

## แนวทางการเก็บตัวอย่างเพื่อส่งตรวจ MERS CoV RT-PCR

(WHO Interim recommendations September 2014)

- บุคลากรที่เป็นผู้เก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยที่ เข้าชาย หรือ สงสัยว่าติดเชื้อ หรือ ยืนยันแล้วว่าติดเชื้อต้องสวมใส่ PPE ที่เหมาะสม (Gloves, Gowns, goggles or face shield, N95 mask)
- บุคลากรที่มีหน้าที่ เก็บตัวอย่างและขนส่งตัวอย่าง ควรได้รับการฝึกฝนด้านความปลอดภัยในการขนส่งและวิธีการจัดการต่อสิ่งปนเปื้อน

ชนิดสิ่งส่งตรวจ : เก็บตัวอย่างอย่างน้อย 2 ข้อด้านล่าง เพื่อส่งตรวจพร้อมกัน

1. Nasopharyngeal (NP) **AND** oropharyngeal (OP) swabs (NP ต้องเป็น nasopharynx ไม่ใช่จากรูจมูก)
  - ใช้อุปกรณ์และน้ำยา viral transport media (VTM) แบบเดียวกับที่เก็บตัวอย่างเพื่อตรวจ Flu
  - เก็บ swab ตัวอย่างจากทั้งสองแหล่ง NP และ OP ใส่ลงในหลอดเดียวกัน (VTM)
2. Sputum (deep cough sputum) ให้ผู้ป่วยบ้วนปากด้วยน้ำ แล้วจึงขับเสมหะใส่ภาชนะแห้ง-ปิดเชื้อที่มีฝาปิดแน่นหนา
3. Tracheal aspirates หรือ pleural fluid ปริมาตร 2-3 mL
4. Bronchoalveolar lavage ปริมาตร 2-3 mL

### ความถี่ในการเก็บตัวอย่าง

- กรณีที่เป็นผู้ป่วยเข้าชาย หรือ สงสัยว่าติดเชื้อ ตามคำนิยาม หากผลตรวจครั้งแรก Negative ให้ส่งตรวจซ้ำโดยเก็บตัวอย่างมากกว่า 2 ชนิด จากแหล่งต่างๆ (NP swab, OP swab, sputum, serum, and stool/rectal swab)
- กรณีที่เป็นผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อด้วยวิธี PCR แล้ว ควรตรวจซ้ำทุก 2-4 วัน หรือทุกวันกรณีต้องการผลลบเพื่อนำตัวผู้ป่วยออกจากห้อง isolate
  1. ตรวจซ้ำในตัวอย่างจากทั้ง upper and lower respiratory tract และจากสิ่งส่งตรวจอื่นๆเพิ่มเติม ได้แก่ serum, urine and stool เพื่อติดตามการกระจายตัวของเชื้อ
  2. เพื่อยืนยันว่าไม่พบเชื้อไวรัสในผู้ป่วย (clearance) ให้เก็บตัวอย่างจากทั้ง upper and lower respiratory tract และตรวจยืนยันว่าไม่พบเชื้อด้วยวิธี PCR รวม 2 ครั้ง

### การเก็บและขนส่งตัวอย่าง

1. เก็บตัวอย่างในภาชนะปิดเชื้อ ปิดฝาให้แน่น พันด้วยพาราฟิล์ม และ นำภาชนะใส่ในถุงซิปล็อค แช่เย็นทันที
2. บรรจุถุงซิปล็อคตัวอย่าง ในภาชนะพลาสติกใบที่ 2 (เช่น กระป๋องยา) ที่มีวัสดุดูดซับ (กระดาษทิชชู)
3. นำตัวอย่าง (ในภาชนะใบที่ 2) แช่ในกระติกบรรจุน้ำแข็ง และส่งยังห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง
4. กรณีที่ไม่สามารถส่งตัวอย่างถึงห้องปฏิบัติการภายใน 72 ชั่วโมง ตัวอย่างจะต้องเก็บแช่แข็งที่  $-80^{\circ}\text{C}$  และต้องขนส่งด้วย dry ice เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการ Freeze-Thaw ก่อนมาถึงห้องปฏิบัติการ

