



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลสิรินธร (ฝ่ายวิชาการและแผนงาน โทร ๐๒ ๓๒๘ ๖๙๐๑-๑๙ ต่อ ๑๔๔๒๕)

ที่ ผวช. ๘ /๒๕๖๒

วันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขออนุมัติให้ข้าราชการเข้าร่วมอบรม

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิรินธร


ด้วยสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับสถาบันโรคทรวงอก ได้จัดอบรมเรื่อง “การตรวจสมรรถภาพปอดด้วยสไปโรเมทรี” ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ณ สถาบันโรคทรวงอก กรุงเทพมหานคร

ขอเท็จจริง ปลัดกรุงเทพมหานคร มีคำสั่งกรุงเทพมหานคร ที่ ๒๔๗๐/๒๕๕๒ ลงวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๕๒ เรื่อง มอบอำนาจให้ข้าราชการปฏิบัติราชการแทน ในการอนุมัติให้ข้าราชการและลูกจ้าง กรุงเทพมหานครในสังกัด ไปฝึกอบรม ประชุม ดูงาน และเป็นวิทยากร ภายในหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑. การเดินทางไปราชการนั้น ไม่เกิน ๕ วันทำการ
๒. ไม่เบิกค่าใช้จ่ายจากกรุงเทพมหานคร
๓. สถานที่จัดตั้งอยู่ในกรุงเทพและต่างจังหวัด

ฝ่ายวิชาการและแผนงาน พิจารณาแล้วเห็นควรอนุมัติ นางสาวกระเกด เรือนเงิน ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ เข้าร่วมประชุม ตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวโดยขอไม่ถือเป็นวันลาและไม่เบิกค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ ได้ตรวจสอบแล้วว่ารายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุมดังกล่าว ไม่ซ้ำซ้อนกับการฝึกอบรม ประชุม สัมมนา ดูงาน หลักสูตรอื่น ในเวลาเดียวกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

  
(นางสาวพรณีย์ ทศยาพันธุ์)  
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ  
หัวหน้าฝ่ายวิชาการและแผนงาน

อนุมัติ



(นางค์ชรินทร์ เจียมศรีพงษ์)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสิรินธร

๒๒ ม.ค. ๒๕๖๓



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คลินิกวิณโรค (โทร.๐๒ - ๓๒๘ ๖๙๐๐-๑๙ ต่อ ๑๑๔๐๐)

ที่ / วันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขออนุมัติให้ข้าราชการเข้าร่วมอบรมการตรวจสอบสภาพปอดด้วยสไปโรเมทรี

เรียน หัวหน้าฝ่ายวิชาการและแผนงาน (ผ่านหัวหน้าพยาบาล)

ตามที่ สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับสถาบันโรคทรวงอก ได้กำหนดจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพปอดด้วยสไปโรเมทรี ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ณ สถาบันโรคทรวงอก โดยการฝึกอบรมประกอบด้วยบรรยายภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมประชุม นั้น

ทางฝ่ายการพยาบาล พิจารณาแล้วเห็นว่าการประชุมวิชาการดังกล่าว มีประโยชน์ต่อโรงพยาบาลและผู้เข้าอบรมเป็นอย่างมาก จึงขออนุมัติส่ง นางสาวการะเกด เรือนเงิน ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ เข้าร่วมอบรม ในวันที่ ๒๔ - ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ณ สถาบันโรคทรวงอก โดยไม่ถือเป็นวันลาและไม่ขอเบิกค่าใช้จ่าย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นางสุรางค์ ประดิษฐ์สุขถาวร)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ  
หัวหน้าห้องตรวจผู้ป่วยนอก

นางสาวบรรจง นิธิปริษานนท์

หัวหน้าพยาบาล

กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล, โรงพยาบาลสิรินธร



# สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

สำนักเลขานุการ: 1281 ถ. พหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กทม. 10400  
โทร/โทรสาร 0-2042-6994 [www.thoracicsocietythai](http://www.thoracicsocietythai) E-mail: thaitst@gmail.com

คณะกรรมการ ๒๕๖๑- ๒๕๖๒

นายก

ที่ สอท. 289/ 2562

รศ.นพ.นิธิพัฒน์ เจียรกุล

17 ธันวาคม 2562

อุปนายก

รศ.นพ.ฉันทชาย สิทธิพันธุ์

เรื่อง ขอเชิญส่งเจ้าหน้าที่เข้าอบรมการตรวจสอบสมรรถภาพปอดด้วยสไปโรเมตรี

เลขาธิการ

เรียน คณบดีคณะแพทยศาสตร์/ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

รศ.พญ.สุรีย์ สมประดิ่งกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบแสดงความจำนง

รองเลขาธิการ

พญ.นาฎพศุ สงวนวงศ์

สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับสถาบันโรคทรวงอก กำหนดจัดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสมรรถภาพปอดสไปโรเมตรี ระหว่างวันที่ 24 -28 กุมภาพันธ์ 2563 ณ สถาบันโรคทรวงอก นั้น

พ.อ.นพ.อมรชัย เลิศอมรพงษ์

ทางสมาคมขอเชิญหน่วยงานของท่านส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมอบรม ตามวัน เวลา และสถานที่ ดังกล่าวข้างต้น

เหรียญกษาปณ์

พญ.เปี่ยมลภาก แสงสายัณห์

ประธานวิชาการ

จึงเรียนมาเพื่ออนุญาตให้ข้าราชการในสังกัดของท่าน เข้ารับการอบรม และสามารถเบิกค่าใช้จ่ายต่างๆ ได้ตามสิทธิตามระเบียบของราชการ โดยจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาก่อน

รศ.พญ.ประภาพร พรสุริยะศักดิ์

ขอแสดงความนับถือ

รองประธานวิชาการ

ผศ.นพ.สุจิต ศรีเจริญชัย

ผศ.พญ.พิชญา เพชรบรม

ประธานฝ่ายวิจัย

รศ.นพ.ณัฐพงษ์ เจียมจริยธรรม

ประธานฝ่ายสื่อสารองค์กร

นพ.สันติ สิริยรัตน์

(รองศาสตราจารย์นายแพทย์นิธิพัฒน์ เจียรกุล)  
นายกสมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

กำหนดการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพปอดสไปโรเมทรี  
ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓  
ณ สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี

วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ (ห้องประชุม ชั้น ๕ อาคาร ๘ )

- ๐๘.๐๐ - ๐๘.๓๐ น. ลงทะเบียนและรับเอกสาร
- ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. กายวิภาคและสรีรวิทยาาระบบการหายใจ  
โดย พญ.กิตติมา บำรุงพัฒนาศิริ
- ๐๙.๐๐ - ๑๐.๑๕ น. ชนิดของเครื่องมือและการควบคุมคุณภาพ  
โดย นางสาวศรีสมร ไตรสุนทร
- ๑๐.๑๕ - ๑๐.๓๐ น. อาหารว่าง
- ๑๐.๓๐ - ๑๑.๑๕ น. มาตรฐานวิธีการตรวจและการประเมินผลการตรวจ  
โดย พญ.เปี่ยมลาก แสงสายัณห์  
โรคที่พบบ่อยในการส่งตรวจสไปโรเมทรี  
โดย พญ.เปี่ยมลาก แสงสายัณห์
- ๑๑.๑๕ - ๑๒.๐๐ น. ปัญหาที่พบบ่อยและการแก้ไข  
โดย นางสาวจิตชนก บุญสำราญ
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. อาหารกลางวัน
- ๑๓.๐๐ - ๑๔.๓๐ น. ฝึกภาคปฏิบัติ (ห้องตรวจสมรรถภาพปอด ชั้น ๒ อาคาร ๘ )
- ๑๔.๓๐ - ๑๔.๔๕ น. อาหารว่าง
- ๑๔.๔๕ - ๑๖.๐๐ น. ฝึกภาคปฏิบัติ (ห้องตรวจสมรรถภาพปอด ชั้น ๒ อาคาร ๘ )

วันที่ ๒๕ - ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

- ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ฝึกภาคปฏิบัติ (ห้องตรวจสมรรถภาพปอด ชั้น ๒ อาคาร ๘) \*\*\*ไม่มีอาหารเลี้ยง\*\*\*

วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ (ห้องประชุม ชั้น ๒ อาคาร ๘ )

- ๐๘.๓๐ - ๑๐.๐๐ น. อภิปรายแบบประเมินผลทดสอบภาคทฤษฎี  
โดย พญ.เปี่ยมลาก แสงสายัณห์
- ๑๐.๐๐ - ๑๐.๑๕ น. อาหารว่าง
- ๑๐.๑๕ - ๑๑.๓๐ น. แลกเปลี่ยนประสบการณ์ภาคปฏิบัติ  
โดย พญ.เปี่ยมลาก แสงสายัณห์
- ๑๑.๓๐ - ๑๒.๐๐ น. อภิปรายสรุปทั่วไป และมอบประกาศนียบัตร  
โดย พญ.เปี่ยมลาก แสงสายัณห์
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. อาหารกลางวัน

ใบแสดงความจำนงเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ข้าพเจ้า นายแพทย์ แพทย์หญิง นางสาวกานะ เกตุ ใจเงิน  
สถานที่ทำงาน โรงพยาบาลวิไลชัย เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 02-3286900-19 แฟกซ์ 02 11400  
มีความประสงค์จะส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการการตรวจสมรรถภาพปอดสไปโรเมตรีของสมาคมอุรเวชช์  
แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ดังรายชื่อ

ชื่อ - สกุล นางสาวกานะ เกตุ ใจเงิน คุณวุฒิ พยาบาล ศาสตราจารย์  
ประสบการณ์ทางการตรวจสไปโรเมตรี  เคย เป็นเวลา..... ปี  ไม่เคย  
สถานที่ทำงาน โรงพยาบาลวิไลชัย ที่อยู่ 30 ซอยอนุสรณ์ 90  
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร  
รหัสไปรษณีย์ 10250 เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 087-6736257 แฟกซ์ -  
เบอร์โทรศัพท์มือถือผู้สมัคร..... E-mail : karakade.joy@gmail.com

เครื่อง spirometry ที่มีและใช้ในโรงพยาบาล

มี ระบุจำนวน 1 เครื่อง ; ชื่อยี่ห้อและรุ่น SpiroMaster PC-10  
 ไม่มี (ระบุเหตุผล).....

