 昼食休憩

感染症センター高度安全病室

13:20-15:00 シナリオステーション(事例を挙げて上記のスキルを元に実習施行)

加藤先生

倭先生

15:00-15:30 全体の振り返り、まとめ、質疑応答、アンケート記入

加藤先生

15:30 閉会挨拶

受講者

1	感染症医	1	感染症医
2	感染症医	2	集中治療医
3	集中治療医	3	感染症病床看護師
4	感染管理認定看護師	4	集中治療室看護師
5	臨床工学技士	5	臨床工学技士

りんくう総合医療センター

サポートメンバー

1	救急専門医	1	感染症医
2	外科病棟看護師長	2	NICU 看護師長
3	内科病棟副看護師長	3	看護管理師長
4	感染管理認定看護師	4	集中治療室看護師
5	外来看護師	5	患者サポートセンター看護師
6	初療・手術室副看護師長	6	救急外来看護師
7	手術室副看護師長	7	産科病棟助産師
		8	産科病棟助産師

臨床工学技士

1	
2	
3	

運営メンバー

1	事務局	
2	事務局	
3	放射線科技師	
4	臨床工学技士	
5	感染症センター看護師長	



2019.10 厚生労働省研究班（加藤班）分担研究（集中治療）  
一類感染症等集中治療アドバンスワークショップ研修会

**STORZ**  
KARL STORZ — ENDOSKOPE

c-mac

8403 ZX





# 気管挿管 手順確認 物品準備、介助者の人数、手指消毒のタイミング



**注意！ のぞき込まない。顔を近づけないこと。**

# 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き

第1版

2020

## CONTENTS

はじめに 3

1 病原体・臨床像 4

2 症例定義・診断・届出 8

3 治療 10

4 抗ウイルス薬 12

5 院内感染防止 13

6 退院・生活指導 16

引用・参考文献 17

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 診療の手引き・第1版

2020年3月17日 第1版発行

令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業  
一類感染症等の患者発生時に備えた臨床的対応に関する研究

加藤康幸 (国際医療福祉大学), 西條政幸 (国立感染症研究所), 徳田浩一 (東北大学),  
倭 正也 (りんくう総合医療センター), 馳 亮太 (成田赤十字病院), 忽那賢志 (国立国際医療研究センター),  
氏家無限 (国立国際医療研究センター), 足立拓也 (東京都保健医療公社豊島病院)  
studio0510 (編集協力)

\*本手引きは2020年3月6日現在の情報を基に作成しました。今後の知見に応じて、内容に修正が必要となる場合があります。厚生労働省、国立感染症研究所等のホームページから常に最新の情報を得るようにしてください。

