

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง : การตรวจวิเคราะห์ค่าก๊าซในเลือด ณ ตำแหน่งดูแลผู้ป่วย (POCT-ABG) แบบเร่งด่วนนอกเวลาราชการ	หน้า : 1 / 7 รหัสเอกสาร : AS-00-3-006-00 ทบทวนครั้งที่ : - วันที่ทบทวน : -
ชื่อหน่วยงาน : ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล		วันที่อนุมัติ :
ผู้ตรวจสอบ : คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ ภาควิชาวิสัญญีวิทยา		ผู้อนุมัติ : หัวหน้าภาควิชาวิสัญญีวิทยา

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่ออธิบายขั้นตอนและรายละเอียดวิธีการตรวจวิเคราะห์ค่าก๊าซในเลือด (Point of Care-Arterial Blood Bases) แบบเร่งด่วนนอกเวลาราชการ
- 1.2 เพื่อส่งเสริมให้การทำ POCT-ABG ผ่านการควบคุมมาตรฐาน ได้ผลการตรวจที่แม่นยำเชื่อถือได้
- 1.3 เพื่อให้การทำ POCT-ABG เป็นไปอย่างถูกต้องตามขั้นตอนตามระบบ มีการคิดค่าใช้จ่าย มีรายงานผลขึ้นระบบสารสนเทศของโรงพยาบาลอย่างถูกต้อง

2. ขอบข่าย

ครอบคลุมการตรวจ POCT-ABG อย่างเร่งด่วนนอกเวลาราชการของบุคลากรภายในภาควิชาวิสัญญีวิทยา ในสถานที่ปฏิบัติงานในห้องผ่าตัด หออภิบาลสยามินทร์ และหออภิบาลสลาด-สำอังก์

3. อุปกรณ์/เครื่องมือ

- 3.1 เครื่องมือวิเคราะห์ ABGs ซึ่งจัดหาโดย ภาควิชาพยาธิวิทยาคลินิก
- 3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับต่อเชื่อมเครื่องมือวิเคราะห์ ABGs กับระบบสารสนเทศ รวมถึงบาร์โค้ดสแกนเนอร์ และต่อเชื่อมเครือข่ายในทางสายแลนหรือทางระบบ Wi-Fi
- 3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบ e-His และ printer ที่วางในตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน

4. ความรับผิดชอบ

- 4.1 เทคนิคเขียนหรือผู้ปฏิบัติงานเทียบเท่าเทคนิคเขียน ภาควิชาวิสัญญีวิทยา
- 4.2 แพทย์ประจำบ้านและแพทย์ประจำบ้านต่อยอด แพทย์พลโลว์ นักศึกษาวิสัญญีพยาบาล ภาควิชาวิสัญญีวิทยา
- 4.3 อาจารย์แพทย์วิสัญญี วิสัญญีแพทย์

5. คำจำกัดความ

การตรวจ Pont of care-Arterial Blood Gases (POCT-ABGs) หมายถึง การตรวจวิเคราะห์ค่าพีเอช ค่าแรงดันก๊าซออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจน ค่า base excess นอกจากนี้เครื่องตรวจ ABG บางรุ่นหรือบางยี่ห้อ ยังสามารถตรวจอ่านค่า hematocrit รวมไปถึงค่าโซเดียม ค่าโปแตสเซียมและค่า ionized calcium

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	วิธีปฏิบัติงาน	หน้า : 2 / 7
	เรื่อง : การตรวจวิเคราะห์ค่าก๊าซในเลือด ณ ตำแหน่งดูแลผู้ป่วย (POCT-ABG) แบบเร่งด่วนนอกเวลาราชการ	รหัสเอกสาร : AS-00-3-006-00 ทบทวนครั้งที่ : -

6. เอกสารอ้างอิง

- 6.1 เอกสารประกอบการสอนเข้าระบบ e-His โดย นพ.สารเศรษฐ์ เขี่ยมธนเศรษฐ์
- 6.2 เอกสารประกอบการสอนทำ ABG โดยคุณณัฐวินีย์ เทียมเนียม

