

การประจักษ์ภาพวิชาการประจำปี ครั้งที่ 41 - สภาเภสัชกรรมแห่งประเทศไทย
 วันที่ 12-13 กุมภาพันธ์ 2557 ณ โรงแรมบีพีแอมสตัน กรุงเทพฯ

CLINICAL MANAGEMENT OF PATIENT WITH MERS

Weerawat Manosuthi, MD

การประจักษ์ภาพวิชาการประจำปี ครั้งที่ 41 - สภาเภสัชกรรมแห่งประเทศไทย
 วันที่ 12-13 กุมภาพันธ์ 2557 ณ โรงแรมบีพีแอมสตัน กรุงเทพฯ

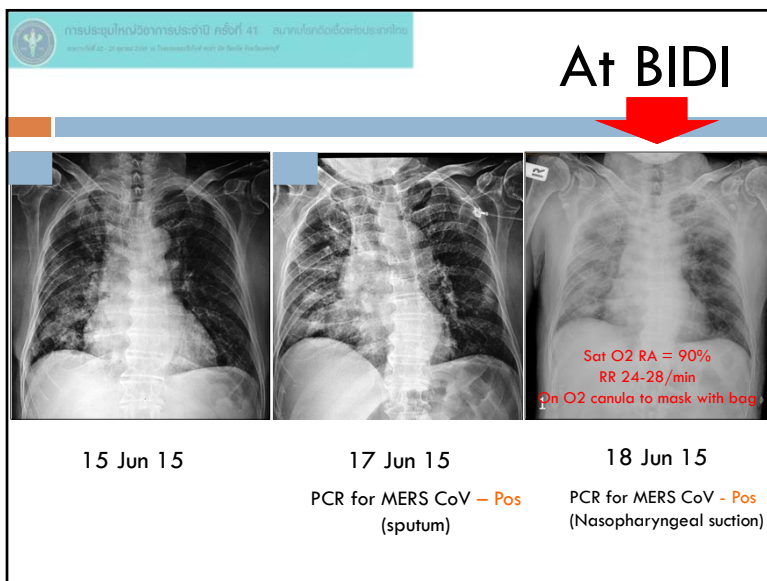
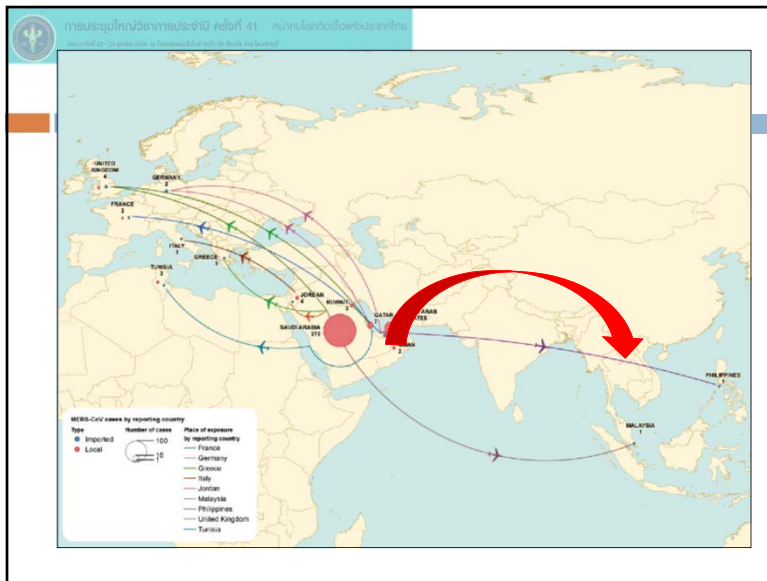
Outline

- Clinical course and case management of the first MERS patient at Bamrasnaradura
- Data on clinical characteristic and management
- Hospital preparedness of MERS at BIDI

การประจักษ์ภาพวิชาการประจำปี ครั้งที่ 41 - สภาเภสัชกรรมแห่งประเทศไทย
 วันที่ 12-13 กุมภาพันธ์ 2557 ณ โรงแรมบีพีแอมสตัน กรุงเทพฯ

CASE PRESENTATION

การประจักษ์ภาพวิชาการประจำปี ครั้งที่ 41 - สภาเภสัชกรรมแห่งประเทศไทย
 วันที่ 12-13 กุมภาพันธ์ 2557 ณ โรงแรมบีพีแอมสตัน กรุงเทพฯ



การประจักษ์ภาพการประจักษ์ ครั้งที่ 41 - สถานการณ์การประจักษ์

A 74 year-old Oman male

	18 Jun
Hct (%)	39%
WBC (cells/mm3)	10,300
Neu (%)	88%
Lym (%)	9%
Mo (%)	2%
Band (%)	1%
Eo (%)	-
Aty lym	-
Plt	305,000
ESR	
LDH (U/L)	