เอกสารแนบ

- คุณสมบัติเครื่อง spirometry  
 ใบรับรองมาตรฐาน ATS/ERS criteria ของเครื่อง  
 เอกสารรับรองจากสถาบัน

รายละเอียดค่าใช้จ่ายการฝึกอบรม

- ค่าลงทะเบียน สำหรับหน่วยงานภาครัฐ 6,000 บาท / ท่าน  
 ค่าลงทะเบียน สำหรับหน่วยงานภาคเอกชน 9,000 บาท / ท่าน

สถานที่ฝึกอบรม / ช่วงเวลาการฝึกอบรม

ช่วงเวลาการฝึกอบรม วันที่ 24-28 กุมภาพันธ์ 2563 ณ สถาบันโรคทรวงอก

ลงชื่อ กานะ เกตุ ใจเงิน  
(นางสาวกานะ เกตุ ใจเงิน)  
วันที่ 13 มกราคม 2563

กรอกข้อมูลให้ชัดเจนครบทุกหัวข้อ พร้อมส่งรายละเอียดใบแสดงความจำนงได้ที่

E-mail : thaitst.tst@gmail.com หรือ โทรสาร 0-2042-6994


ติดต่อเจ้าหน้าที่

สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (คุณอรุณรัตน์ ประสานกุล)  
โทรศัพท์ 0-2042-6994 มือถือ 086-3921662 E-mail : thaitst.tst@gmail.com


หมายเหตุ

ทางสมาคมฯ จะทำการคัดเลือกโดยการเรียงลำดับก่อนหลังการสมัคร และเจ้าหน้าที่จะติดต่อแจ้งกลับหน่วยงานของท่าน  
เพื่อให้หน่วยงานของท่านทำการโอนค่าธรรมเนียมการอบรมกลับมาที่สมาคมฯ ต่อไป

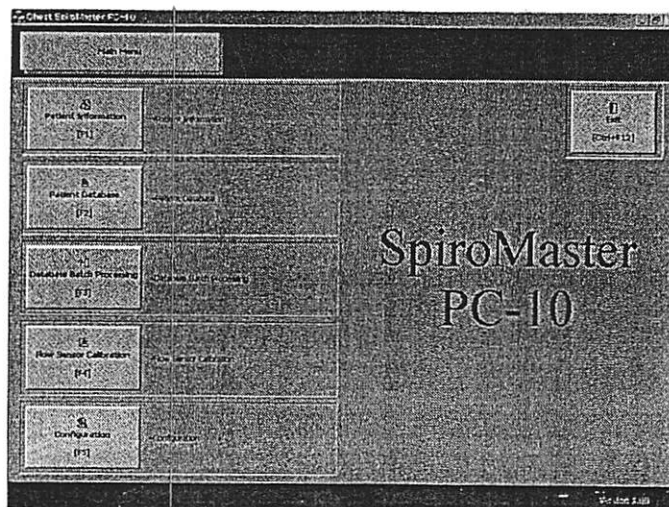
## ข้อมูลเตือนภัย

คำเตือน	
	ผู้ใช้ควรอ่านและทำความเข้าใจเอกสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ฉลากและคำเตือนทั้งหมดก่อนการใช้งาน ระบบการทดสอบสมรรถภาพปอดของ PC-10

ตลอดคู่มือฉบับนี้ ใช้ตัวชี้บอกต่อไปนี้ ดังต่อไปนี้ :

คำเตือน	
	คำเตือนให้ผู้ใช้ระวังผลร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น (ซึ่งรวมถึงการบาดเจ็บหรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์) กับผู้ป่วยหรือผู้ใช้ คำเตือนนี้ได้เตือนผู้ใช้ให้ระวังความเสียหายร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้นกับผลที่เก็บไว้ หรือชิ้นส่วนของเครื่อง

<b>NOTE</b>	ข้อมูลสำคัญสำหรับการใช้เครื่องตรวจสมรรถภาพปอด PC-10 ที่ปลอดภัย ได้ผลและสะดวก
-------------	--

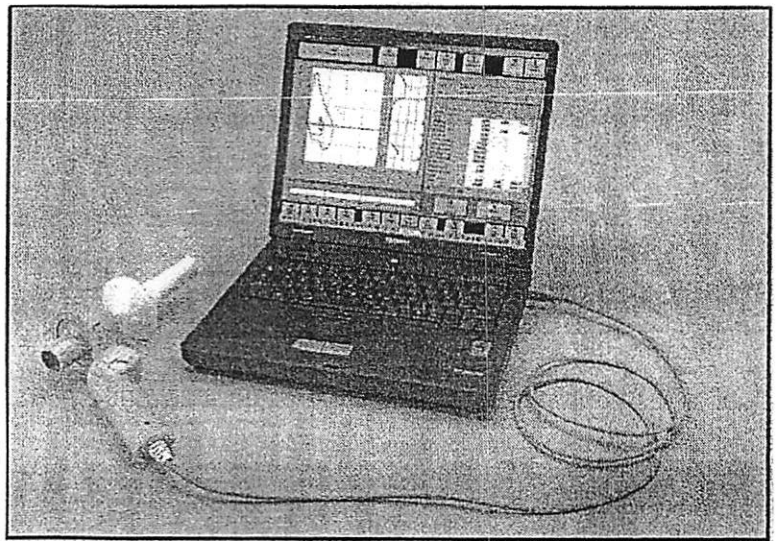




## ◦ 1. Introduction

SpiroMaster, PC-10 เป็นเครื่องมือซึ่งเปลี่ยนเครื่อง PC ที่ใช้ Microsoft Windows ไปเป็นเครื่องตรวจสอบสมรรถภาพปอดที่ใช้วินิจฉัยการทำงานของปอด; ซึ่งวัดค่าพารามิเตอร์ของสมรรถภาพปอด เครื่องตรวจสอบสมรรถภาพปอด PC-10 ประกอบด้วยสองส่วนสำคัญ ส่วนหนึ่งคือ flow sensor และอีกส่วนหนึ่งคือ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่อยู่ในซีดีรอม เครื่อง PC-10 จะให้การทดสอบสมรรถภาพปอดอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพและถูกต้อง อาจเปรียบเทียบผลของการทดสอบสมรรถภาพปอดกับค่าคาดคะเนปกติใดๆ ( Predicted Normal Values ) ได้หลายค่า เครื่อง PC-10 สามารถทำ Bronchodilator test หรือที่เรียกกันว่า Bronchoconstrictor test (Challenge test)

โปรดจำไว้ว่าเครื่องมือนี้จะต้องใช้โดยแพทย์หรือผู้ที่ได้รับการฝึกหัดภายใต้ความรับผิดชอบของแพทย์เท่านั้น



### ● ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือฉบับนี้จะแสดงให้เห็นถึงวิธีการใช้ระบบการทดสอบสมรรถภาพปอดของเครื่อง SpiroMaster PC-10

อ่านและทำความเข้าใจคู่มือทั้งฉบับก่อนใช้เครื่องมือ

### ● การใช้งานที่มุ่งหมาย

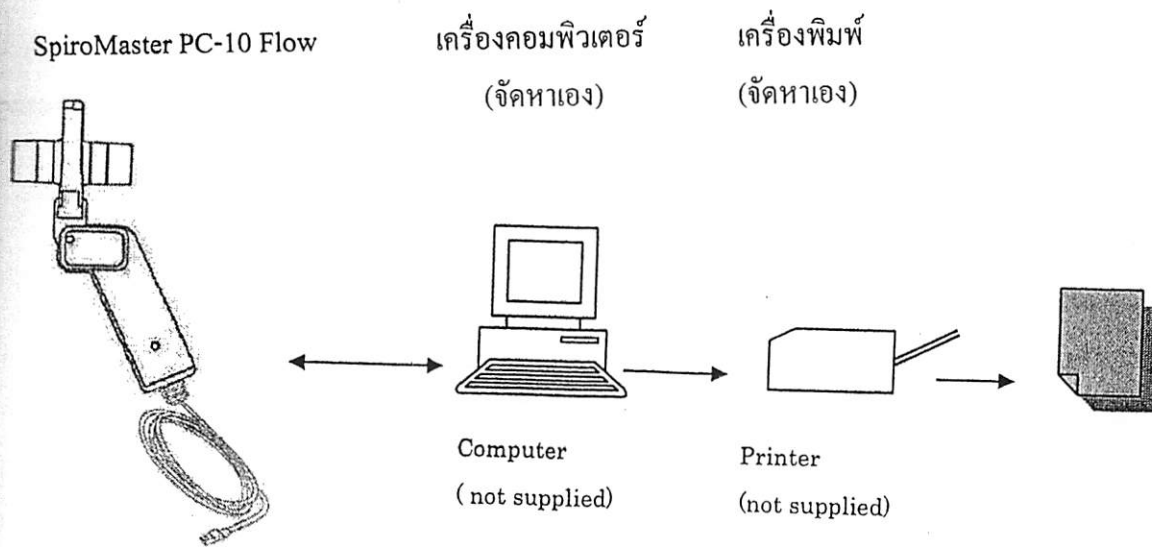
ระบบการทดสอบสมรรถภาพปอดของเครื่อง SpiroMaster PC-10 คือ เครื่องมือแพทย์ที่ใช้ไฟฟ้าที่ออกแบบเพื่อทำการทดสอบสมรรถภาพของปอด ซึ่งจะต้องใช้โดยแพทย์หรือผู้ที่ได้รับการฝึกหัดซึ่งอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของแพทย์เท่านั้น เครื่องมือนี้มุ่งหมายให้ใช้กับผู้ป่วยที่เป็นเด็กโตและผู้ใหญ่ที่ทำการตรวจวัดในโรงพยาบาล หรือหน่วยงานสำนักงานของแพทย์ และใช้ในการตรวจวัดสมรรถภาพปอดสำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอาชีพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

## 2. Configuration

แผนภาพลึอกต่อไปนีแแสดงโครงสร้างของระบบ ส่วนประกอบหลัก คือ เครื่อง PC ที่ใช้ Windows เครื่องพิมพ์ และ โมคูว์ของเครื่องตรวจสมรรถภาพปอด PC-10 (flow sensor)

- (1) PC-10 flow sensor ที่มีสาย USB
- (2) เครื่อง PC ที่ใช้ Windows (จัดหาเอง) ที่ติดตั้งซอฟต์แวร์ของ PC-10
- (3) เครื่องพิมพ์ที่ใช้ได้กับ Windows (จัดหาเอง)