7. รายละเอียด

7.1 การตรวจมีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจน

- 7.1.1 ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะเลือดเป็นกรดหรือด่างรุนแรง ต้องการผลการตรวจเพื่อนำไปรักษาผู้ป่วยอย่างเร่งด่วน
- 7.1.2 ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำอย่างรุนแรง ไม่สามารถติดตามการรักษาจาก pulse oximetry ได้
- 7.1.3 ผู้ป่วยที่สงสัยมีคาร์บอนไดออกไซด์ในเลือดผิดปกติและไม่สามารถเชื่อถือค่า $ETCO_2$ ได้
- 7.1.4 ผู้ป่วยที่ปรากฏเห็น tall peak T wave ซึ่งบ่งถึงภาวะ hyperkalemia ซึ่งอาจจะมีอันตรายถึงชีวิต
- 7.1.5 การติดตามค่า Na, K, iCa, Hct ซึ่งไม่สามารถรอผลการตรวจตามมาตรฐานปกติได้*
- 7.1.6 กรณีมีข้อบ่งชี้อื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาให้กรอกในช่องว่างในใบชี้แจงเหตุผลในข้อ 7.2

* การตรวจค่า Na, K, iCa และ Hct เพื่อนำไปสู่การรักษาแบบจำเพาะควรจะใช้ตรวจ serum Na, K, Ca และส่ง EDTA blood สำหรับ Hb หรือ Hct มากกว่าการใช้ค่าจากการตรวจ ABG เพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจจะมีผลคลาดเคลื่อนได้มาก

* ไม่แนะนำให้ตรวจ routine ABG หลังจากใส่ a-line ในผู้ป่วยโดยไม่มีข้อบ่งชี้

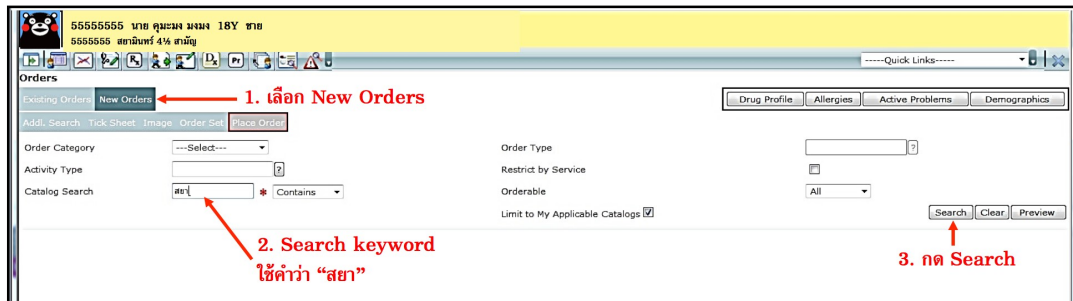
7.2 ทบทวนข้อบ่งชี้ตามข้อ 1 กรอกใบชี้แจงเหตุผลการส่งตรวจ ABG ด่วน นอกเวลาทำการ และขอลายเซ็นอาจารย์วิสัญญีหรือวิสัญญีแพทย์ที่เกี่ยวข้อง (ขอใบได้ที่เจ้าหน้าที่เทคนิคเขียน ผู้ช่วยเภสัช หรือ download จาก web site ของภาควิชาฯ)

