

บทความเผยแพร่ความรู้สำหรับประชาชน เรื่อง

ยาสูดชนิดผงแห้ง (Dry Powder Inhaler)

(บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559)

บทนำ

ยาสูดชนิดผงแห้ง หรือชื่อย่อ ดีพีไอ (dry powder inhaler; DPI) เป็นระบบนำส่งยาที่มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เพื่อนำส่งยาสำหรับรักษาโรคที่ทางเดินหายใจอุดกั้น เช่น โรคหืด (asthma) และโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease; COPD) ด้วยยาหลักที่ใช้ในการรักษาคือยาในกลุ่มต้านอักเสบ เช่น คอร์ติโคสเตียรอยด์ (corticosteroid) และกลุ่มยาออกฤทธิ์ขยายหลอดลม เช่น ทีโอฟิลลีน (theophylline) จุดเด่นของ DPI คือเป็นระบบนำส่งยาที่สามารถบรรจุตัวยาคัญได้มากกว่าหนึ่งชนิดในอุปกรณ์ที่ถือว่าใช้งานง่ายสำหรับผู้ป่วย ซึ่งส่งผลดีด้านความร่วมมือในการรักษา

ระบบนำส่งยาแบบ DPI ประกอบด้วยผงตัวยาคัญและผงสารช่วยอื่นๆ บรรจุในอุปกรณ์สำหรับสูดพ่น สารช่วยมีสมบัติลดการเกาะกลุ่มของผงยา ทำให้ผงยาไม่เกาะกันเป็นก้อนขณะสูดพ่น และทำให้ผู้ป่วยได้รับขนาดยาที่ถูกต้อง นอกจากนี้ สารช่วยยังทำให้ผงยาไหลได้ดี ซึ่งทำให้ง่ายต่อกระบวนการผลิตยา

การใช้อยู่ในรูปแบบ DPI ไม่จำเป็นต้องพ่นยาให้สัมพันธ์กับการหายใจเหมือนยาในรูปแบบ metered dose inhaler (MDI) แต่ต้องใช้การสูดแบบเร็ว แรง และลึก เพื่อให้ผงตัวยาคัญที่อาจเกาะอยู่กับสารช่วยหลุดออกจากกัน และทำให้ยาเข้าสู่ทางหายใจส่วนลึกได้ หากแรงลมในการสูดยาเข้าไม่แรงพอ จะทำให้ประสิทธิภาพของยาลดลงได้ ดังนั้นจึงเป็นข้อจำกัดในการใช้ในเด็กเล็ก ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยที่มีการหดตัวของหลอดลมอย่างรุนแรง ตัวอย่างยาที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เช่น Spiriva® Handihaler ประกอบด้วยตัวยายขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์นาน, Symbicort® Turbuhaler และ Seretide® Accuhaler ประกอบด้วยตัวยาสเตียรอยด์และยายขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์นาน

ประเภทของยาสูดชนิดผงแห้ง

1. Handihaler

เป็นเครื่องสูดพ่นยาชนิดใช้ครั้งเดียว (single-unit dose) ผู้ใช้ยาต้องบรรจุยาซึ่งอยู่ในรูปแคปซูลลงในอุปกรณ์ จากนั้นจึงกดปุ่มเพื่อเจาะแคปซูลและสูดผงยาผ่านอุปกรณ์ ข้อจำกัดของการใช้เครื่อง Handihaler คือ การสูดผงยาจะต้องใช้แรงสูดมากที่สุดในกลุ่ม DPI เนื่องจากต้องอาศัยแรงในการสูดผงยาออกจากแคปซูล และเนื่องจากยามีรูปแบบเป็นยาสูดพ่นที่เป็นเม็ดแคปซูลซึ่งมีลักษณะคล้ายกับยารับประทาน อาจก่อให้เกิดความสับสนได้

2. Turbuhaler

เป็นเครื่องสูดพ่นยาชนิดใช้หลายครั้ง (multi-unit dose) ผงยาทั้งหมดจะบรรจุรวมกันอยู่ภายในส่วนที่ใช้กักเก็บผงยา (reservoir) วิธีการใช้เครื่อง Turbuhaler คือขั้นตอนแรกผู้ป่วยต้องแบ่งยาให้ได้ขนาดการใช้ โดยบิดฐานหลอดยา

ในทิศทางเข็มนาฬิกาจนสุด แล้วบิดกลับในทิศตามเข็มนาฬิกา จากนั้นจึงอมปากกระบอกยา ให้ปากกระบอกอยู่ระหว่างฟันบนและฟันล่าง หายใจเข้าทางปากให้แรงและลึก นำกระบอกยาออกแล้วหายใจออกอย่างช้าๆ เมื่อใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด และปิดฝาครอบให้แน่น

