

รายงานการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาผลของการให้คำปรึกษาแนะนำการใช้

ยาสูดพ่นทางปากรักษาโรคหอบหืด

โดยเภสัชกรโรงพยาบาลมหาสารคาม

The study of the result of Inhaler counselling
by pharmacist at Mahasarakham Hospital

โดย

นางสาวจรรยา

เกิดจันทิก

นางสาวอนนรรจ์

รัตนโชติพานิช

นางสาวกาญจนามรณ์

ตาราไต

นางสาววิรัตน์

รัตนพลแสน

นางสาวมนসা

สุนารัตน์

คณะเภสัชศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ
ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2544



กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม งบรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2543 ครั้งที่ 1 โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ โดยอาศัยความช่วยเหลือของกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม โดยเฉพาะกลุ่มงานผู้ป่วยนอก ได้กรุณาเอื้อเฟื้อสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล และให้ความร่วมมือในการทำวิจัย ขอขอบคุณ ดร.ไกรสร ชัยโรจน์กาญจนานา และ อ.จันทร์ทิพย์ กาญจนศิลป์ ได้ให้ความกรุณาให้คำแนะนำและแนวทางในการทำวิจัยและเป็นกำลังใจเสมอมา

คณะผู้ทำวิจัย



บทคัดย่อ

การศึกษามูลการให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยาสูดพ่นทางปากรักษาโรคหอบหืด โดยเภสัชกร โรงพยาบาลมหาสารคาม เป็นการเปรียบเทียบสมรรถภาพการทำงานของปอดก่อนและหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรและเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อาสูดพ่นทางปากได้ถูกต้อง

จากการศึกษาในผู้ป่วย 28 ราย โดยให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องยา 3 ครั้ง ผู้ป่วยที่เข้ารับคำปรึกษาแนะนำนี้ส่วนมากเป็นโรคหอบหืดในระดับรุนแรง ในครั้งที่ 1 จำนวน 18 ราย ครั้งที่ 2 จำนวน 14 ราย และครั้งที่ 3 จำนวน 13 ราย

ในการศึกษาถึงขั้นตอนการใช้อาสูดพ่น ผู้ป่วยส่วนมากสามารถใช้อาสูดพ่นทางปากรักษาโรคหอบหืดได้ถูกต้อง โดยครั้งที่ 1 ถูกต้องทุกขั้นตอน 14 ราย ชั้นที่ 2 จำนวน 18 ราย และครั้งที่ 3 จำนวน 21 ราย ขั้นตอนที่ผู้ป่วยใช้อาสูดพ่นผิดมากที่สุด คือ ขั้นตอนที่ 5 (กดยา 1 กด ต่อ 1 ครั้ง) ครั้งที่ 1 จำนวน 6 ราย ครั้งที่ 2 จำนวน 7 รายและครั้งที่ 3 จำนวน 5 ราย

ผลลัพธ์ของการรักษาโรคหอบหืดหลังได้รับคำแนะนำการใช้ยาสูดพ่นทางปากรักษาโรคหอบหืดโดยเภสัชกร พบว่า เมื่อเปรียบเทียบร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่า PEFr ในครั้งที่ 2 เทียบกับครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 เทียบกับครั้งที่ 1 พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.08 และ 23.82 ตามลำดับ

จากการประเมินปัญหาจากการใช้ยา พบว่า ปัญหาการใช้ยาที่พบมากที่สุด คือ การใช้ Oral Beta2 agonist ในครั้งที่ 1 จำนวน 18 ราย ครั้งที่ 2 และ 3 จำนวน 17 ราย และปัญหาอื่นๆ ที่พบได้แก่ การขาดยา Inhaled steroid , ขาด long acting drug , มีการใช้ aminophylline และการขาด Inhaled Beta2 agonist

ในการศึกษาครั้งนี้ พบระดับความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับ severe ในการติดตามผู้ป่วยทั้ง 3 ครั้ง ซึ่งปัญหาส่วนหนึ่ง คือ การใช้ยาไม่ตรงตาม Treatment guideline ซึ่งเป็นปัญหาลำคัญ และเป็นบทบาทที่สำคัญของเภสัชกรที่จะให้การดูแลการใช้ยาของผู้ป่วย เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการใช้ยาสูงสุด



Abstract

The study of inhaler technique counseling by pharmacist of Mahasarakham hospital. To compare peak expiratory flow rate (PEFR) of asthma patient before and after 3 times counseling by pharmacist and to introduce patient how to use the inhaler device.

The study of 28 patients. Almost patients is severe asthma is a first time 18 persons, second time is 14 persons and third time is 13 persons.

Almost patients can use inhaler device, but the most incorrect step is fifth step (press 1 puff per time). Compare percent PEFR change at second time and first time is 20.80% and at third time and first is 23.82%.

About drug related problems (DRPs) in this study is the use of oral beta2 agonist. and another DRPs are the lack of inhaled beta2 agonist, and the very important DRPs is many severe patient do not receive the treatment guideline medicine, the problem is very important that pharmacist can solve it, to make very good outcome to patient.



สารบัญ

บทที่	เรื่อง	หน้า
1	ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
2	ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
3	วิธีดำเนินการวิจัย	32
4	ผลการศึกษา	36
5	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	42
6	เอกสารอ้างอิง	44
7	ภาคผนวก	45



สารบัญตาราง

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
1	ยาที่มีผลทำให้หลอดลมหดตัว	7
2	แสดงมาตรฐาน PEFr ในคนไทย	9
3	การแบ่งความรุนแรงของโรคหอบหืด	11
4	อาการข้างเคียงจากการใช้ยา Chronic systemic corticosteroid	23
5	อาการที่แสดงถึงภาวะโรคหืดที่ควบคุมไม่ได้	30
6	ลำดับขั้นตอนของการให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องยา	33
7	รายละเอียดคำแนะนำที่เขียนให้ผู้ป่วยและครอบครัว ในแผนการรักษาเฉพาะราย	34
8	เพศของผู้ป่วย	36
9	อายุของผู้ป่วย	36
10	วุฒิการศึกษา	37
11	อาชีพ	37
12	การสูบบุหรี่	37
13	การดื่มสุรา	37
14	ประวัติการเจ็บป่วย	38
15	ระดับความรุนแรงของโรคหอบหืด	38
16	ยาที่ได้รับ	38
17	ประเมินวิธีการใช้ยาสูดพ่น	39
18	ขั้นตอนการใช้ยาสูดพ่นที่ผิด	39
19	การเปลี่ยนแปลงค่า PEFr ในการติดตามผู้ป่วยครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3	40
20	การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยหลังจากใช้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์	40
21	ปัญหาการใช้ยาที่พบ	41



ความสำคัญและที่มาของปัญหา

โรคหอบหืดเป็นโรคเรื้อรังที่มีการอักเสบของหลอดลม มีผลทำให้เยื่อผนังหลอดลมของผู้ป่วยมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสารก่อภูมิแพ้และสิ่งแวดล้อมมากกว่าคนปกติ (Bronchial Hyper-reactivity) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการไอ แน่นหน้าอก หายใจมีเสียงหวีดหรือเหนื่อยหอบเกิดขึ้นทันทีเมื่อได้รับสารก่อโรค (สารภูมิแพ้) และอาการเหล่านี้อาจหายไปได้เอง หรือหายไปเมื่อได้รับยาขยายหลอดลม โรคหอบหืดพบได้ในทุกวัย ที่พบบ่อยได้แก่ในเด็กและวัยหนุ่มสาว จากการศึกษาทางระบาดวิทยาของโรคหอบหืด พบว่า asthma prevalence เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 9.2 เป็นร้อยละ 15.9 ใน ปี 1983 - 5 และ 1992-4 และพบว่าแม่ที่สูบบุหรี่จะมีความสัมพันธ์กับการเกิด asthma ในลูกชายที่เกิดมา (มีการศึกษาในปี 1992-4) และระหว่างปี 1982 และ 1993 The NHIS ได้ระบุว่าผู้ป่วยหอบหืดเพิ่มขึ้นร้อยละ 78 ในเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี (Harold et al. 1997)