 			
ใบชี้แจงเหตุผลการส่งตรวจ ABG			
ส่งจาก ☐ OR ห้อง _____ ICU ☐ สยามินทร์ ☐ สลาด-สำเภางค์ เตียง _____ วันที่ _____		เวลา _____	
กรุณาเลือกข้อบ่งชี้ในการส่งตรวจ			
☐ สงสัยภาวะเลือดเป็นกรดหรือด่างรุนแรง ต้องการผลการตรวจเพื่อนำไปรักษาผู้ป่วยเร่งด่วน			
☐ สงสัยภาวะ oxygen ในเลือดต่ำอย่างรุนแรงซึ่งไม่สามารถติดตามการรักษาจาก SpO_2 ได้			
☐ สงสัยภาวะ hypocarbia หรือ hypercarbia ซึ่งอาจจะไม่สัมพันธ์หรือติดตามจากค่า $ETCO_2$ ได้			
☐ สงสัยภาวะ life threatening hyperkalemia โดยสังเกตพบ tall peak T wave จาก EKG			
☐ ต้องการติดตามค่า Na, K, iCa และหรือ Hct ในกรณีที่ไม่สามารถตรวจเลือดตามปกติได้*			
☐ กรณีอื่น ๆ _____			
ข้าพเจ้าได้ปรึกษาหารือกับอาจารย์แพทย์หรือวิสัญญีแพทย์ที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วย และได้รับคำแนะนำและความเห็นชอบให้ดำเนินการส่งตรวจได้			
ผู้ส่ง _____		☐ แพทย์ประจำบ้าน ☐ นศพ. ☐ พยบ. วิสัญญี	
ลายเซ็นวิสัญญีแพทย์ _____ (_____)			
*การตรวจค่า Na, K, iCa และ Hct เพื่อนำไปสู่การรักษาแบบจำเพาะควรจะใช้การตรวจ serum Na, K, Ca และส่ง EDTA blood สำหรับ Hb หรือ Hct มากกว่าการใช้ค่าจากการตรวจ ABG เพียงอย่างเดียว ซึ่งอาจจะมีผลคลาดเคลื่อนได้มาก ไม่แนะนำให้ส่งตรวจ ABG เป็น routine หลังการใส่ A-line โดยไม่มีข้อบ่งชี้			

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	วิธีปฏิบัติงาน	หน้า : 3 / 7
	เรื่อง : การตรวจวิเคราะห์ค่าก๊าซในเลือด ณ ตำแหน่งดูแลผู้ป่วย (POCT-ABG) แบบเร่งด่วนนอกเวลาราชการ	รหัสเอกสาร : AS-00-3-006-00 ทบทวนครั้งที่ : -

7.3 เข้าโปรแกรม e-His ของโรงพยาบาล เพื่อการคิดเงินผู้ป่วย พิมพ์ใบส่ง lab และสติ๊กเกอร์บาร์โค้ดตั้ง
รายละเอียด (จัดทำโดย นพ.สารเศรษฐ์ เขี่ยมอนเศรษฐ์)

7.3.1



55555555 นาย คุณะมงคล มงคล 18Y ชาย
55555555 สถานะ 4% หนัก

Orders
Existing Orders | **New Orders**

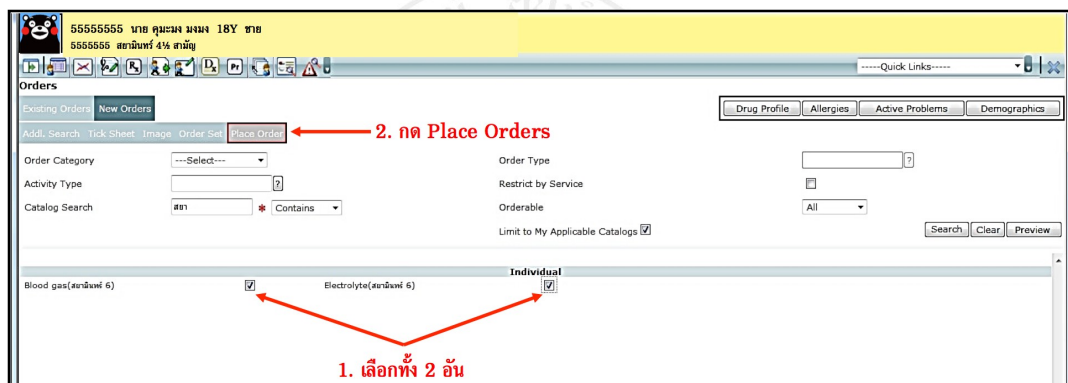
Add. Search Tick Sheet Image Order Set Place Order

