“Safe Perioperative Strategy in Pandemic Era”

Eka Yudha Lantang

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

RUMAH SAKIT UMUM PUSAT PROF. DR. R. D. KANDOU MANADO

Curriculum Vitae

dr. Eka Yudha Lantang, SpAn, MMin, MM

Divisi Perioperative Medicine
Divisi Critical Care & Emergency Medicine
Bagian/KSM Anestesiologi dan Terapi Intensif
FK Unsrat / RSUP Prof.Dr. R.D. Kandou

Pendidikan Formal

Dokter Umum : Fakultas Kedokteran Unsrat (2001)
Spesialis Anestesiologi : Fakultas Kedokteran UI (2012)
Magister Ministri (Kajian Pastoral Konseling): Pasca Sarjana STT Jakarta (2012)
Magister Manajemen (Sumber Daya Manusia): Pasca Sarjana Unipra Surabaya (2014)

Riwayat Pekerjaan

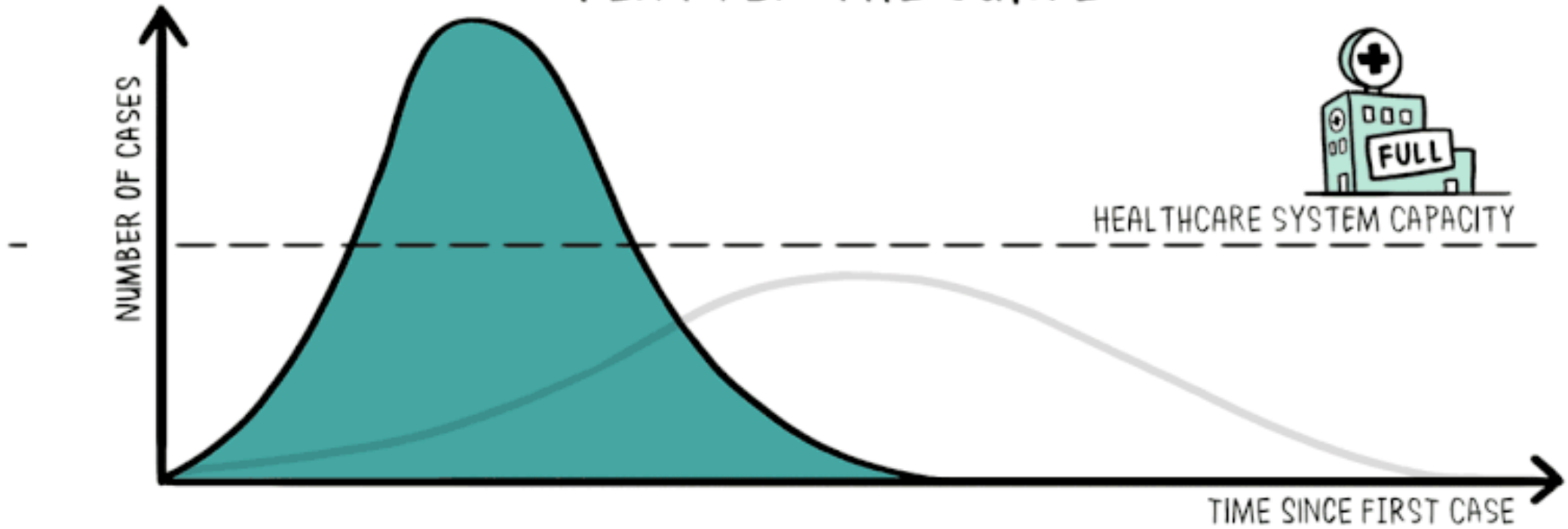
Staf Edukasi Honorer : Prodi IKM FK Unsrat (2001-2002)
Dokter PTT: RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya (2002-2004)
Dokter Siaga Bencana: Obor Berkat Indonesia (2005)
Dokter Fungsional: RS Premier Jatinegara Jakarta (2005-2008)
Dokter PPDS: RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta (2008-2012)
Anestesiolog *part-time*: Siloam Hospital Lippo Village Karawaci (2012)
Anestesiolog : RSUP Prof. Dr. R.D. Kandou Manado (2013- sekarang)

HEALTH

WHO declares the coronavirus outbreak a pandemic

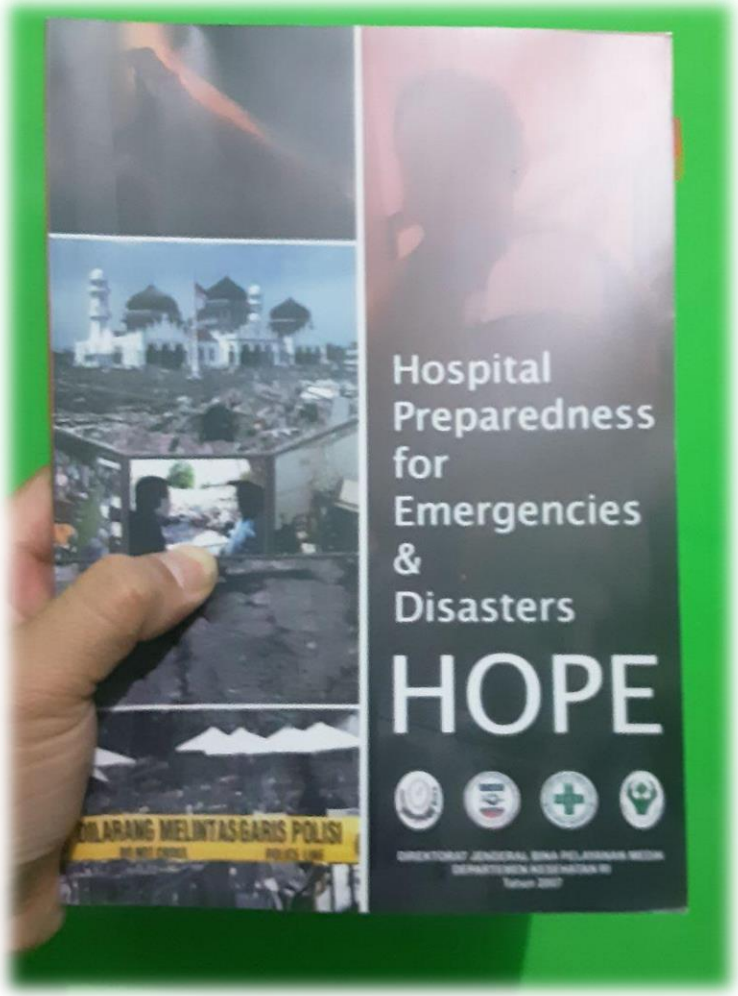
By HELEN BRANSWELL @HelenBranswell *and* ANDREW JOSEPH @DrewQJoseph / MARCH 11, 2020

FLATTEN THE CURVE

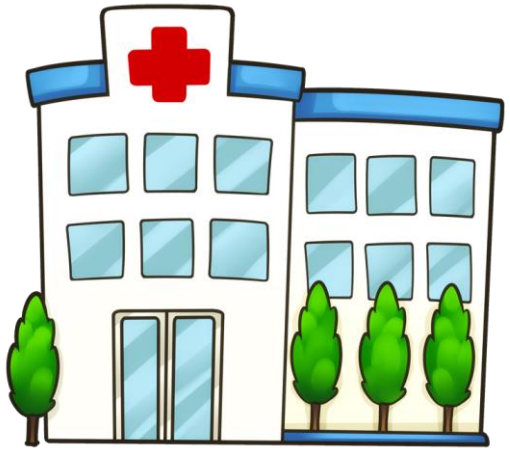


Hospital Disaster (& Pandemic) Plan

- Early warning & response system
- Command organization
- Resetting officer and staff
- Identification, recording and reporting
- Expansion of caring space
- Prevention propagated outbreak
- The addition of logistics and support
- Public information

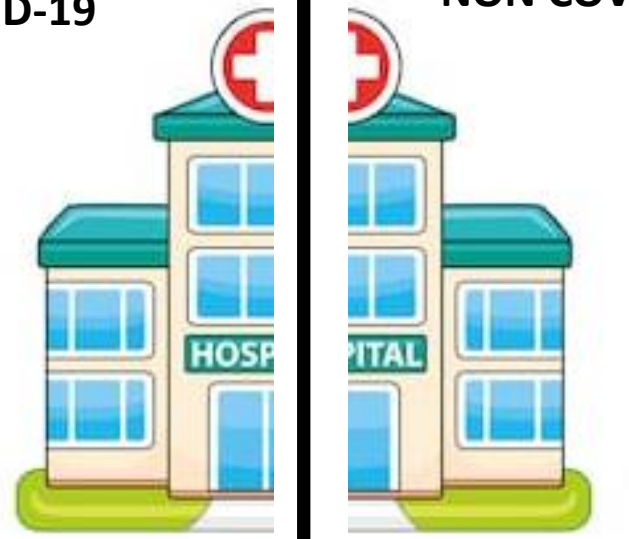


Rumah Sakit di Era Pandemi (Covid-19)



RUMAH SAKIT
KHUSUS COVID-19

RUMAH SAKIT
NON COVID-19



RUMAH SAKIT YANG MELAYANI
PASIEN COVID MAUPUN NON COVID

OPERASI / TINDAKAN INVASIF
PASIEN COVID-19

OPERASI / TINDAKAN INVASIF
PASIEN NON COVID-19

Review

CUTTING EDGE

Global guidance for surgical care during the COVID-19 pandemic

COVIDSurg Collaborative*

Correspondence to: Dr D. Nepogodiev, National Institute for Health Resea
University of Birmingham, Mindelsohn Way, Birmingham B15 2TH, UI

Background: Surgeons urgently need guidance on how to deliver surgical services safely and effectively during the COVID-19 pandemic. The aim was to identify the key domains that should be considered when developing pandemic preparedness plans for surgical services.

Methods: A scoping search was conducted to identify published articles relating to management of surgical patients during pandemics. Key informant interviews were conducted with surgeons and anaesthetists with direct experience of working during infectious disease outbreaks, in order to identify key challenges and solutions to delivering effective surgical services during the COVID-19 pandemic.

Results: Thirteen articles were identified from the scoping search, and surgeons and anaesthetists representing 11 territories were interviewed. To mount an effective response to COVID-19, a pandemic response plan for surgical services should be developed in advance. Key domains that should be included are: provision of staff training (such as patient transfers, donning and doffing personal protection equipment, recognizing and managing COVID-19 infection); support for the overall hospital response to COVID-19 (reduction in non-urgent activities such as clinics, endoscopy, non-urgent elective surgery); establishment of a team-based approach for running emergency services; and recognition and management of COVID-19 infection in patients treated as an emergency and those who have had surgery. A backlog of procedures after the end of the COVID-19 pandemic is inevitable, and hospitals should plan how to address this effectively to ensure that patients having elective treatment have the best possible outcomes.

Conclusion: Hospitals should prepare detailed context-specific pandemic preparedness plans addressing the identified domains. Specific guidance should be updated continuously to reflect emerging evidence during the COVID-19 pandemic.

Conclusion: Hospitals should prepare detailed context-specific pandemic preparedness plans addressing the identified domains. Specific guidance should be updated continuously to reflect emerging evidence during the COVID-19 pandemic.