ปัจจุบันพบว่า มีผู้ป่วยโรคหอบหืดมีประมาณ 100 ล้านคนทั่วโลก โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกาพบผู้ป่วยโรคหอบหืดประมาณ 13 ล้านคน จากข้อมูลของ Centers for disease Control and Prevention ประเทศสหรัฐอเมริกา มีอุบัติการณ์การเป็นหอบหืดเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1982-1992 ⁽⁵⁾ สำหรับประเทศไทย พบประมาณ ร้อยละ 4-13 ของประชากร อัตราการตายของผู้ป่วยโรคหอบหืดพบประมาณ 0.4 ต่อ 100,000 คน ซึ่งพบว่า ร้อยละ 80 ของผู้ป่วยที่เสียชีวิตนั้นสามารถป้องกันได้ถ้ารู้จักวิธีดูแลและป้องกันตนเองอย่างถูกต้อง โรคหอบหืดเป็นโรคเรื้อรังจำเป็นต้องเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลเพื่อติดตามผลอย่างต่อเนื่อง และถ้าผู้ป่วยปฏิบัติตนไม่ถูกต้องตามที่แพทย์หรือเภสัชกรแนะนำ ก็อาจทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาย่อยครั้งมากขึ้นทำให้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและต้องหยุดงาน ปัจจุบันพบว่าค่าใช้จ่ายสำหรับการรักษาโรคหอบหืดโดยรวมสูงถึง 9.5 พันล้านเหรียญต่อปี ⁽⁵⁾ การรักษาที่ถูกต้องนั้น แม้ว่าไม่สามารถรักษาอาการให้หายขาดได้ แต่สามารถควบคุมอาการไว้ได้ทำให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างคนปกติและบางรายอาจหายขาดได้ การรักษาผู้ป่วยโรคหอบหืดในปัจจุบันนิยมใช้ยาขยายหลอดลมและสเตียรอยด์ในรูปแบบสูดพ่น (Metered Dose Inhaler : MDI) เพราะผลิตภัณฑ์รูปแบบสูดพ่นนี้สามารถออกฤทธิ์เฉพาะที่และรวดเร็วกว่าในรูปแบบกินและฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำ อีกทั้งอาการข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์รูปแบบสูดพ่นยังพบน้อยกว่าการด้วย แต่ผลิตภัณฑ์รูปแบบสูดพ่นมีวิธีการใช้ที่ยุ่งยากและผู้ป่วยหอบหืดต้องบริหารยาด้วยตนเอง จึงอาจทำให้เกิดปัญหาในผู้ป่วยได้ เช่น ผู้ป่วยได้รับยาไม่ครบจำนวนเนื่องจากใช้ผลิตภัณฑ์รูปแบบสูดพ่นไม่ถูกขั้นตอน ทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาลดลงและอาจทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาได้ หรือกรณีที่ผู้ป่วยได้รับยาสูดพ่น 2 ชนิดและไม่ได้เว้นช่วงเวลาในการใช้ยา ทำให้ผู้ป่วยได้รับผล



การรักษาจากยารชนิดแรกได้ไม่เต็มที่ หรือกรณีที่ผู้ป่วยไม่ทราบปริมาณยาที่เหลืออยู่ในผลิตภัณฑ์ รูปแบบสูดพ่น ทำให้ยังใช้ยาต่อไปทั้งที่ยาหมดแล้วจึงทำให้การรักษาโรคหอบหืดไม่ได้ผล เป็นต้น และพบว่าในการใช้ยาสูดพ่นชนิด MDI มีปริมาณตัวยาเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นที่สามารถไปถึง ปอดได้ แม้ว่าจะใช้ยาอย่างถูกต้องทุกขั้นตอนก็ตาม ดังนั้นหากผู้ป่วยมีการใช้ยาสูดพ่นผิดเทคนิค อาจมีผลทำให้ปริมาณยาที่ได้รับน้อยลงเป็นผลทำให้ได้รับปริมาณยาไม่เพียงพอสำหรับการรักษา (สุภารัตน์ 2540)

จากที่กล่าวมาข้างต้น การใช้ยาสูดพ่นทางปากจึงเป็นวิธีการรักษาหอบหืดที่สำคัญวิธีหนึ่ง จึงมีความจำเป็นที่ผู้ป่วยควรจะทราบขั้นตอนวิธีปฏิบัติและปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการรักษาสูงสุด แพทย์หรือเภสัชกรใน Health care team ต่างก็ให้ความสำคัญในประเด็นนี้มากพอสมควร จากข้อมูลในวารสาร J.Clin.Pharm.Ther. ปี 1996 ได้กล่าวถึงการจัดอบรมเภสัชกรในหัวข้อทักษะการสื่อสารและการให้ข้อมูลด้านยาแก่ผู้ป่วยโรคหอบหืดในแถบทางใต้ของสวีเดน ในระหว่างปี ค.ศ.1990 หลังจากนั้นได้ติดตามและประเมินผลในเดือนเมษายน ปี ค.ศ.1992 พบว่าร้อยละ 53 ของผู้ป่วย สามารถใช้ Turbuhaler ได้อย่างถูกต้อง และในปีถัดมาพบว่าสัดส่วนของการใช้ Turbuhaler ได้อย่างถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 67 จะเห็นได้ว่าการให้คำแนะนำในเรื่องการใช้ยาแก่ผู้ป่วยแต่ละรายอย่างถูกต้องเหมาะสม จะช่วยลดความผิดพลาดของการใช้ Turbuhaler ได้ (Ekedahl,1996) และได้มีศึกษาถึงบทบาทของเภสัชกรในการให้คำแนะนำวิธีการใช้ยาสูดพ่นทางปาก โดยเปรียบเทียบในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำและกลุ่มไม่ได้รับคำแนะนำวิธีการใช้ยาสูดพ่นโดยเภสัชกร พบว่าในกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำมีค่า Mean Percentage Forced Expiratory Volume in One Second (FEV₁) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำอย่างมีนัยสำคัญ (De Tullio&Corson,1987)

ในปัจจุบันแนวโน้มของจำนวนผู้ป่วยโรคหอบหืดมีมากขึ้น และเพื่อให้การใช้ยาสูดพ่นทางปากของผู้ป่วยโรคหอบหืดถูกต้องและทางคณะผู้ทำการวิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการให้คำแนะนำปรึกษาวิธีการใช้ยาสูดพ่นทางปากแก่ผู้ป่วย เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดในการใช้ยา และเกิดอันตรายจากการใช้น้อยที่สุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของปอดในผู้ป่วยโรคหอบหืด ก่อนให้คำปรึกษาและหลังให้คำปรึกษาโดยเภสัชกร
2. เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้อุปกรณ์สูดพ่นทางปากได้อย่างถูกต้อง



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ป่วยสามารถใช้ยาสูดพ่นทางปากได้ถูกต้อง ทำให้ประสิทธิภาพของการรักษาโรคหอบหืดดีขึ้น
2. ผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง ทำให้จำนวนครั้งของการหอบลดลงและการมารับรักษาตัวที่โรงพยาบาลลดลง และลดค่าใช้จ่ายในการรักษา
3. เป็นการเปิดบทบาทของเภสัชกรในการให้บริการแก่ผู้ป่วยโดยตรง
4. เพื่อเปิดงานบริการให้คำปรึกษาเรื่องยาในผู้ป่วยหอบหืด โรงพยาบาลมหาสารคาม ซึ่งเป็นแหล่งฝึกงานให้แก่บัณฑิตของคณะเภสัชศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพต่อไป
5. เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

นิยามศัพท์

FEV1 = Forced Expiratory Volume

ปริมาตรลมหายใจออกต่อหนึ่งหน่วยเวลา

Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)

การวัดอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก โดยใช้ Peak Flow Meter

การให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยาแก่ผู้ป่วย

การให้บริการคำแนะนำและข้อมูลทางยาแก่ผู้ป่วยเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดจากหรือเกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นได้กับผู้ป่วย นอกจากนี้ การให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยายังหมายถึงการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างผู้ป่วยและเภสัชกรด้วย (kawahara, 1991)

ประสิทธิภาพของการใช้ยา (Effective Drug Utilization)

ผลที่เกิดจากการใช้ยารักษาโรคหอบหืดซึ่งจะประเมินในประเด็นของ

1. ปัญหาที่เกี่ยวกับการใช้ยา
2. ผลการรักษา ได้แก่
 - อาการทางคลินิก เช่น อาการไอ แน่นหน้าอก ความถี่ของการจับหืด เป็นต้น
 - ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ การวัดอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก (Peak Expiratory Flow Rate หรือ PEFR)

การติดตามดูแลและการให้คำแนะนำเรื่องการใช้ยา

การติดตามดูแลการใช้ยาและให้คำแนะนำและข้อมูลเกี่ยวกับยาแก่ผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในโรคและวิธีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ตลอดจนเป็นการป้องกันปัญหาที่เกิดจากหรือเกี่ยวข้องกับการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นในผู้ป่วย



กลวิธีการให้คำปรึกษาแนะนำเรื่องการใช้ยา (Counseling Technique)

วิธีที่เภสัชกรจะสามารถให้คำแนะนำหรือข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ป่วยได้ แบ่งเป็น

1. การให้ข้อมูลด้วยวาจา (Verbal Instruction) เป็นการให้ข้อมูลโดยใช้คำพูดอธิบาย
2. การให้ข้อมูลโดยใช้เอกสาร แผ่นพับ คู่มือหรือหนังสือ (Written Instruction) เป็นการให้ข้อมูลโดยการใช้เอกสารที่จัดพิมพ์เป็นสื่อกลาง เช่น ฉลากช่วย เอกสารแผ่นพับหรือหนังสือคู่มือต่างๆ
3. การให้ข้อมูลโดยใช้ทั้งวาจาและข้อเขียน (Verbal and Written Instruction) เป็นการให้ข้อมูลโดยใช้คำพูดและเอกสารร่วมกัน



บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรคหอบหืดมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นในคนทุกวัย ทุกเชื้อชาติและทุกเพศ นับตั้งแต่ปี ค.ศ.1970 เป็นต้นมา อัตราการตายจากโรคหอบหืดเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มคนที่อายุมากกว่า 55 ปี ในประเทศไทย มีรายงานอัตราการเป็นโรคหอบหืดประมาณร้อยละ 4.3 ของประชากร และคาดว่าผู้ป่วยเสียชีวิตปีละไม่ต่ำกว่า 1000 คน คนที่เป็นโรคหอบหืดไม่ควรเสียชีวิตเพราะโรคนี้ ถ้าผู้ป่วยมีความเข้าใจในเรื่องโรคที่เป็นอยู่ และวางแผนร่วมกับแพทย์ผู้ทำการรักษาเพื่อช่วยกัน กำจัดปัจจัยเกื้อหนุนหรือปัจจัยกระตุ้นให้เกิดอาการหอบหืดและติดตามดูแลสมรรถภาพการทำงานของปอดและมีการใช้ยาที่ถูกต้อง ก็จะสามารถควบคุมอาการและใช้ชีวิตอย่างคนปกติได้

ผู้ป่วยโรคหอบหืดอาจเป็นได้ทุกอายุโดยเชื่อว่ามีแนวโน้มเชิงทางพันธุกรรม สำหรับคนที่เป็นโรคหอบหืดตั้งแต่อายุก่อน 30 ปี มักจะมีผลจากโรคภูมิแพ้ ซึ่งถ้าจัดสารก่อภูมิแพ้ (Allergen) แม้ในจำนวนเล็กน้อยเข้าได้ผิวหนังก็จะเห็นผิวหนังบริเวณนั้นเป็นตุ่มแดงและอักเสบแสดงว่าระบบภูมิคุ้มกันเข้ามาเกี่ยวข้อง

สำหรับคนที่เป็นโรคหอบหืดตอนสูงอายุแล้วมักจะมีการอักเสบของทางเดินหายใจแบบเรื้อรัง พอมีสิ่งระคายเคืองมาสัมผัส เช่น การติดเชื้อไวรัสหรือคหวัณหรือก็จะก่อให้เกิดการหอบ เมื่อตรวจปฏิบัติการเกิดการแพ้ที่ผิวหนังก็ไม่พบตุ่มขึ้น ซึ่งหมายถึงการเกิดโรคหอบหืดไม่เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน

สิ่งกระตุ้น (Triggers)

1. สารก่อภูมิแพ้ (allergens) จะก่อให้เกิดอาการหอบหืดเมื่อสูดดมสารเหล่านี้เข้าไป สารกลุ่มนี้ที่พบบ่อย ได้แก่ ไรฝุ่น เกสรดอกไม้ หญ้า ต้นไม้ เฟอรันิเจอร์ เชื้อรา รั้งแค และขนสัตว์

2. มลภาวะจากอากาศและสิ่งระคายเคือง เช่น ถ่านหินที่กำลังเผาไหม้ น้ำมันเชื้อเพลิง การเผาไหม้ของไม้ซึ่งจะปล่อยไนโตรเจนและซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกมาในอากาศทำให้เพิ่มปฏิกิริยาการตอบสนองต่อสารเหล่านี้ของทางเดินหายใจมากขึ้น แม้กลิ่นแรงๆ เช่น สารเคมีที่ใช้ชะล้างของภายในบ้าน น้ำหอม สีทาบ้าน สีรองพื้น ผงซักฟอก ควันที่เกิดจากการหุงต้ม ล้วนสามารถกระตุ้นให้เกิดการหอบหืด

3. ควันบุหรี่ สามารถสร้างความระคายเคืองและการอักเสบของทางเดินหายใจ

4 การติดเชื้อของทางเดินหายใจ

5. การออกกำลังกายและอากาศหนาวเย็น ร้อยละ 85 ของคนที่เป็นโรคหอบหืดจะเกิดอาการเมื่อออกกำลังกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกกำลังกายในสภาพอากาศหนาวแห้งและเย็น.



อาการไอ หายใจมีเสียงหวีด แน่นหน้าอกจะเกิดขึ้นทั้งขณะและหลังการออกกำลังกายและหายไปภายใน 20-30 นาที และเกิดขึ้นได้แม้ได้รักษาเป็นประจำ

6 ยาบางชนิด มีผลทำให้หลอดลมหดตัวอาจทำให้อาการเลวลง (ตารางที่ 1)

7. สารซัลไฟต์ ที่ใช้กันอาหารบูด อาจทำให้เป็นผื่นลมพิษและหายใจไม่สะดวกได้ในคนที่ เป็นโรคหอบหืดบางคน องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาจึงห้ามใช้ซัลไฟต์ใส่ในผลไม้และ ผักสด ยกเว้นมันเทศและบังคับให้ติดฉลากเตือนผู้บริโภคด้วยถ้ามีสารนี้

8. อารมณ์เครียด ความวิตกกังวลจะทำให้อาการของโรคเลวลง แม้ว่าอารมณ์โดยลำพังจะ ไม่กระตุ้นให้เกิดโรคได้



ตารางที่ 1 ยาที่มีผลทำให้หลอดเลือดหดตัว

Anaphylaxis (IgE-mediated)		Anaphylactoid mast cell degranulation
Penicillins	F	Narcotic analgesics
Sulfonamides	F	Ethylenediamine
Serum	F	Iodiated-radiocontrast media
Cephalosporins	F ^a	Platinum
Bromelin	R	Local anesthetics
Cimetidine	R	Steroidal anesthetics
Papain	F	Iron-dextran complex
Pancreatic extract	I	Pancuronium bromide
Pituitary snuff	F	Benzalkonium chloride
Psyllium	I	Cyclooxygenase inhibition
Subtilase	I	Aspirin
Tetracyclines	I	Nonsteroidal anti-inflammatory drug
Allergen extracts	I	Phenylbutazone
L-Asparaginase	F	Acetaminophen
Pyrazolone analgesics	I	Pharmacologic effect
Direct airway irritation		Beta adrenergic receptor blocker
Acetate	R	Cholinergic stimulants
Bisulfite	F	Anticholinesterase
Cromolyn	R	Alpha adrenergic agonists
Marjuana	I	Ethylenediamine tetraacetic acid (EDTA)
N-Acetylcysteine	F	Unknown mechanism
Precipitating IgG antibodies		AEC Inhibitors
L-Methyldopa	R	Anticholinergics
Carbamazepine	R	Hydrocortisone
Pituitary snuff	F	Isoproterenol
Spiramycin	R	Monosodium Glutamate
		Piperazine
		Tartrazine
		Sulfinpyrazone
		Zinostatin

^aRelative frequency of reactions : F,frequent ; I, infrequent ; R, rare.

F = เกิดขึ้นบ่อยๆ I = เกิดขึ้นไม่บ่อย นานๆ ครั้ง R = เกิดน้อย



ลักษณะทางคลินิก

โรคหอบหืดเป็นโรคเรื้อรัง ในช่วงที่ผู้ป่วยไม่มีอาการและเมื่อตรวจร่างกายจะปกติ ในช่วงที่มีอาการทางเดินหายใจจะเกิดการอักเสบและบวม กล้ามเนื้อเรียบที่ล้อมรอบทางเดินหายใจเกิดการระคายเคืองจากปฏิกิริยาการอักเสบจะหดตัวทำให้ท่อทางเดินหายใจตีบแคบ เยื่อบุทางเดินหายใจหลังน้ำเมือกออกมามาก ผลคือทำให้ทางเดินหายใจแคบจนอากาศไหลออกไม่ได้ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการไอ หายใจมีเสียงหวีด บางคนอาจมีอาการรุนแรง จะหอบอยู่นานและต้องต่อการรักษา ซึ่งอาจเป็นอันตรายถึงตายได้ เรียกว่า status asthmaticus แต่ก็ เป็นภาวะที่พบได้ไม่บ่อยนัก

อาการของโรคหอบหืดที่แสดงออกมาจะมีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ไอ (Cough)
2. หายใจไม่สะดวก แน่นหน้าอก (Dyspnea)
3. หายใจมีเสียงหวีด (Wheeze)

ผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการไอเป็นสำคัญและมีเสมหะเหนียวซากออกยาก อาจมีอาการไอเป็นเวลานานภายหลังจากเป็นไข้หวัด

ในขณะที่จับหืดผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อยหอบหายใจไม่ออก บางครั้งอาจมีอาการหอบจนตัวโยน มีเหงื่อออกและมีเสียงหวีดในทรวงอก ซึ่งผู้ป่วยเองได้ยินและผู้อยู่ใกล้ๆ ก็ได้ยินเช่นกัน เสียงหวีดเป็นลักษณะสำคัญของโรคหอบหืด มีชีพจรเต้นเร็วกว่าปกติ ความดันโลหิตสูงขึ้น