ต่อสาย USB ของ flow sensor ของเครื่อง PC-10 กับ port USB ของเครื่อง PC



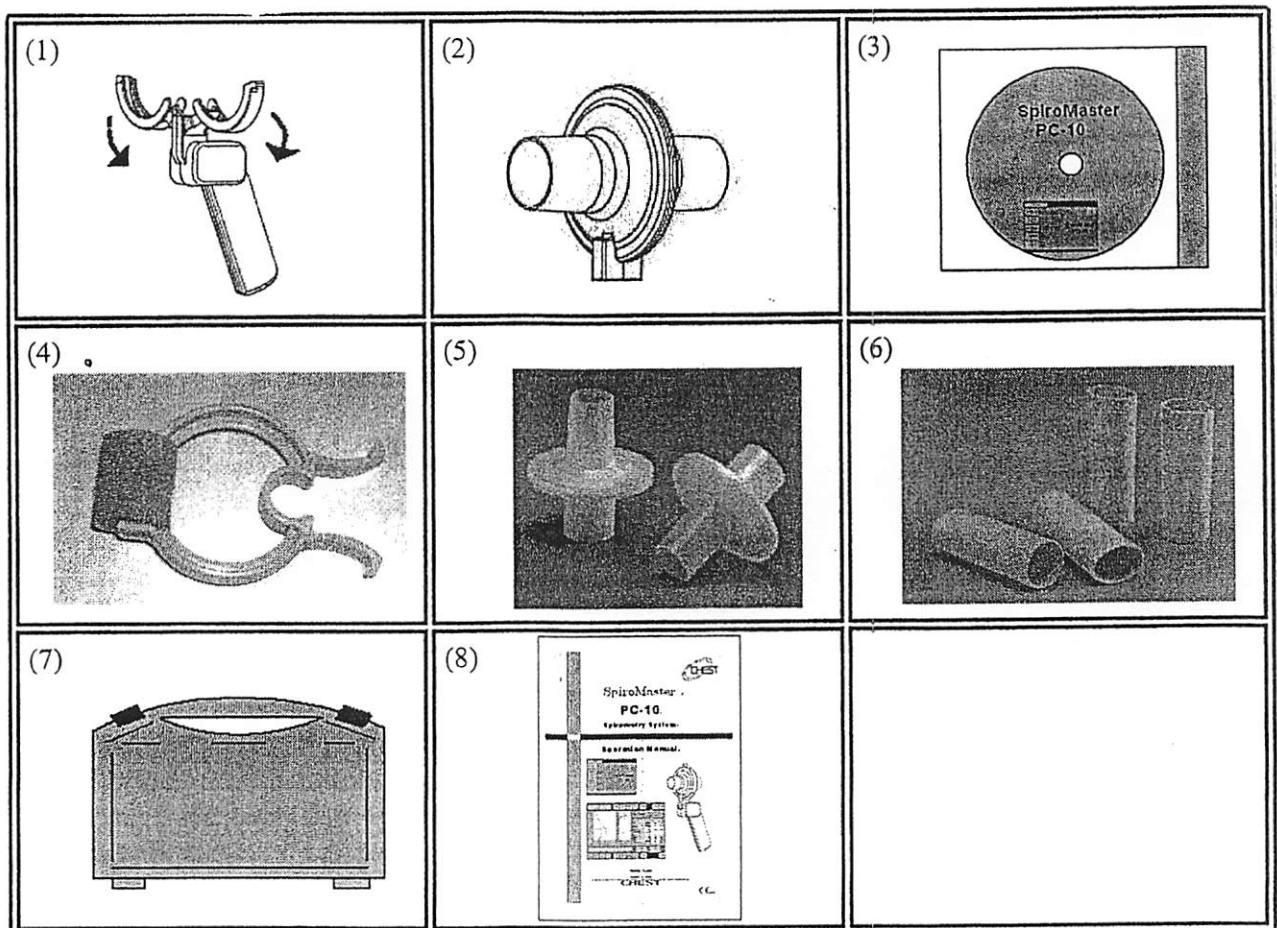
SpiroMaster PC-10 Flow sensor



● อุปกรณ์มาตรฐาน

เมื่อได้เครื่อง SpiroMaster PC-10 เปิดกล่องอย่างระมัดระวังและแกะกล่องระบบ ตรวจสอบให้  
 แน่ว่าคุณมีทุกส่วนที่อยู่ในรายการต่อไปนี้และไม่มีส่วนใดเสียหาย สิ่งต่อไปนี้รวมอยู่ในระบบนี้ :

#	ชนิด	ปริมาณ
1.	ตัว Flow sensor	1 ชิ้น
2.	ตัว Sensor head	1 ชิ้น
3.	Software (CD Rom)	1 ชิ้น
4.	ที่บีบจมูก	2 ชิ้น
5.	ตัวฟิตเตอร์รุ่น (C-2F)	1 ชิ้น
6.	แกนกระดาษเป่าปอด	50 ชิ้น
7.	กระเป๋าใส่เครื่องมือ	1 ใบ
8.	คู่มือ	1 เล่ม



### 3. System Installation

เพื่อติดตั้งและใช้เครื่องตรวจสอบสมรรถภาพปอดให้ได้ผลดี คอมพิวเตอร์จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้ :

1. เครื่อง PC ใช้ Windows ที่มี Windows 98, 2000 XP หรือเวอร์ชันใหม่กว่าที่หาได้
2. แผงแป้นอักขร เม้าส์และซีดี-รอม ไดรฟ์
3. จอ VGA ซึ่งให้ความละเอียด 800x600 1024x786 1280x1024 หรือความละเอียดที่สูงกว่านั้น
4. port USB อย่างน้อยที่สุดหนึ่ง port

#### ● การติดตั้งซอฟต์แวร์ของ PC-10

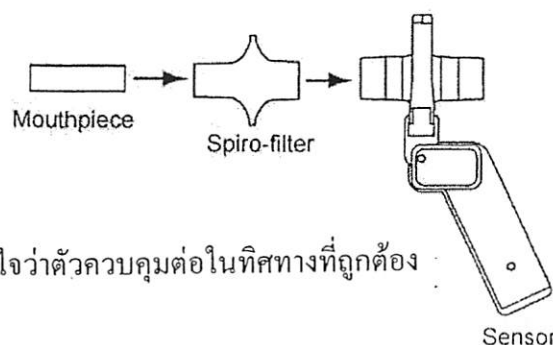
ปิดโปรแกรม Windows ทั้งหมดก่อนดำเนินการติดตั้งซอฟต์แวร์นี้ เมื่อเริ่มติดตั้งโปรแกรม ไม่ควรขัดจังหวะจนกระทั่งการติดตั้งสมบูรณ์

- 1) เสียบสาย USB ของ flow sensor ในคอมพิวเตอร์
- 2) จะแสดงข้อความ "Unknow device..."
- 3) ใส่แผ่น CD ของซอฟต์แวร์ของ PC-10 ในซีดี-รอม ไดรฟ์
- 4) เปิด Windows "My Computer" หรือ "Explorer" ซึ่งจะพบเนื้อหาค้นหาบนซีดีรอม คุณจะพบโฟลเดอร์ "Driver" และ "PC-10"
- 5) คลิกโฟลเดอร์ "Driver" และติดตั้ง USB ไดรฟ์เวอร์
- 6) หลังจากติดตั้ง USB ไดรฟ์เวอร์ ติดตั้งซอฟต์แวร์ของ PC-10 อย่างต่อเนื่อง
- 7) เปิดโฟลเดอร์ "PC-10" คุณจะพบ "PC-10\setup.exe" icon"
- 8) ดับเบิลคลิกที่ "PC-10\setup.exe" เพื่อเริ่มกระบวนการติดตั้ง โปรแกรมการติดตั้งจะเริ่มต้นโดยอัตโนมัติ
- 9) ปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอ
- 10) แนะนำให้วางไอคอนของโปรแกรมที่ "Desktop" ของ Windows เพื่อสร้างทางลัดครั้งต่อไป