สอบถามเพิ่มเติม ห้องปฏิบัติการศูนย์ความร่วมมือองค์การอนามัยโลกฯไวรัสสัตว์สู่คน คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร 02 256 4000 ต่อ 3576, 3559, 3561 หรือ โทร 089 920 6292 (ดร.สุภาภรณ์)



ศูนย์ปฏิบัติการโรคทางสมอง โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

SPECIAL LABORATORY

BARCODE

Lab No.

ติดต่อได้ที่ **ห้อง 901/4 ตึก อปร.ชั้น 9** คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 02-256-4000 ต่อ 3562

HN.....Name.....Age.....  
AN.....Ward/OPD.....Request by.....Tel.....

Specimen type : 1.CSF 2.Serum 3.Plasma 4.Clotted blood 5.EDTA blood 6.Urine 7.Other .....

รหัสและรายละเอียดของชนิดตัวอย่างที่สามารถส่งตรวจได้ d = 1-2 ml CSF h = 10-20 Hair follicles with root m = 1-3 ml Nasal swab in VTM or Nasal wash  
a = 1-3 ml Clotted Blood or Serum e = 1-3 ml Saliva i = 1g Stool n = 1-2 ml CSF in Polypropylene tube  
b = 1-3 ml EDTA blood g = 1g Brain tissue j = Wound o = Other fluid  
c = 1-3 ml EDTA blood or Plasma f = 1-3 ml Urine k = 1-3 ml Throat swab in VTM p = BAL, NP,NPS, SP<sup>#</sup>

**Neuroimmunology** รับประทานผลตรวจ 1 เดือน

รหัสคดีเงิน	รายการตรวจ	ชนิดตัวอย่าง
<input type="checkbox"/> HL241	NMO IgG antibody (Anti-AQP4)	a d
<input type="checkbox"/> HL242	Autoimmune encephalitis antibodies	a d
<input type="checkbox"/> HL243	Paraneoplastic antibodies	a d
<input type="checkbox"/> HL244	Anti-Ganglioside Profile (IgM)	a
<input type="checkbox"/> HL245	Anti-Ganglioside Profile (IgG)	a
<input type="checkbox"/> HL246	Anti-Neuronal Profile	a
<input type="checkbox"/> HL247	Oligoclonal Band (ต้องส่งทั้ง Serum และ CSF)	a+d
<input type="checkbox"/> HL248	Acetylcholine Receptor-IgG antibody	a

ส่งตรวจ 3 รายการด้านล่าง กรุณาดำเนินการก่อนนำส่งตัวอย่าง โทร.3576

<input type="checkbox"/> HL242	CSF $\beta$ -amyloid protein	n
<input type="checkbox"/> HL242	CSF Total-Tau protein	n
<input type="checkbox"/> HL242	CSF Phosphorylated – Tau protein	n