Review

CUTTING EDGE

Global guidance for surgical care during the COVID-19 pandemic

COVIDSurg Collaborative*

Correspondence to: Dr D. Nepogodiev, National Institute for Health Research Global Health Research Unit on Global Surgery, Heritage Building, University of Birmingham, Mindelsohn Way, Birmingham B15 2TH, UK (e-mail: dnepogodiev@doctors.org.uk)

Table 1 Key domains

Domain	Recommendations
Prepare a pandemic response plan for surgical services	All hospitals should prepare context-specific pandemic plans that can be implemented as soon as COVID-19 cases are identified locally. Plans should include all surgical specialties and both elective and emergency services
Ensure staff are trained to deliver surgery safely during pandemic	Practise drills with experienced infection control teams, including: patient transfers between different areas of the hospital; donning and doffing personal protection equipment; recognizing and managing COVID-19 infection
Support hospital response to COVID-19	Reduce non-urgent activities, including outpatient clinics, endoscopy and non-cancer elective operations. Plan how to continue delivering urgent elective surgery safely, for example for patients with cancer
Agree a team-based approach for running emergency services	Anticipate increased pressure on emergency surgical services during the pandemic, with staff absence owing to illness or quarantine. Establish team structures that minimize cross-contamination and risk of nosocomial infection
Recognize and manage COVID-19 infection	Have a high index of suspicion for COVID-19 infection in both emergency surgical admissions and patients who develop postoperative respiratory complications. Ensure there are arrangements in place for patients with suspected COVID-19 to be isolated and tested

4open 2020, **3**, 1

https://doi.org/10.1051/fopen/2020002

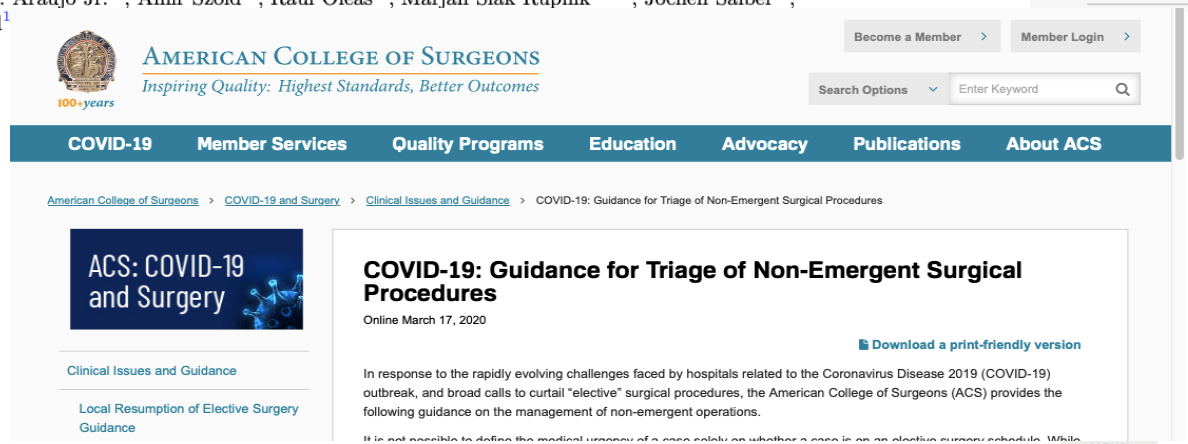
4 Open

Available online at:
www.4open-sciences.org

BRIEF REPORT OPEN ACCESS

COVID-19: Pandemic surgery guidance

Björn L.D.M. Brücher[1,2,3,*], Giuseppe Nigri[4], Andrea Tinelli[5], Jose Florencio F. Lapeña Jr.[6], Eloy Espin-Basany[7], Paolo Macri[8], Edouard Matevossian[9], Sergio Ralon[10], Ray Perkins[11], Rainer Lück[12], Rainer Kube[3], Jose MC da Costa[13], Yoav Mintz[14], Mesut Tez[15], Sixtus Allert[16], Selman Sökmen[17], Arkadiusz Spychala[18], Bruno Zilberstein[19], Frank Marusch[20], Mohammad Kermansaravi[21], Witold Kycler[18], Diego Vicente[22], Michael A. Scherer[23], Avraham Rivkind[14], Nelson Elias[24], Grzegorz Wallner[25], Franco Roviello[26], Lúcio Lara Santos[27], Raimund J.C. Araujo Jr.[28], Amir Szold[29], Raúl Oleas[30], Marjan Slak Rupnik[1,2,31], Jochen Salber[32], Ijaz S. Jamall[1]



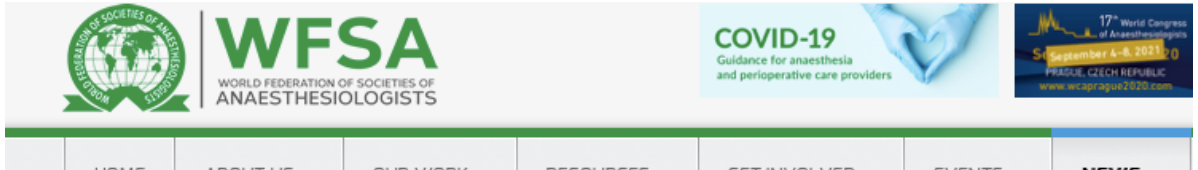
Coccolini *et al. World Journal of Emergency Surgery* (2020) 15:25
https://doi.org/10.1186/s13017-020-00307-2

World Journal of Emergency Surgery

COMMENTARY Open Access

Surgery in COVID-19 patients: operational directives

Federico Coccolini[1,20*], Gennaro Perrone[2], Massimo Chiarugi[1], Francesco Di Marzo[3], Luca Ansaloni[4], Ildo Scandroglio[5], Pierluigi Marini[6], Mauro Zago[7], Paolo De Paolis[8], Francesco Forfori[9], Ferdinando Agresta[10], Alessandro Puzziello[11], Domenico D'Ugo[12], Elena Bignami[13], Valentina Bellini[13], Pietro Vitali[14], Flavia Petrini[15], Barbara Pifferi[13], Francesco Corradi[9], Antonio Tarasconi[2], Vittoria Pattonieri[2], Elena Bonati[2], Luigi Tritapepe[16], Vanni Agnoletti[17], Davide Corbella[18], Massimo Sartelli[19] and Fausto Catena[2]



Coronavirus - guidance for anaesthesia and perioperative care providers

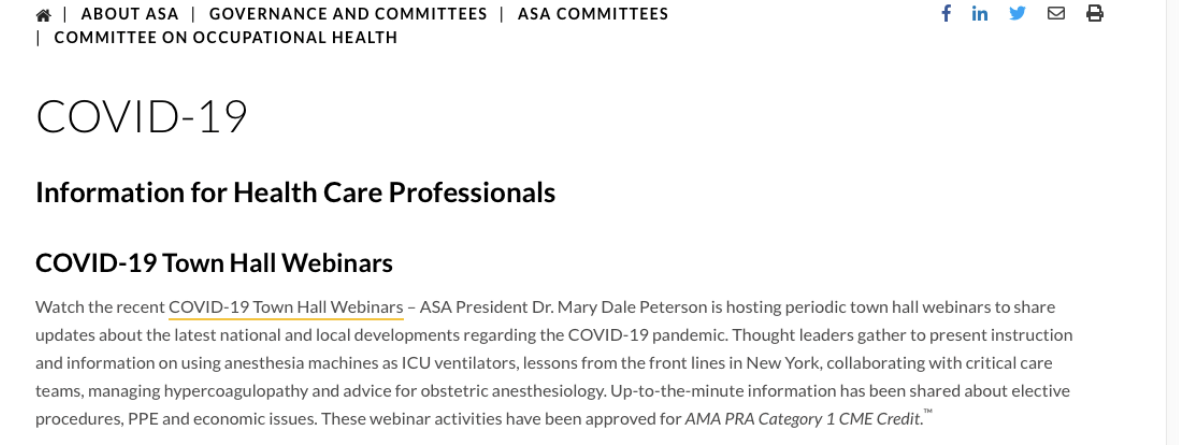
Accepted for Publication in *Annals of Surgery*

Managing COVID-19 in Surgical Systems

Mary Brindle, MD, MPH Ariadne Labs at Brigham Health and Harvard TH Chan School of Public Health, Boston, MA ; University of Calgary, Calgary, AB

Atul Gawande MD, MPH Ariadne Labs at Brigham Health and Harvard TH Chan School of Public Health, Boston, MA

Dr. Brindle has no disclosures, Dr. Gawande is currently the CEO of Haven



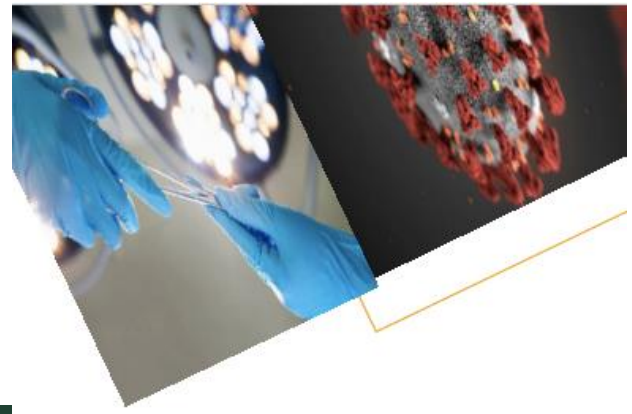
MANAJEMEN PERIOPERATIF
PASIEN COVID-19

Edisi 1
28 April 2020

PP. PERDATIN

PABOI
(Perhimpunan Dokter Spesialis Orthopaedi & Traumatologi Indonesia)

PANDUAN PELAYANAN
ORTHOPAEDI & TRAUMATOLOGI
BERKAITAN DENGAN
COVID - 19



REKOMENDASI PENANGANAN PASIEN COVID-19 DI KAMAR BEDAH

Jakarta, April 2020

PENGURUS PUSAT
KIMPUNAN PERAWAT KAMAR BEDAH INDONESIA (HIPKABI)

Sekretariat PP HIP
Perumahan Cipinang 1
Jl. Camar Blok CC No. 18 RT 015
Pondok Bambu, Duren Sawit, Jakarta Timur
Website : www.hipkabipu
Email : hipkabipusat@yah
Telp : 0813 1628 5104, 0856 81

REKOMENDASI PENANGANAN INFEKSI VIRUS CORONA (COVID-19) PADA MATERNAL (HAMIL, BERSALIN DAN NIFAS)

POKJA INFEKSI SALURAN REPRODUKSI
PERKUMPULAN OBSTETRI DAN GINEKOLOGI INDONESIA
TAHUN 2020

Strategi Perioperatif di Era Pandemi

REGULASI / KEBIJAKAN TERKAIT KESIAPSIAGAAN PELAYANAN PERIOPERATIF DI ERA PANDEMI

PROTEKSI BAGI PETUGAS YANG MELAKUKAN ASUHAN PERIOPERATIF

STRATEGI ASUHAN PRAOPERATIF

STRATEGI ASUHAN INTRAOPERATIF

STRATEGI ASUHAN PASCAOPERATIF

REGULASI TERKAIT KESIAPSIAGAAN PELAYANAN PERIOPERATIF

Dorong regulasi yang melibatkan tim multidisipliner untuk mengatur :

1. Pembatasan tindakan operasi elektif →triage for non-emergency surgery.
2. Pedoman pelayanan perioperatif untuk pasien terduga atau terkonfirmasi COVID-19.
3. Pengaturan staf yang akan bertugas dalam pelayanan COVID-19 (kriteria staf, penjadwalan dan rencana cadangan bila ada staf yang terpaksa dirumahkan karena karantina / isolasi mandiri)