← ตัวโปรแกรมที่โชว์บนหน้า Desktop ของคอมพิวเตอร์

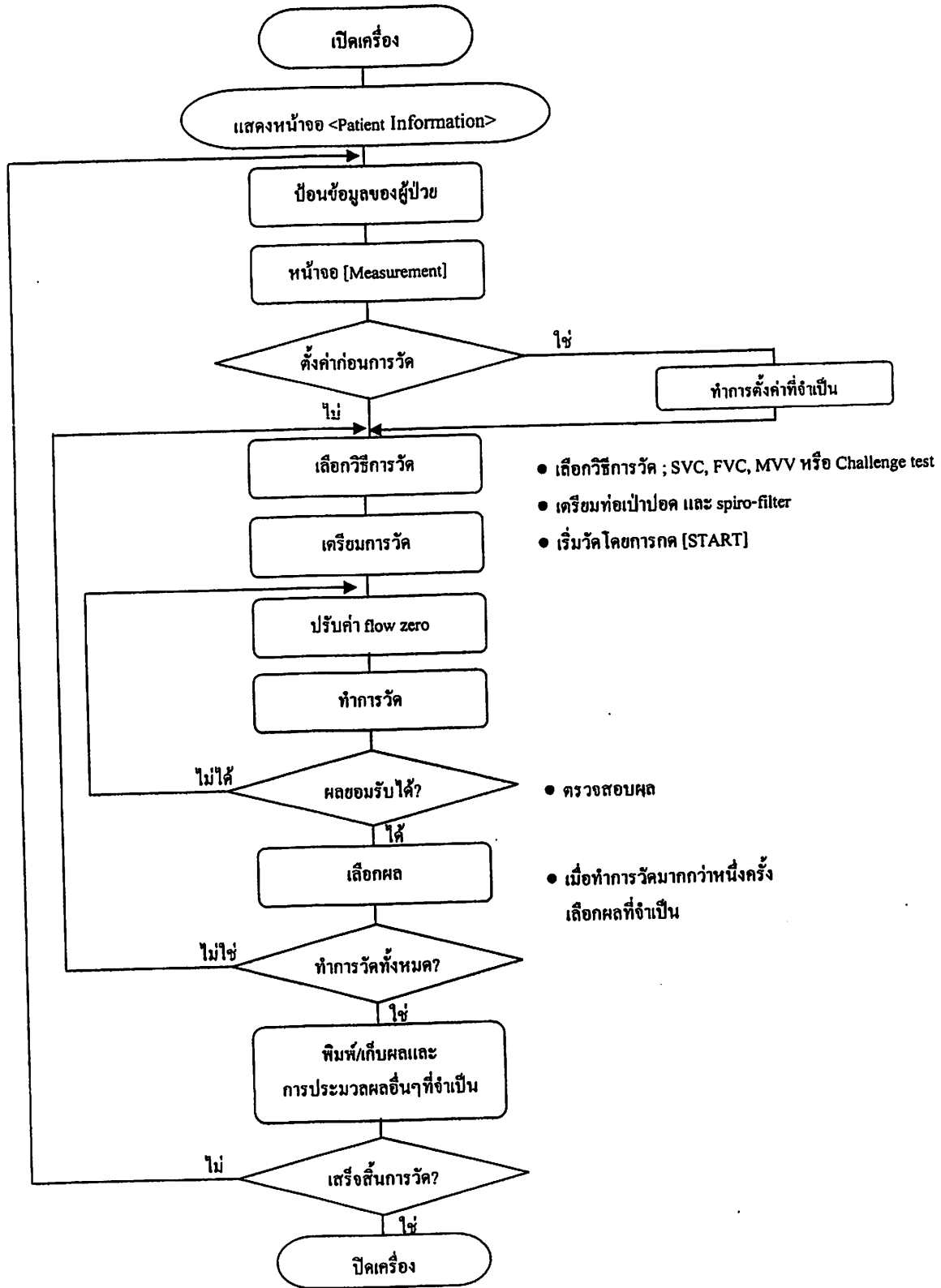
#### 3.2 การติดตั้ง flow sensor



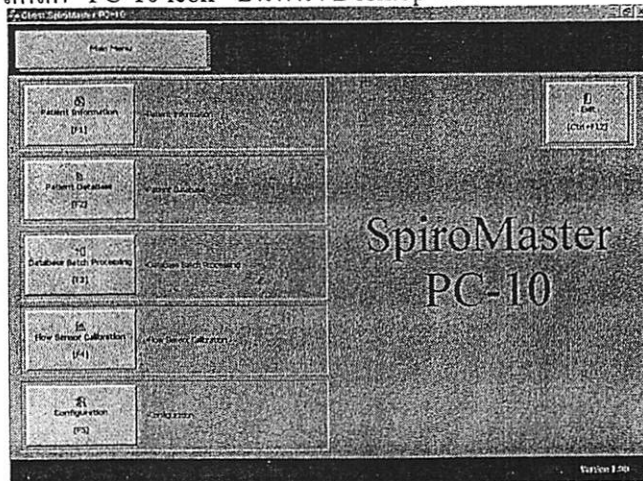
\* ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าตัวควบคุมต่อในทิศทางที่ถูกต้อง

#### 4. Basic Operation

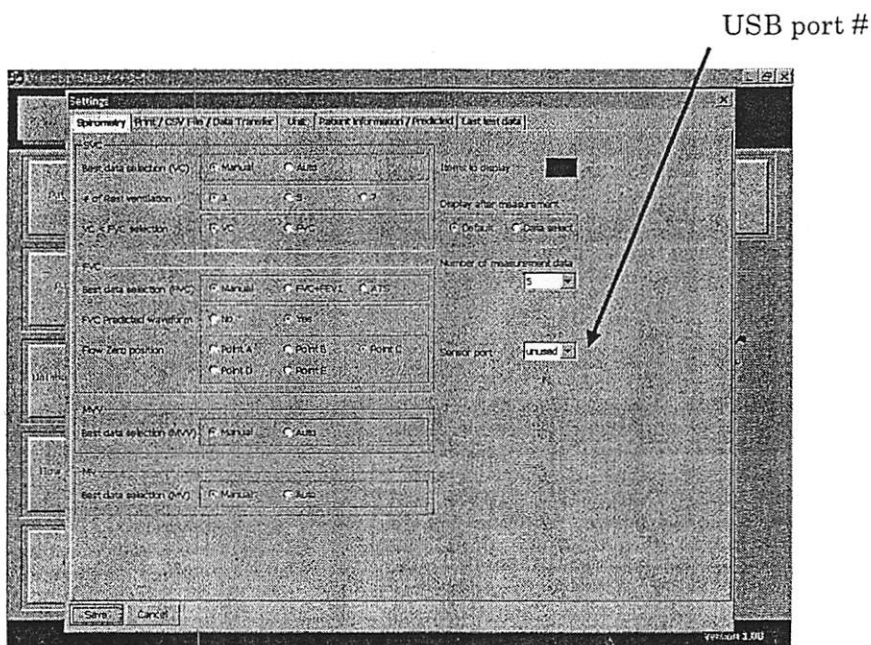
กระบวนการพื้นฐานตั้งแต่เปิดเครื่องจ่ายไฟจนถึงสิ้นสุดการวัด คือ ดังต่อไปนี้



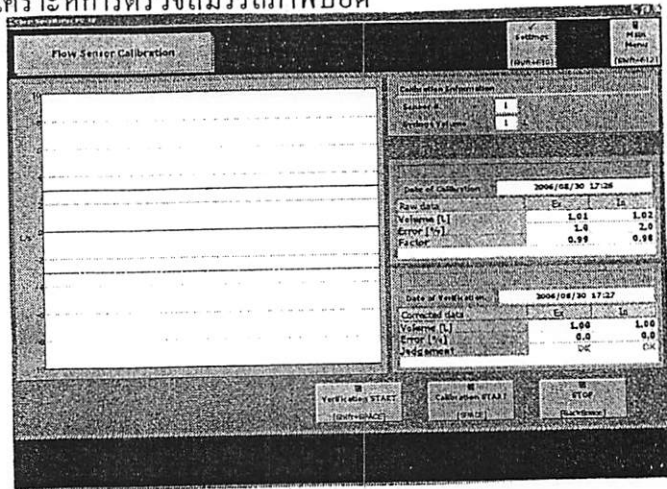
- 1) ยืนยันว่าต่อสายของ flow sensor เข้ากับช่อง USB Port ของเครื่อง PC อย่างถูกต้อง
- 2) เริ่มงานโปรแกรม "PC-10" โดยการดับเบิลคลิก "PC-10 icon" บนหน้า Desktop ของคอมพิวเตอร์สองครั้ง
- 3) แสดง <Main Menu> ที่หน้าจอ



ถ้าหากมีข้อความแสดงความคิดเห็น เช่น "Flow sensor is not connected" คลิก [Configuration] และเลือกแท็บ [Spirometry] จะพบการเข้า [Sensor Port] (COM1 ถึง COM20) ที่มุมขวาด้านล่าง บนหน้าจอ ระบุหมายเลข port USB ที่ถูกต้องของเครื่อง PC ซึ่งต่อกับ USB ของ Flow sensor



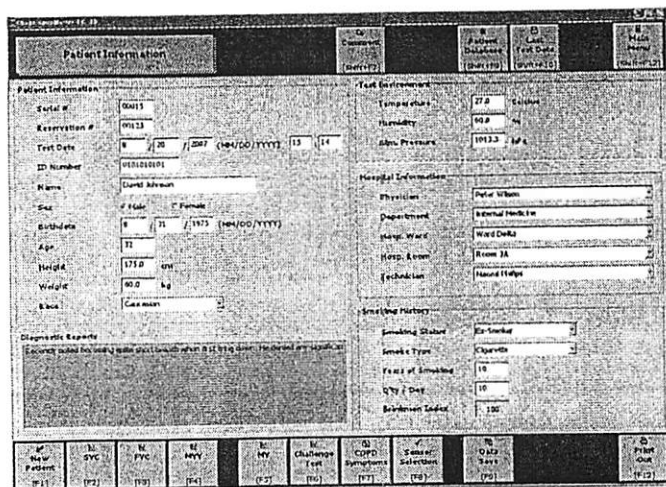
4) คลิกปุ่ม [FLOW SENSOR CALIBRATION] และถ้าหากจำเป็นจะต้องทำการทดสอบเทียบวัด (Calibration) ก่อนทำการทดสอบวิเคราะห์การตรวจสมรรถภาพปอด



- ทำการสอบเทียบวัดวิเคราะห์ (Calibration) วันละครั้งหลังจากเปิดเครื่อง
- จะต้องทำการสอบเทียบวัดวิเคราะห์ (Calibration) เมื่อทำความสะอาดหรือเปลี่ยน flow sensor (และ/หรือ mesh ring ของ sensor) แล้ว
- เสนอข้อมูลโดยรายละเอียดมากขึ้นสำหรับการสอบเทียบวัดวิเคราะห์ใน “7. Calibration”

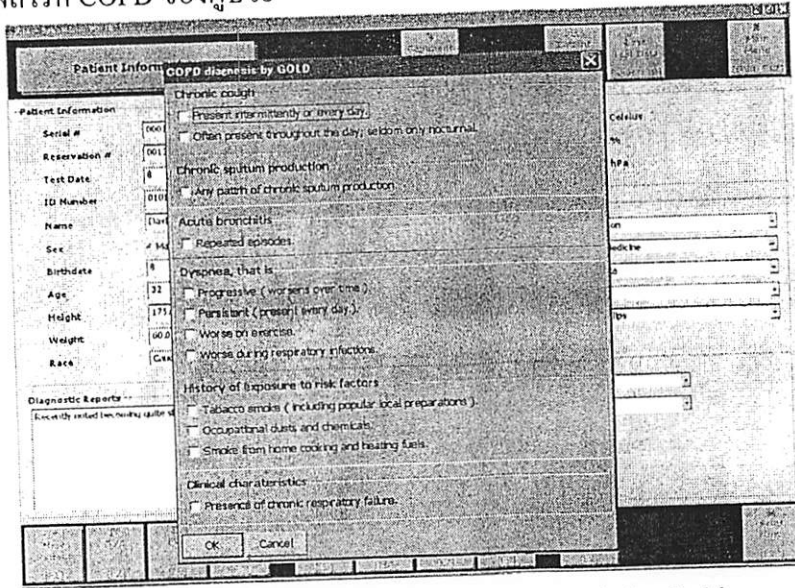
<b>NOTE</b>	American Thoracic Society (ATS) แนะนำให้สอบเทียบวัดวิเคราะห์เครื่อง Spirometer ทุกวันโดยใช้กระบอกฉีดยาที่ใช้ในการสอบวิเคราะห์ที่มีปริมาตรค่าที่สุด 3 ลิตร
-------------	---

5) คลิกปุ่ม [PATIENT INFORMATION] และป้อนข้อมูลของผู้ป่วย





6) คลิกปุ่ม [COPD SYMPTOMS] และป้อนข้อมูลเกี่ยวกับโรค COPD ของผู้ป่วย เพื่อให้ได้ การแปลผลโรค COPD ของผู้ป่วย



Questionnaire screen for <COPD diagnosis by Gold>

7) เมื่อต้องการตั้ง Pre-measurement กลับไปที่ [Main Menu] และคลิก [Configuration] และป้อน ข้อมูลที่จำเป็น

8) เลือกวิธีการวัดโดยการคลิกปุ่ม [SVC] [FVC] [MVV] [MV] หรือ [Challenge test]

9) ทำการวัดตามกระบวนการที่ระบุสำหรับวิธีการวัดแต่ละวิธี

- เริ่มต้นวัดโดยการคลิกปุ่ม [START] และหยุดโดยการคลิกปุ่ม [STOP]
- เมื่อ mesh ring ของ flow sensor เปียกอย่างมากเพราะการหายใจออกของผู้ป่วยหลังจากวัด อย่างต่อเนื่อง เปลี่ยน mesh ring ของ sensor (หรือตัว sensor head) mesh ring ที่เปียก อาจทำให้ผลในทางลบต่อผลการทดสอบที่ถูกต้อง