การประจักษ์ทางคลินิกประจำวัน ครั้งที่ 41 - แผนกโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ

A 74 year-old Oman male

	18 Jun
BUN/Cr	21/0.83
Na	135
K	4.5
Cl	102
HCO3	21

การประจักษ์ทางคลินิกประจำวัน ครั้งที่ 41 - แผนกโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ


A 74 year-old Oman male

	18 Jun
ALP (U/L)	255
AST (U/L)	27
ALT (U/L)	28
Alb (mg/dl)	-
Trop T (ng/ml)	0.4

- Chlamydial titer, Mycoplasma titer, Rickettsial titer: negative
- Rapid test for flu: negative, PCR for flu: negative

การประจักษ์ทางคลินิกประจำวัน ครั้งที่ 41 - แผนกโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ


Chest X-ray




18 Jun 15

↑

PCR for MERS CoV - Pos
(NP suction)



19 Jun 15




20 Jun 15

↑

PCR for MERS CoV - Neg
(NP swab and throat swab)

การประจักษ์ทางคลินิกประจำวัน ครั้งที่ 41 - แผนกโรคติดเชื้อทางเดินหายใจ


Chest X-ray



21 Jun 15

↑


PCR for MERS CoV - Neg
(NP swab)



22 Jun 15

↑

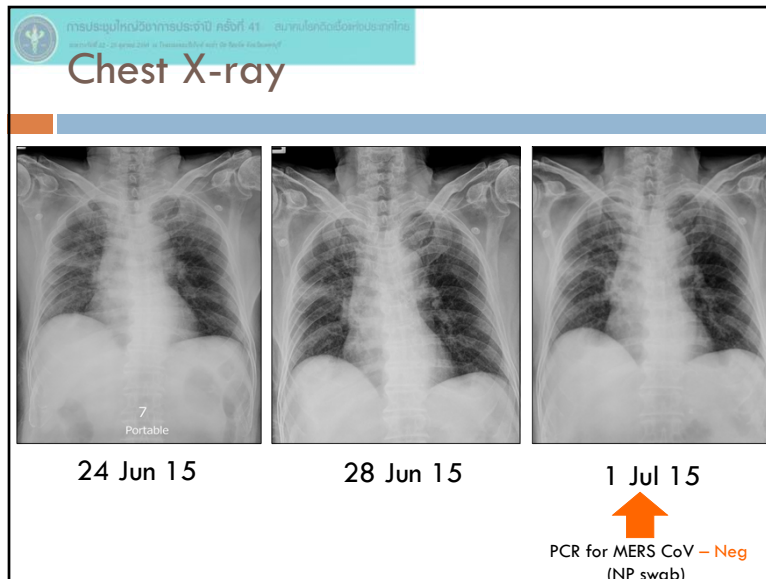
PCR for MERS CoV - Neg
(NP swab)



23 Jun 15

↑

PCR for MERS CoV - Neg
(NP swab)



การประจักษ์ทางคลินิกประจำวัน ครั้งที่ 41 - แผนภาพแสดงข้อมูลทางคลินิก

A 74 year-old Oman male

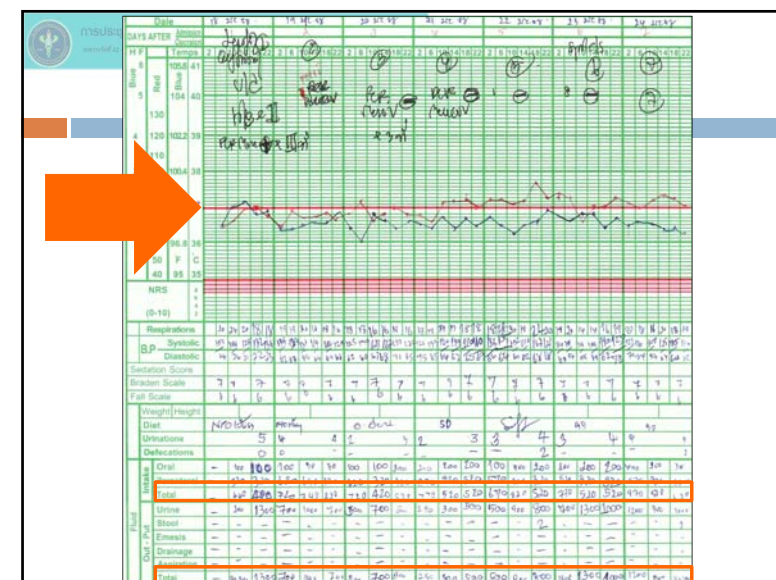
	18 Jun	19 Jun	20 Jun	21 Jun	22 Jun	25 Jun	28 Jun
Hct (%)	39%	36%	38%	38%	36%	38%	35%
WBC (cells/mm3)	10,300	8,600	8,000	9,400	10,800	13,900	10,300
Neu (%)	88%	85%	79%	81%	85%	83%	81%
Lym (%)	9%	9%	10%	8%	7%	8%	14%
Mo (%)	2%	5%	8%	8%	7%	8%	2%
Band (%)	1%						
Eo (%)		1%	3%	3%	1%	1%	
Aty lym							2%
Plt	305,000	338,000	344,000	369,000	335,000	311,000	284,000
ESR			90	110	108		
LDH (U/L)			637	570	539	426	344