ข้อดีของเครื่องสูดพ่นยาแบบ Turbuhaler คือ มีตัวเลขด้านข้างหลอดยา บ่งบอกถึงจำนวนยาที่เหลืออยู่ และตัวเลขจะลดลงทุกครั้งที่มีการใช้ยา ส่วนข้อจำกัดของเครื่องสูดพ่นยาแบบ Turbuhaler คือการที่ผงยาทั้งหมดบรรจุอยู่รวมกัน อาจมีผลต่อความคงสภาพของยาเนื่องจากมีโอกาสสัมผัสกับความชื้นได้ง่าย

3. Accuhaler

เป็นเครื่องสูดพ่นยาชนิดใช้หลายครั้ง (multi-unit dose) ผงยาอยู่ในช่องบรรจุทำด้วยอะลูมิเนียม ซึ่งแบ่งตามขนาดการใช้แต่ละครั้ง วิธีการใช้เครื่อง Accuhaler คือ ถอดเครื่องสูดพ่นในแนวราบโดยให้ด้านปากกระบอกหันเข้าหาตัว เปิดเครื่องสูดพ่นโดยใช้นิ้วหัวแม่มือวางลงที่ร่อง แล้วดันในทิศออกจากตัวไปจนสุดจนได้ยินเสียง “คลิก” จากนั้นหายใจออกทางปากให้มากที่สุดโดยระวังไม่ให้พ่นลมหายใจเข้าไปในเครื่อง อมปากกระบอกให้สนิท แล้วสูดลมหายใจให้เร็ว แรง และลึก จากนั้นนำเครื่องสูดพ่นออกจากปากและกลืนหายใจอย่างน้อย 10 วินาที แล้วหายใจออกช้าๆ เมื่อใช้เสร็จให้ปิดอุปกรณ์ โดยใช้นิ้วหัวแม่มือดันบนร่องแล้วเลื่อนกลับ จนมีเสียง “คลิก”

ข้อดีของเครื่องสูดพ่นยาแบบ Accuhaler คือ มีตัวเลขด้านข้างเครื่องบ่งบอกถึงปริมาณยาที่เหลืออยู่ ซึ่งเป็นจำนวนครั้งที่สามารถสูดพ่นยาได้ และเครื่องสูดพ่นยาแบบ Accuhaler นั้น ช่องบรรจุยาแต่ละช่องจะถูกเปิดเมื่อใช้ยาเท่านั้น ยาจึงมีความคงสภาพดีกว่าเครื่องสูดพ่นยาแบบ Turbuhaler นอกจากนี้ การสูดผงยาจากเครื่อง Accuhaler จะใช้แรงสูดน้อยกว่าการใช้เครื่อง Turbuhaler และ Handihaler

คำแนะนำการใช้ยาสูดชนิดผงแห้ง

1. หากใช้ยาที่มีส่วนผสมของสเตียรอยด์ ควรบ้วนปากทุกครั้งหลังใช้ยา
2. ห้ามหายใจออกขณะที่ปากอมหลอดยา เพราะยาจะไม่เข้าสู่ปอดของผู้ป่วย
3. หากลิ้มพ่นยา ให้พ่นทันทีที่นึกได้ และพ่นครั้งต่อไปตามปกติ แต่ถ้านึกได้ในระยะเวลาที่ใกล้กับเวลาของการพ่นครั้งต่อไปก็ให้พ่นครั้งต่อไป โดยไม่ต้องเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

การเก็บรักษา

ควรเก็บให้พ้นมือเด็ก, หลีกเลี่ยงการโดนความร้อน, ระวังไม่ให้เครื่องสูดพ่นมีความชื้น เมื่อใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด โดยเช็ดบริเวณที่สัมผัสกับปากด้วยน้ำอุ่น จากนั้นเช็ดให้แห้งและปิดฝาเมื่อไม่ได้ใช้

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. การพัฒนาระบบการดูแลโรคหืด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บุเลติน; 2554.

2. ราชวิทยาลัยกุมารแพทย์แห่งประเทศไทย. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคหืดในประเทศไทยสำหรับผู้ป่วยเด็ก [ออนไลน์] 2551 [อ้างเมื่อ 1 พฤษภาคม 2560]. จาก: <http://thaipediatics.org>
3. Treeyaprasert W. Tips and pitfalls in asthma devices use [online] 2015 [Cited 2017 May 1]. Available from <http://www.asthma.or.th>

รายนามผู้จัดทำบทความ

1. นายภควัต คีตวัฒน์กุล เลขประจำตัวนักศึกษา 5718610016
2. นางสาววิศรา เจริญวิริยะภาพ เลขประจำตัวนักศึกษา 5718610081
3. นายกันต์ศักดิ์ ลีรัตนกุล เลขประจำตัวนักศึกษา 5718610149
4. นางสาวสุภัทร ฉัตรวิระวงษ์ เลขประจำตัวนักศึกษา 5718610255
5. นางสาวปนัดดา ชังยัง เลขประจำตัวนักศึกษา 5718610313

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ เกสัชกรหญิงพัทธธีรา โสคาตา

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร. เกสัชกรหญิงอรลักษณ์ แพร่ตกุล