<b>NOTE</b>	เมื่อเสมหะและ/หรือน้ำลายของผู้ป่วยติดอยู่บน mesh ring ของ sensor อาจไม่ได้ผลการ ทดสอบที่มีความถูกต้องสูง ในกรณีนี้ เปลี่ยน mesh ring ของ sensor (หรือตัว sensor head) ทันที การใช้ Spiro-filter แนะนำให้ใช้ C-2F เพื่อหลีกเลี่ยงเสมหะติดใน flow sensor
-------------	--

10) หลังจากทำการวัดที่จำเป็นแล้ว ยืนยันข้อมูล และพิมพ์หรือเก็บข้อมูลโดยการคลิกปุ่ม [Data Save] และ/หรือ [Print Out]

11) เพื่อออกจากโปรแกรมหลังการทดสอบ กลับไปที่ [Main Menu] และคลิกปุ่ม [Exit]

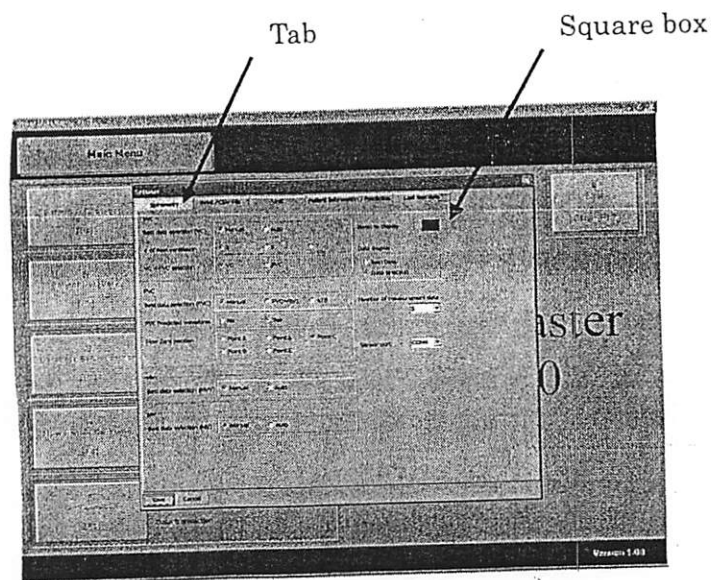
12) ปิดเครื่อง PC โดยการออกจาก Windows และถอดสาย USB ของ flow sensor ออก



## 5. Pre-Measurement Settings

SpiroMaster, PC-10 อาจถูกออกแบบเพื่อสนองความต้องการของทุกคน คุณสามารถเปลี่ยนการตั้งค่า (default settings) เช่น โปรโตคอลของการทดสอบสมรรถภาพปอด รายการที่จะเลือกให้แสดงค่าหรือพิมพ์ รูปแบบการพิมพ์ สูตรคาดคะเน ( Predicted Formula ) การดำเนินการของผลการทดสอบครั้งสุดท้าย เป็นต้น ตามต้องการ

คลิก [Configuration] บนจอ [Main Menu] หน้าจอจะแสดง [Settings]



### ● [Spirometry]tab

SVC	<b>Best data selection</b> (การเลือกผลที่ดีที่สุด)	กำหนดวิธีการเลือกผลที่ดีที่สุด ด้วยมือหรือแบบอัตโนมัติ เมื่อเลือก "Auto" จะให้ผลที่มีค่า SVC มากที่สุดเสมอ
	<b># of Rest Ventilation</b> (จำนวนการหายใจปกติ)	เลือกจำนวนการหายใจปกติก่อนเริ่มการทดสอบ SVC
	<b>VC&lt;FVC selection</b> (การเลือก VC<FVC)	SVC : นำค่า SVC ที่ดีที่สุดของผู้ป่วยมาเป็น SVC ของผู้ป่วยเสมอ FVC : นำค่า FVC มาเป็นค่า SVC ของผู้ป่วยเมื่อค่า FVC ของผู้ป่วยมากกว่าค่า SVC
FVC	<b>Best data selection</b> (การเลือกผลที่ดีที่สุด)	กำหนดวิธีการเลือกผลที่ดีที่สุด มือ อัตโนมัติหรือ โปรโตคอลของATS เมื่อเลือก "Auto" จะให้ที่มีค่า FVC+FEV1มากที่สุดเสมอ เมื่อเลือก "ATS" จะให้ค่า FVC PEF และ FEV1 ที่มากที่สุดระหว่างการทดสอบ รายการสำหรับการวัด FVC อื่นทั้งหมดจะได้มาจากการทดสอบ FEV1*FVC ที่มากที่สุด

FVC	FVC Predicted waveform (กราฟค่า Predicted ของ FVC)	เลือก "Yes" เมื่อคุณต้องการกราฟค่า Predicted ในกราฟ FVC เพื่อเปรียบเทียบกับกราฟจริงที่มองปราศเดียว
	Flow zero position (ตำแหน่ง Flow zero)	ในกราฟอัตราการไหล/ปริมาตร อาจเปลี่ยนตำแหน่ง Zero สำหรับแกน X เลือก "Point C" ตามปกติ ถ้าหากไม่ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการหายใจเข้า (การหายใจออกเท่านั้น) ในการทดสอบ FVC เลือก "Point E"
MVV	Best data selection (การเลือกผลที่ดีที่สุด)	กำหนดวิธีการเลือกผลที่ดีที่สุด ด้วยตนเองหรืออัตโนมัติ เมื่อเลือก "Auto" จะให้ผลที่มีค่า MVV ที่มากที่สุดเสมอ
MV	Best data selection (การเลือกผลที่ดีที่สุด)	กำหนดวิธีการเลือกผลที่ดีที่สุด ด้วยตนเองหรืออัตโนมัติ เมื่อเลือก "Auto" จะให้ผลที่มีค่า MV ที่มากที่สุดเสมอ

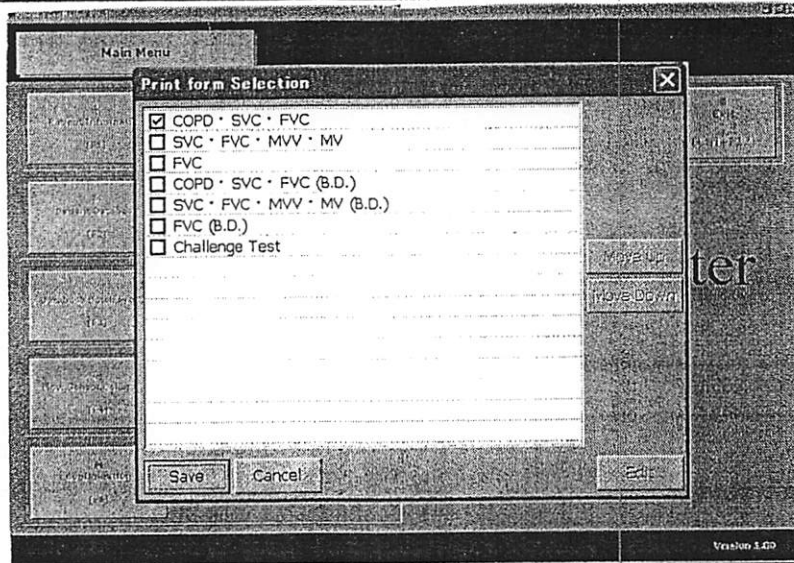
Items to display (รายการที่จะเลือกให้แสดงค่า)	อาจเลือกรายการการวัดที่จะแสดงเป็น SVC FVC MVV และ MV ด้วยมือคลิกกล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อเปิดหน้าต่าง เคลื่อนตัวชี้ตำแหน่งไปบนรายการการวัดเพื่อเลื่อนขึ้นหรือลง หรือ "Yes" หรือ "No" เพื่อแสดงค่าเป็น SVC FVC MVV และ MV ตามลำดับ
Data display (ผลการทดสอบที่ให้แสดง)	ผลที่ดีที่สุด : จะแสดงผลที่ดีที่สุดเท่านั้น การเลือกผล : แสดงผลการทดสอบทั้งหมด (จนกระทั่งถึง 5 ครั้ง) เพื่อเปรียบเทียบในเส้นกราฟเดียวกันที่มีสีของกราฟ waveform ต่างกัน
Number of measurement data (จำนวนผลที่ทำการทดสอบ)	อาจเก็บผลการทดสอบไว้ถึง 5 ครั้งเพื่อเลือกผลการทดสอบที่ดีที่สุด
Flow sensor port (port เชื่อมต่อ Flow sensor)	เลือกจำนวน port ที่เชื่อมต่อ flow sensor ที่ถูกต้อง ซึ่งต่อกับสาย USB ของ PC-10 flow sensor เมื่อเลือกจำนวน port ผิด จะทำการทดสอบไม่ได้

● [Print/CSV file] tab

Print/Batch process	เมื่อทำเครื่องหมายใน "Data Save" และ/หรือ "CSV File" ผลจะถูกเก็บโดยอัตโนมัติ และจะสร้างไฟล์ CSV (Comma Separated Values) หลังจากการพิมพ์
---------------------	--

<b>Print</b>	Printer selection (การเลือกเครื่องพิมพ์)	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการเปิดหน้าต่าง <Print setting> เวลาพิมพ์ ถ้าหากไม่ ต้องการ เลือก "No"
	Print from selection (การเลือกรูปแบบการพิมพ์)	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการเปิดหน้าต่าง <Print form selection> เวลาพิมพ์ ถ้าหาก ไม่ต้องการ เลือก "No" คลิกกล่องสี่เหลี่ยม จตุรัส และเลือกรูปแบบการพิมพ์หนึ่ง รูปแบบหรือมากกว่านั้น ตัวอย่างของ รูปแบบการพิมพ์แสดงไว้ที่ตอนท้ายของ คู่มือฉบับนี้
<b>CVS file</b>	ถ้าหากต้องการไฟล์ CSV เลือก "Yes" คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสทางขวามือเพื่อ เลือกรายการสำหรับการส่งออกข้อมูลไปยังไฟล์ CSV (เป็นการเก็บข้อมูล file โดย ใช้โปรแกรม Excel)	

<b>NOTE</b>	รูปแบบของไฟล์ CSV (หรือ Comma-separated values) คือ รูปแบบของผลที่ถูกกำหนด ซึ่งมีเขตข้อมูลที่แยกออกมาโดยเครื่องหมายคอมาและบันทึกแยกกันในบรรทัดใหม่
-------------	---