การประจักษ์ทางคลินิกประจำวัน ครั้งที่ 41 - แผนภาพแสดงข้อมูลทางคลินิก

A 74 year-old Oman male

	18 Jun	19 Jun	20 Jun	22 Jun	25 Jun	28 Jun
BUN/Cr	21/0.83	21/0.81	23/0.85	21/0.74	25/0.99	25/1.05
Na	135	133	129	133	131	138
K	4.5	3.8	3.8	4.8	4.7	4.6
Cl	102	91	86	92	89	98
HCO3	21	25	20	26	30	28

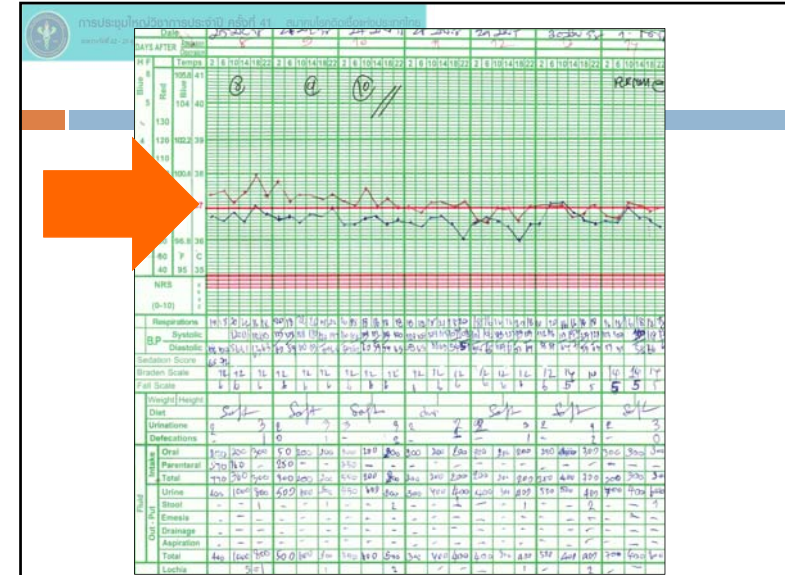
	18 Jun	19 Jun	20 Jun	22 Jun	25 Jun	28 Jun
ALP (U/L)	255	218	185	208	208	168
AST (U/L)	27	18	16	15	16	21
ALT (U/L)	28	21	17	14	17	20
Alb (mg/dl)			3.6	3.4	3.3	3.4
Trop T (ng/ml)	0.4	0.5				



การประเมินภาวะการประจําปี ครั้งที่ 41 - คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

Management and Treatment:

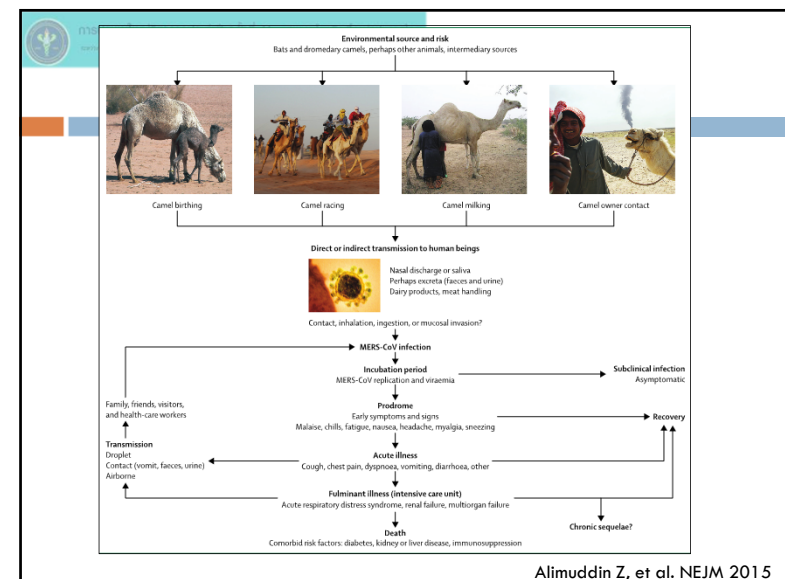
- Oxygen mask with bag 10 L/m
- Restricted fluid
- Antimicrobial agents
 - ▣ Ceftriaxone and levofloxacin IV
 - ▣ Oseltamivir
- Diuretic: furosemide
- ASA
- Enoxaparin
- 20% albumin