REGULASI TERKAIT KESIAPSIAGAAN PELAYANAN PERIOPERATIF

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

RSUP PROF. Dr. R.D KANDOU MANADO	PELAYANAN PERIOPERATIF UNTUK PASIEN COVID-19		
	NO. DOKUMEN : UK.01.10/II.2/ 114 /2020	NO. REVISI : A	HALAMAN : 1/4
STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL (SPO)	TANGGAL TERBIT : 23 April 2020	DITETAPKAN OLEH : DIREKTUR UTAMA, Dr. dr. Jimmy Panelewen, Sp.B-KBD NIP. 19640817 199103 1 004	
PENGERTIAN	Proses pelayanan tindakan pembedahan prosedur invasif dan tindakan anestesia pada pasien terduga atau konfirmasi COVID-19 selama masa pandemi COVID-19		
TUJUAN	Untuk tercapainya pelayanan pembedahan, prosedur invasif dan tindakan anestesia yang berkualitas dan aman baik bagi pasien serta seluruh petugas kesehatan selama masa pandemic COVID-19		
KEBIJAKAN	1. Keputusan Direktur Utama RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Nomor HK.02.04/II.1/287.1/2017 Tentang Kebijakan Layanan Pembedahan dan Tindakan Invasif di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado 2. Keputusan Direktur Utama tentang Tim Pandemi Covid 3. Keputusan Direktur Utama tentang PPI / IPCN		

JADWAL TUGAS DOKTER KSM ANESTESIOLOGI DAN TERAPI INTENSIF BULAN April 2020

Darurat	ICU	Oncall Covid	CT Scan	Perioperatif	Poli Nyeri	Ratatotok	Tugas Fakultas	Bimbingan Coass
dr Deiby	dr Deiby	dr Eka						
dr Mordekhai	dr Mordekhai	dr Iddo						
dr Waldemar	dr Waldemar	dr Barry						
dr Lucky	dr Mordekhai	dr Hendrik		dr Hermanus	dr Harold			dr Harold,dr Iddo
dr Diana	dr Mordekhai	dr EKa		dr Wahyuddin	dr Harold			dr Diana,dr Hermanus,dr Waldemar
dr Wahyuddin	dr Wahyuddin	dr Waldemar	dr Hendrik	dr Eka	dr Wahyuddin			dr Ansye,dr Hendrik,dr Wahyuddin
dr Iddo	dr Iddo	dr Deiby						
dr Eka	dr Eka	dr Diana		dr Deiby	dr Wahyuddin			dr Mordekhai,dr Eka
dr Mordekhai	dr Mordekhai	dr Wahyuddin						
dr Barry	dr Barrry	dr Hendrik						
dr Deiby	dr Deiby	dr Mordekhai		dr Wahyuddin	dr Harold			dr Harold,dr Iddo
dr Wahyuddin	dr Wahyuddin	dr Diana		dr Hendrik	dr Harold			dr Diana,dr Hermanus,dr Waldemar
dr Hendrik	dr Hendrik	dr Lucky	dr Iddo	dr Waldemar	dr Wahyuddin			dr Ansye,dr Hendrik,dr Wahyuddin
dr Waldemar	dr Waldemar	dr Barry		dr Harold	dr Hermanus			dr Lucky,dr Barry,dr Deiby
dr Diana	dr Eka	dr Iddo		dr Ansye	dr Wahyuddin			dr Mordekhai,dr Eka
dr Mordekhai	dr Mordekhai	dr Deiby						
dr Eka	dr Eka	dr Waldemar						
dr Iddo	dr Iddo	dr Hendrik		dr Barry	dr Harold			dr Harold,dr Iddo
dr Barry	dr Barry	dr Deiby		dr Lucky	dr Harold			dr Diana,dr Hermanus,dr Waldemar
dr Lucky	dr Eka	dr Waldemar	dr Wahyuddin	dr Deiby	dr Wahyuddin			dr Ansye,dr Hendrik,dr Wahyuddin
dr Hendrik	dr Hendrik	dr Wahyuddin						

JADWAL OPERASI INSTALASI BEDAH SENTRAL RSUP MANADO

SHIFT PAGI

RABU, 13 MEI 2020 — DPJP ANESTESI : dr. HENDRIK ABRAHAM SpAn + dr. WALDEMAR S SpAn

NO	NAMA	TGL LHR /UMUR	MEDREC	RUANGAN	DIAGNOSA	TINDAKAN	LAMA OPS	INSTRUMEN	PENATA	RONDE	OPERATOR
		SHIFT PAGI									
1		03-09-1980 39 THN	722060	D ATAS	P0A0 39 THN DENGAN TUMOR OVARIUM SUSP GANAS + RIWAYAT ALERGI OBAT + HIPERTENSI	LAPARATOMI VC + PENDAMPINGAN BEDAH DIGESTIF	180 MENIT			1	dr. BISMARCK J LAIHAD SpOG(K)
2		26-03-1997 23 THN	722448	A BAWAH	PANFACIAL FRAKTUR	REKONSTRUKSI MAKSILOFACIAL DENGAN MINIPLATE AND SCREW	3 JAM			1	dr. NICO LUMINTANG SpB(K)KL
3		01-09-1983 36 THN	721776	A BAWAH	TUMOR PENIS	INSISI BIOPSI	1 JAM			1	dr ARI ASTRAM SpU
4		26-11-1967 52 THN	438667	POLI	NEFROLITHIASIS SINISTRA	ESWL	1 JAM LOKAL				dr ARI ASTRAM SpU
5		09-03-1979 41 THN	708231	A BAWAH	CKD on HD	AV SHUNT	1 JAM LOKAL			CATHLAB	dr. DJONY TJANDRA. SpB(K)V
6		06-11-1954 65 THN	722779	A TERATAI	POST AMPUTASI PEDIS DEXTRA ec ULKUS PEDIS DEXTRA + PAD PEDIS DEXTRA	ANGIOGRAFI	2 JAM LOKAL			CATHLAB	dr RICHARD SUMANGKUT SpB(K)V
7		05-11-1965 54 THN	106979	A TERATAI	CKD on HD + AV SHUNT RADIOCEPALICA + TROMBUS AV SHUNT	TROMBEKTOMI	2 JAM LOKAL			CATHLAB	dr.BILLY KARUNDENG SpB(K)V
8		10-11-1959 60 THN	722890		LASERASI KORNEA + KATARAK TRAUMATIK + GLAUKOMA SEKUNDER	HECTING KORNEA, EKTRAKSI LENSA + IOL, INJEKSI INTRAVITREAL	2 JAM LOKAL				dr. HERNY POLUAN, SpM

MENGETAHUI, KEPALA INSTALASI IBS — KEPALA PELAYANAN KEPERAWATAN dan PENUNJANG IBS

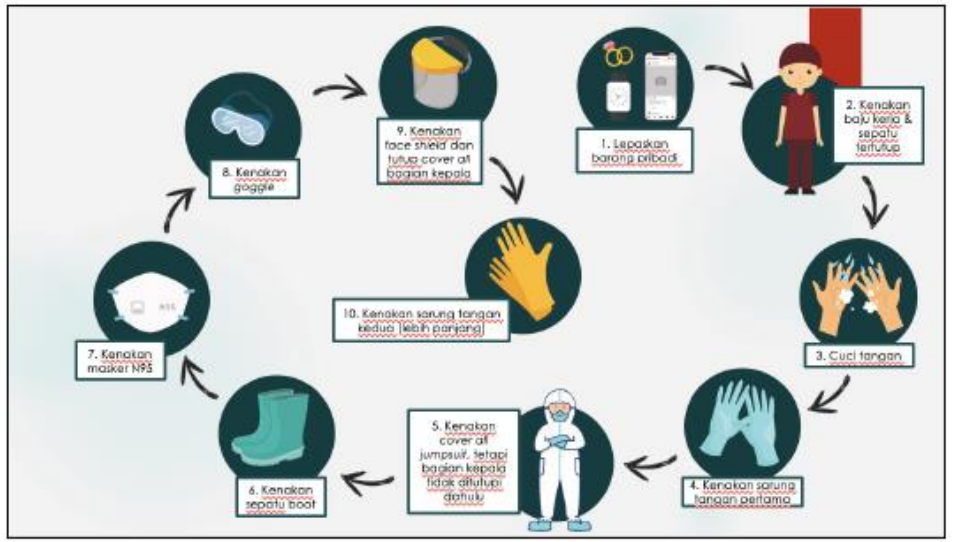
dr. HERMAN KEREH, SpB — Ns. LUSSY S. KAMBEY, S.Kep, M.Kes

PROTEKSI BAGI PETUGAS YANG MELAKUKAN ASUHAN PERIOPERATIF

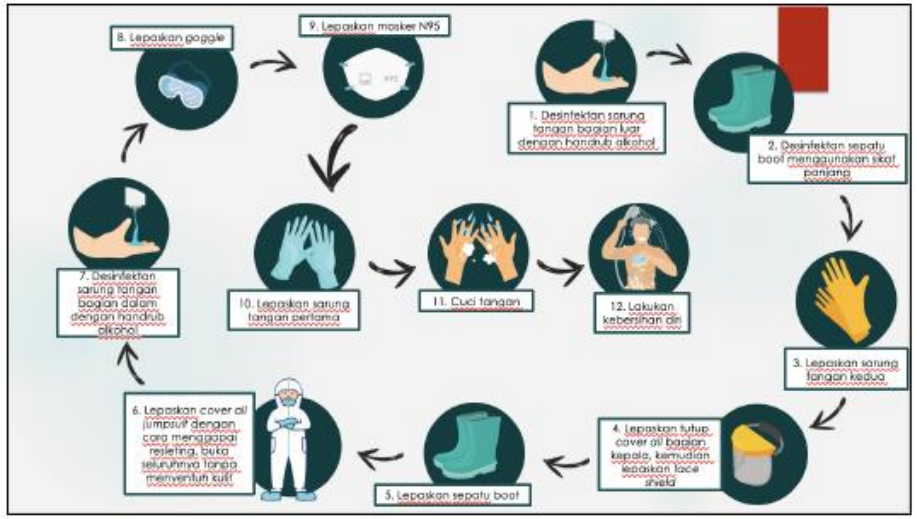
Saat melakukan asuhan pada pasien dengan penyakit sangat menular, perlu ditekankan betapa pentingnya melindungi petugas layanan kesehatan, yang meliputi

1. Perlindungan pribadi meliputi mengenakan alat pelindung diri yang sesuai termasuk cara mengenakan dan melepaskan dan menerapkan tindakan pencegahan universal
2. Kamar operasi yang khusus untuk tindakan dengan penyakit infeksi dengan *airborne precaution.*

ALAT PELINDUNG DIRI



Gambar 10. Tahapan memakai alat proteksi diri level 3.