Nocturnal asthma

ประมาณ 2/3 ของผู้ป่วย จะมีอาการจับหืดในตอนดึกๆ ระหว่างเวลา 01.00-04.00น. ร้อยละ 40 ของผู้ป่วยที่จับหืดตอนดึกๆ จะมีอาการเกือบทุกคืน กลไกการเกิดยังไม่ทราบแน่ชัด เชื่อว่ามีหลายปัจจัย เช่น การสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ในห้องนอน การหลั่ง epinephrine ในร่างกายลดลง vagal tone ที่สูงขึ้น อุดนมพิษของร่างกายลดลงประมาณ 1 องศาเซลเซียส และการลดลงของอุณหภูมิกระตุ้นให้เกิด bronchoconstriction ได้ เมื่อวัดด้วย Peak flow meter จะพบว่า มีค่า Peak expiratory flow rate (PEFR) มีค่าต่ำลงเรียกว่า early morning dipping ผู้ป่วยหอบหืดที่เสียงหวีดมักเกิดในช่วงเวลานี้ และเมื่อวัดค่า PEFR ในผู้ป่วยในช่วงเวลา 0.00 น. และ 16.00 น. จะมีค่าที่แตกต่างกันระหว่างช่วงเวลาดังกล่าว หากเกินกว่า 30 % ก็แสดงว่าโรคหอบหืดยังไม่ stable

การตรวจวัดสมรรถภาพการทำงานของปอด

การตรวจวัดสมรรถภาพการทำงานของปอดโดยใช้ Peak flow meter จะช่วยบอกระดับความรุนแรงของโรค โดยนำค่า PEFR ที่วัดได้ไปเทียบกับ predicted value (ตามอายุ ส่วนสูงและเพศของผู้ป่วย ดังแสดงในตารางที่ 2) การวัดค่า PEFR นอกจากจะใช้ในการวินิจฉัยแล้ว ยังใช้



สำหรับประเมินผลการรักษา เช่น การตอบสนองต่อยาขยายหลอดลม และสามารถส่งตัวผู้ป่วยกลับบ้านได้หรือไม่ (ผู้ป่วยที่มีค่า PEFr < 50 % ของ predicted value มักจะมี relapse ได้บ่อยเมื่อส่งตัวไปรักษาต่อที่บ้าน)

ตารางที่ 2 แสดงค่ามาตรฐาน PEFr ในคนไทย

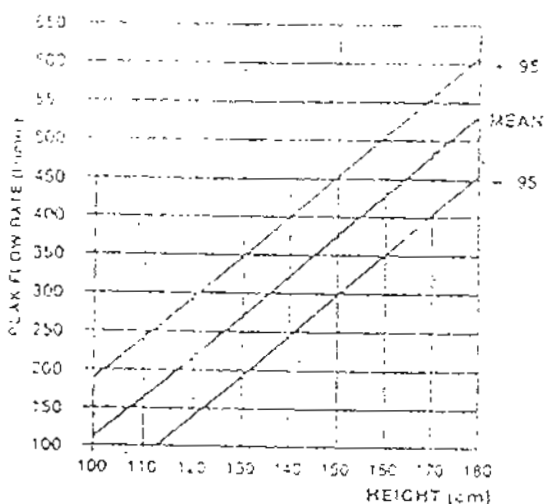
ชาย	หญิง
$-1.661A + 4.209H - 103.39$	$-1.564A + 2.439H + 78.01$

A = อายุ (ปี)

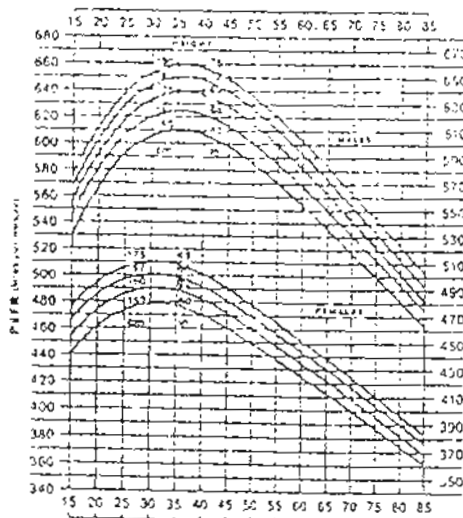
H = ความสูง (ซม.)

Peak Expiratory Flow in normal children Age 6-15 years

From : Godwin P. et al. J Clin Invest 1970 ; 49 : 15



Peak Expiratory Flow in normal adults



From : Gregg I. Nunn A.J. Brit Med J 1969 ; 298 : 1068-70

ภาพที่ 1 แสดงค่ามาตรฐาน Peak Expiratory Flow Rate (PEFR)



ขั้นตอน 8 ประการในแผนการรักษาโรคหอบหืด

1. ควบคุมดูแลและประเมินระดับความรุนแรงของโรค (Monitor and assess asthma severity)
2. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหอบหืดแก่ผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการรักษาจากผู้ป่วย (Education provision and development of partnership)
3. ควบคุมและหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้น (Avoid and control triggers)
4. สร้างแผนการรักษาโรคหอบหืดชนิดเฉียบพลันให้กับผู้ป่วย (Crisis plan and treatment acute exacerbation)
5. สร้างแผนการรักษาเฉพาะบุคคล (Asthma care plan)
6. สร้างแผนการรักษาตนเองสำหรับผู้ป่วย (Development of treatment plan and crisis plan for treatment at home)
7. แผนการรักษาโรคหอบหืดแบบเรื้อรัง (Chronic maintainant therapy plan)
8. แผนการรักษาผู้ป่วย Status asthmaticus



ตารางที่ 3 การแบ่งความรุนแรงของโรคหอบหืด

(Classification of asthmatic patients according to severity of disease)

ลักษณะของโรค	Mild	Moderate	Severe
1.อาการก่อนได้รับการรักษา			
1.1 อาการก่อนได้รับการรักษา	ไอหรือหืดไม่มากกว่า 1-2 ครั้ง/สัปดาห์	ไอหรือหืดเป็นประจำมากกว่า 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ และต้องไปรักษาในรพ.หรือคลินิก < 3 ครั้ง/ปี	หืดเป็นประจำเกือบทุกวัน เวลาเกิดอาการจะเป็นรุนแรง ต้องไปรพ.หรือคลินิก > 3 ครั้ง/ปี ต้องรับไว้ในรพ.>2 ครั้ง/ปี เคยมีภาวะการหายใจล้มเหลว ต้องใส่ท่อหรือเคยชักจากอาการหอบมาก่อน
1.2 อาการในช่วงปกติ	ไม่มีหรือน้อยมาก	ไอและหืดเป็นครั้งคราวไม่หายไปหมด	ไอและหืดอยู่เรื่อยๆไม่หมดไป แต่มีอาการไม่มากนัก
1.3 ความสามารถในการออกกำลังกาย	ออกกำลังกายพอได้ แต่วิ่งมากจะเหนื่อย	ขีดความสามารถในการออกกำลังกายลดลงอย่างชัดเจนจะเหนื่อยและไอง่าย หลังออกกำลังกาย	ออกกำลังกายไม่ได้เลยเพราะเหนื่อยเร็วมาก
1.4 อาการตอนกลางคืน (หอบ, ไอ)	เป็นน้อยกว่า 1-2 ครั้ง/เดือน	เป็น 2-3 ครั้ง/เดือน	เป็นเกือบทุกคืนและมักมีอาการแน่นหน้าอกตอนเช้า
1.5 การทำงานหรือการไปโรงเรียน	ดีเป็นปกติ	อาจจะขาดงานหรือขาดโรงเรียนบ้าง	ขาดงานหรือขาดโรงเรียนบ่อยมาก
1.6 การวัดสมรรถภาพการทำงานของปอด	PEFR > 80% ของค่าที่คาดหมายไว้ และมีค่า variability < 20%	PEFR 60-80% ของค่าที่คาดหมายไว้ และมีค่า variability 20-30 %	PEFR < 60% ของค่าที่คาดหมายไว้ และมีค่า variability >30%
1.7 ค่า methacholine sensitivity	PC ₂₀ = 2-20 mg/ml	PC ₂₀ < 2 mg/ml	PC ₂₀ < 2 mg/ml
2.ผลการรักษา	ได้ผลดีหลังการใช้ bronchodilators ภายใน 12-24 ชม โดยไม่ต้องใช้ steroids ไม่จำเป็นต้องใช้ยาเรื่อยๆ	ต้องใช้ยาอยู่เรื่อยๆ จำเป็นต้องใช้ corticosteroids เพื่อบรรเทาอาการและต้องใช้ยาป้องกันอาการ(prophylactic drug) ร่วมในการรักษาด้วย	ต้องใช้ยาเป็นประจำทุกวัน และต้องใช้ steroid ในรูปสูดพ่นและหรือรับประทาน

การรักษาโรคหอบหืด

เกี่ยวกับ pathogenesis ของโรคหอบหืดนั้นปัจจุบัน เชื่อว่า โรคหืดเป็นการอักเสบเรื้อรังของหลอดลม (Chronic inflammatory disease of airways) และการอักเสบที่เกิดขึ้นเป็นเหตุให้เกิดภาวะหลอดลมไว (bronchial hyperactivity) ดังนั้นการรักษาจึงมุ่งเน้นลดการอักเสบควบคู่กับลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ



การศึกษาเกี่ยวกับ aerosol therapy ได้ข้อยุติว่าเป็นวิธีให้ยาขยายหลอดลมที่ได้ผลเร็ว เพราะยาเข้าถึงหลอดลมขนาดเล็กได้โดยตรง ด้วยขนาดยาเพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับ การรับประทานยาหรือการฉีด และทำให้เกิดผลข้างเคียงของยาน้อย ขนาดของ aerosol ที่เหมาะสม คือ เล็กกว่า 4 ไมโครเมตร และความเร็วในการสูดเข้าที่เหมาะสมคือประมาณ 30 ลิตร/นาที เมื่อสูดแล้วต้องกลั้นหายใจประมาณ 10 วินาที เพื่อให้ particle ตกบนผิวของผนังหลอดลมตามแรงโน้มถ่วง (gravity) การหายใจเข้าช้าๆ โอกาสที่ particle จะตกลงบน peripheral airway จะมีมาก แต่ถ้าอัตราการไหลของลมที่หายใจเข้าเร็ว โอกาสที่ particle จะตกลงบนหลอดลมใหญ่ๆ จะมีมากขึ้น นอกจากนี้พบว่า receptor ของยาขยายหลอดลมประเภท beta 2 agonist อยู่ที่ peripheral airways ส่วน receptor ของยาขยายหลอดลมประเภท anticholinergic อยู่ที่ central airways

Metered-dose inhaler(MDI) เป็น aerosol ที่ให้สะดวก แต่มีข้อเสียคือ ความเร็วที่ออกมาจากเครื่องค่อนข้างสูง(30 ลิตร/นาที) ทำให้ร้อยละ 80 ของ particle ตกลงบน oropharynx จึงทำให้มีเพียงร้อยละ 20 เท่านั้นที่เข้าสู่หลอดลมขนาดเล็กและออกฤทธิ์ที่บริเวณนั้น นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยเพียงร้อยละ 50 เท่านั้นที่ใช้ MDI ได้ถูกต้อง ข้อผิดพลาดที่พบได้บ่อย คือ ความสอดคล้องของมือกับการหายใจ ซึ่งแก้ไขโดยการต่อ spacer จึงมีการผลิต spacer ออกขายหลายแบบ เพื่อช่วยให้การใช้ MDI มีประสิทธิภาพขึ้น spacer ที่มีปริมาตรสูง (750 ml) จะลดความต้องการการสอดคล้องระหว่างมือกับการหายใจไปได้มากยิ่งขึ้น คือ กดยาแล้วสูดเวลาใดก็ได้

จากการศึกษาถึงบทบาทของเภสัชกรในการให้คำแนะนำวิธีการใช้ยาสูดพ่นทางปาก โดยเปรียบเทียบในผู้ป่วยกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำและไม่ได้รับคำแนะนำวิธีการใช้ยาสูดพ่น พบว่าในกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำมีค่า Mean Percentage Forced Expiratory Volume in One Second (FEV₁) ซึ่งแสดงถึงสมรรถภาพการทำงานของปอดสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีขั้นตอนในการวัดทั้งหมด 11 ขั้นตอน พบว่าความผิดพลาดในการพ่นยาในกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำน้อยกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับคำแนะนำซึ่งสอดคล้องกับค่า FEV₁ ที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในขั้นตอนต่อไปนี้ (1) Shake the inhaler (2) Use one puff a time และ (3) Shake between puffs ในการวิจัยนี้พบว่าการให้คำแนะนำประกอบการสาธิตวิธีการใช้ยาพ่นร่วมกับการฝึกฝนจะทำให้ผู้ป่วยเข้าใจและสามารถใช้ยาพ่นได้ถูกต้องและมีสมรรถภาพการทำงานของปอดดีขึ้น

จากการศึกษาถึงความต้องการในการให้คำแนะนำการใช้ยาพ่นโดยเภสัชกร พบว่าการให้คำแนะนำปรึกษาการใช้ยาพ่นของผู้ป่วยโดยเภสัชกรทำให้เทคนิคการใช้ยาพ่นของผู้ป่วยถูกต้องมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับคำแนะนำหรือได้รับคำแนะนำโดยวิธีอื่น

จากการศึกษาถึงผลการให้คำแนะนำปรึกษาวิธีใช้ MDI-Spacer ในผู้สูงอายุโดยเภสัชกร โดยแบ่งขั้นตอนที่วัดเป็น 9 ขั้นตอน และหาค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการให้คำปรึกษาพบว่า



คะแนนก่อนให้คำปรึกษาแนะนำมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 60.4 และหลังให้คำปรึกษาแนะนำมีค่าเป็น ร้อยละ 88.9

ลักษณะการไม่สามารถให้ยาตามแพทย์สั่งที่พบมากที่สุดในผู้ป่วยโรคหอบหืด คือ การใช้ยาสูดพ่นผิดเทคนิค อาจเนื่องมาจากการใช้ยาพ่นมีวิธีและลำดับขั้นตอนการใช้เฉพาะที่ต้องอาศัยเทคนิคการใช้ที่ยุงยาก ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องได้ จากการศึกษาของ Toogood,1994 พบว่า ในการใช้ยาสูดพ่นชนิด MDI มียาเพียงร้อยละ 10 เท่านั้นที่สามารถเข้าถึงปอดได้ แม้ว่าจะใช้ได้ถูกต้องทุกขั้นตอนก็ตาม ดังนั้นการใช้ยาสูดพ่นผิดเทคนิคจะยังทำให้ผู้ป่วยได้รับยาไม่เพียงพอแก่การรักษา

จากข้อมูลในวารสาร J.Clin.Pharm.Ther. ปี 1996 ได้กล่าวถึงการจัดอบรมเภสัชกรในหัวข้อทักษะการสื่อสารและการให้ข้อมูลด้านยาแก่ผู้ป่วยโรคหอบหืดในแถบทางใต้ของประเทศสวีเดน ในระหว่างปี ค.ศ. 1990 หลังจากได้ติดตามและประเมินผลในเดือนเมษายน ปี ค.ศ.1992 พบว่าร้อยละ 53 ของผู้ป่วย สามารถใช้ Turbuhaler ได้อย่างถูกต้อง และในปีถัดมาพบว่าสัดส่วนของการใช้ Turbuhaler ได้อย่างถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 67

การใช้ยารักษาโรคหอบหืด

ยาที่ใช้ในการรักษาโรคหอบหืด จำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม

1. ยาขยายหลอดลม
2. ยาลดการอักเสบและป้องกันการหลั่ง mediators
3. ยาปฏิชีวนะ
4. ยาขับเสมหะและยาละลายเสมหะ
5. ยาป้องกันการจับหืด

ในที่นี้จะพูดถึงเฉพาะยาในกลุ่มที่ 1 และ 2



ยาขยายหลอดลม (Bronchodilators)

ยาขยายหลอดลมเป็นยาที่มีความสำคัญในการรักษาโรคหอบหืด .เพราะนอกจากใช้รักษาอาการหอบหืดให้หยุดลงได้แล้ว ยังใช้ในการป้องกันอาการของโรคด้วย ในปัจจุบันแบ่งยาขยายหลอดลมออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1.Sympathomimetic drugs
 - Non selective adrenergic agents
 - Selective beta-2-adrenergic agents
- 2.Theophylline (Xanthine derivatives)
- 3.Anticholinergic agents

1.กลุ่ม Sympathomimetic drugs

- Non selective adrenergic agents

ออกฤทธิ์ต่อ adrenergic receptor โดยกระตุ้น beta receptor (adenyl cyclase) ทำให้มีการเปลี่ยน ATP เป็น cyclic AMP ซึ่งเป็น cellular mediator ที่จะทำให้มีการคลายตัวของกล้ามเนื้อหลอดลม ยา sympathomimetics ที่ผลิตออกมาในระยะแรก เช่น epinephrine และ isoproterenol เป็นยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์กระตุ้นทั้ง beta1 receptor ในหัวใจและ beta2 receptor ที่หลอดลม จึงทำให้มีอาการแทรกซ้อนแบบใจสั่น เกิดขึ้นได้บ่อย แต่เนื่องจากยาทั้งสองนี้มีโครงสร้างเป็น catecholamine จึงให้โดยการรับประทานไม่ได้ เพราะถูกทำลายด้วย sulfatase enzyme ในลำไส้ ต้องใช้วิธีฉีด ยาทั้งสองนี้มีฤทธิ์สั้น (ไม่เกิน 30 นาที) เพราะถูกทำลายโดย catecholamine-o-methyl-transferase และ monoamine oxidase enzyme

ปัจจุบันยาในกลุ่มนี้มีการใช้น้อยลงในการรักษา bronchospasm เนื่องจากมีฤทธิ์ข้างเคียงต่อหัวใจ จะใช้เฉพาะในรายที่มีอาการหดเกร็งของหลอดลมอย่างรุนแรงและรักษาด้วยยาพ่นละอองฝอยในกลุ่ม beta 2 agonist แล้วไม่ได้ผล

- Selective beta-2-adrenergic agonist

ยาในกลุ่มนี้กระตุ้นเฉพาะ beta-2-adrenergic receptors และเป็นกลุ่มยาขยายหลอดลมที่มีประสิทธิภาพที่สุดในปัจจุบัน ออกฤทธิ์โดยทำให้ adenylate cyclase enzyme เปลี่ยน ATP ให้เป็น cyclic AMP เพิ่มขึ้น มีผลทำให้ bronchial smooth muscle คลายตัว ด้วยกลไกที่ยังไม่ทราบแน่นอน ยา beta2 agonist ยังมีผลต่อ beta-2-adrenergic receptors บน mast cells ช่วยป้องกันการปล่อย mediators ต่างๆ ช่วยลด secretion ของ mucous glands และเพิ่ม mucociliary clearance