การประเมินภาวะการประจําปี ครั้งที่ 41 - คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

Outline

- Clinical course and case management of the first MERS patient at Bamrasnaradura
- Data on clinical characteristic and management
- Hospital preparedness of MERS at BIDI



การประเมินโรคจากการประจําปี ครั้งที่ 41 - สถานการณ์ของโรคจากประจําปี

Clinical Features

	MERS ^{40,13,13,8,8}	SARS ¹⁹⁻⁹¹
First cases reported	April, 2012 (Zarqa, Jordan), June, 2012 (Jeddah, Saudi Arabia)	November, 2002 (Guangdong, China)
Incubation period		
Mean (95% CI; days)	5.2 (1.9–14.7)	4.6 (3.8–5.8)
Range (days)	2–13	2–14
Serial interval	7–6 days	8–4 days
Basic reproduction number	<1	2–3
Patient characteristics		
Adults	98%	93%
Children	2%	5–7%
Age range (years)	1–94	1–91
Average age (years)	Median 50	Mean 39.9
Sex ratio (male:female)	64.5%:35.5%	43%:57%
Mortality		
Overall CFR	40%	9.6%
CFR in patients with comorbidities	60%	46%
Disease progression		
Time from onset to ventilatory support	Median 7 days	Mean 11 days
Time from onset to death	Median 11.5 days	Mean 23.7 days

Alimuddin Z, et al. NEJM 2015

การประเมินโรคจากการประจําปี ครั้งที่ 41 - สถานการณ์ของโรคจากประจําปี

Clinical Features

	MERS ^{40,13,13,8,8}	SARS ¹⁹⁻⁹¹
First cases reported	April, 2012 (Zarqa, Jordan), June, 2012 (Jeddah, Saudi Arabia)	November, 2002 (Guangdong, China)
Incubation period		
Mean (95% CI; days)	5.2 (1.9–14.7)	4.6 (3.8–5.8)
Range (days)	2–13	2–14
Serial interval	7–6 days	8–4 days
Basic reproduction number	<1	2–3
Patient characteristics		
Adults	98%	93%
Children	2%	5–7%
Age range (years)	1–94	1–91
Average age (years)	Median 50	Mean 39.9
Sex ratio (male:female)	64.5%:35.5%	43%:57%
Mortality		
Overall CFR	40%	9.6%
CFR in patients with comorbidities	60%	46%
Disease progression		
Time from onset to ventilatory support	Median 7 days	Mean 11 days
Time from onset to death	Median 11.5 days	Mean 23.7 days

Alimuddin Z, et al. NEJM 2015

การประเมินโรคจากการประจําปี ครั้งที่ 41 - สถานการณ์ของโรคจากประจําปี

Clinical Features

	MERS ^{40,13,13,8,8}	SARS ¹⁹⁻⁹¹
(Continued from previous page)		
Comorbidities	76%	10–30%
Laboratory results		
Chest radiography abnormalities	90–100%	94–100%
Leucopenia ($<4.0 \times 10^9$ cells per L)	14%	25–35%
Lymphopenia ($<1.5 \times 10^9$ cells per L)	32%	68–85%
Thrombocytopenia ($<140 \times 10^9$ platelets per L)	36%	40–45%
High lactate dehydrogenase	48%	50–71%
High alanine aminotransferase	11%	20–30%
High aspartate aminotransferase	14%	20–30%
Factors associated with severe disease or death	Being immunocompromised, comorbidity (eg, obesity, diabetes, cardiac disease, lung disease), concomitant infection, low albumin, age ≥ 65 years	Old age, being male, high initial or peak lactate dehydrogenase, high neutrophil count on presentation, comorbidity, low CD4 and CD8 lymphocyte counts at presentation

CFR=case-fatality rate. MERS=Middle East respiratory syndrome. SARS=severe acute respiratory syndrome.