Order Category: ---Select---
Activity Type: [?]
Catalog Search: * Contains [v]
Order Type: [?]
Restrict by Service: [?]
Orderable: All
Limit to My Applicable Catalogs [x]

Search Clear Preview

1. เลือก New Orders
2. Search keyword ใช้คำว่า "สยา"
3. กด Search

7.3.2



55555555 นาย คุณะมงคล มงคล 18Y ชาย
55555555 สถานะ 4% หนัก

Orders
Existing Orders | New Orders | **Place Order**

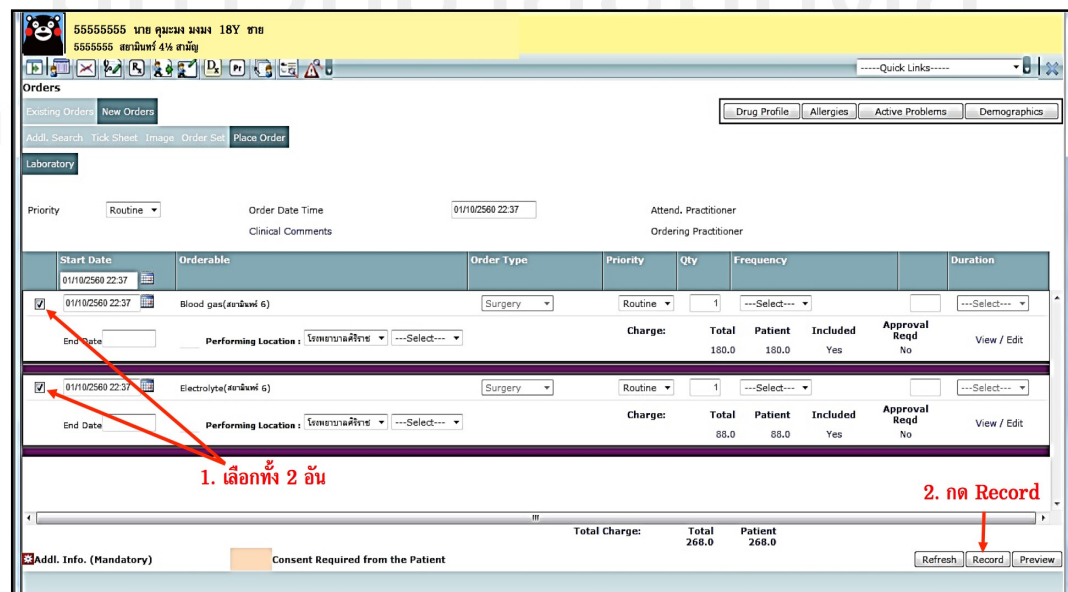
Add. Search Tick Sheet Image Order Set Place Order

Order Category: ---Select---
Activity Type: [?]
Catalog Search: * Contains [v]
Order Type: [?]
Restrict by Service: [?]
Orderable: All
Limit to My Applicable Catalogs [x]

Blood gas(สารเคมี 6) [x] Electrolyte(สารเคมี 6) [x] Individual [x]

1. เลือกทั้ง 2 อัน

7.3.3



55555555 นาย คุณะมงคล มงคล 18Y ชาย
55555555 สถานะ 4% หนัก

Orders
Existing Orders | New Orders | Place Order | **Record**

Add. Search Tick Sheet Image Order Set Place Order

Priority: Routine Order Date Time: 01/10/2560 22:37 Attend, Practitioner: [?]
Clinical Comments: [?]
Ordering Practitioner: [?]