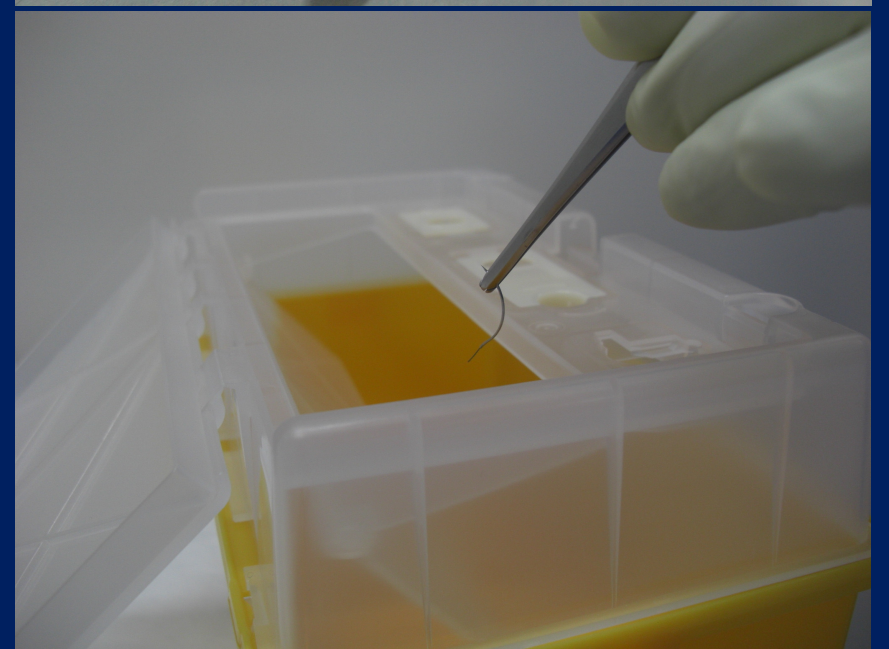
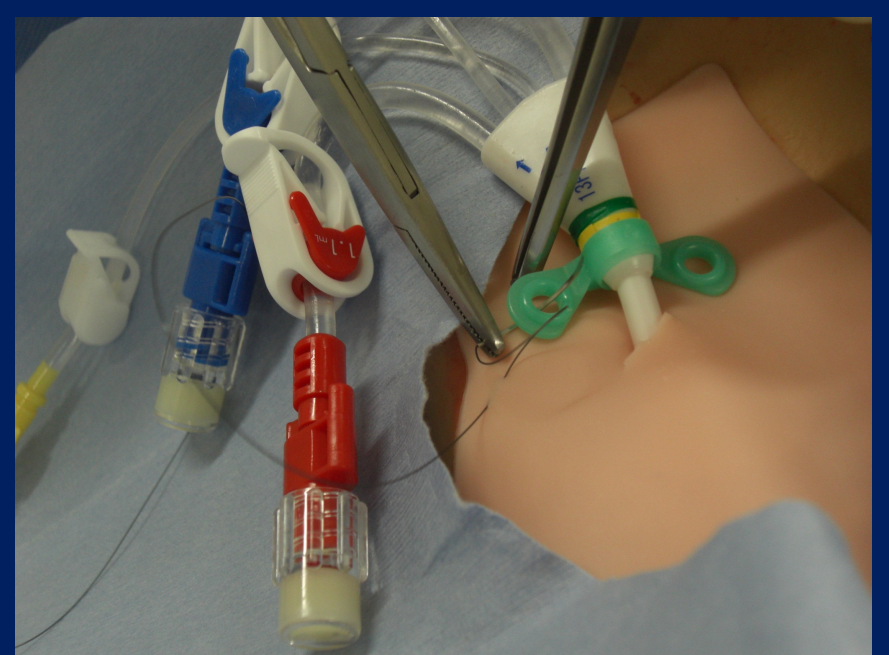
## 2. 気管挿管手技

急速に呼吸状態が悪化することに留意し，気道管理について幅広い経験をもった手技者（救急専門医，集中治療専門医など）をあらかじめ治療チームに含める．さらに，気管挿管はエアロゾルが発生する手技であることに留意し，フェイスシールドあるいはゴーグル装着に加えて空気感染予防策（N95 マスク装着）が必要である．また，エアロゾル感染のリスクを減らすために，前酸素化に引き続き，鎮静薬，鎮痛薬および筋弛緩薬をほぼ同時に連続投与し，バッグマスク換気は行わない迅速導入気管挿管（Rapid sequence induction：RSI）が選択され，さらに，直視下での挿管に比べ患者との距離が保て，口腔内を直接のぞき込まずにモニター画面を見て挿管手技が行えるビデオ喉頭鏡の使用を考慮する．