<Print form selection> window

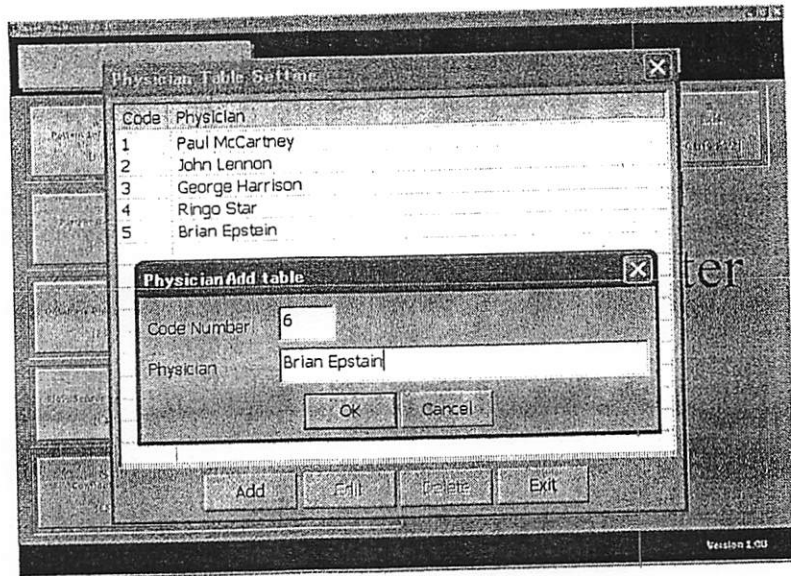
● [Unit] tab

<b>Height</b>	เลือก "cm" หรือ "inch" เป็นหน่วยวัดความสูง
<b>Weight</b>	เลือก "kg" หรือ "lbs" เป็นหน่วยวัดน้ำหนัก
<b>Temperature</b>	เลือก "C" หรือ "F" เป็นหน่วยวัดอุณหภูมิ
<b>Atm. Pressure</b>	เลือก "mmHg" หรือ "hPa" เป็นหน่วยวัดความดันอากาศ

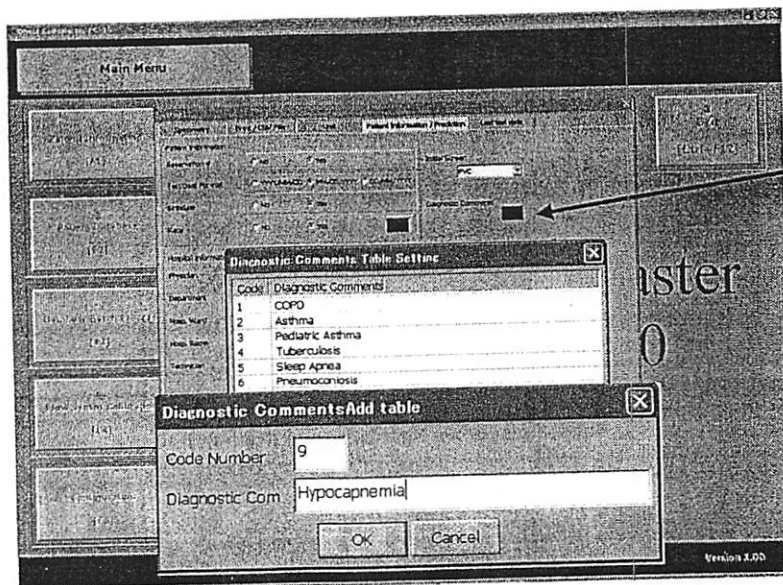
● [Patient information/Prediction] tab

<b>Patient Information</b>	<b>Reservation #</b>	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ "Reservation Number" ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย
	<b>Test Date Format</b>	เลือกรูปแบบข้อมูลที่ต้องการ
	<b>Birthdate</b>	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ "Birthdate" ของผู้ป่วยขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย
	<b>Race</b>	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ "Race" ของผู้ป่วย ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อแก้ไข (เพิ่ม ลบและ/หรือปรับปรุง) ตารางเชื้อชาติ
<b>Hospital Information</b>	<b>Physician</b>	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ชื่อของ "Physician" ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อแก้ไข (เพิ่ม ลบและ/หรือปรับปรุง) ตารางแพทย์
	<b>Department</b>	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ชื่อของ "Department" ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อแก้ไข (เพิ่ม ลบและ/หรือปรับปรุง) ตารางแผนก
	<b>Hosp. Ward</b>	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ชื่อของ "Hospital Ward" ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อแก้ไข (เพิ่ม ลบและ/หรือปรับปรุง) ตารางแผนกของโรงพยาบาล
	<b>Hosp. Room</b>	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ชื่อของ "Hospital Room" ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อแก้ไข (เพิ่ม ลบและ/หรือปรับปรุง) ตารางห้องในโรงพยาบาล
	<b>Technician</b>	เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ชื่อของ "Technician" ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อแก้ไข (เพิ่ม ลบและ/หรือปรับปรุง) ตารางของผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน
<b>Smoking Status</b>		เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ "Smoking Status" ของผู้ป่วย ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย
<b>Diagnostic Report</b>		เลือก "Yes" ถ้าหากต้องการใส่ "Diagnostic Report" (หน่วยความจำอิสระ) ขณะป้อนข้อมูลของผู้ป่วย
<b>Initial Screen</b>		เลือกวิธีการทดสอบจาก SVC FVC MVV หรือ MV ซึ่งปรากฏ หลังจากการป้อนข้อมูลของผู้ป่วย
<b>Diagnostic Comments</b>		คลิกที่กล่องสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อแก้ไข (เพิ่ม ลบและ/หรือปรับปรุง) ตารางความคิดเห็นในการวินิจฉัยโรค

<p><b>Predicted Formula Setting</b></p>	<p>เลือกสูตรคาดคะเนจาก “Crapo-Hsu” “ECCS” “ITS” “Knudson” “Morris” “Polgar” “Japanese Respiratory Society” และ “Asia” คุณสามารถดูค่าสมการคาดคะเน ( Predicted Normal Values ) แต่ละสมการได้ (คุณอาจปรับปรุงหรือแก้ไขสมการ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้แนะนำไว้) อาจเพิ่มสูตรคาดคะเนของคุณเองบนตาราง ถ้าหากต้องการ</p>
---	---



<Physician Table Setting> screen



<Diagnostic Comments> screen



<b>NOTE</b>	<p>เปรียบเทียบค่าที่ถูกต้องของผู้ป่วยกับค่าคาดคะเน (โดยเพศ อายุ ความสูงและเชื้อชาติ) เป็นวิธีหนึ่งในการตัดสินระดับความผิดปกติของสมรรถภาพปอด สูตรคาดคะเนที่ใช้สำหรับการคำนวณค่าคาดคะเนขึ้นอยู่กับประเทศ/พื้นที่ โดยทั่วไป "ECCS" นิยมมากที่สุดในยุโรปตะวันตก "Knudson" นิยมมากที่สุด ในอเมริกาเหนือ สำหรับคนเอเชีย แนะนำให้ใช้ "Japanese Respiratory Society"</p>
-------------	--

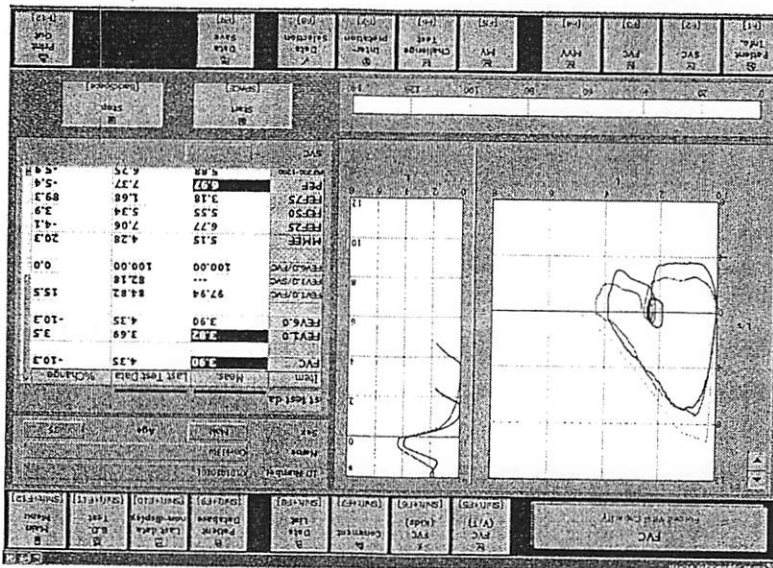
<b>NOTE</b>	<p>ไม่มีสูตรคาดคะเนครอบคลุมรายการการวัด รี่ทั้งหมด (เช่น FEV1 PEF MMEF เป็นต้น) สำหรับกลุ่มอายุ ความสูงและเพศทั้งหมดของผู้ป่วย เพื่อความสะดวก อาจใช้สูตรคาดคะเนลำดับที่สองเพื่อให้สมบูรณ์ ตัวอย่างเช่น "Knudson" ไม่มีสมการคาดคะเนสำหรับ FEF75-85 เพื่อให้สมบูรณ์ ใช้สมการคาดคะเน "ITS" สำหรับ FEF75-85 ECCS ไม่มีสมการคาดคะเนสำหรับคนอายุ 17 ปีหรือต่ำกว่านั้น สำหรับกลุ่มอายุ ใช้สูตรคาดคะเน "Quanjer &amp; Tammeling Comparisons" โปรดอ้างอิงตารางสูตรคาดคะเนตอนท้ายของคู่มือฉบับนี้สำหรับรายละเอียด</p>
-------------	---

● [Last test data] tab

<b>Last test data display</b>	แสดงผลการทดสอบสุดท้ายของผู้ป่วยเพื่อการเปรียบเทียบ ติดตามผลการทดสอบสุดท้ายโดยหมายเลข ID ของผู้ป่วย (เมื่อยกเลิก ไม่ต้องกรอกข้อมูล ID ของผู้ป่วยอีก)	
	<b>Manual:</b>	ปรากฏเมื่อคลิกปุ่ม "Last test data"
	<b>Auto:</b>	ปรากฏตลอดเวลา
	<b>No:</b>	ไม่ปรากฏขณะแสดงผล
<b>Last test data selection</b>	<b>The last one only</b>	แสดงผลการทดสอบสุดท้ายของผู้ป่วย
	<b>Show all</b>	แสดงรายการของผลการทดสอบในอดีตของผู้ป่วย
<b>Last test waveform data display</b>	<b>Manual</b>	บนหน้าจอวิธีการวัด คลิกปุ่ม "Last test data" ปรากฏผลสุดท้ายและกราฟของผลสุดท้าย
	<b>Auto</b>	บนหน้าจอวิธีการวัด ปรากฏผลสุดท้ายและกราฟของผลสุดท้าย (หายไปโดยการคลิกปุ่ม "Last data non-display")