Table: Comparison of clinical and laboratory features of MERS and SARS

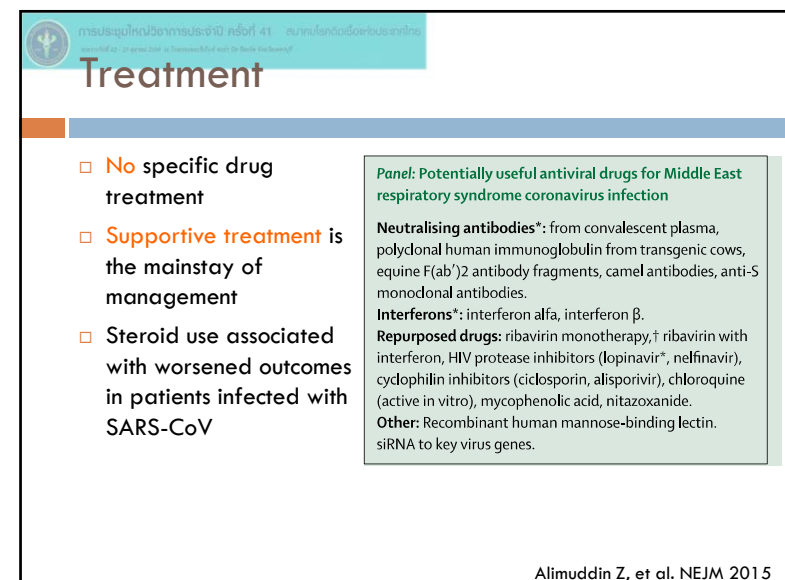
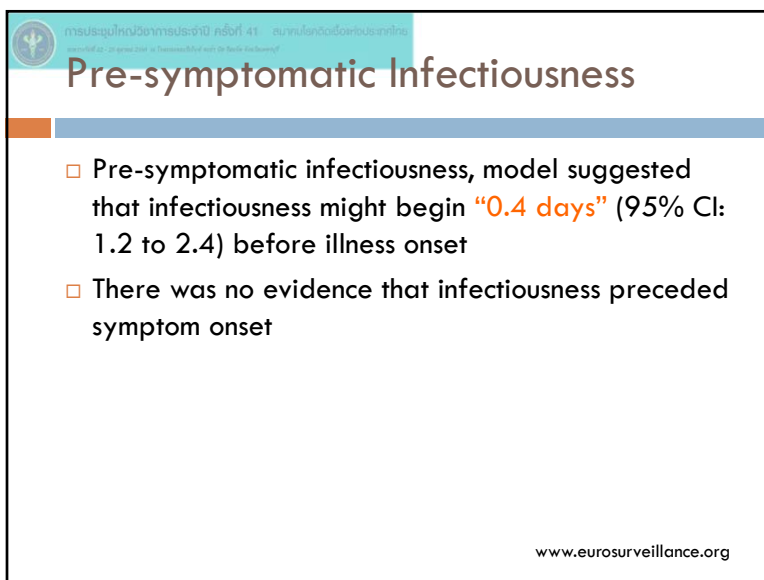
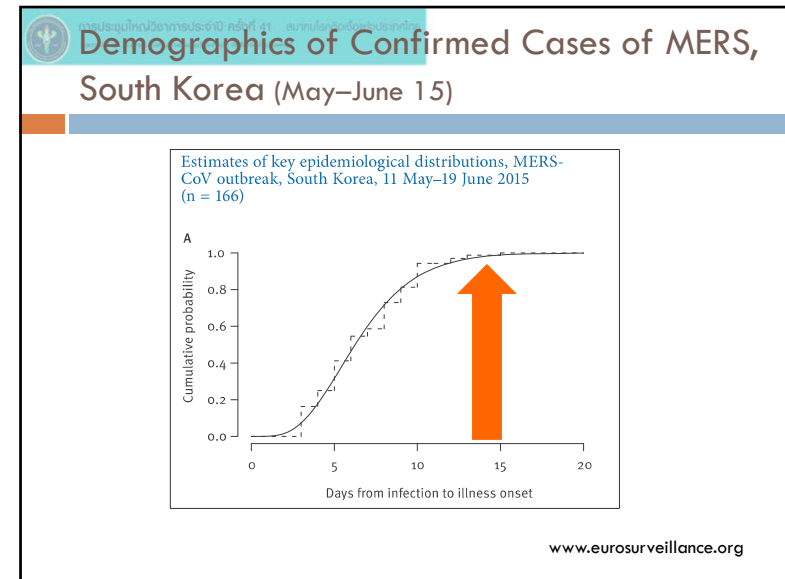
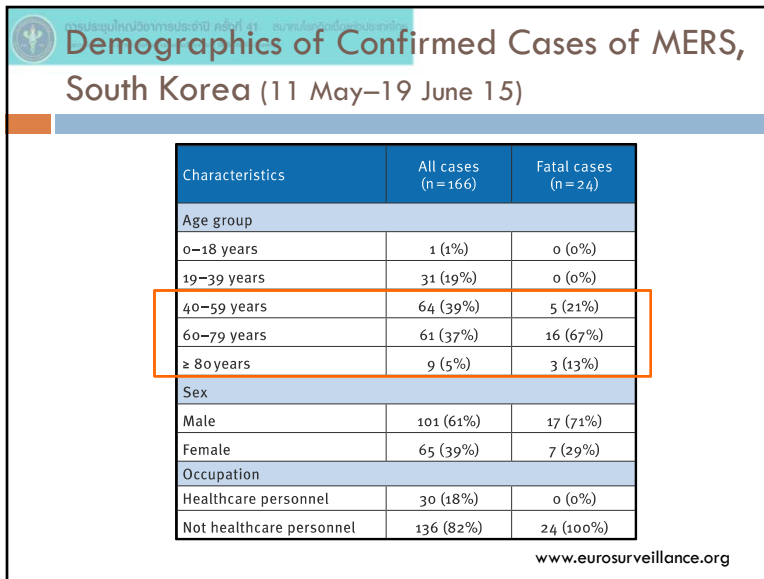
Alimuddin Z, et al. NEJM 2015