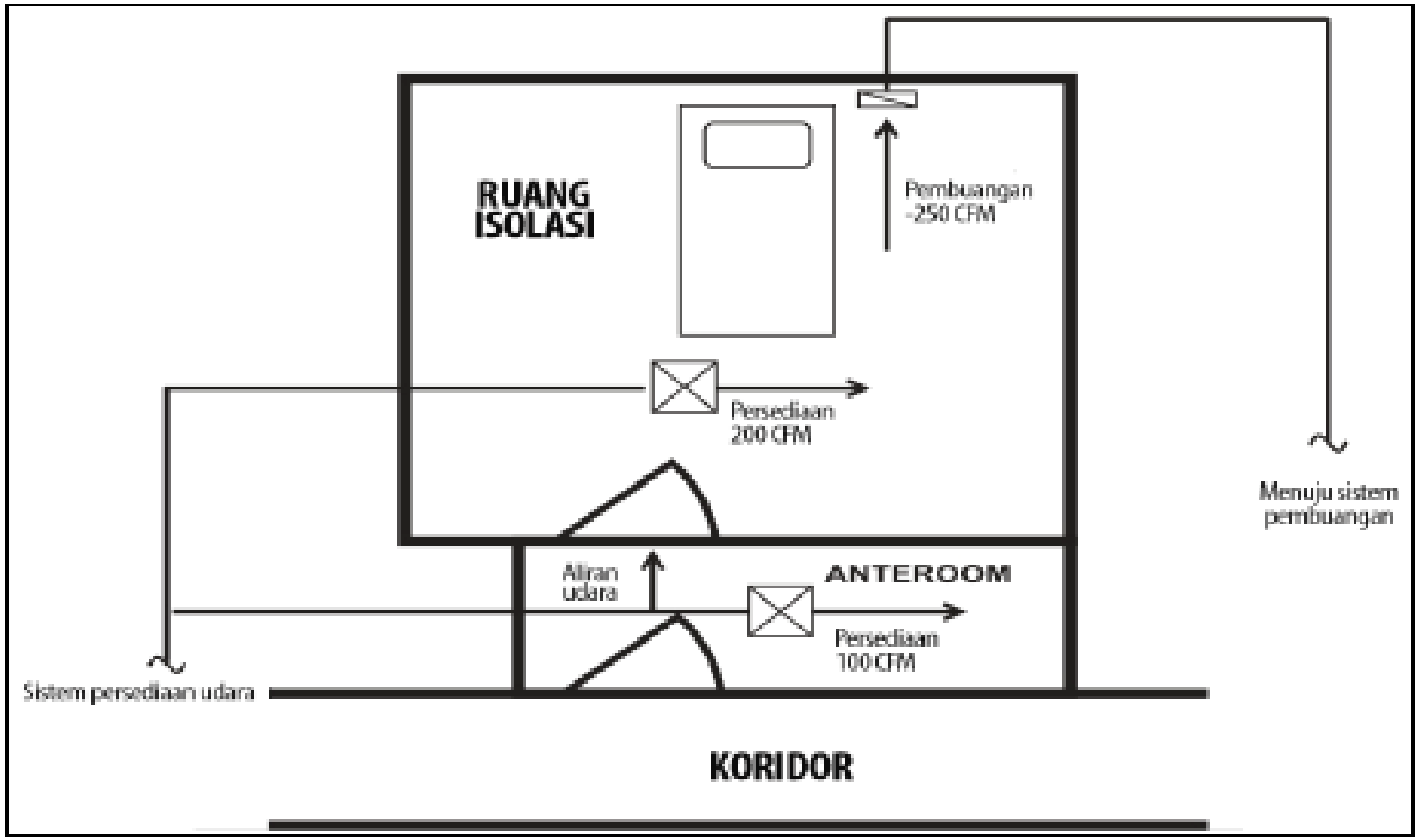


Gambar 11. Tahapan melepas alat proteksi diri level 3.

PEMILIHAN KAMAR OPERASI UNTUK OPERASI COVID-19

1. Secara ideal, kamar operasi untuk Covid-19 adalah di ruang isolasi infeksi airborne (*Airborne Infection Isolation Room*)
2. Ruang operasi yang ada dapat dikonversi menjadi AIIR setelah memodifikasi ventilasi ruangan untuk mempertahankan tekanan negative dan segel yang memadai
3. Apabila tidak ada tekanan negative, maka sistem tekanan positif ata pendingin ruangan sentral harus dimatikan
4. Sedapat mungkin dipisahkan dari kamar operasi elektif

AIRBORNE INFECTION ISOLATION ROOM (AIIR)



Pedoman Umum Penggunaan Ruang Operasi Isolasi Infeksi Udara

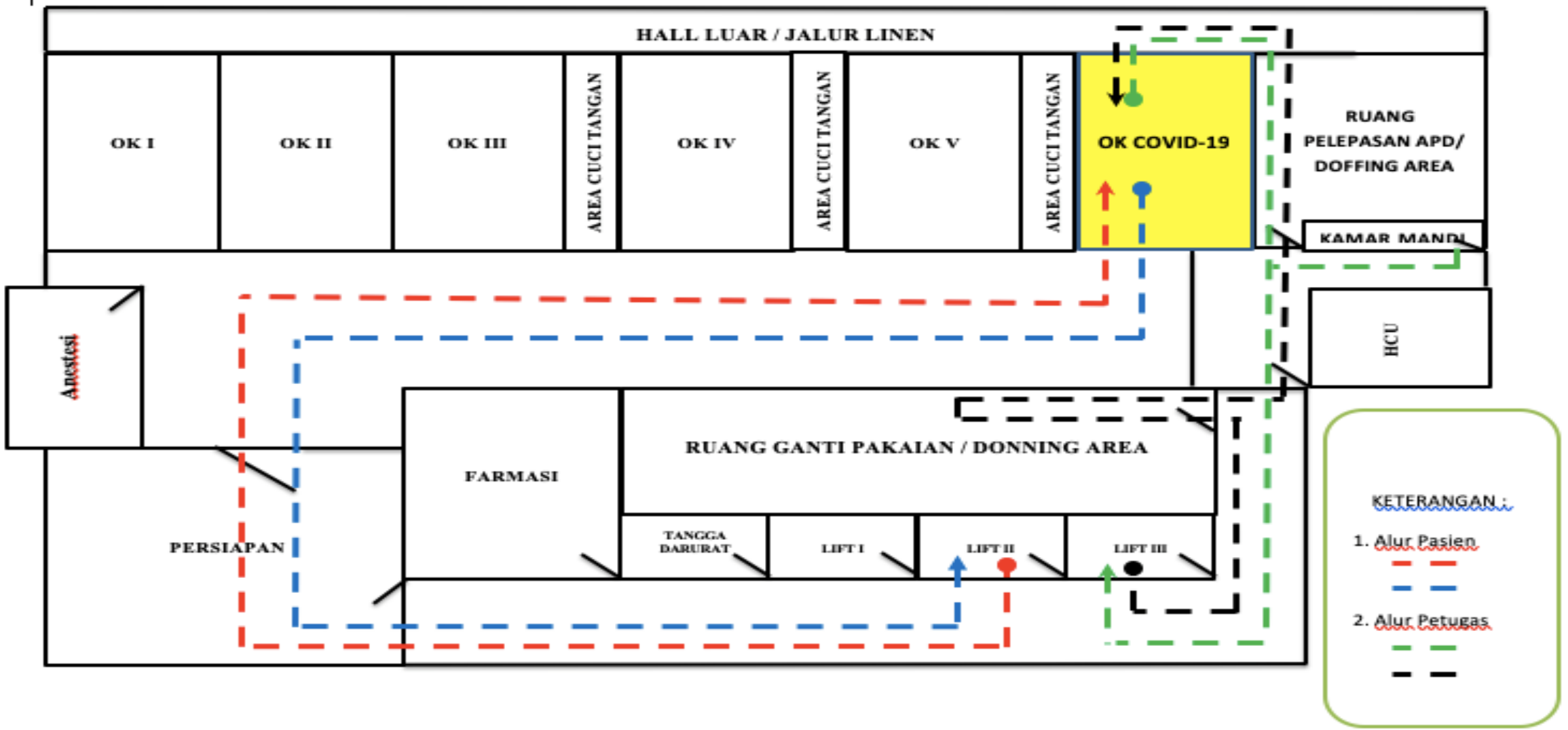
1. Menunjuk tim pengendalian infeksi (PPI) untuk pengembangan pedoman, memantau kepatuhan staf dan revisi protokol ketika situasi diperbaharui
2. Tetapkan kriteria untuk penggunaan ruang operasi isolasi dan alur kerjanya untuk memastikan tekanan ruang isolasi memenuhi kriteria untuk pengendalian infeksi melalui udara.
3. Pastikan pemberitahuan yang tepat waktu bagi semua petugas operasi (operator, anestesi, perawat, penata, farmasi,dll) yang terlibat dalam operasi.
4. Tentukan alat pelindung diri (APD) yang diperlukan di ruang operasi

Pedoman Umum Penggunaan Ruang Operasi Isolasi Infeksi Udara

5. Tentukan peralatan yang digunakan, termasuk yang sekali pakai, untuk kasus yang terkonfirmasi.
6. Pasang rambu-rambu di pintu untuk memberi tahu staf dan meminimalkan lalu lintas masuk dan keluar dari ruang operasi isolasi.
7. Memanfaatkan AIIR untuk pemulihan pasien yang diekstubasi untuk meminimalisir kontak yang tidak perlu dengan staf atau pasien lain.
8. Identifikasi / buat protokol untuk dekontaminasi ruangan setelah kasus yang diduga atau terkonfirmasi.