ยาในกลุ่มนี้พัฒนามาจาก catechol nucleus ของ epinephrine ทำให้ทนต่อ enzyme COMT (catechol-o-methyl transferase) และ sulfatase enzymes ในกระเพาะอาหารและตับ สามารถให้โดยการรับประทานได้และจับกับ beta2 receptor ได้ดีกว่า epinephrine จึงออกฤทธิ์ได้นานกว่า แบ่งยาได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. Resorcinol agents เช่น metaproterenol, terbutaline, fenoterol
2. Saligenin agents เช่น salbutamol (albuterol), salmeterol, formoterol
3. อื่นๆ เช่น procaterol

salbutamol, terbutaline และ fenoterol ออกฤทธิ์ได้นาน 4-6 ชั่วโมง แต่ procaterol อยู่ได้นาน 6-10 ชั่วโมง ในขณะที่มี long acting beta-2-agonist พัฒนาขึ้นมาใหม่ เช่น salmeterol, formoterol อาจออกฤทธิ์ได้นาน 12 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามใน acute wheezing ที่เกิดร่วมกับโรคติดเชื้อในทางเดินหายใจในเด็กควรพิจารณาใช้ยาในกลุ่มแรก (salbutamol, terbutaline, fenoterol) ในรูปของ nebulizing solution หรือ MDI with spacer, DPI หรือชนิดรับประทาน สำหรับชนิด sustained release และ long acting agents ควรพิจารณาใช้เฉพาะในรายที่เป็นโรคหอบหืดเรื้อรัง (chronic asthma) เท่านั้นและไม่ควรใช้ยาชนิดที่ออกฤทธิ์นานร่วมกับ sustained release theophylline

ผลข้างเคียงของยาในกลุ่มนี้ ได้แก่ มือสั่น กระวนกระวาย นอนไม่หลับ อาเจียน hypoxia ในกรณีที่ให้ยาพ่นในเด็กเล็กที่มีอาการหอบร่วมด้วย เนื่องจากยาจะทำให้มี pulmonary vasodilations เกิด ventilation perfusion mismatch มากขึ้น ดังนั้นจึงควรให้ oxygen ร่วมด้วย นอกจากนี้ถ้าให้ในขนาดสูงอาจทำให้เกิด hyperglycemia และ hypokalemia จากการใช้ beta-2-agonist ไปกระตุ้น ATP system ทำให้ potassium เข้าไปในเซลล์เพิ่มขึ้น บางรายอาจมีหัวใจเต้นเร็ว (tachycardia) จากการใช้ systemic vasodilation ได้ ควรระมัดระวังเป็นพิเศษในกรณีที่ให้ยากกลุ่มนี้ในผู้ป่วยโรคหัวใจ เบาหวาน และ hyperthyroidism

ในปัจจุบันยากกลุ่ม sympathomimetic ได้รับความนิยมใช้ในการรักษาโรคหอบหืดมากที่สุด ทั้งนี้เพราะสามารถบริหารยาได้หลายทางโดยไม่จำเป็นต้องตรวจหาระดับของยาในเลือด โดยทั่วไปการเลือกบริหารยาในกลุ่ม sympathomimetic มีหลักการดังต่อไปนี้

ก. ยารับประทาน เหมาะสำหรับรักษาผู้ป่วยที่มีอาการหอบหืดปัจจุบัน (acute asthma) ที่มีอาการไม่รุนแรงหรือใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคหอบหืดเรื้อรัง (chronic asthma) ยารับประทานนี้จะออกฤทธิ์ขยายหลอดลมได้เต็มที่ในระยะ 30-60 นาที หลังใช้ยา

ข. ยาขยายหลอดลมชนิดสูดดม

ในปัจจุบันยาขยายหลอดลมที่ออกฤทธิ์โดยตรงต่อ beta2 receptor ชนิดสูดดมกำลังได้รับความนิยมสูง เพราะใช้ง่ายออกฤทธิ์ได้ทันที มีฤทธิ์ขยายหลอดลมได้ดีทัดเทียมกับการบริหารยา



ด้วยการฉีด ฤทธิ์อยู่ได้นานและอาการแทรกซ้อนน้อย การให้ยาในระยะแรกผู้ป่วยบางรายอาจมีอาการมือสั่นและใจสั่นเกิดขึ้น ซึ่งอาจหลีกเลี่ยงอาการเหล่านี้ได้โดยการให้ยาในขนาดที่ต่ำกว่าปกติในระยะแรกเมื่อผ่านระยะ 1-2 สัปดาห์ไปแล้วจึงค่อยๆ เพิ่มขนาดของยาจนถึงขนาดที่ใช้ในการรักษา

ค. ยาขยายหลอดลมชนิดฉีด

ยากลุ่มนี้เหมาะสำหรับผู้ป่วย acute asthma attack เช่น การให้ adrenaline ฉีดเข้าใต้ผิวหนังได้รับความนิยมใช้ในการรักษาอาการหอบหืดชนิดเฉียบพลันมานานแล้ว แต่เนื่องจากการใช้ยานี้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงหรือผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจเรื้อรัง และผู้สูงอายุมักมีอาการแทรกซ้อนจากยาเกิดขึ้นได้บ่อยๆ การรักษา acute asthma attack ในปัจจุบันจึงนิยมใช้ยา sympathomimetics ที่ออกฤทธิ์โดยตรงต่อ beta2 receptor ฉีดเข้าใต้ผิวหนังกันมาก ยานี้ยังอาจให้โดยการฉีดเข้าหลอดเลือดดำเพื่อรักษาผู้ป่วย acute severe asthma หรือ status asthmaticus ได้อีกด้วย สำหรับ adrenaline ฉีดเข้าใต้ผิวหนังยังคงใช้กันมาก โดยเฉพาะผู้ป่วยเด็กและหนุ่มสาว เพราะยามีฤทธิ์ขยายหลอดลมได้สูงและราคาไม่แพง

2. Theophyllines (Xanthine derivatives)

เป็นยาขยายหลอดลมที่มีประสิทธิภาพ ใช้มานาน แต่เนื่องจากในปัจจุบันมียาในกลุ่ม beta2 adrenergic agonist ชนิดพันธะของผอย ทำให้ยาในกลุ่มนี้จึงใช้น้อยลงใน acute wheezing ส่วนใหญ่จะใช้ sustained release theophylline ในรายที่เป็นโรคหอบหืดเรื้อรังหรือใช้ aminophylline (ethylene diamine salt ซึ่งมี 80-85% anhydrous theophylline) ทางหลอดเลือดดำเฉพาะในรายที่มีหอบรุนแรงในผู้ป่วยที่มี bronchospasm ร่วมกับการตีตื้นของทางเดินหายใจหรือเป็นโรคหอบหืดที่รักษาด้วย beta2 agonist ไม่ได้ผล

กลไกการออกฤทธิ์ขยายหลอดลมไม่ทราบแน่นอน แต่จากรายงานที่ผ่านมาพบว่า theophylline มีฤทธิ์ดังนี้

1. ยับยั้ง phosphodiesterase enzyme ทำให้มี cyclic AMP เพิ่มขึ้น
2. ต้านฤทธิ์ของ adenosine receptors
3. กระตุ้นให้มีการหลั่ง epinephrine จาก adrenal medulla เพิ่มขึ้นปริมาณไม่มาก
4. Mediator inhibition

Theophylline อาจลดการออกฤทธิ์ของ tumor necrosis factor alpha (TNF-alpha) ซึ่งมีส่วนในการทำให้มีการอักเสบในหลอดลม

5. ลดการปล่อยของ calcium ion ออกจาก cell



นอกจากนี้ theophylline ยังช่วยเพิ่ม mucociliary clearance เพิ่ม ventilatory drive เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของกระบังลม และอาจมีฤทธิ์เป็น anti-inflammatory effects เช่น ยับยั้งการปล่อย histamine จาก basophils ยับยั้งการปล่อย superoxide anion จาก neutrophils ลด microvascular leakage และ macrophage activity การเลือกใช้ยา

ถึงแม้ว่า theophylline จะเป็นยาขยายหลอดลมที่ดีและรู้จักกันมานาน แต่เนื่องจากยามีฤทธิ์ในการขยายหลอดลมอ่อนกว่ายาในกลุ่ม sympathomimetics และมีอาการข้างเคียงที่เป็นอันตราย ในบางครั้งจำเป็นต้องมีการตรวจวัดระดับยาในเลือดเป็นระยะๆ จึงทำให้เกิดความยุ่งยากในการรักษา อย่างไรก็ตามนี้ยังได้รับการเลือกใช้ในผู้ป่วยโรคนี้กันมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่ไม่สามารถให้ยาในกลุ่ม sympathomimetics ได้ theophylline ชนิด slow หรือ sustained release มีข้อบ่งใช้ในผู้ป่วยที่มีอาการหอบหืดเวลากลางคืนหรือผู้ป่วยที่มี Chronic asthma ส่วน theophylline ชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำใช้ใน acute severe asthma หรือผู้ป่วยที่มีภาวะ status asthmaticus เกิดขึ้น