<Last test data display comparison> screen



## 4. Calibration

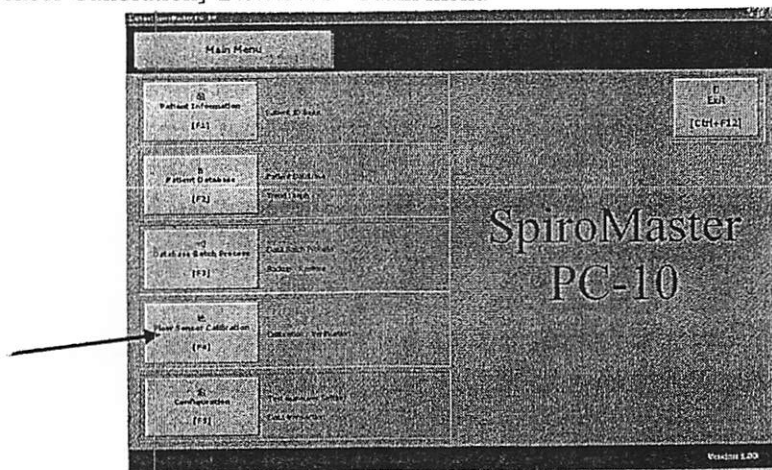
เพื่อรักษาความถูกต้องอย่างมากของผลการวัด ควรตรวจทดสอบเทียบวิเคราะห์ flow sensor เป็น

ตาม

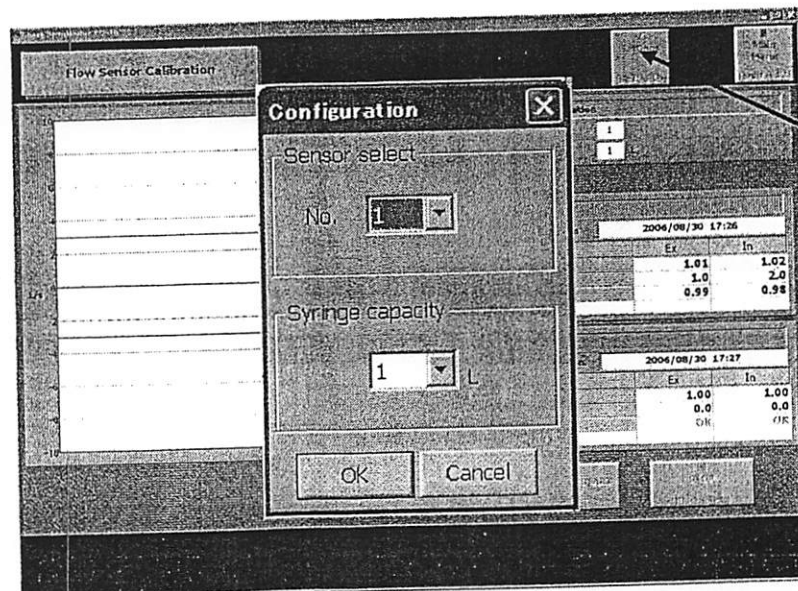
### NOTE

American Thoracic Society (ATS) แนะนำให้สอบวิเคราะห์เครื่องสไปโรมิเตอร์ทุกวัน โดยใช้กระบอกฉีดยาสำหรับการสอบวิเคราะห์ที่มีปริมาตรที่ต่ำที่สุด 3 ลิตร

1) คลิกปุ่ม [Flow Sensor Calibration] บนหน้าจอ <Main menu>



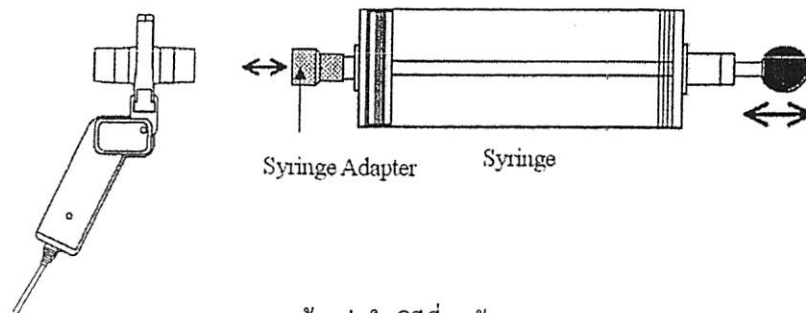
2) คลิกปุ่ม [Setting] บนหน้าจอ <Flow Sensor Calibration>



3) ใส่จำนวน Flow sensor (1-10) และความจุของกระบอกฉีดปรับค่า (1 ลิตร ถึง 6 ลิตร) ที่จะใช้

<b>NOTE</b>	<p>เก็บปัจจัยการทดสอบเทียบวิเคราะห์สำหรับตัว sensor head แต่ละตัวไว้ในหน่วยความจำ ถ้าหากคุณทำการทดสอบเทียบวิเคราะห์ตัว sensor head หลายตัวก่อนการทดสอบแต่ละครั้ง อาจเปลี่ยนตัว sensor head ในเวลาใดๆ ระหว่างการทดสอบโดยไม่มี การทดสอบเทียบวิเคราะห์ (คลิกปุ่ม "Sensor selection" บนหน้าจอ &lt;Patient Information&gt; เพื่อเปลี่ยนตัว sensor head) การทำเครื่องหมายบนตัว sensor head แต่ละตัวอาจมีประโยชน์ในการจำแนกความแตกต่างออกจากกันและกัน</p> <p>อาจซื้อตัว sensor head เป็นพิเศษเพิ่มเติมอย่างเลือกได้</p>
-------------	--

4) ต่อ flow sensor และกระบอกฉีดยาที่มีตัวปรับต่อชนิดซิลิโคน (silicone adapter)



\* จะต้องต่อในวิธีที่ถูกต้อง

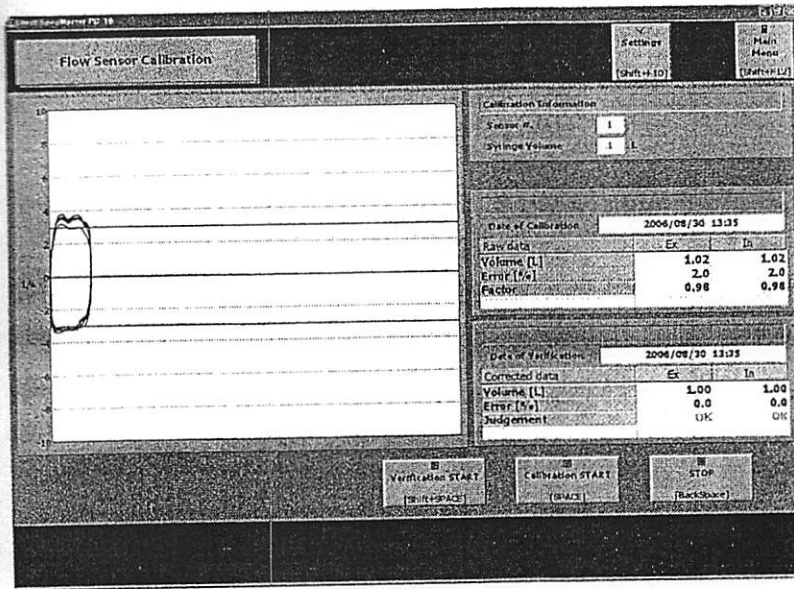
5) กดปุ่ม [Calibration Start] เพื่อเริ่มการทดสอบเทียบวิเคราะห์ ซึ่งจะแสดงข้อความต่อไปนี้

<p>Flow zero adjustment Hold the sensor still (ขณะปรับค่า Flow zero ให้ถือ sensor นี้ๆ)</p>
---

ทราบได้ที่ยังแสดงข้อความข้างต้น อย่างขยับลูกสูบของกระบอกฉีดปรับค่า ถือ flow sensor โดยไม่ให้เคลื่อนไหว

6) หลังข้อความ "Flow Zero" เคลื่อนลูกสูบของกระบอกฉีดยาไปมาซ้ำกัน ตามด้วยการสอบวิเคราะห์ flow sensor ทำ "Volume Checking" (การทวนสอบปริมาตร) อย่างต่อเนื่อง เคลื่อนลูกสูบของกระบอกฉีดยาต่อไปจนกระทั่งหยุดโดยอัตโนมัติ (และหยุดนิ่ง)

<b>NOTE</b>	<p>เคลื่อนลูกสูบของกระบอกฉีดยาสำหรับการสอบวิเคราะห์เพื่อให้ถึงเส้นบนและล่างของกราฟ (+/-3L/S)</p>
-------------	--



- 7) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสัญลักษณ์ “OK” ปรากฏทั้งใน “Ex” (Expiration) และ “In” (Inspiration) ที่ “Judgement” ของ <Volume Verification> (ถ้าหาก “NG” ปรากฏ คลิก “Calibration Start” เพื่อทำกระบวนการสอบวิเคราะห์ซ้ำอีก ตามปกติปรากฏสัญลักษณ์ “OK” ในการทดลองการสอบวิเคราะห์หนึ่งหรือสองครั้ง

**NOTE** American Thoracic Society (ATS) แนะนำให้ทำการสอบวิเคราะห์เครื่อง Spirometer ทุกวัน โดยใช้กระบอกฉีดยาสําหรับการสอบวิเคราะห์ที่มีปริมาตรต่ำที่สุด 3 ลิตร

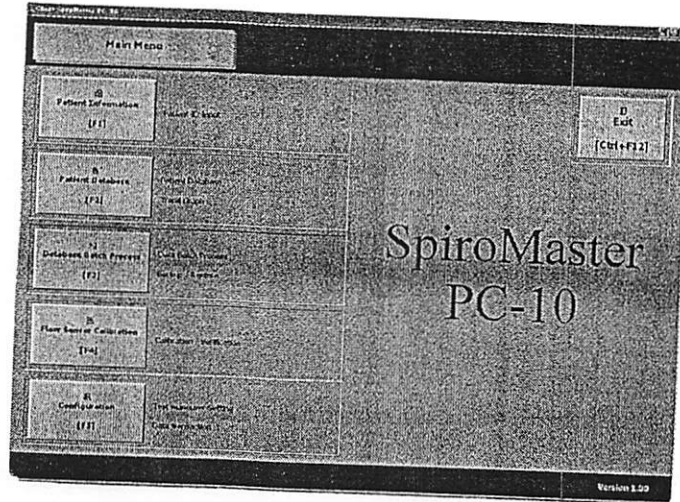
**NOTE** ในทางเทคนิคและทางกายภาพ ไม่จำเป็นต้องทำการสอบวิเคราะห์บ่อยมากตราบใดที่รักษาเครื่องตรวจสมรรถภาพปอดไว้อย่างดี อย่างไรก็ตาม เพื่อรับรองความถูกต้องที่สูง แนะนำให้ใช้วันละครั้ง ตามที่ ATS แนะนำ