การประเมินโรคจากการประจําปี ครั้งที่ 41 - สถานการณ์ของโรคจากประจําปี

Comparison of Epidemiological Features of MERS Outbreak with Other Outbreaks

	MERS South Korea (2015)	MERS [7,11,15] Global (2012–13)	SARS [9,16–18] Hong Kong (2003)
Mean incubation period	6.7 days	5.2 days	4.4 days
Mean age (range)	55.4 years (16–87)	56 years (15–94) ^c	43.5 years (0–100)
Male	61%	77% ^c	44%
Healthcare personnel	18%	31% ^d	23%

www.eurosurveillance.org



Patient	Test	Type of sample	Timing	Storage and transportation	Remarks
Symptomatic	RT-PCR	Lower respiratory tract - sputum - aspirate - lavage	Collect on presentation. To confirm clearance of the virus, sample collection to be repeated until the results are negative on 2 sequential samples.	If the specimen will reach the laboratory in less than 72 hours, store and ship at 4°C.	Follow international regulations and triple package system for transportation.
		Upper respiratory tract - nasopharyngeal and oropharyngeal swabs - nasopharyngeal wash/nasopharyngeal aspirate Serum for virus detection (particularly if lower respiratory tract specimens are not available.) For monitoring the distribution of virus in the body: other sample types, stool, urine	Paired samples are necessary for confirmation with the initial sample collected in the first week of illness and the second ideally collected 2-3 weeks later. If only a single serum sample can be collected, this should occur at least 14 days after onset of symptoms for determination of a probable case.	As above.	As above.
Symptomatic	Serology	Serum for serological testing.			

Outline

- Clinical course and case management of the first MERS patient at Bamrasnaradura
- Data on clinical characteristic and management
- Hospital preparedness of MERS at BIDI

Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- Command system
- Triage system and triage site
- Transportation
- Clinical evaluation and management
- Infection control measures
- Occupational health issues
- Staffing needs, first responders and personal policies
- Access controls: limit visitor, limit elective procedures
- Supplies and equipment
- Risk communication
- Exercise

Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- Triage system and triage site
- Transportation
- Clinical evaluation and management
- Infection control measures
- Occupational health issues
- Staffing needs, first responders and personal policies
- Access controls: limit visitor, limit elective procedures
- Supplies and equipment
- Risk communication
- Exercise

การประเมินความเสี่ยงต่อการรับผู้ป่วย คอลัมน์ 41 - แผนปฏิบัติการเพื่อรับมือกับโรคอุบัติใหม่

Risk Assessment

- Three ways to receive patients
 - 1) International Disease Control checkpoint
 - 2) Patients manifesting symptoms of contagious diseases, especially those from high risk areas
 - 3) Patients undergoing treatment at other hospitals in the country

การประเมินความเสี่ยงต่อการรับผู้ป่วย คอลัมน์ 41 - แผนปฏิบัติการเพื่อรับมือกับโรคอุบัติใหม่

Risk Assessment

- Planning
- Education and training



การประเมินความเสี่ยงต่อการรับผู้ป่วย คอลัมน์ 41 - แผนปฏิบัติการเพื่อรับมือกับโรคอุบัติใหม่