**Viral and Bacterial Detection** รับประทานผลตรวจ 5 วันทำการ

Quantitative Real-time PCR (viral load : copy / ml)			ชนิดตัวอย่าง
รหัสคดีเงิน	รายการตรวจ		
<input type="checkbox"/> HL240	Herpes simplex virus (HSV1-2)	} Herpes1-6 viral study	d c o
<input type="checkbox"/> HL240	Cytomegalovirus(CMV)		d c o
<input type="checkbox"/> HL240	Varicella zoster virus (VZV)		d c o
<input type="checkbox"/> HL240	Epstein-Barr Virus (EBV)		d c o
<input type="checkbox"/> HL240	Human Herpes Virus 6 (HHV6)		d c o
<input type="checkbox"/> HL240			
Qualitative Real-time PCR and PCR			ชนิดตัวอย่าง
รหัสคดีเงิน	รายการตรวจ		
<input type="checkbox"/> HL101	Rabies virus		d e f g h
<input type="checkbox"/> HL102	Pan-Enterovirus		d a k i
<input type="checkbox"/> HL157	West Nile virus (WNV)		d a
<input type="checkbox"/> HL158	Nipah virus (NiV)		d a f k
<input type="checkbox"/> HL159	Adeno virus type 3/7/21 (Human)		d f k
<input type="checkbox"/> HL240	Chandipura virus (CHPV)		d c
<input type="checkbox"/> HL240	Dengue Virus (DV, 1-4)		d c
<input type="checkbox"/> HL240	Human Parvovirus B19		c
<input type="checkbox"/> HL240	Human T-lymphotropic virus Type I		d c
<input type="checkbox"/> HL240	Japanese Encephalitis virus (JEV)		d c
<input type="checkbox"/> HL240	John Cunningham virus (JCV)		d c
<input type="checkbox"/> HL240	Severe fever with thrombocytopenia virus (SFTV)		c
<input type="checkbox"/> HL240	Tick-Borne Encephalitis Virus		d c

ส่งตรวจ 9 รายการด้านล่าง รับประทานผลตรวจที่ห้องปฏิบัติการ โทร. 3562

<input type="checkbox"/> HL101x2	16 Respiratory viruses*	p
<input type="checkbox"/> HL101	Flu typing (A/B/H1N1 2009)	p
<input type="checkbox"/> HL240	Bacterial 16s rRNA	c d m i o
<input type="checkbox"/> HL240	Enterovirus 71	d a k i
<input type="checkbox"/> HL240	H7N9 influenza (WHO protocol)	p
<input type="checkbox"/> HL240	Human Herpes Virus 7 (HHV7)	d c o
<input type="checkbox"/> HL240	Human Herpes Virus 8 (HHV8)	d c o
<input type="checkbox"/> HL240	MERS coronavirus	p c
<input type="checkbox"/> HL242	21 Respiratory Panel (20 viruses + 1 pathogenic bacterial)**	p

**Viral Family** รับประทานผลตรวจ 3 วันทำการ ที่ห้องปฏิบัติการ โทร. 3562

รหัสคดีเงิน	รายการตรวจ	ชนิดตัวอย่าง
<input type="checkbox"/> HL240	Adenoviruses	i d m
<input type="checkbox"/> HL240	Alphaviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL240	Arenaviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL240	Astroviruses	i
<input type="checkbox"/> HL240	Bocaviruses	c i m
<input type="checkbox"/> HL240x2	Bunyaviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL240	Enteroviruses	c i d m
<input type="checkbox"/> HL240x3	Filoviruses	c
<input type="checkbox"/> HL240	Flaviviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL240	Hantaviruses	d c m
<input type="checkbox"/> HL240	Henipaviruses	d c m
<input type="checkbox"/> HL240	Influenzases	m
<input type="checkbox"/> HL240	Lyssaviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL240x2	Orbiviruses	c
<input type="checkbox"/> HL240	Orthopoxviruses	d
<input type="checkbox"/> HL240	Paramyxoviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL240	Parapoxviruses	j
<input type="checkbox"/> HL240	Phleboviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL240	Polyomaviruses	d
<input type="checkbox"/> HL240	Retroviruses	c
<input type="checkbox"/> HL240	Rhabdoviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL240	Seadornaviruses	d c
<input type="checkbox"/> HL242	Coronaviruses	m i
<input type="checkbox"/> HL242	Herpesviruses 1-8	d