Start Date	Orderable	Order Type	Priority	Qty	Frequency	Duration
01/10/2560 22:37	Blood gas(สารเคมี 6)	Surgery	Routine	1	---Select---	---Select---
End Date	Performing Location: โรงพยาบาลศิริราช	Charge: Total 180.0 Patient 180.0	Included Yes	Approval Req'd No	View / Edit	
01/10/2560 22:37	Electrolyte(สารเคมี 6)	Surgery	Routine	1	---Select---	---Select---
End Date	Performing Location: โรงพยาบาลศิริราช	Charge: Total 88.0 Patient 88.0	Included Yes	Approval Req'd No	View / Edit	

Total Charge: Total 268.0 Patient 268.0

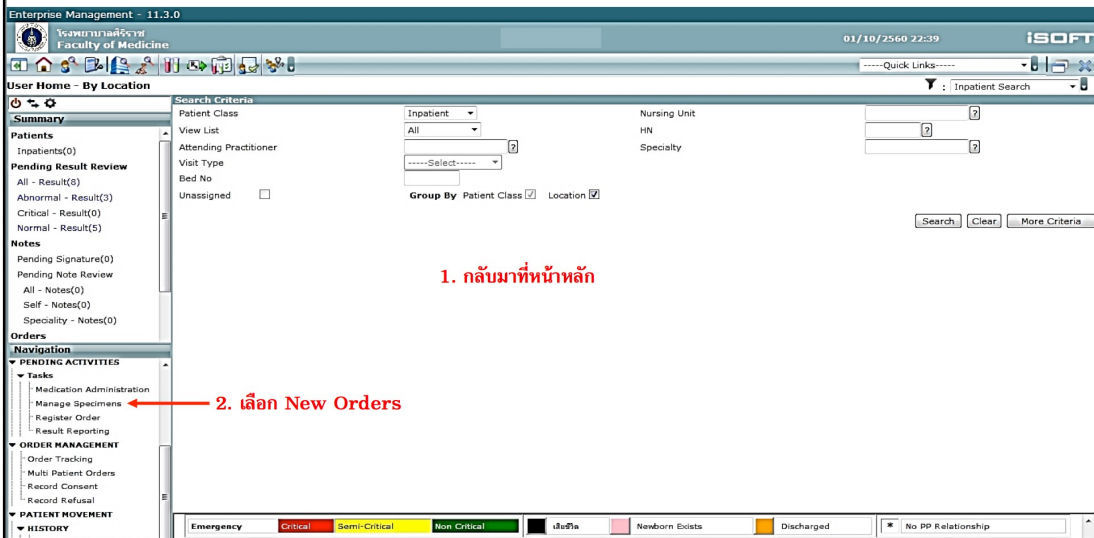
Add. Info. (Mandatory) Consent Required from the Patient

Refresh Record Preview

1. เลือกทั้ง 2 อัน
2. กด Record

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	วัตถุประสงค์งาน	หน้า : 4 / 7
	เรื่อง : การตรวจวิเคราะห์ค่าก๊าซในเลือด ณ ตำแหน่งดูแลผู้ป่วย (POCT-ABG) แบบเร่งด่วนนอกเวลาราชการ	รหัสเอกสาร : AS-00-3-006-00 ทบทวนครั้งที่ : -