LAY OUT KAMAR OPERASI KHUSUS COVID DI RSUP KANDOU

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

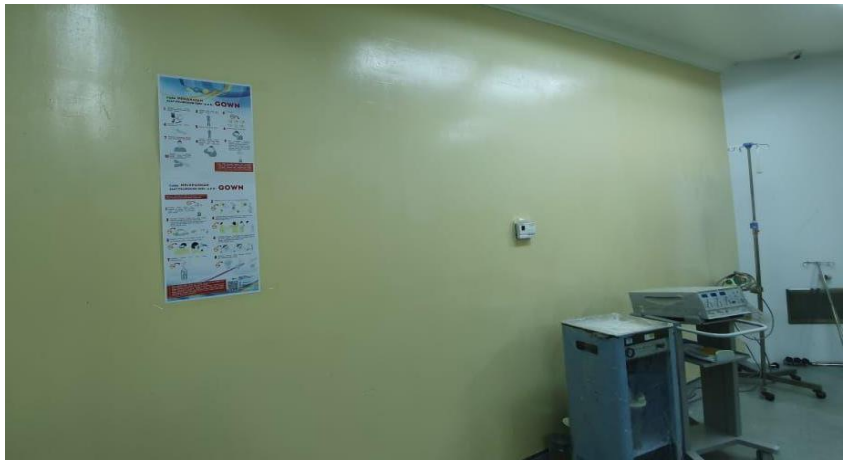


LAY OUT KAMAR OPERASI KHUSUS COVID DI RSUP KANDOU

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

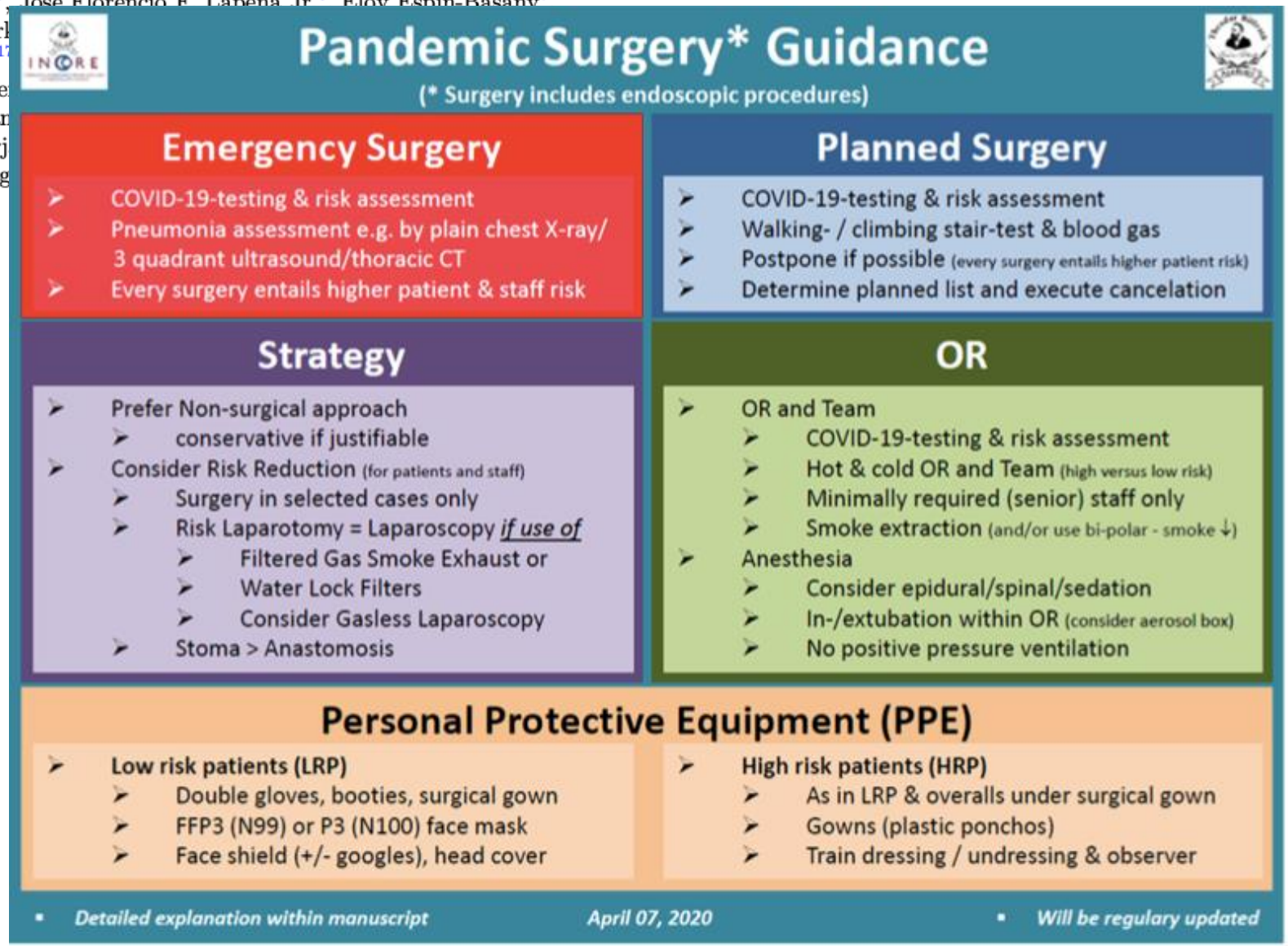
LAY OUT KAMAR OPERASI KHUSUS COVID DI RSUP KANDOU

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA



COVID-19: Pandemic surgery guidance

Björn L.D.M. Brücher[1,2,3,*], Giuseppe Nigri[4], Andrea Tinelli[5], Jose Florencio F. Lapeña Jr.[6], Eloy Espin-Basany[7], Paolo Macri[8], Edouard Matevossian[9], Sergio Ralon[10], Ray Perl, Yoav Mintz[14], Mesut Tez[15], Sixtus Allert[16], Selman Sökmen[17], Frank Marusch[20], Mohammad Kermansaravi[21], Witold Kycle, Avraham Rivkind[14], Nelson Elias[24], Grzegorz Wallner[25], Fran, Raimund J.C. Araujo Jr.[28], Amir Szold[29], Raúl Oleas[30], Marj, Ijaz S. Jamall[1,2,33], Alexander Engel[34], for the Pandemic Surg



STRATEGI ASUHAN PRAOPERATIF

1. Evaluasi preoperatif komprehensif yang bertujuan untuk mengidentifikasi pasien dan prosedur yang berisiko tinggi serta mengoptimalkan kondisi pasien jika diperlukan.
2. Sistem skoring untuk keperluan penapisan

EVALUASI PRAOPERATIF

Tabel 8. Penilaian preoperatif.

Anamnesis: - AMPLE (*Allergy, Medication, Past Illness, Last Meal, Event*) - Adanya riwayat demam, batuk kering, dan sesak - Riwayat perjalanan dari daerah dengan transmisi lokal atau kontak erat dengan pasien COVID-19
Pemeriksaan fisik B1-B6 (*Breathing, Blood, Brain, Bladder, Bowel, Bone*): - Penilaian suhu - Penilaian tanda-tanda adanya syok - Penilaian saturasi oksigen - Auskultasi suara napas
Pemeriksaan penunjang: - Laboratorium (darah rutin, kimia darah) - Foto thoraks dan CT scan

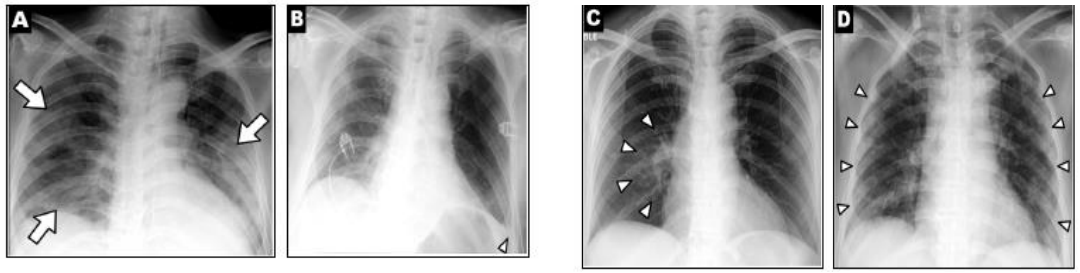
9. Kelainan nilai laboratorium yang tersering pada pasien COVID-19.[29]

Peningkatan sel darah putih
Peningkatan kadar neutrofil
Penurunan kadar limfosit
Penurunan kadar albumin
Peningkatan kadar laktat dehidrogenase (LDH)
Peningkatan kadar alanin aminotransferase
Peningkatan kadar aspartate aminotransferase
Peningkatan kadar bilirubin total
Peningkatan kadar kreatinin
Peningkatan kadar troponin jantung
Peningkatan kadar *D-dimer*
Peningkatan *prothrombin time*
Peningkatan kadar *C-reactive protein* (CRP)
Peningkatan kadar prokalsitonin

EVALUASI PRAOPERATIF

Tabel 10. Pencitraan : Distribusi gambaran radiologi pada pasien COVID-19.[30]

	Jumlah kasus	Persentase (%)
Kedua paru	37	78.72
Paru kiri	5	10.64
Paru kanan	5	10.64
Lobus kiri atas	29	61.7
Lobus kiri bawah	49	85.11
Lobus kanan atas	29	61.7
Lobus kanan tengah	24	51.06
Lobus kanan bawah	34	72.34
Distribusi subpleural	44	93.62
Distribusi Peribronkovaskuler	2	4.26
Distribusi difus	1	2.13



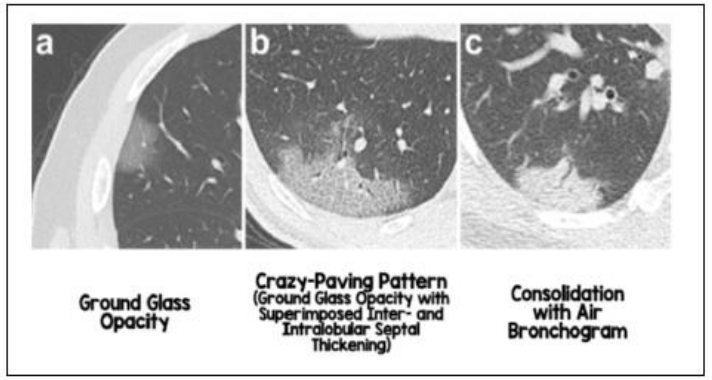
Tabel 11. Pencitraan : Tanda gambaran radiologi pasien COVID-19.[30]

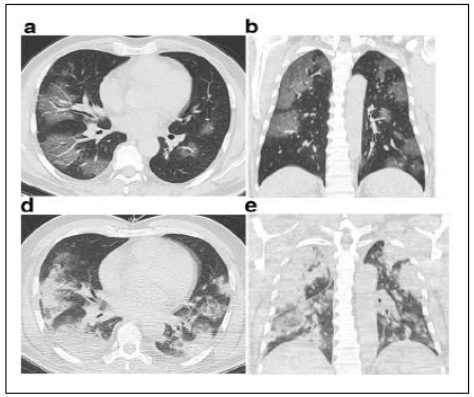
	Jumlah kasus	Persentase (%)
Ground glass opacity	47	100
Crazy Paving	42	89.36
Konsolidasi	30	63.83
Stripe	27	57.45
Air bronchogram	36	76.6
Nodul paru	1	2.13
Tuberkulosis sekunder	2	4.26
Kavitas	0	0
Pembesaran kelenjar getah bening mediastinum	0	0
Efusi pleura	0	0

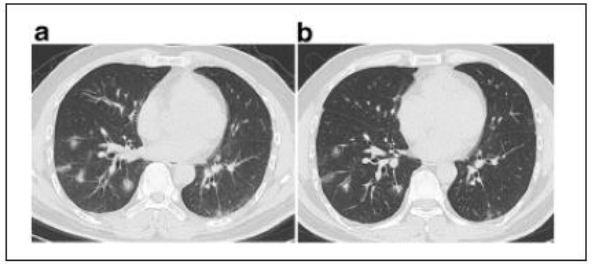
EVALUASI PRAOPERATIF

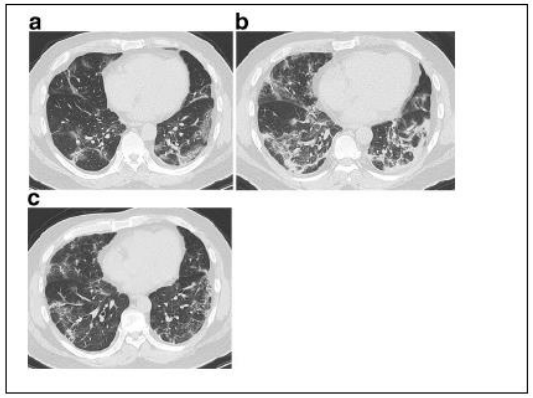
Tabel 12. Gambaran CT dan USG pada COVID-19.[32]

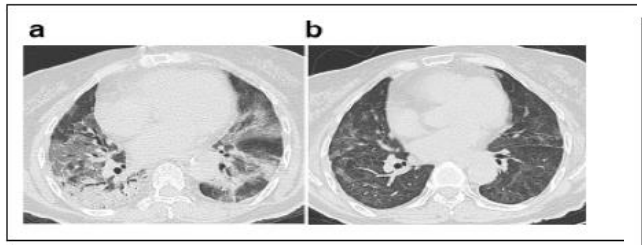
CT paru	USG paru
Pleura menebal	Garis pleura menebal
Ground glass shadow dan efusi	*B Lines* (*multifocal, discrete, confluent*)
Pulmonary infiltrating shadow	*Confluent B Lines*
Konsolidasi subpleural	Konsolidasi kecil (*centometric consolidation*)
Konsolidasi translobar	Konsolidasi translobar dan non translobar
Efusi pleura jarang ditemukan	Efusi pleura jarang ditemukan
Mempengaruhi lebih dari 2 lobus	Distribusi abnormalitas multilobar
Gambaran CT paru negatif atau atipikal pada awal penyakit, kemudian menyebar secara difus atau *ground glass shadow* seiring dengan perjalanan penyakit, disertai konsolidasi paru	*Focal B Lines* merupakan gambaran utama pada awal penyakit dan pada infeksi ringan, sementara sindom alveolar interstisial merupakan gambaran utama pada tahap progresif dan pada pasien yang sakit kritis. *A line* dapat ditemukan secara bersamaan, penebalan garis pleura dengan *B lines* yang tidak simetris dapat ditemukan pada pasien dengan fibrosis paru