# 經皮的氣管切開手技



**エコーガイド下、中心静脈穿刺 手順確認**  
**第一選択：内頸静脈**



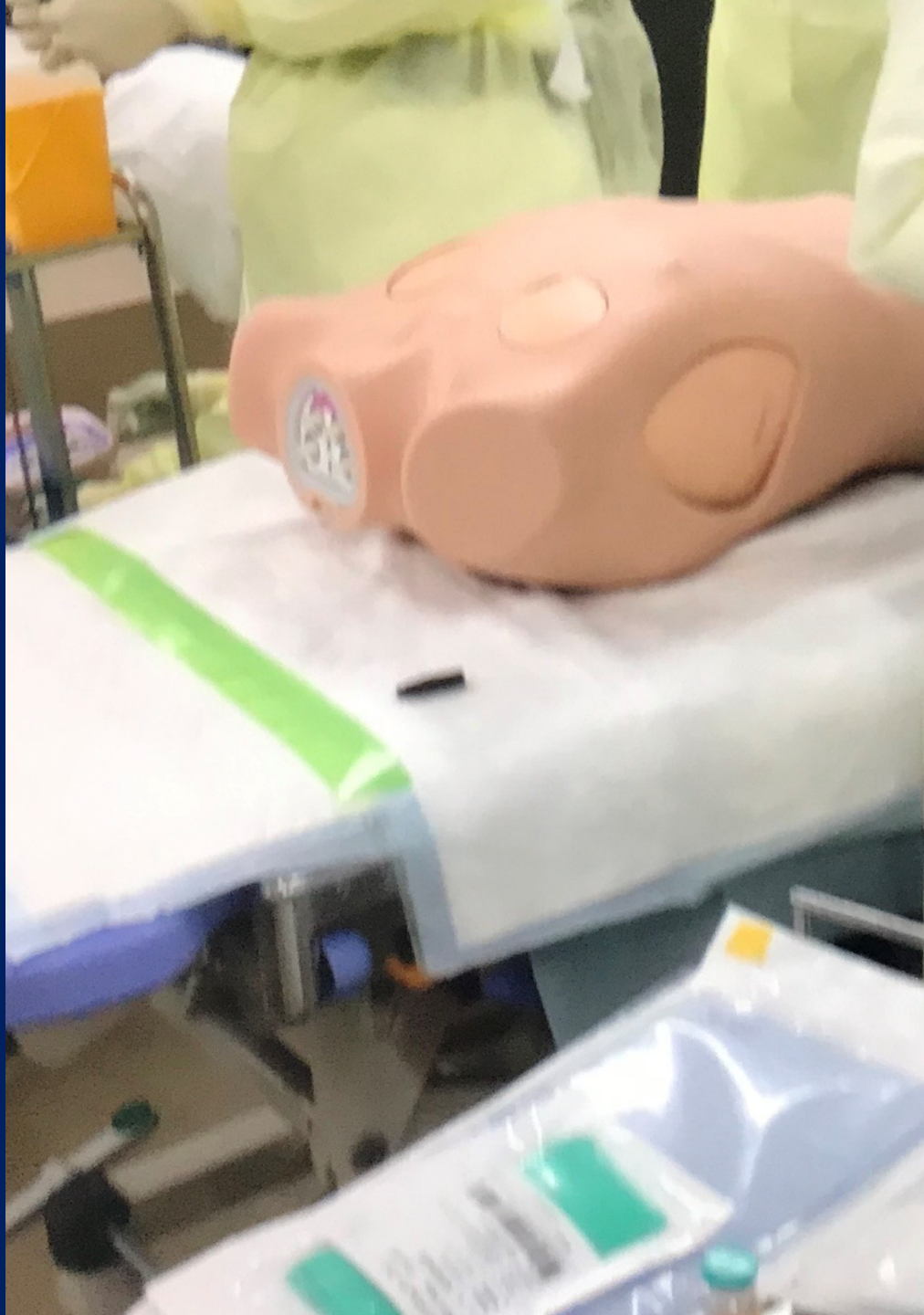
**針刺し事故に注意！針はすぐに捨てる。**



大腿静脈穿刺時における注意点

多量の下痢、便バルーン使用

# 胸腔穿刺



## 5) 血液浄化療法

多臓器不全が進行する前の初期段階において、過剰な炎症反応を抑制することが期待できる急性血液浄化療法（炎症性サイトカインなど各種メディエーターの吸着除去特性があるヘモフィルターを使用した CRRT や PMX-DHP など）を考慮すべき症例もあると考えられ、国内でも臨床研究が行われている。

日本透析医会・日本透析医学会・日本腎臓学会合同委員会のまとめでは、2021年10月28日現在、全国で累積2,647人の透析患者が感染者（うちECMO使用15人、呼吸機器使用207人、酸素投与887人）となり、うち死亡が412人と報告されている。

感染対策に留意した血液浄化療法の施行が必要である。なお、日本環境感染学会からの医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド第3版において、透析に用いた廃液についてはHBV, HCV, HIVの場合と同様に取り扱ってもよいと記載されている。