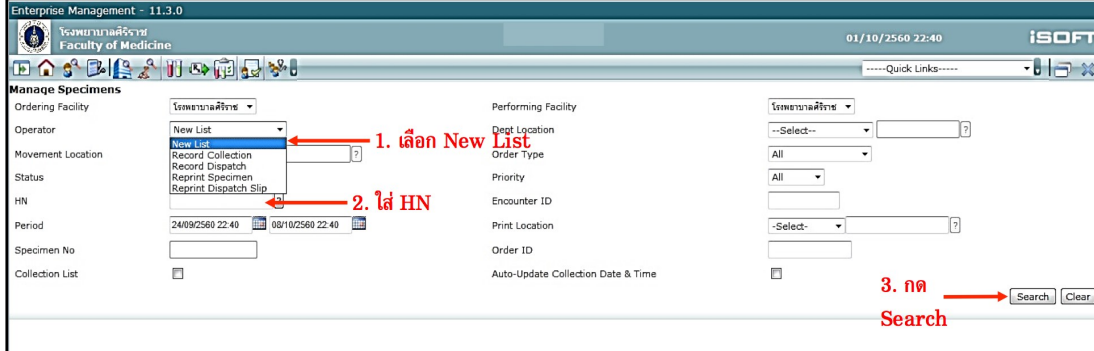
7.3.4



1. กลับมาที่หน้าหลัก

2. เลือก New Orders

7.3.5

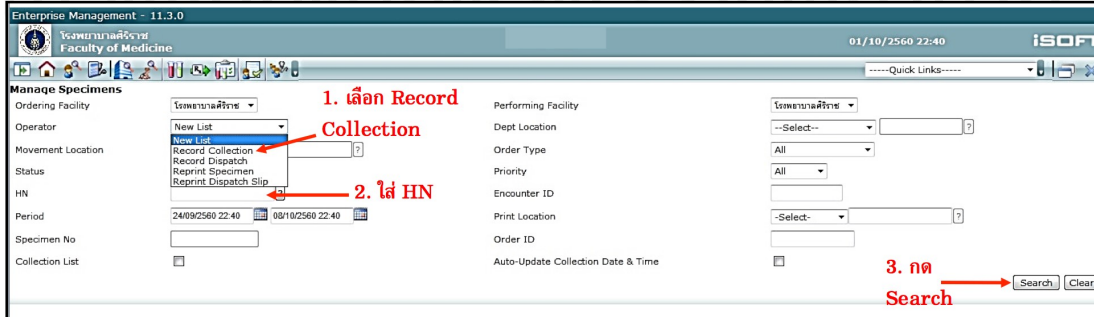


1. เลือก New List

2. ใส่ HN

3. กด Search

7.3.6



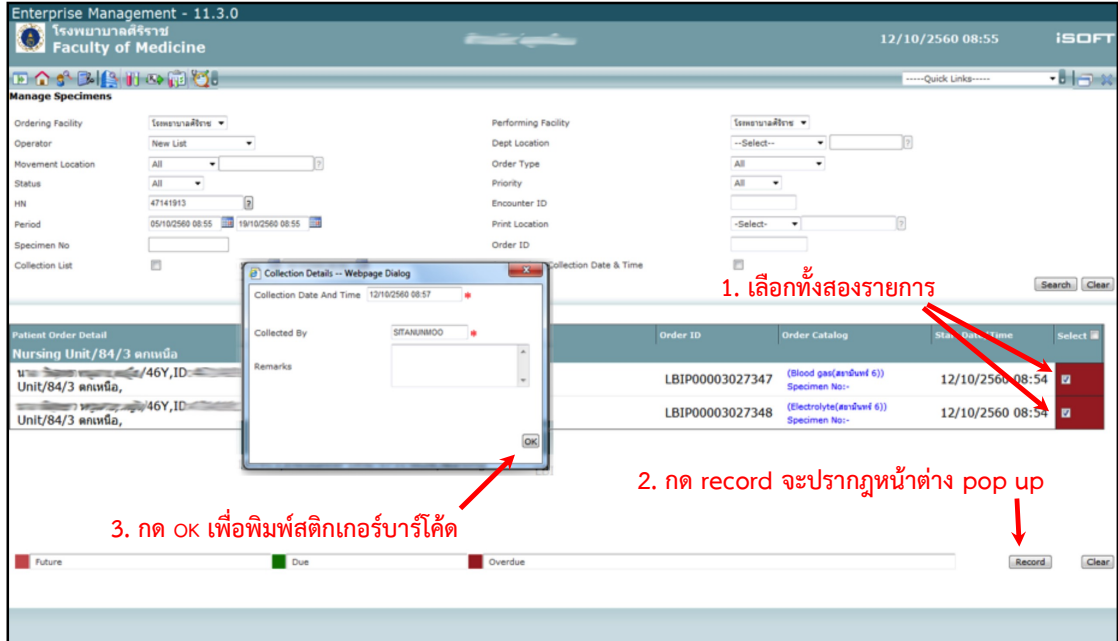
1. เลือก Record Collection

2. ใส่ HN

3. กด Search

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	วิธีปฏิบัติงาน	หน้า : 5 / 7
	เรื่อง : การตรวจวิเคราะห์ค่าก๊าซในเลือด ณ ตำแหน่งดูแลผู้ป่วย (POCT-ABG) แบบเร่งด่วนนอกเวลาราชการ	รหัสเอกสาร : AS-00-3-006-00 ทบทวนครั้งที่ : -