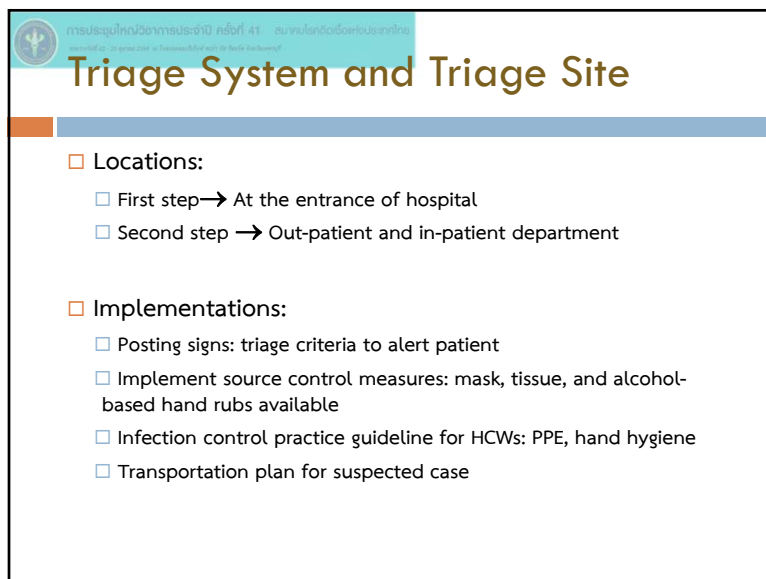
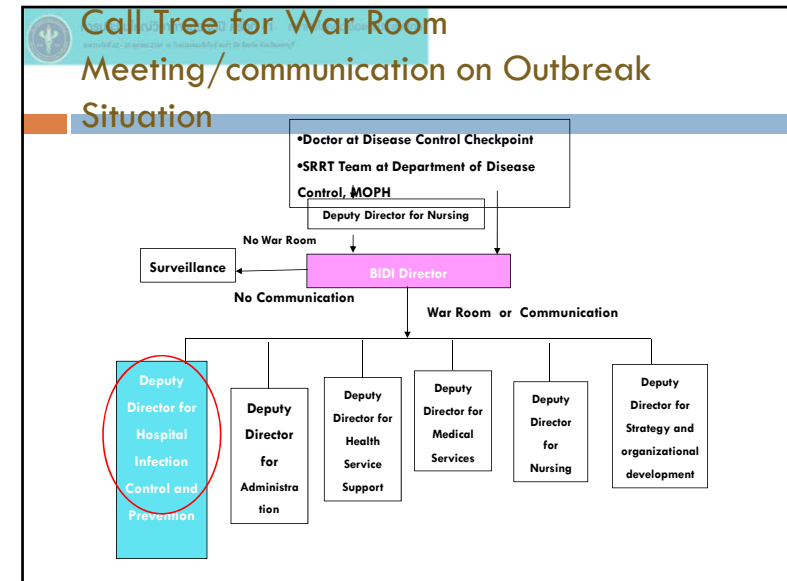
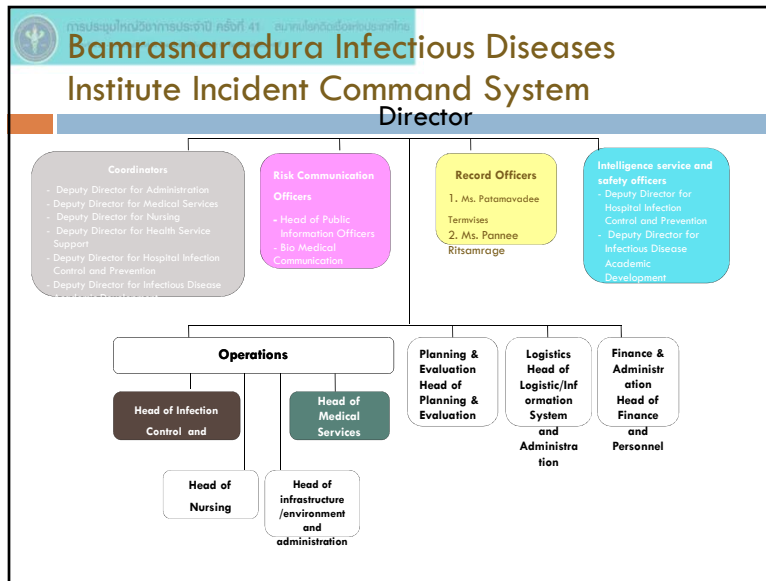
Preparedness for MERS CoV



การประเมินความเสี่ยงต่อการรับผู้ป่วย คอลัมน์ 41 - แผนปฏิบัติการเพื่อรับมือกับโรคอุบัติใหม่

Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - Planning
 - Education and training: HCW, patient, visitor
- Command system
- Triage system and triage site
- Transportation
- Clinical evaluation, management
- Infection control measures
- Occupational health issues





- 1



การประเมินความเสี่ยงการระบาดใหญ่ ครั้งที่ 41 - แผนปฏิบัติการเพื่อตอบสนองต่อการระบาดใหญ่

Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - ▣ Planning
 - ▣ Education and training: HCW, patient, visitor
- Triage system
- Transportation
- Clinical evaluation, management
- Infection control measures
- Occupational health issues