**Genetic Test** รับประทานผลตรวจ 1 เดือน ที่ห้องปฏิบัติการ โทร. 3562

รหัสคดีเงิน	รายการตรวจ	ชนิดตัวอย่าง
<input type="checkbox"/> HL240x10	Microbiom	c m i o
<input type="checkbox"/> HL241	A673T APP Gene	b
<input type="checkbox"/> HL241	APOE Genotyping (CE-IVD certified)	b
<input type="checkbox"/> HL241x2	Prion Protein Gene Mutation	b
<input type="checkbox"/> HL241	TREM2 Gene Mutation	b
<input type="checkbox"/> HL242x4	Whole Mitochondrial Genome Sequencing	b

Other \_\_\_\_\_

NMO IgG antibody : Aquaporin-4

Autoimmune encephalitis antibodies : NMDA, AMPA1/2, CASPR-2, LGI-1, GABA<sub>B</sub>, DPPX

Paraneoplastic antibodies : ANNA-1, ANNA-2, PCA-1, PCA-2, Anti-Tr, Anti-MAG, Anti-Ma, Anti-myelin, Anti-GAD, Anti-CV2, Anti-amphiphysin, Anti-neuroendothelium, Anti-GFAP, Anti-synaptophysin, AGNA/Anti-SOX1

Anti-Ganglioside Profile (IgM) : GM1, GM2, GM3, GD1a, GD1b, GT1b, GQ1b

Anti-Ganglioside Profile (IgG) : GM1, GM2, GM3, GD1a, GD1b, GT1b, GQ1b

Anti-Neuronal IgG Profile : Amphiphysin, CV2, PNMA2 (Ma2/Ta), Ri, Yo, Hu, recoverin, SOX1, titin, Zic4, GAD65, Tr (DNER)

\*16 Respiratory viruses : Influenza A, Influenza B, Human adenovirus, Human parainfluenza virus 1, Human parainfluenza virus 2, Human parainfluenza virus 3, Human parainfluenza virus 4, Human rhinovirus A/B/C, Human respiratory syncytial virus A, Human respiratory syncytial virus B, Human metapneumovirus, Human coronavirus 229E, Human coronavirus NL63, Human coronavirus OC43, Human bocavirus 1/2/3/4, Human enterovirus

\*\*21 Respiratory Panel

influenza A, influenza A (H1N1) swl, influenza B, rhinovirus, coronavirus NL63, coronavirus 229E, coronavirus OC43, coronavirus HKU1, parainfluenza 1, 2, 3, 4, human metapneumovirus A/B, bocavirus, respiratory syncytial virus A/B, adenovirus, enterovirus, parechovirus, Mycoplasma pneumoniae

คำแนะนำในการเก็บตัวอย่าง

1. ตัวอย่างทุกชนิดควรส่งทันทีภายใน 2 ชั่วโมง หรือถ้าเกิน 2 ชั่วโมงควรเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียสและต้องส่งภายในระยะเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง
2. **Clotted Blood** เจาะเลือดใส่หลอดเก็บเลือดฝาสีแดงแล้วตั้งทิ้งไว้ในแนวตั้งเป็นเวลา 30 นาที
3. **EDTA Blood** เจาะเลือดใส่หลอดเก็บเลือดฝาสีม่วงซึ่งมีสารกันเลือดแข็งตัว เมื่อใส่เลือดแล้ว ให้ผสมกันทันทีโดยใช้วิธีพลิกไป-มา หรือคว่ำ - หายหลอดเก็บเลือดอย่างช้าๆ ประมาณ 5-10 ครั้ง
4. ตัวอย่างอื่นๆ ให้เก็บใส่หลอดหรือกระปุกที่สะอาดและปราศจากเชื้อ
5. เจาะ CSF เพื่อส่งตรวจ  $\beta$ -amyloid protein, CSF Total-Tau protein, CSF Phosphorylated – Tau protein ต้องเก็บในหลอดพลาสติกชนิด Polypropylene tube (สีขาวขุ่น) เท่านั้น และต้องส่งห้องปฏิบัติการทันที เพื่อแช่แข็งที่ตู้เย็นอุณหภูมิ -80 องศาเซลเซียส