7.3.7



Enterprise Management - 11.3.0
โรงพยาบาลศิริราช
Faculty of Medicine

12/10/2560 08:55

Manage Specimens

Ordering Facility: โรงพยาบาลศิริราช
Operator: New List
Movement Location: All
Status: All
HN: 47141913
Period: 05/10/2560 08:55 - 19/10/2560 08:55
Specimen No:
Collection List

Performing Facility: โรงพยาบาลศิริราช
Dept Location: --Select--
Order Type: All
Priority: All
Encounter ID:
Print Location: --Select--
Order ID:

Collection Date & Time

Collection Details -- Webpage Dialog

Collection Date And Time: 12/10/2560 08:57

Collected By: SITANUNMOO

Remarks:

OK

Order ID: LBIP00003027347 (Blood gas(สารชีวฟ 6))
Specimen No: 12/10/2560 08:54

Order ID: LBIP00003027348 (Electrolyte(สารชีวฟ 6))
Specimen No: 12/10/2560 08:54

Record

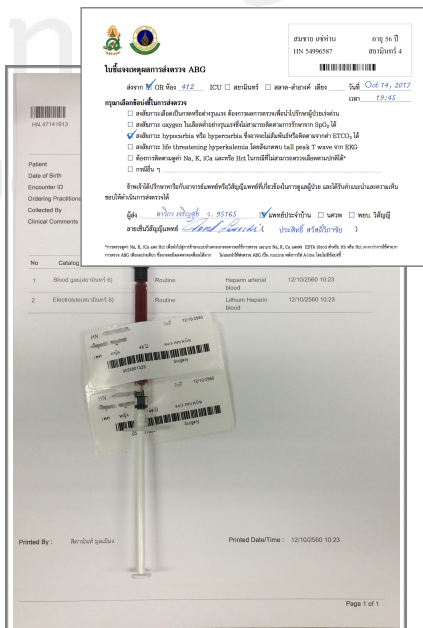
Future Due Overdue

3. กด OK เพื่อพิมพ์สติ๊กเกอร์บาร์โค้ด

1. เลือกทั้งสองรายการ

2. กด record จะปรากฏหน้าต่าง pop up

7.4 แนะนำให้ใช้ syringe ABG สำหรับดูดเลือดผู้ป่วย (หากใช้ 1 mL-syringe ต้องดูด heparin ฉาบหลอดก่อน) นำสติกเกอร์บาร์โค้ดติดกับ syringe บรรจุในถุงซึ่งมีน้ำแข็งหรือนำส่งตรวจภายใน 10 นาที พร้อมใบ lab (A4) เพื่อป้องกันค่าคลาดเคลื่อน



ใบแจ้งผลการตรวจ ABG

ส่งตรวจ 472 ICU 1 คนไข้ 1 คน ส่งตรวจ วันที่ 12/10/2017 เวลา 19:55

คุณหมอได้แจ้งผลการตรวจ

☐ ผลการตรวจเป็นปกติ ผลการตรวจเป็นปกติ ผลการตรวจเป็นปกติ

☐ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ

☒ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ

☐ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ

☐ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ

ผลการตรวจเป็นปกติ ผลการตรวจผิดปกติ ผลการตรวจผิดปกติ

วันที่ 12/10/2017 เวลา 19:55

โดย นพ.ศิริราช 95165

นายแพทย์ศิริราช

Printed By: Sirirach Sirirach

Printed Date/Time: 12/10/2560 10:23

Page 1 of 1

 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	วิธีปฏิบัติงาน	หน้า : 6 / 7
	เรื่อง : การตรวจวิเคราะห์ค่าก๊าซในเลือด ณ ตำแหน่งดูแลผู้ป่วย (POCT-ABG) แบบเร่งด่วนนอกเวลาราชการ	รหัสเอกสาร : AS-00-3-006-00 ทบทวนครั้งที่ : -