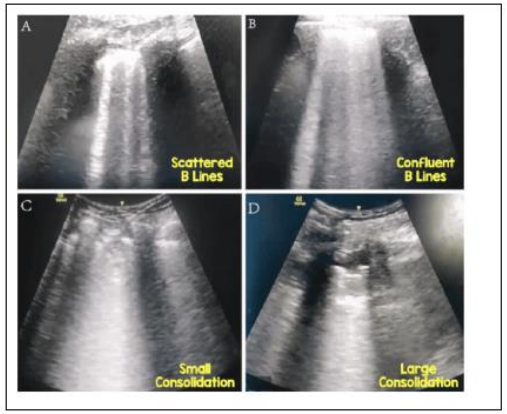












IDENTIFIKASI PROSEDUR BERISIKO TINGGI

- 80% pasien dengan COVID-19 memiliki gejala ringan dan asimptomatis, berkontribusi besar terhadap penyebaran secara cepat infeksi ini.
- Transmisi SARS-CoV-2 dari kelompok ini mungkin, karena viral shedding dimulai sejak pasien mengalami gejala.
- Jalan nafas pasien yang terinfeksi, terutama hidung, tenggorok dan trakea, memiliki kadar viral load yang tinggi.
- Tindakan yang menyebabkan aerolisasi (*Aerosol Generating Procedures*) menyebabkan transmisi virus bisa menjadi *airborne.*

Francom, et al.Pediatric laryngoscopy and bronchoscopy during the COVID-19 pandemic : A four-center collaborative protocol to improve safety with perioperative management strategies and creation of a surgical tent with disposable drapes. *Int.J.Ped Otorhin. 134 (2020)*

IDENTIFIKASI PROSEDUR BERISIKO TINGGI

- Dokter THT-KL, Bedah Mulut, Gigi, Mata, Endoskoopist dan Anestesiologi dan perawat/petugas terkait adalah tenaga kesehatan yang paling berpotensi terinfeksi COVID-19 terkait tindakan medik yang dilakukan.
- Kematian tenaga kesehatan pertama di dunia terkait dengan infeksi COVID-19 adalah seorang dokter spesialis THT-HL di Wuhan, Tiongkok.

Francom, et al.Pediatric laryngoscopy and bronchoscopy during the COVID-19 pandemic : A four-center collaborative protocol to improve safety with perioperative management strategies and creation of a surgical tent with disposable drapes. *Int.J.Ped Otorhin. 134 (2020)*

AEROSOL GENERATING PROCEDURES (AGP's)

Health Protection Scotland

NHS National Services Scotland

What is an aerosol generating procedure (AGP)?

Aerosols are produced when an air current moves across the surface of a film of liquid; the greater the force of the air the smaller the particles that are produced.[1] Aerosol generating procedures (AGPs) are defined as any medical and patient care procedure that results in the production of airborne particles (aerosols).[1] AGPs can produce airborne particles <5 micrometres (μm) in size which can remain suspended in the air, travel over a distance and may cause infection if they are inhaled. Therefore AGPs create the potential for airborne transmission of infections that may otherwise only be transmissible by the droplet route.[1]

- AGP adalah prosedur medis yang menyebabkan terjadinya partikel airborne.
- AGP menciptakan potensi besar transmisi airborne di mana infeksi tersebut biasanya hanya melalui jalur droplet (percikan)

AEROSOL GENERATING PROCEDURES (AGP's)

Health Protection Scotland

NHS National Services Scotland

Which procedures are considered to be aerosol generating?

The following procedures are currently considered to be AGPs:

- Intubation, extubation and related procedures e.g. manual ventilation and open suctioning.
- Tracheotomy/tracheostomy procedures (insertion/open suctioning/removal)
- Bronchoscopy.
- Surgery and post-mortem procedures involving high-speed devices.
- Some dental procedures (e.g. high-speed drilling).
- Non-invasive ventilation (NIV) e.g. Bi-level Positive Airway Pressure (BiPAP) and Continuous Positive Airway Pressure ventilation (CPAP).
- High-Frequency Oscillating Ventilation (HFOV)
- Induction of sputum

(Category B recommendation)

N.B. Always refer to manufacturer's guidance for any new devices or equipment purchased which may have the potential to generate patient-derived aerosols.

(Category C recommendation)

JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery | Special Communication

Safety Recommendations for Evaluation and Surgery of the Head and Neck During the COVID-19 Pandemic

Babak Givi, MD; Bradley A. Schiff, MD; Steven B. Chinn, MD, MPH; Daniel Clayburgh, MD, PhD; N. Gopalakrishna Iyer, MBBS, PhD; Scharukh Jalisi, MD; Michael G. Moore, MD; Cherie-Ann Nathan, MD; Lisa A. Orloff, MD; James P. O'Neill, MD, MBA; Noah Parker, MD; Chad Zender, MD; Luc G. T. Morris, MD, MSc; Louise Davies, MD, MS

Table. Summary of Head and Neck Examination and Procedure Recommendations[a]

Risk and definition	Patient wears	Clinician/staff wear
Nonprocedure encounters in non–immune-compromised patients		
High risk to clinician: any examination in: • Patients with active SARS-CoV-2 infection • Patients with influenzalike symptoms • Patients under evaluation for SARS-CoV-2 infection	Surgical mask	• Single-use N95 mask • Goggles or face shield • Gown • Gloves
Moderate risk to clinician: examination of ear, nose, mouth, or throat in asymptomatic patients	Nothing[b]	• Surgical mask with face shield to allow for reuse of mask • Gloves
Low risk to clinician: other examination in asymptomatic patients	Nothing[b]	• Mask optional • Gloves
Aerosol-generating interventional procedures		
Procedures including but not limited to the following: Intubation, extubation, office-based nasal and laryngeal endoscopy, bronchoscopy, gastrointestinal endoscopy, drainage of peritonsillar abscess, placement of nasal packing, foreign body management in the nose or airway, tracheostomy, tracheostomy care, powered instrumentation in mucosal head and neck surgery, possibly laparoscopic surgery		
High risk to clinician: consider delaying or discussing the following: • Patients with active SARS-CoV-2 infection • Patients with influenzalike symptoms • Patients under evaluation for SARS-CoV-2 infection	Surgical mask	• PAPR or single-use N95 mask and goggles or face shield • Gown • Double gloves
Low risk to clinician: • Patients who are asymptomatic and untested or SARS-CoV-2 negative in 48 h preceding surgery • If possible, test patients within 48 h of procedure	Nothing[b]	• N95 mask and eye protection (may be appropriate to reuse; must use face shield to allow reuse) • If unavailable, surgical mask with goggles or face shield • Gown • Double gloves
Non–aerosol-generating interventional procedures		
Soft tissue surgery exposes blood, which can have a viral count, but unless the blood is aerosolized by the use of energy devices, it would be expected to be lower risk. Suctioning away smoke and aerosolized tissue is recommended. To our knowledge, the infectiousness of aerosolized blood with SARS-CoV-2 is not yet known.		
High risk to clinician: consider delaying or discussing in: • Patients with active SARS-CoV-2 infection • Patients with influenzalike symptoms • Patients under evaluation for SARS-CoV-2 infection	Surgical mask	• Single-use N95 mask • Goggles or face shield • Gown • Gloves
Low risk to clinician: patients who are asymptomatic or SARS-CoV-2 negative in last 48 h	Nothing[b]	• Surgical mask • Goggles or face shield • Gown • Gloves

IDENTIFIKASI PASIEN

- Meskipun kasus yang dicurigai atau konfirmasi idealnya harus diidentifikasi sebelum dilakukan keputusan pembedahan, seorang dokter anestesi tetap harus memiliki kewaspadaan yang tinggi terhadap setiap pasien yang memiliki gejala atau pemeriksaan yang mengarah ke COVID-19
- Jika pasien berisiko tinggi, diskusikan dengan dokter bedah tentang urgensi operasi dan kemungkinan penundaan operasi.
- Pertimbangkan untuk melakukan pemeriksaan lanjut (PCR / RDT?) untuk mengonfirmasikan diagnosis. Koordinasikan dengan tim PPI / Pandemi di RS masing-masing.

IDENTIFIKASI PASIEN

- Saat ini belum ada sistem skoring yang terbukti efektif dalam melakukan deteksi dini pasien dengan kecurigaan COVID-19
- Sistem skoring yang ada saat ini, tetap memasukkan parameter CT Scan sebagai komponen utama sehingga akan menjadi akurat jika pelayanan CT Scan tidak dapat dilakukan pada fasilitas layanan.
- Dianjurkan untuk menggunakan skoring, berdasarkan kemampuan layanan di rumah sakit masing-masing

SKORING PENAPISAN

Early Warning Score COVID-19

Tabel 13. *COVID-19 Early Warning Score* (COVID-19 EWS).[38]

Parameter	Penilaian	Skor
Tanda pneumonia pada CT	Ya	5
Riwayat kontak dengan penderita terkonfirmasi COVID-19	Ya	5
Demam	Ya	3
Usia	≥ 44 tahun	1
Jenis kelamin	Laki-laki	1
Suhu tertinggi	≥ 37,8°C	1
Gejala respirasi (batuk, sesak)	≥ 1 gejala	1
NLR (*neutrophil-to-lymphocyte ratio*)	> 5.8	1
Sangat dicurigai COVID-19		**≥ 10**

Cong-Ying Song, Jia Xu, Jian-Qin He, Yuan-Qiang Lu . COVID-19 early warning score: a multi-parameter screening tool to identify highly suspected patients. 2020. https://doi.org/10.1101/2020.03.05.20031906

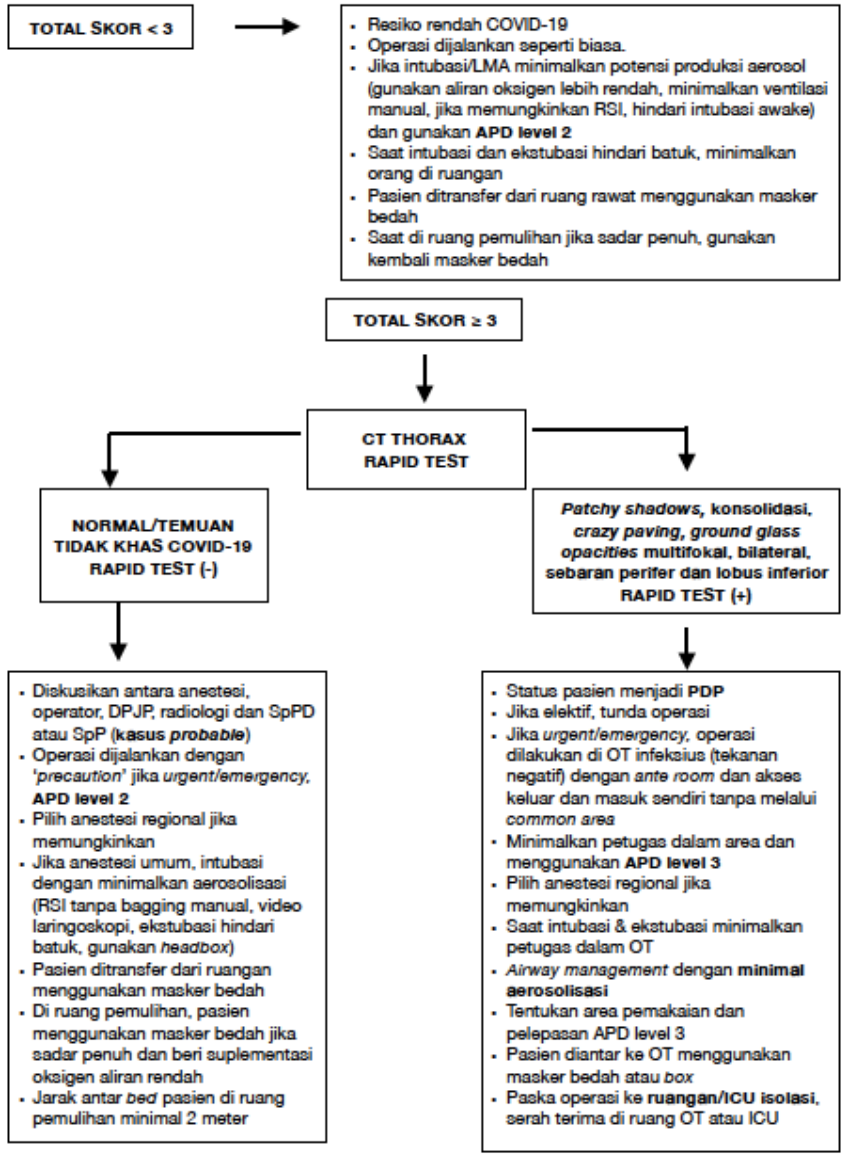
SKORING PENAPISAN

MHSS (Mayapada Hospital Scoring System)