การประเมินความเสี่ยงการระบาดใหญ่ ครั้งที่ 41 - แผนปฏิบัติการเพื่อตอบสนองต่อการระบาดใหญ่

Management of Suspected/Confirmed Cases

- Early identification: case definition
- Early separation and early isolation
- Early treatment
- Clinical practice guidelines:
 - ▣ Specific treatment
 - ▣ Supportive treatment

การประเมินความเสี่ยงการระบาดใหญ่ ครั้งที่ 41 - แผนปฏิบัติการเพื่อตอบสนองต่อการระบาดใหญ่

Hospital Emerging Disease Preparedness Plan

- Risk Assessment
 - ▣ Planning
 - ▣ Education and training: HCW, patient, visitor
- Triage system
- Transportation
- Clinical evaluation and management
- Infection control measures
- Occupational health issues

การประเมินความเสี่ยงการระบาดใหญ่ ครั้งที่ 41 - แผนปฏิบัติการเพื่อตอบสนองต่อการระบาดใหญ่

Infection Control Measures

- Early recognition
- Early Implementation
 - ▣ Standard Precautions, Transmission-base Precautions
 - ▣ Respiratory Hygiene/Cough Etiquette
- Surveillance system in hospital
- Reporting
- Coordinating system to Department of Science

การประเมินการปฏิบัติงานประจำปี ครั้งที่ 41 - สถานพยาบาลระดับจังหวัด

Patient Placement

- Airborne Infection Isolation
- Single room
- Cohort ward

การประเมินการปฏิบัติงานประจำปี ครั้งที่ 41 - สถานพยาบาลระดับจังหวัด

BIDI BSL2+ and Bio-safety Cabinet

การประเมินการปฏิบัติงานประจำปี ครั้งที่ 41 - สถานพยาบาลระดับจังหวัด

Personal Protective Equipment (PPE)

- Supplies
- Training
- Monitoring


การประเมินการปฏิบัติงานประจำปี ครั้งที่ 41 - สถานพยาบาลระดับจังหวัด


Occupational Health Recommendations


- Follow recommended infection control precautions
 - Respiratory hygiene/cough etiquette and hand hygiene all the times
- Monitor and surveillance for symptoms of the disease
- Mental health

HCW Monitoring Form

	Day1	Day2	Day3	Day4	Day5
Date	Date	Date	Date	Date	Date...
AM temp	AM temp	AM temp	AM temp	AM temp	AM temp...
PM temp	PM temp	PM temp	PM temp	PM temp	PM temp...
ILI sympt oms: No.....	ILI sympt oms: No.....	ILI sympt oms: No.....	ILI sympt oms: No.....	ILI sympt oms: No.....	ILI sympt oms: No.....
..Yes	..Yes	..Yes	..Yes	..Yes	Yes.....

<div> <div>  <div> <div>การประเมินเพื่อวิชาการประจำปี ครั้งที่ 41</div> <div>สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย</div> </div> </div> <div> <div>Patient</div> <div>recommendations</div> </div> <div> <div>Family Members/Visitors</div> <div>Recommendations</div> </div> </div>	
<ul style="list-style-type: none"> □ Hand hygiene □ Personal hygiene □ Post discharge recommendations 	<ul style="list-style-type: none"> - Restriction of visitor - Contact tracing system - PPE - hand hygiene

<div> <div>  <div> <div>การประเมินเพื่อวิชาการประจำปี ครั้งที่ 41</div> <div>สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย</div> </div> </div> <div> <div>Outline</div> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> □ Clinical course and case management of the first MERS patient at Bamrasnaradura □ Data on clinical characteristic and management □ Hospital preparedness of MERS at BIDI

<div> <div>  <div> <div>การประเมินเพื่อวิชาการประจำปี ครั้งที่ 41</div> <div>สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย</div> </div> </div> <div> <div>Acknowledgement</div> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> □ นพ. วิโรจน์ หมั่นคิธรรม □ พญ. นาฎพรุ สวงนวนศ์ □ นพ.สุระ บุญรัตน์ □ บุคลากรงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในรพ. □ บุคลากรหอผู้ป่วยแยกโรค □ บุคลากรหน่วยงานต่างๆ

<div> <div>  <div> <div>การประเมินเพื่อวิชาการประจำปี ครั้งที่ 41</div> <div>สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย</div> </div> </div> <div> <div>"Have a Safe Trip Back Home"</div> </div> </div>




การประชุมแพทย์สภาประจำปี ครั้งที่ 41 - สมาคมแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน
วันที่ 12-13 กรกฎาคม 2561 ณ โรงแรมรอยัลริชมอนด์ กรุงเทพมหานคร



THANK YOU

Weerawat Manosuthi, MD