# 血液浄化療法: プライミング



初回: 隔離室外で行う



回路交換時: 機器の汚染を考慮し、  
隔離室内で行う



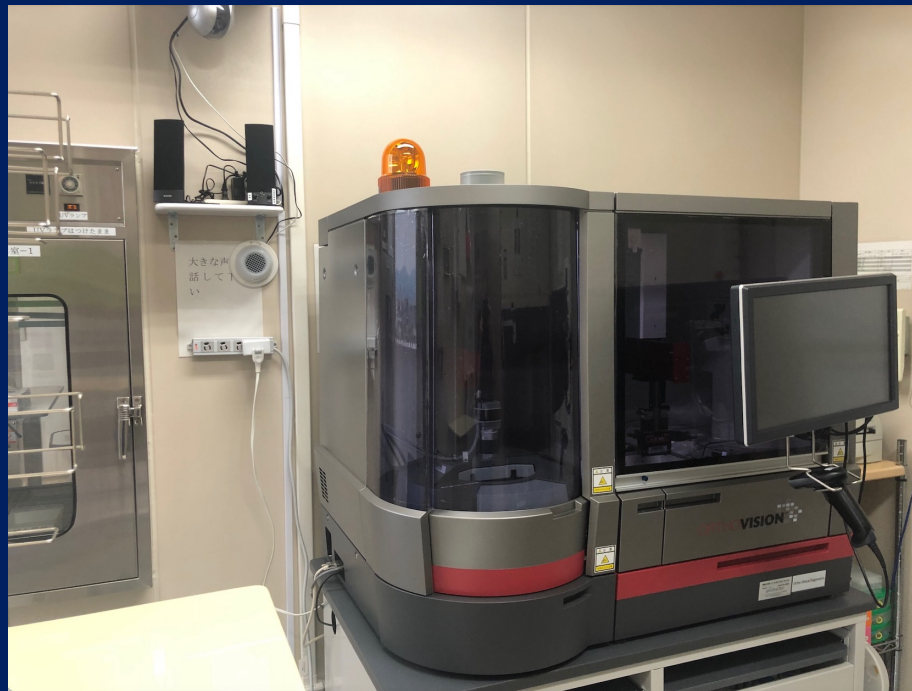
# 透析废液处理



# ECMO 血管穿刺、回路接続



# 検査室



# 厚生労働行政推進調査事業費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)

## 一類感染症等の患者発生時に備えた臨臨床的対応に関する研究(加藤班) 分担研究 集中治療

研究分担者 りんくう総合医療センター感染症センター 倭正也

(令和4年度)

一類感染症等患者の集中治療を行うための知識と技術を学び、感染曝露予防を考えながらクリティカルな手技を安全に実践することを目的とした一類感染症等集中治療アドバンスワークショップ第2回目を令和4年6月12日に当院にて、奈良県立医科大学医学部附属病院の医師、看護師及び前回未参加の当院医師に対して下記の講師、内容により施行した。今回の特徴は、加藤班長からの一類感染症のアップデートの講義及びネブラスカ大学医療センターの看護師を招聘し、直接ご指導いただき、集中治療手技手順マニュアルの確認、更新を行えた点にある。今後の対策において前進したと考えられ、今後他施設にさらに進める予定である。



時間	内容	講師
8:30-	受付開始、会場説明	倭先生
8:40-8:45	開会挨拶	加藤先生
8:45-9:15	講演1 一類感染症アップデート	加藤先生
9:15-9:45	講演2 アメリカでの新興感染症対策	Rika Tully 先生
9:45-10:00	PPE 着用	Rika Tully 先生、山内 ICN
10:00-11:00	実技1 気道確保、気管挿管、気管支鏡	倭先生、Rika Tully 先生、山内 ICN
11:00-12:00	実技2 エコー手技、中心静脈穿刺、透析カテーテル挿入	倭先生、Rika Tully 先生、山内 ICN
12:00-12:40	PPE 脱衣 昼食休憩	Rika Tully 先生、山内 ICN
12:40-13:00	全体のまとめ、講評、質疑応答	加藤先生
13:00	解散	

# 2022年度 第二回 一類感染症等集中治療アドバンスワークショップ

主催：厚生労働行政推進調査事業費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)  
一類感染症等の患者発生時に備えた臨床的対応に関する研究(加藤班)

運営：りんくう総合医療センター院内感染対策室

時間	内容
8:00	受付開始、会場説明
8:05	開会挨拶
8:10	PPE 着用
8:40	実技1 気道確保、気管挿管、気管支鏡
9:40	実技2 中心静脈穿刺、透析カテーテル挿入
10:40	休憩
11:00	実技3 エコーガイド下の胸腔穿刺など
12:00	昼食
13:00	実技4 シナリオステーション
14:00	PPE 脱衣
14:30	全体のまとめ、講評、質疑応答
15:00	解散

参加予定：加藤先生、倭  
成田、常滑、長崎大学

開催日時：令和5年3月5日(日)  
開催場所：りんくう総合医療センター

お問い合わせ：分担研究者 倭正也  
m-yamato@rgmc.izumisano.osaka.jp



御清聴ありがとうございました。