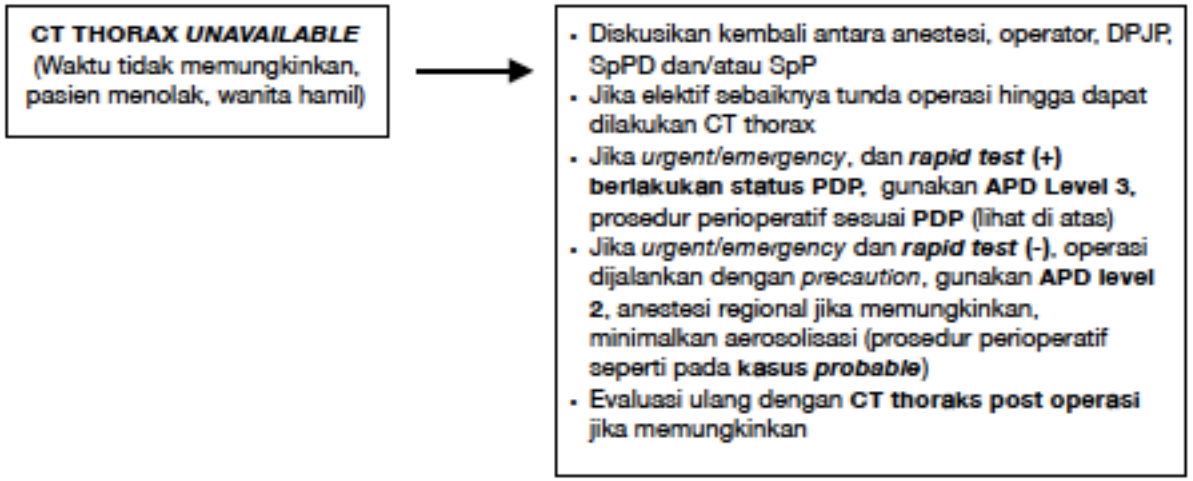
	KRITERIA	SKOR
RIWAYAT	Demam	0 = tidak ada
(14 hari terakhir)	Batuk/Pilek/Nyeri tenggorokan	1 = ada salah satu
	Sesak napas	2 = ada ≥ 2
	Diare/mual-muntah/nyeri perut	3 = jika kontak (+)
	Anosmia/dysgeusia	
	Myalgia/atralgia	
	Perjalanan keluar negeri	
	Kontak dengan PDP/Kasus konfirmasi	
GEJALA KLINIS	Demam	0 = tidak ada
	Batuk/Pilek/Nyeri tenggorokan	1 = ada salah satu
	Sesak napas (RR > 30x/mnt)	2 = ada ≥ 2
	Diare/mual-muntah/nyeri perut	3 = jika desaturasi (+)
	Anosmia/dysgeusia	
	Myalgia/atralgia	
	Ronchi/wheezing	
	Desaturasi (SpO2 ≤ 95% tanpa suplementasi oksigen)	

	KRITERIA	SKOR
LABORATORIUM*	Leukopenia (< 5000/mm3) atau leukositosis (> 10.000/mm3)	0 = tidak ada
	Limfositopenia (limfosit absolut < 1500/mm3)	1 = ada salah satu
	Neutrofil-Limfosit Ratio meningkat (NLR > 3,13)	2 = ada ≥ 2
	C-reactive protein (CRP) meningkat dengan Procalcitonin (PCT) normal	
	Ureum/kreatinin meningkat (bukan pasien CKD)	
	SGOT/SGPT meningkat (tanpa sebab yang jelas)	
RADIOLOGI*	Rontgen thorax : konsolidasi/infiltrat multifokal, unilateral/bilateral	0 = tidak ada
		3 = ada
		TOTAL SKOR

SKORING PENAPISAN



MHSS (Mayapada Hospital Scoring System)



* Hasil-hasil penunjang harus tidak lebih lama dari 2 hari sebelum operasi jika tidak ada perburukan gejala klinis. Jika terdapat perburukan gejala klinis, penunjang sebaiknya yang terbaru (di hari yang sama dengan jadwal operasi)

STRATEGI ASUHAN INTRAOPERATIF

- Donning APD level 3
- Pastika seluruh obat-obatan darurat sesuai protokol tersedia
- Gunakan plastic penutup transparan besar yang lebih lebar dari meja operasi
- Intubasi dilakukan oleh personil anestesia yang paling terampil
- Saat dilakukan intubasi, personil selain SpAn dan penata anestesia berada di luar kamar operasi.
- Periksa mesin, setting ventilator yang diperlukan.
- Preoksigenasi selama 3-5 menit menggunakan sirkuit tertutuo. Hindari aliran udara lebih dari 10 L/menit dan hindari penggunaan tombol emergency flush

STRATEGI ASUHAN INTRAOPERATIF

- Hindari atau sebaiknya jangan menggunakan sirkuit semi terbuka (mis.Jackson Reese)
- Letakan filter HME pada endotrakeal tube (ETT)
- Letakkan plastik penutup di atas sungkup muka anestesi atau dengan menggunakan aerosol box.
- Rapid sequence intubation (RSI) modifikasi denga oropharyngeal airway (OPA) apabila jalan nafas sulit. Sebelum melepaskan sungkuo, selesaikan fase ekspirasi untuk meminimalisasi aerosol.
- Jaga sungkup dan sirkuit di bawah penutup plastic pasca preoksigenasi (difiksasi untuk menghindari tergelincir).

STRATEGI ASUHAN INTRAOPERATIF

- Penggunaan videolaringoskop dianjurkan, bila tidak tersedia bisa dengan laringoskop biasa dengan tetap melakukan pencegahaan kontaminasi aerosol.
- Penata / asisten anestesi memberikan ETT yang tersambung dengan filter HME. Masukkan ETT hingga marker hitam pas di pita suara dan periksa angkanya, jika posisi sudah benar lakukan fiksasi.
- Setelah intubasi, sambungkan filter HME dengan sirkuit tertutup
- Hindari auskultasi
- Lepaskan penutup plastic / aerosol box. Sungkup, OPA dan bilah didisinfeksi
- Gunakan mode pressure dan aliran udara rendah (low flow) untuk semua pasien.

STRATEGI ASUHAN INTRAOPERATIF

- Sebelum ekstubasi, minta seluruh staf kamar operasi untuk keluar selain penata/ asisten anestesi
- Apabila memerlukan suction, gunakan sistem suction tertutup jika tersedia.
- Gunakan plastik penutup baru menutupi wajah / aerosol box, pastikan pemulihan yang adekuat dan buang seluruh benda sekali pakai (penutup plastic, ETT, suction, fliter HMR, sirkuit nafas).
- Setelah ekstubasi, pasang masker bedah dan berikan simple mask di atasnya. Bila oksigenasi sudah adekuat, dapat diganti dengan nasal kanul di bawah masker bedah.

STRATEGI ASUHAN INTRAOPERATIF

- Bersihkan wajah pasien, leher dan dada dengan handrub alcohol. Pastikan mata terlindungi dari handrub alcohol
- Setelah stabil, untuk pasien terduga COVID-19, transfer pasien ke area yang dikhususkan.
- Dokter anestesi perlu melakukan supervise pembersihkan peralatan anestesi (workstation, monitor, kabel monitor, probe oksimetri dan lain-lain)
- Sungkup muka, stylet, blade dibersihkan menggunakan sabun dan air lalu handrub
- Handle dibersihkan menggunakan handrub
- Doffing APD harus dilakukan hati-hati secara berurutan dengan memperhitungkan lingkungan sekitar.

STRATEGI ASUHAN INTRAOPERATIF

STRATEGI ASUHAN INTRAOPERATIF

STRATEGI ASUHAN PASCAOPERATIF

1. Setiap pasien yang dilakukan operasi dengan protokol Covid-19 harus mendapat asuhan pascabedah di ruangan isolasi atau ruangan khusus.
2. Pasien yang tidak membutuhkan perawatan ICU pascabedah, ditunggu di kamar operasi sampai sadar penuh sebelum ekstubasi.
3. Setelah kembali ke ruangan, minimal satu jam diperlukan sebelum semua permukaan yang terkontaminasi dibersihkan, misalnya monitor, kabel dan mesin anestesi

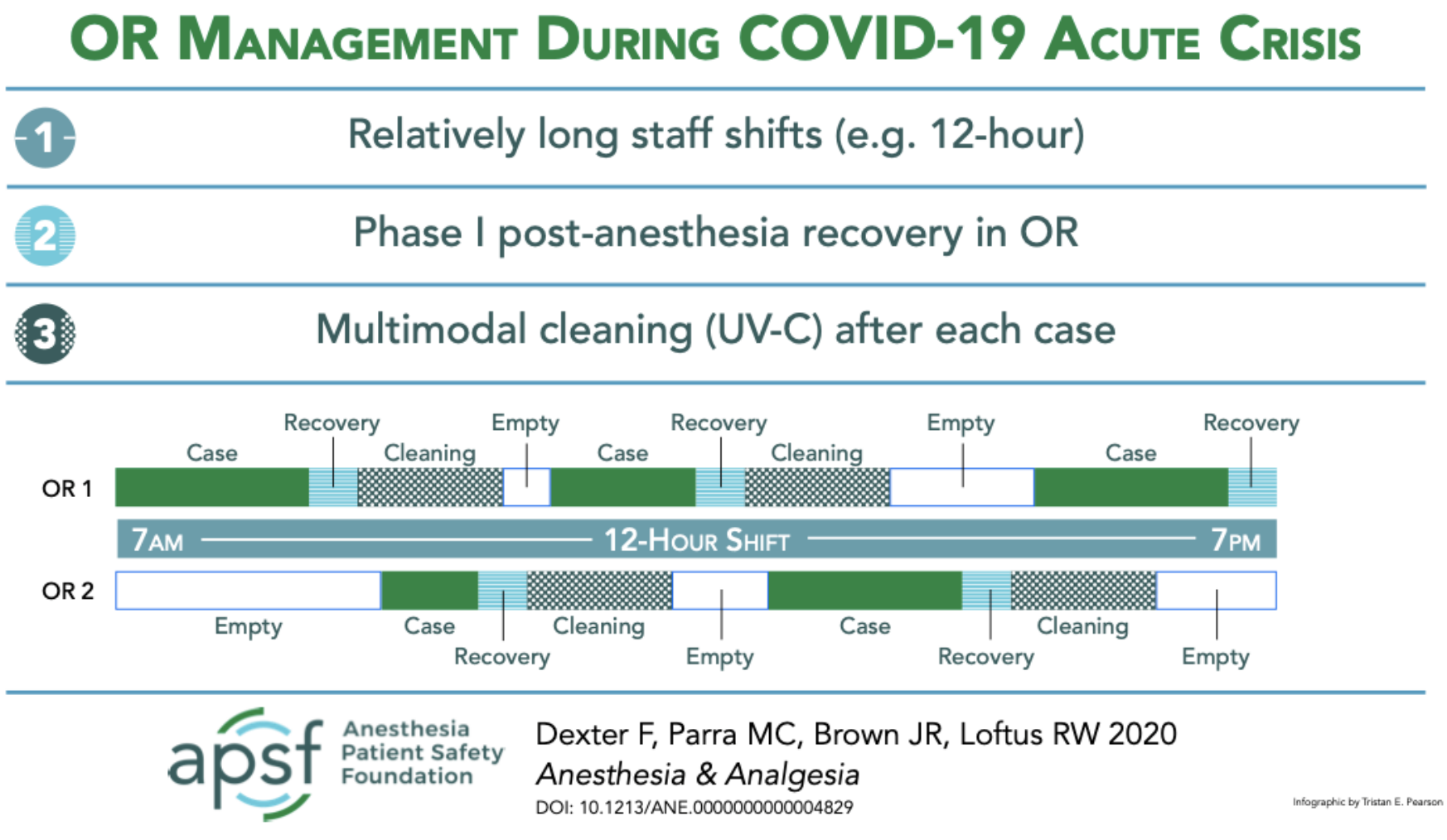
STERILISASI KAMAR OPERASI

1. Kontaminasi yang terlihat harus sepenuhnya dihilangkan sebelum disinfeksi, misalnya darah dan cairan tubuh
2. Permukaan benda harus dibersihkan dengan kain yang mengandung desinfektan klorin 1000 mg/L dan harus dibilas dengan air bersih setelah 30 menit. Prosedur desinfeksi harus dilakkan tiga kali sehari (harus diulangi ketika dicurigai adanya kontaminasi)
3. Urutan pembersihan dimulai dari daerah yang bersih, kemudian daerah yang terkontaminasi.