7.5 ก่อนเวลา 24:00 น. ให้ส่งสิ่งตรวจพร้อมเอกสารตามข้อ 7.2 และ 7.3 ที่เจ้าหน้าที่เทคนิคชันนิตยัญญู

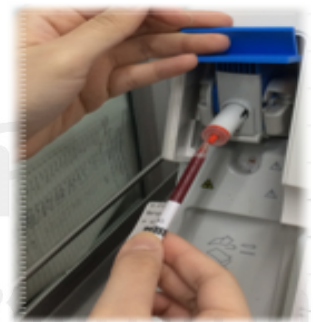
(เบอร์โทรฯ VPN 09-5298)

หลังจากเวลา 24:00 น. ให้แพทย์ประจำบ้าน แพทย์เฟลโลว์ที่เกี่ยวข้องที่ผ่านการอบรมการทำ ABG มาแล้ว ทำการตรวจ ABG ที่เครื่องด้วยตนเอง เครื่องตรวจจะพิมพ์ผลการตรวจ 2 ชุด โดยผลใบแรกให้นำไปประกอบการดูแลผู้ป่วย ส่วนผลการตรวจใบที่สองให้เย็บลวดติดไปกับเอกสารตามข้อ 7.2 และ 7.3 เพื่อให้เจ้าหน้าที่คีย์ผลข้อมูลในวันรุ่งขึ้นขึ้นระบบสารสนเทศ (Eclair) โดยขั้นตอนการตรวจ ABG เอง ให้ปฏิบัติดังนี้

7.5.1 syringe ABG ที่ดูดเลือดมาควรได้รับการเชย้าเบา ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าสารกันเลือดแข็งได้ผสมกับเลือดอย่างทั่วถึงและไม่มีลิ่มเลือดเกิดขึ้น ก่อนป้อน syringe ให้เครื่องดูดเลือดไปตรวจ ควรไล่เลือดส่วนปลาย syringe ลงในผ้าก๊อชซับเลือดที่เตรียมไว้



7.5.2 เปิดฝาน้ำสีน้ำเงินและจ่อ syringe เข้ากับปากดูดเครื่องจะขึ้นท่อนเหล็กมา เพื่อดูดเลือดไปตรวจ รอจนเครื่องดูดเลือดเสร็จ ปฏิบัติตามหน้าจอ



7.5.3 ขณะเครื่องกำลังทำการวิเคราะห์ให้ป้อนตัวเลขข้อมูลผู้ป่วย (ใส่ตัวเลขได้สติกเกอร์บาร์โค้ด หรือป้อน HN)



 มหาวิทยาลัยมหิดล คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	วิธีปฏิบัติงาน	หน้า : 7 / 7
	เรื่อง : การตรวจวิเคราะห์ค่าก๊าซในเลือด ณ ตำแหน่งดูแลผู้ป่วย (POCT-ABG) แบบเร่งด่วนนอกเวลาราชการ	รหัสเอกสาร : AS-00-3-006-00 ทบทวนครั้งที่ : -

7.5.4 เครื่องจะพิมพ์ผลการตรวจให้ 2 ชุด ให้ปิดสติ๊กเกอร์บาร์โค้ดที่เหลืออีก 1 แผ่น ไว้ที่ผลการตรวจ โดยระวังไม่ให้ปิดทับผลตรวจ แบบผลการตรวจดังกล่าวกับใบ lab (A4) และใบชี้แจงเหตุผลการส่ง ABG วางไว้ในถาดเพื่อให้เจ้าหน้าที่ใช้คีย์ผลขึ้นระบบ Éclair



7.6 เจ้าหน้าที่เทคนิคเขียนวิสัยทัศน์เป็นผู้รับผิดชอบป้อนผลข้อมูลจากเครื่องตรวจขึ้นระบบ Éclair โดยผลการตรวจอาจจะคีย์ขึ้นระบบในทันทีหรือทำเสร็จสมบูรณ์ภายใน 12 ชม. จากเวลาที่ตรวจ

8. ภาคผนวก
-ไม่มี-



มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล