

อุปกรณ์พ่นยาชนิดที่ทำเองเพื่อรักษาผู้ป่วยโรคหืด

ชื่อผลงาน : อุปกรณ์พ่นยาชนิดที่ทำเองเพื่อรักษาผู้ป่วยโรคหืด

ผู้ประดิษฐ์คิดค้น : รศ.พญ.อรพรรณ โพนกุล

ชื่อหน่วยงาน : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

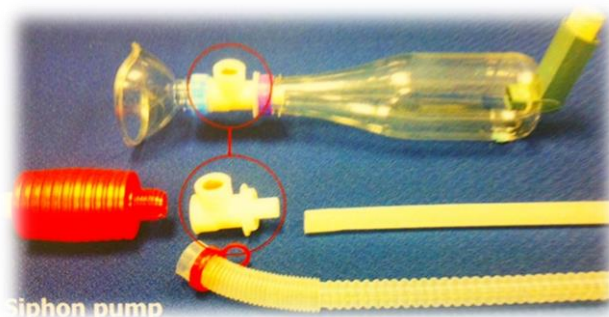
โทรศัพท์/โทรสาร : 02-926-9696-7

E-mail:

ได้รับรางวัล : รางวัลเหรียญเงิน จากงานประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์นานาชาติ “Seoul International Invention Fair (SIIF) 2012”

รายละเอียดผลงาน :

อุปกรณ์กักเก็บยา (Spacer) เป็นกระบอกที่ใช้ต่อกับยาพ่นชนิด metered-dose inhaler (MDI) ที่ช่วยในการพ่นยารักษาโรคหืด โดยทำให้พ่นยาได้ง่ายขึ้น ยาเข้าสู่ปอดเพิ่มขึ้น และลดผลข้างเคียงจากยา แต่อย่างไรก็ตาม spacer ที่มีขายในท้องตลาดราคาค่อนข้างสูง และหาได้ยาก ทีมผู้ผลิตจึงได้คิดค้นผลิต spacer ที่คนทั่วไปสามารถทำได้เอง โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่าย ราคาค่าต้นทุนประมาณ 50 บาท/ ชิ้น ซึ่งราคาถูกกว่าที่จำหน่ายในท้องตลาดถึงสามสิบเท่า และมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับอุปกรณ์ที่มีอยู่ ปัจจุบันนี้มีผู้ป่วยกว่าร้อยคนใช้ DIY spacer และสามารถทำใช้เองได้ นับว่าเป็นนวัตกรรมเพื่อคนไทยที่สามารถนำไปใช้ได้จริง เพื่อช่วยในการรักษาโรคหืด



อุปกรณ์พ่นยาชนิดที่ทำเองเพื่อรักษาผู้ป่วยโรคหืด

อุปกรณ์พ่นยาชนิดทำเองเพื่อผู้ป่วยโรคหืด (DIY Spacer for asthma patients)

โรคหืดเป็นโรคที่พบบ่อยในประเทศไทย อุบัติการณ์ของโรคหืดในเด็กมีมากถึงร้อยละ 10-12 ผู้ป่วยเด็กโรคหืดส่วนหนึ่งยังคงมีอาการไม่ได้เกิดอาการกำเริบต้องไปตรวจรักษาที่ห้องฉุกเฉินบ่อย เป็นผลทำให้มีการขาดเรียนไม่สามารถทำงานหรือออกกำลังกายได้ ซึ่งปัญหาสำคัญของการรักษาโรคหืดคือ ความไม่ร่วมมือในการพ่นยา และพ่นยาไม่ถูกต้อง ซึ่งในผู้ป่วยเด็กและผู้สูงอายุที่เป็นโรคหืด และถุงลมโป่งพองส่วนใหญ่ ไม่สามารถควบคุมการหายใจสูดยาเข้า และกลั้นหายใจได้ ซึ่งทำให้มีปัญหาในการใช้ยาชนิดที่สูดเข้าทางปากของยาพ่นชนิด metered-dose inhaler (MDI) จึงจำเป็นต้องใช้กระบอก (Spacer) จะช่วยกักยาจะช่วยให้พ่นยาได้ง่ายขึ้นและยาเข้าสู่ปอดเพิ่มขึ้น แต่เนื่องจาก Spacer มีราคาค่อนข้างแพง และไม่มีในทุกโรงพยาบาล จากการสำรวจพบว่าเด็กไทยใช้ spacer เพียงร้อยละ 10 เท่านั้น ทีมงานชมรมผู้ป่วยโรคหืด ร่วมกับวิศวกรศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ได้ประดิษฐ์อุปกรณ์ช่วยในการพ่นยาชื่อว่า DIY (Do-It-Yourself) Spacer ซึ่งมีราคาถูก และสามารถทำขึ้นมาเองอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับอุปกรณ์พ่นยาที่นำเข้าซึ่งมี

ราคาสูงประมาณอันละพันกว่าบาท ปัจจุบัน DIY Spacer ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายใน โรงพยาบาล ธรรมศาสตร์ และโรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศ โดยแจกจ่ายฟรีให้แก่ผู้ป่วย ปัจจุบันนี้ มีผู้ป่วยประมาณกว่า 800 คน ใช้อุปกรณ์พ่นยานี้ และได้สอนวิธีการผลิตให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ เพื่อนำไปใช้กับผู้ป่วยต่อไป โดยมีเป้าหมายที่จะแจกจ่ายให้แก่ผู้ป่วยทั่วประเทศ อุปกรณ์พ่นยานี้ ได้รับรางวัลการประกวด นวัตกรรมเพื่อการพึ่งพาตนเองของชุมชนระดับดีเด่น ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณประจำปี 2555 และรางวัลเหรียญเงินในงาน Seoul International Invention Fair 2012 จุดเด่นของอุปกรณ์พ่นยา DIY Spacer คือ สามารถทำเองได้จากวัสดุ ที่หาได้ตามท้องตลาดซึ่งเป็นภูมิปัญญาพื้นบ้านและอุปกรณ์ครัวเรือน โดยนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาประยุกต์ใช้เพื่อพึ่งพาตนเองได้ไม่ต้องอาศัยสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ ตรงตามหลัก “เศรษฐกิจพอเพียง” ตามที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัส ชี้แนะแนวทาง การดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทย



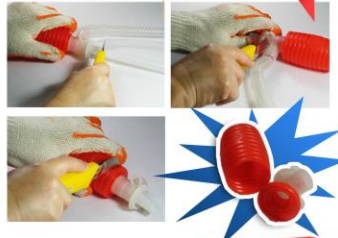


DIY SPACER สามารถทำได้ด้วยตัวเองง่ายๆ โดยการนำอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ทั่วไปวิธีการทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากสามารถเปลี่ยนได้บ่อยๆ ตามที่เราต้องการ

- อุปกรณ์ในการผลิต**
1. ขวดน้ำดื่มพร้อมฝาขนาด 1,500 มิลลิลิตร/1.5ลิตร
 2. ขวดน้ำดื่มพร้อมฝาขนาด 350 มิลลิลิตร
 3. โซฟอนป๊อป
 4. คัตเตอร์ปลายแหลม
 5. กรรไกร
 6. คอแรงไฟสำหรับตัดขวดพลาสติก
 7. สายยางเส้นเล็กสีส้มใส
 8. ท่อยางขนาดเท่ากับท่อของโซฟอน
 9. เข็มเย็บผ้า เข็มคดกลปลาหรือด้ายเหนียว

1

ตัดเอทิววาล์วของโซฟอนป๊อป



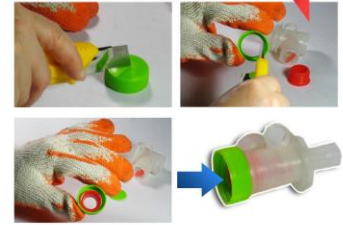
2

ติดตั้งเกลียวของตัวบีบของโซฟอนแล้วเย็บด้วยด้ายหรือไนลอนเพื่อป้องกันว่าหลุด (Safety)



3

เจาะฝาขวดน้ำให้ขนาดพอดีกับเกลียวของตัวบีบโซฟอนและให้พอดีกับส่วนท่อของโซฟอน



4

ใช้ค้อนแรงหรือคัตเตอร์สนไฟ ตัดขวดน้ำ 1.5 ลิตร ทำส่วน Mask ให้ครอบปากและจมูกได้พอดี



ใช้ค้อนแรงหรือคัตเตอร์สนไฟเจาะกันขวดน้ำ 350 มล. ให้ขนาดพอดีกับกระบอกยา MDI ทำเป็นส่วน Spacer

5



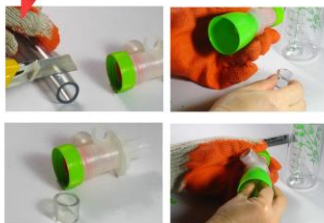
ผ่าสายยางเส้นเล็กด้วยมีดพับบีบครอบบริเวณ Mask ที่ตัดไว้

7



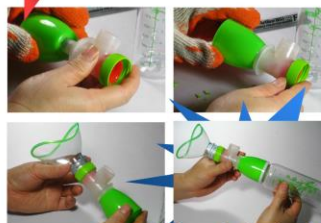
ตัดท่อสายยางขนาด 1.5 ซม. สำหรับทำตัวลิ้น

6



ประกอบส่วน Mask และขวดส่วน Spacer ให้เข้ากับส่วนวาล์ว

8



DIY Spacer (Do it yourself) คือ อุปกรณ์ช่วยในการพ่นยาชนิด MDI (Meter dose inhalation) เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาพ่นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยปกติวิธีการพ่นยาชนิด MDI ที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพจะต้องให้กระบอกยาอยู่ห่างจากปากประมาณ 2 นิ้วมือ หรือประมาณ 3 ซม. แล้วกดยาพ่นหลายๆหายใจเข้าทางปากซึ่งวิธีนี้ในเด็กและผู้สูงอายุจะทำให้ยากจึงทำให้ได้รับยาไม่เพียงพอ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องใช้ Spacer ช่วยในการพ่นยาเพื่อทำให้สามารถพ่นยาได้ง่ายและได้รับยาอย่างมีประสิทธิภาพ