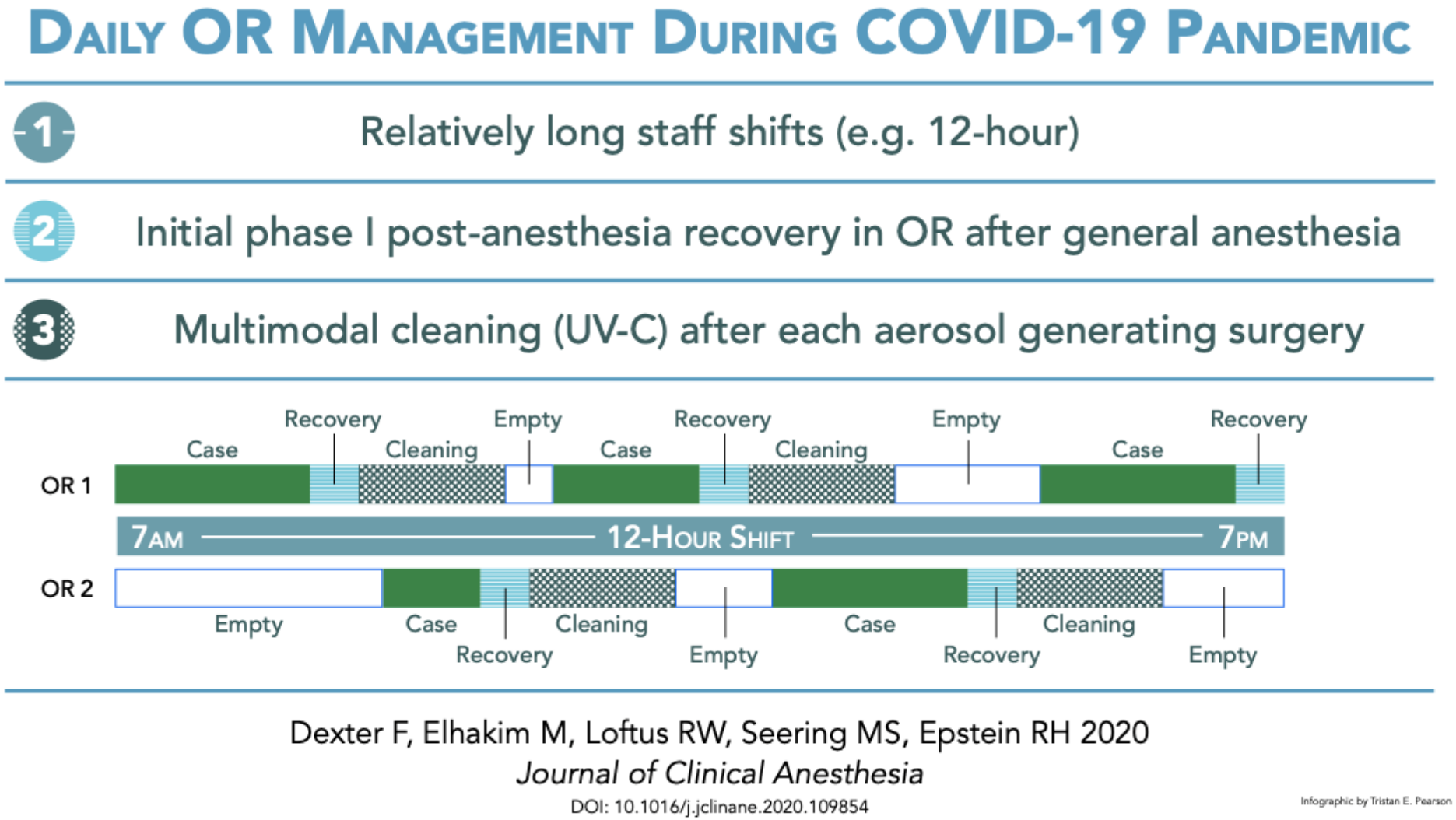
DESINFEKSI UDARA

1. Sterilisasi udara plasma dapat digunakan untuk desinfeksi udara di lingkungan dan dapat dioperasikan terus menerus/
2. Jika sterilisasi udara plasma tidak tersedia, sinar ultra violet (UV) harus digunakan selama 1 jam. Lakukan tiga kali sehari.

MANAJEMEN KAMAR OPERASI



MANAJEMEN KAMAR OPERASI



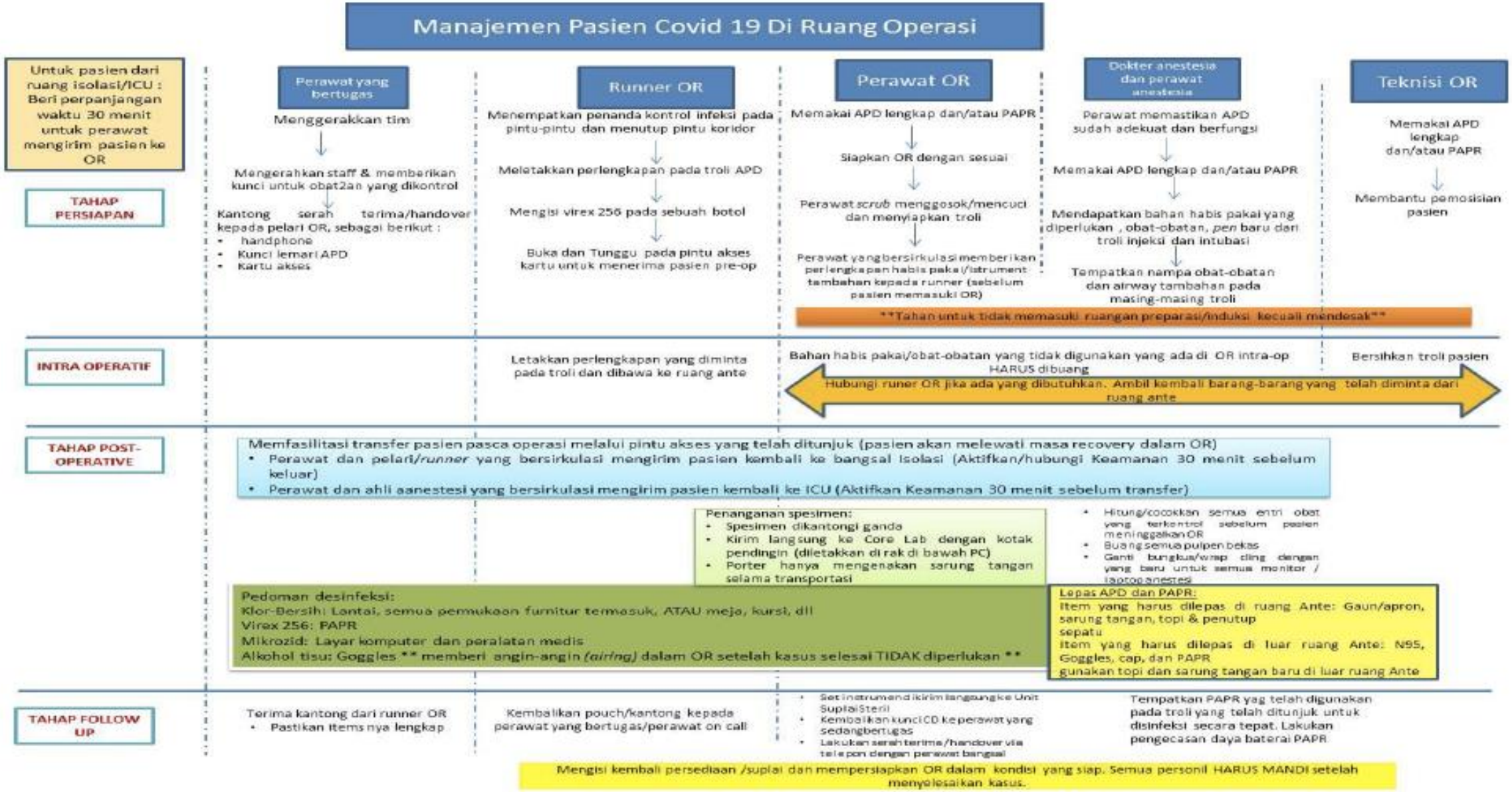
TRANSFER PASIEN

1. Minimalkan jumlah dan durasi diskoneksi dari sirkuit pernafasan
2. Gunakan pelumpuh otot sebelum pelepasan dari sirkuit pernafasan
3. Saat melepaskan dan menghubungkan kembali ke ventilator, biarkan filter terpasang di ujung ETT. ETT harus dijepit dan ventilator dinonaktifkan untuk mencegah aerolisasi

MANAJEMEN NYERI PASCABEDAH

1. Gunakan prinsip multimodal analgesia
2. Hindari penggunaan NSAIDS dan kortikosteroid.
3. Berikan parasetamol infus sebagai baseline analgesia
4. Opioid base analagesia digunakan teknik patient-controlled analgesia (PCA)
5. Anestetsika lokal dapat diberikan pada area operasi.

STRATEGI ASUHAN PASCAOPERATIF



Department of Anaesthesia, Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore, Singapore

TAKE HOME MESSAGE

1. Aktivasi Hospital Disaster Plan dalam antisipasi kebutuhan pelayanan perioperatif selama era pandemic (termasuk penjadwalan operasi elektif, kriteria bedah darurat, pengaturan staf, penentuan kamar operasi serta alur)
2. Pelatihan dan supervisi penggunaan APD yang tepat termasuk pemakaian dan pemasangan untuk personil kamar operasi / tindakan.
3. Lakukan evaluasi komprehensif terhadap setiap pasien yang akan dilakukan pembedahan (gunakan sistem skoring yang sesuai untuk penapisan)

TAKE HOME MESSAGE

4. Kenali prosedur-prosedur pembedahan dan anestesi yang berisiko.
5. Lakukan manajemen intraoperasif dengan airborne precaution
6. Penanganan pascabedah yang adekuat di ruangan isolasi

TERIMA KASIH