ปล่อยให้เวลานานกว่า 10 นาทีหลังจากเปิดเครื่อง เพื่อให้ระบบไฟฟ้าคงที่ก่อนการสอบวิเคราะห์

- 8) คลิก “Verification start” เพื่อตรวจสอบปริมาตร (โดยไม่ทำการสอบวิเคราะห์) แนะนำให้ตรวจสอบความถูกต้องของปริมาตรเป็นระยะ

## 7. Patient (ID) Information Input

- 1) คลิกปุ่ม [Patient Information] บนหน้าจอ <Main menu>



- 2) คลิกปุ่ม [New Patient] ที่มุมล่างด้านซ้ายมือเพื่อลบข้อมูลเดิมที่คงอยู่ก่อน เคลื่อนตัวชี้ตำแหน่งและกรอกข้อมูลที่จำเป็นของผู้ป่วยและโรงพยาบาล (ถ้าหากจำเป็น คัดทอไม้ซ์หน้าจอ <Patient Information> ดู “6. Pre measurement Settings, [Patient information/Prediction]tab” สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

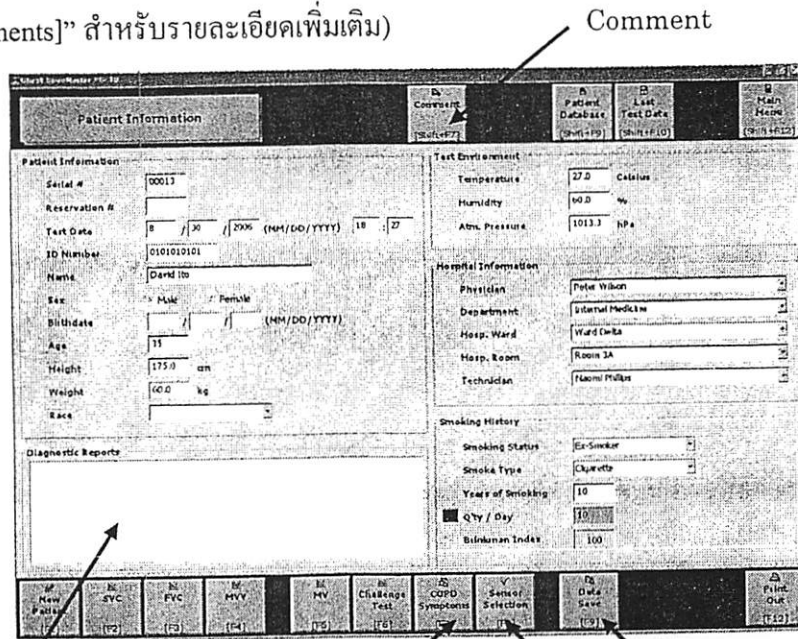
[New Patient] to clear the form

### NOTE

เนื่องจากปริมาณอากาศเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิและความดัน (กฎของ Boyle) ป้อนข้อมูลทั้งอุณหภูมิและความดันอากาศที่ถูกต้องเพื่อให้ได้ผลการวัดที่ถูกต้อง (ความดันอากาศมาตรฐาน (Atm) : 1013.3 hPa หรือ 760 mmHg ที่ระดับน้ำทะเล)



คลิกปุ่ม [COPD Symptoms] เพื่อการวินิจฉัยโรค COPD คลิกปุ่ม [Comment] เพื่อความ  
 คิดเห็นในการวินิจฉัยโรค (ต้องบันทึกความคิดเห็นล่วงหน้า ดู “6. Pre measurement Settings,  
 [Diagnostic Comments]” สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม)



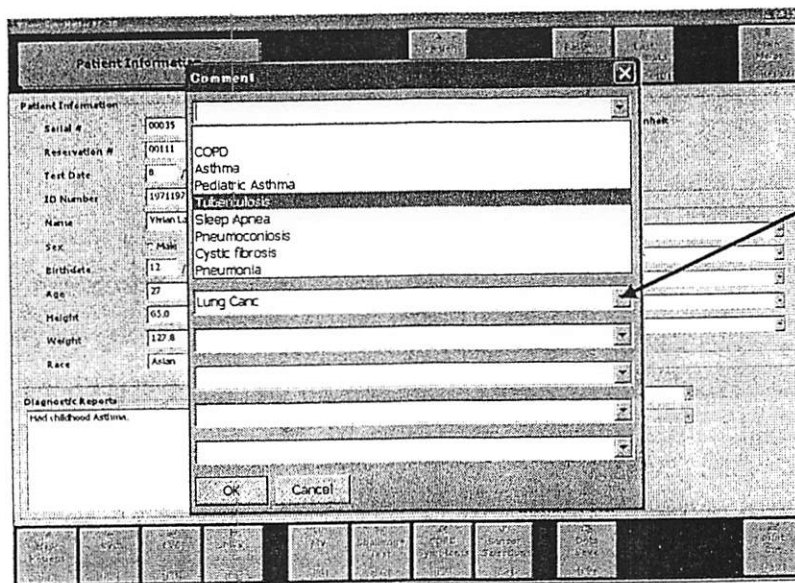
Free write-in Space

COPD symptoms entry

Data Save

Sensor # Selection

ในพื้นที่ “Write in” วางที่มุมล่างด้านซ้ายมือ เคลื่อนตัวชี้ตำแหน่งไปที่ “Diagnostic Reports” และ  
 กรอกข้อมูล กดแป้น “Ctrl” + “Enter” บนแป้นอักษรเพื่อเริ่มบรรทัดใหม่



<Comment entry> window

หน้าต่าง <Comment entry>



- 4) คลิกปุ่ม [Sensor selection] ที่ด้านล่างเพื่อเลือกหมายเลขตัว sensor head ที่ถูกต้อง  
(ดู “7 Calibration” สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม)
5. คลิกปุ่ม [SVC] [FVC] [MVV] [MV] หรือ [Challenge Test] (หรือปุ่ม [F2] ถึง [F6]) เพื่อเริ่ม  
การวัด

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สมัครเข้ารับการอบรม/สัมมนา/ประชุม  
หลักสูตร ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสมรรถภาพปอดสไปโรเมตรี  
 ระหว่างวันที่ ๒๔-๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ณ สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี

รพส.	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง - สังกัด ปัจจุบัน	วันที่ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง <u>ระดับ</u> ปัจจุบันหรือเทียบเท่า	วุฒิการศึกษา	ประวัติการอบรม/สัมมนา/ประชุม ๓ ปี ที่หน่วยงานนอกเป็นผู้จัดแบบใช้เวลาราชการ และ/หรือใช้งบประมาณ (ปีงบประมาณ ๒๕๖๐-๒๕๖๒)
๓๐๔	นางสาวการะเกด เรือนเงิน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๘	พยาบาลศาสตรบัณฑิต	(ปีงบประมาณ ๒๕๖๒) - ประชุมวิชาการ National Healthy Lung Forum ในวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๒ ณ โรงแรมเซ็นทาราศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ - ประชุมเชิงปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (MDR-TB Conference) ในวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๒ ณ โรงแรมเอเชีย เซตราชเทวี กรุงเทพมหานคร - ประชุมวิชาการประจำปี ๒๕๖๒ "Introduction to Bronchoscopy" ระหว่างวันที่ ๒๔-๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๒ ณ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการอบรมครั้งนี้ จะได้นำความรู้ ทักษะและประสบการณ์การตรวจสอบสมรรถภาพปอดมาใช้ปฏิบัติงานในศูนย์โรคระบบทางเดินหายใจ เพื่อให้เป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ

ขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวถูกต้อง

ลงชื่อ..... 

ตำแหน่ง..... **นางสาวบรรจง นิธิปรัชานนท์**

**หัวหน้าพยาบาล**

**กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลสิรินธร**

**หมายเหตุ** ๑. ผู้ลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลเป็นผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไปหนึ่งระดับของผู้สมัครเข้ารับการอบรม/สัมมนา/ประชุม

๒. วันที่ได้รับดำรงตำแหน่งระดับปัจจุบันหรือเทียบเท่า หมายถึง วันที่ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งในข้อ (๒) หรือเทียบเท่า เป็นวันแรก กรณีได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งดังกล่าวตั้งแต่ซีให้ย้อนไปด้วย

**ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สมัครเข้ารับการอบรม/สัมมนา/ประชุม**  
**หลักสูตร ฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ตรวจสอบรรถภาพปอดสไปโรเมตรีย์**  
**ระหว่างวันที่ ๒๔-๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ณ สถาบันโรคทรวงอก จังหวัดนนทบุรี**

รพส.	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง - สังกัด ปัจจุบัน	วันที่ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง <u>ระดับ</u> ปัจจุบันหรือเทียบเท่า	วุฒิการศึกษา	ประวัติการอบรม/สัมมนา/ประชุม ๓ ปี ที่หน่วยงานนอกเป็นผู้จัดแบบใช้เวลาราชการ และ/หรือใช้งบประมาณ (ปีงบประมาณ ๒๕๖๓)
๓๐๔	นางสาวกระเกด เรือนเงิน	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ	๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๘	พยาบาลศาสตรบัณฑิต	(ปีงบประมาณ ๒๕๖๓) - ไม่เคยเข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม ในปีงบประมาณ ๒๕๖๓

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการอบรมครั้งนี้ จะได้นำความรู้ ทักษะและประสบการณ์การตรวจสอบรรถภาพปอดมาใช้ปฏิบัติงานในศูนย์โรคระบบทางเดินหายใจ เพื่อให้เป็นมาตรฐานการพยาบาลผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ

ขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวถูกต้อง

ลงชื่อ..... 

ตำแหน่ง **นางสาวบรรจง นิธิปริษานนท์**

**หัวหน้าพยาบาล**

**กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล โรงพยาบาลสิรินธร**

**หมายเหตุ** ๑. ผู้ลงนามรับรองความถูกต้องของข้อมูลเป็นผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไปหนึ่งระดับของผู้สมัครเข้ารับการอบรม/สัมมนา/ประชุม

๒. วันที่ได้รับดำรงตำแหน่งระดับปัจจุบันหรือเทียบเท่า หมายถึง วันที่ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งในข้อ (๒) หรือเทียบเท่า เป็นวันแรก กรณีได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งดังกล่าวตั้งแต่ซีให้ย้อนไปด้วย