3. Anticholinergic agents

การหดเกร็งของหลอดลมในโรคติดเชื้อมทางเดินหายใจอาจเกิดจากการกระตุ้น cholinergic parasympathetic nervous system เป็น reflex ซึ่งเริ่มจากการกระตุ้น subepithelial receptors (cough receptors) ซึ่งมีอยู่มากบริเวณหลอดลมทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณหลอดลมใหญ่ๆ กระตุ้นผ่านทาง vagus nerve ไปยัง cholinergic receptors ซึ่งอยู่ที่กล้ามเนื้อเรียบรอบหลอดลม ทำให้เกิด bronchoconstriction มีการหลั่งเสมหะออกมาจาก mucous gland มากขึ้นและมีการหลั่ง inflammatory mediators จาก mast cells ยาในกลุ่ม anticholinergic จะยับยั้ง reflex ดังกล่าวให้มีการขยายของหลอดลม ยาที่มีใช้และเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน คือ ipratropium bromide

ข้อบ่งชี้ในการให้ยา Anticholinergic รักษาโรคหอบหืดได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอาการไอเป็นอาการสำคัญ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา sympathomimetics หรือ theophylline มาแล้วแต่ไม่ได้ผล ipratropium bromide ไม่มีอาการแทรกซ้อนที่สำคัญแต่อย่างใด ถึงแม้ว่าจะให้ยาในขนาดสูงมากๆ จึงนับเป็นยาขยายหลอดลมที่มีความปลอดภัยมากตัวหนึ่ง ยานี้ให้โดยการสูดดมเพียงอย่างเดียว ให้ยาในการรักษาผู้ป่วย acute และ chronic asthma แต่การรักษาผู้ป่วย acute asthma ควรใช้ร่วมกับยา beta2 agonist เช่น fenoterol , salbutamol หรือ terbutaline

Ipratropium bromide เป็นอนุพันธ์ของ atropine ซึ่งมี lipid solubility ต่ำมาก เมื่อให้ยาในรูปของยาพ่นละอองฝอยจะออกฤทธิ์เฉพาะที่หลอดลมและมี systemic effects น้อยมาก ออก



ฤทธิ์ซ้ำ และ peak effect ซ้ำกว่า beta2 agonist แต่ถ้าให้ร่วมกับ beta2 agonist จะออกฤทธิ์ได้เร็วขึ้น ใช้รักษา wheezing ใน chronic bronchitis หรือหอบหืด แนะนำให้ใช้ในเด็กเล็กที่มี acute wheezing ซึ่งรักษาด้วยยาพ่นละอองฝอย beta2 agonist ในขนาดเต็มที่และ corticosteroids แล้วไม่ได้ผล

ยาลดการอักเสบและป้องกันการหลั่ง mediators (Non-bronchodilator antiasthmatics)

ยาในกลุ่มนี้ไม่มีฤทธิ์ขยายหลอดลม แต่ช่วยลด bronchial hyperreactivity และการอักเสบในหลอดลม ที่มีใช้ในปัจจุบัน ได้แก่

1. Corticosteroids
2. Cromolyn sodium
3. Nedocromil
4. Ketotifen

ยาทั้ง 4 อย่างไม่ใช้ใน wheezing ครั้งแรก จากการติดเชื้อทางเดินหายใจ แต่ใช้ป้องกันการอาการไอหอบในผู้ป่วยโรคเรื้อรังหรือมีอาการบอบหรือ reactivity airway disease ในเด็ก bronchopulmonary dysplasia ซึ่งต้องใช้ต่อเนื่องในระยะยาว ยกเว้น corticosteroids อย่างเดียวที่ใช้รักษา acute asthmatic attack หรือ acute wheezing ใน reactive airway disease ได้ ในที่นี้จะพูดถึงเฉพาะยา Corticosteroids

Corticosteroids

Corticosteroids ถูกนำมาใช้ในการรักษาภาวะภูมิแพ้ของระบบทางเดินหายใจ เพราะยานี้มีฤทธิ์ขัดขวางปฏิกิริยาของร่างกายต่อการอักเสบและต่อภาวะภูมิแพ้ โดย

1. Type I หรือ Anaphylactic Immunologic Reaction, corticosteroids จะทำให้
 - หลอดเลือดตีบตัว
 - จำนวน eosinophils ลดต่ำลง
 - ระดับ cyclic AMP ในเซลล์เพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้มีการหลั่ง histamine, slow reacting substance of anaphylaxis และ eosinophil chemotactic factor of anaphylaxis ลดลง
 - Catecholamines ออกฤทธิ์ได้ดีขึ้น
2. ใน Type III หรือ Toxic Immune Complex Reaction, corticosteroids จะทำให้
 - Permeability ของหลอดเลือดลดลง
 - Neutrophil chemotaxis ลดลง



- มี lysosome stabilization

Corticosteroids เป็น anti-inflammatory drug ที่มีประสิทธิภาพที่สุด ลด late-phase inflammatory response และ airway hyperresponsiveness และยังทำให้ beta2 receptor ตอบสนองดีต่อ exogenous และ endogenous adrenergic agents ลดการเกิด tachyphylaxis ของ beta2 agonist

ฤทธิ์ของ corticosteroids ต่อเซลล์ต่างๆ เช่น neutrophils, eosinophils และ lymphocytes โดยจะทำให้จำนวนของ inflammatory cell ลดลง และมีการขัดขวางการสร้าง prostaglandin และ plasminogen นอกจากนี้ยังทำให้ macrophages มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อ lymphokines ลดลง ทำให้ beta-adrenoceptors ที่ผนังเซลล์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้มีปฏิกิริยาต่อสารก่อภูมิแพ้น้อยลง

ข้อบ่งใช้ Corticosteroids ในผู้ป่วยโรคหอบหืด

1. ผู้ป่วยที่กำลังจับหืดรุนแรง เช่น status asthmaticus
2. Seasonal asthma รุนแรงที่ไม่สามารถควบคุมอาการด้วยยาขยายหลอดลม ยาขับเสมหะ หรือ Sodium cromoglycate
3. ภาวะหืดเรื้อรังที่เป็นมากและ Intractable asthma ที่ใช้ยาอื่นแล้วยังไม่สามารถควบคุมอาการให้เป็นที่พอใจได้
4. ผู้ป่วยโรคหืดที่เคยได้รับ corticosteroids ร่วมกับยาอื่นๆ ในการรักษามาก่อน และเกิดมีภาวะ stress ขึ้น เช่น ได้รับการผ่าตัด

หลักการเลือกใช้ Corticosteroids

การให้ยา corticosteroids อาจให้ได้ทั้งแบบ systemic และ local ใน acute asthma นิยมให้แบบ systemic มากกว่า เพราะได้ผลดี ยาออกฤทธิ์ได้เร็วและแน่นอนกว่า

Systemic corticosteroids

ยาในกลุ่มนี้ให้ในรูปฉีดหรือรับประทาน ได้แก่ Hydrocortisone (relative antiinflammatory potency=1), Dexamethasone (potency=30), Methylprednisolone (potency=5), Prednisolone (potency=4) ใช้รักษา acute wheezing ในผู้ป่วยหอบหืดรุนแรง หรือ wheezing ร่วมกับ acute viral upper respiratory tract infection ที่เป็นรุนแรงและเป็นโรคหอบหืดเป็นพื้นฐานเดิมและรักษาด้วย beta2 agonist ไม่ได้ผล ในทางคลินิกมีหลักฐานยืนยันว่า steroid ขนาดสูง จะได้ผลดีกว่าขนาดต่ำหรือ methylprednisolone ได้ผลดีกว่า hydrocortisone ถ้าให้รับประทานอาจใช้ prednisolone ขนาด 1-2 mg/kg/day (ขนาดสูงสุด 50 mg) เป็นเวลา 3-5 วัน บางรายอาจต้องให้นาน 7 วัน ขึ้นกับอาการทางคลินิกของผู้ป่วย ไม่ควรให้ systemic



corticosteroid ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ หรือใช้บ่อยเกินความจำเป็นเพราะจะมี side effect ที่สำคัญคือกดการทำงานของต่อมหมวกไต ความดันโลหิตสูง เป็นต้น มีรายงานว่าแม้ให้ corticosteroid ในระยะสั้นๆ (short course) แต่แต่ละครั้งไม่เกิน 7 วัน แต่ให้บ่อยกว่า 4 ครั้งต่อปี พบว่าเพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการเกิด adrenal insufficiency ในเด็กได้

1. การให้แบบรับประทาน เหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคหืดที่มี acute attack แต่อาการไม่รุนแรงหรือมีภาวะหืดเรื้อรัง

2. การฉีดเข้ากล้ามเนื้อหรือ Depot Corticosteroid ใช้ในผู้ป่วยระยะหลังการผ่าตัดที่กินอาหารและยาทางปากไม่ได้ หรือผู้ป่วยที่ต้องการหลีกเลี่ยงผลของ corticosteroids ต่อเยื่อกระดูกเพาะอาหาร การฉีดเข้ากล้ามเนื้อ ทำให้ออกฤทธิ์ได้เร็วกว่าการให้โดยการกิน และสามารถควบคุมขนาดยาได้แน่นอนกว่า แต่การฉีดอาจทำให้เกิด atrophy ของเนื้อเยื่อได้ผิวหนังได้ตรงตำแหน่งที่ฉีดยา

3. การฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ ใช้ใน status asthmaticus โดยให้ hydrocortisone ขนาด 4 mg/kg ทุก 2-4 ชม. การให้ยาเข้าทางหลอดเลือดดำ ยาจะออกฤทธิ์ได้เต็มที่ในระยะ 3-6 ชั่วโมง การให้ hydrocortisone ขนาดสูงมากๆ ต้องระวังภาวะ hypokalemia ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้

Corticosteroids ชนิดฉีดใช้สำหรับผู้ป่วยหอบหืดที่มี acute attack ส่วนใหญ่นิยมใช้ dexamethasone ในขนาด 5-10 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำทุก 6 ชม. เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นแล้ว จึงลดขนาดยาลงและเปลี่ยนยา corticosteroids ชนิดรับประทาน การใช้ systemic corticosteroids ใน acute attack ควรใช้ในระยะเวลาไม่เกิน 5-7 วัน (ในกรณีที่ผู้ป่วยมี acute attack ครั้งแรก และมีอาการดีขึ้นอย่างรวดเร็วหลังได้รับการรักษาไม่จำเป็นต้องให้ corticosteroids ชนิดสูดดม)

4. การสูดดมละออง corticosteroids เป็นวิธีการให้ corticosteroids แบบ local เช่นใช้ dexamethasone phosphate aerosol หรือ budesonide ที่บรรจุอยู่ใน portable cartridge ได้ถูกนำมาใช้รักษาผู้ป่วยโรคหอบหืดมานานแล้ว ขนาดของยาในผู้ป่วยใช้ขนาด 400-1,200 ไมโครกรัม/วัน โดยให้สูดดมวันละ 3-4 เวลา ในเด็กใช้ขนาด 200-400 ไมโครกรัม/วัน โดยให้สูดดมวันละ 3-4 เวลาเช่นกัน การใช้วิธีสูดดมละอองนี้ ทำให้สามารถลดขนาดยาได้ต่ำกว่าการให้แบบ systemic มาก แต่มีรายงานว่าการใช้ corticosteroids ชนิดสูดดมอยู่นานๆ ผู้ป่วยบางรายอาจมีผลข้างเคียงของ corticosteroids เกิดขึ้นได้เช่นเดียวกับการให้แบบ systemic แต่มีอุบัติการณ์ต่ำกว่ามาก



Inhaled corticosteroids

ปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานยืนยันว่า corticosteroids ชนิดพ่นละอองฝอยใช้ได้ผลในการรักษา acute wheezing ทั้งในคนที่โรคหอบหืดและจากการติดเชื้อ แม้ว่าจจะมีรายงานว่า inhaled steroid ใช้ได้ผลดีใน acute phase ของ viral respiratory infection และป้องกัน virus induced wheeze ได้ อย่างไรก็ตาม inhaled steroid มีประสิทธิภาพในการลด airway hyperresponsiveness และภาวะอักเสบในหลอดลม ใช้ป้องกัน asthmatic attack ในผู้ป่วยโรคหอบหืดเรื้อรัง (chronic asthma) หรือรายที่หอบรุนแรงและในคนที่เป็ bronchopulmonary dysplasia ถึงแม้ว่าจะมี side effects น้อยกว่า systemic corticosteroids ยาในกลุ่มนี้ถ้าให้ขนาดสูงเป็นเวลานานๆ ก็อาจดูดซึมเข้ากระแสเลือดและเกิด side effect ที่สำคัญคือ การกดต่อมหมวกไต การเจริญเติบโตลดลง osteoporosis เป็นต้น ดังนั้นถ้าจำเป็นต้องใช้ควรใช้ระยะเวลาสั้นที่สุดและขนาดต่ำที่สุดที่ได้ผล และถ้าให้ชนิด MDI ควรใช้ spacer ด้วย เพื่อลดการติดเชื้อราในปากและคอ และทำให้ได้ผลดีขึ้น ในเด็กพบว่าถ้าให้ inhaled steroid ขนาด > 800 ไมโครกรัม/วัน อาจกดต่อมหมวกไต และทำให้ growth velocity ลดลงได้

การให้ corticosteroids ชนิดสูดดมขนาดสูงตั้งแต่วันละ 1,000-2,000 ไมโครกรัม มีข้อบ่งชี้เฉพาะผู้ป่วยโรคหืดเรื้อรังที่มีอาการรุนแรงและไม่สามารถควบคุมอาการด้วยยาชนิดนี้ในขนาด 200-800 ไมโครกรัมต่อวัน ผู้ป่วยที่ใช้ corticosteroids ชนิดสูดดมในขนาดสูงแล้วยังไม่สามารถควบคุมอาการได้ควรพิจารณาใช้ corticosteroids ชนิดรับประทาน เช่น prednisolone ในขนาด 5-10 มก.ต่อวัน ร่วมไปในการรักษาด้วย

ขนาดของ Corticosteroids ชนิดสูดดมที่ปลอดภัยได้แก่ขนาดที่สูดดมต่ำกว่าวันละ 1,600 ไมโครกรัม อาการข้างเคียงเนื่องจากใช้ Corticosteroids ชนิดสูดดมที่พบบ่อยได้แก่ เสียงแหบ การอักเสบติดเชื้อในช่องปากและลำคอ อุบัติการณ์ของอาการแทรกซ้อนเหล่านี้อาจป้องกันได้โดยการให้ผู้ป่วยใช้ท่อต่อ (spacer) ระหว่างเครื่องพ่นยากับผู้ป่วยหรือแนะนำให้ผู้ป่วยกลั้วคอด้วยน้ำอุ่นทุกครั้งหลังสูดดมละออง corticosteroids การสูดดมละออง corticosteroids เหมาะสำหรับการใช้ในการรักษาผู้ป่วยวัยเด็กที่จำเป็นต้องใช้ยานี้ร่วมในการรักษาเป็นเวลานาน หรือในรายที่ไม่ต้องการให้มีผลข้างเคียงของ corticosteroids เกิดขึ้นมาก

อาการข้างเคียงหรืออาการพิษของ corticosteroids

เนื่องจาก corticosteroids เป็นยาที่มีผลข้างเคียงสูง เช่น บวม น้ำหนักตัวเพิ่ม ความดันโลหิตสูง กระดูกหัก แผลในกระเพาะอาหาร ต้อกระจกและทำให้มีการกำเริบของโรคเบาหวาน หรือวัณโรคได้ การใช้ยานี้จึงจำเป็นต้องให้ด้วยความระมัดระวัง



วิธีหลักเลี่ยงผลข้างเคียงของ corticosteroids

1. ควรใช้ corticosteroids ชนิดที่มีฤทธิ์สั้น เช่น prednisolone เพราะจะมีการกด hypothalamic-pituitary-adrenal axis น้อยกว่ายาพวก dexamethasone

2. ควรให้ยาแบบวันเว้นวัน โดยให้ครั้งเดียวในตอนเช้า เพราะการให้ยาวิธีนี้จะทำให้

- มีการกด Hypothalamic-pituitary-adrenal axis น้อย
- มีการกดปฏิกิริยาของร่างกายเกี่ยวกับอุณหภูมิหรือเม็ดเลือดขาวน้อย
- สามารถหยุดยาได้ง่ายกว่าการรักษาด้วยการให้ยาเป็นประจำทุกวัน

3. ขนาดยา ควรพยายามให้ขนาดที่ต่ำที่สุด ที่พอจะควบคุมอาการต่างๆ ให้สงบได้และต้องให้ยาขยายหลอดลมหรือยาอื่นๆ ร่วมในการรักษาอยู่ด้วยเสมอ

4. เมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นควรพยายามลดยาลงไปอีก หรือหยุดใช้ corticosteroids เสียเลย

5. การจัดขนาดของ corticosteroids ขึ้นอยู่กับอาการและสถานการณ์ของผู้ป่วยแต่ละราย เช่น ระยะเวลาที่มีการติดเชื้อหรือภาวะเครียดก็จำเป็นต้องเพิ่มขนาดยานี้ขึ้นด้วย

6. ในผู้ป่วยวัยเด็กหรือผู้ป่วย chronic asthma ที่จำเป็นต้องใช้ corticosteroids ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ควรพิจารณาให้ยา corticosteroids ชนิดสูดดม เพื่อลดอุบัติการณ์ของอาการแทรกซ้อนเนื่องจากยา corticosteroids

ถึงแม้ว่า corticosteroids จะเป็นยาที่มีผลข้างเคียงมากมาย แต่ยานี้ก็ให้ผลแน่นอนในการรักษา ผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้นอย่างรวดเร็วหลังใช้ยานี้ ในขณะที่ผู้ป่วยมีอาการรุนแรง เช่น status asthmaticus ยานี้จะเป็นยาสำคัญที่สุดในการรักษา ฉะนั้นเมื่อจำเป็น คือมีข้อบ่งชี้ แพทย์ไม่ควรลังเลการใช้ corticosteroids ร่วมกับยาอื่นในการรักษาโรคหืด การใช้ยานี้ซ้ำเกินไป อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย เช่น ทำให้เสียชีวิตได้

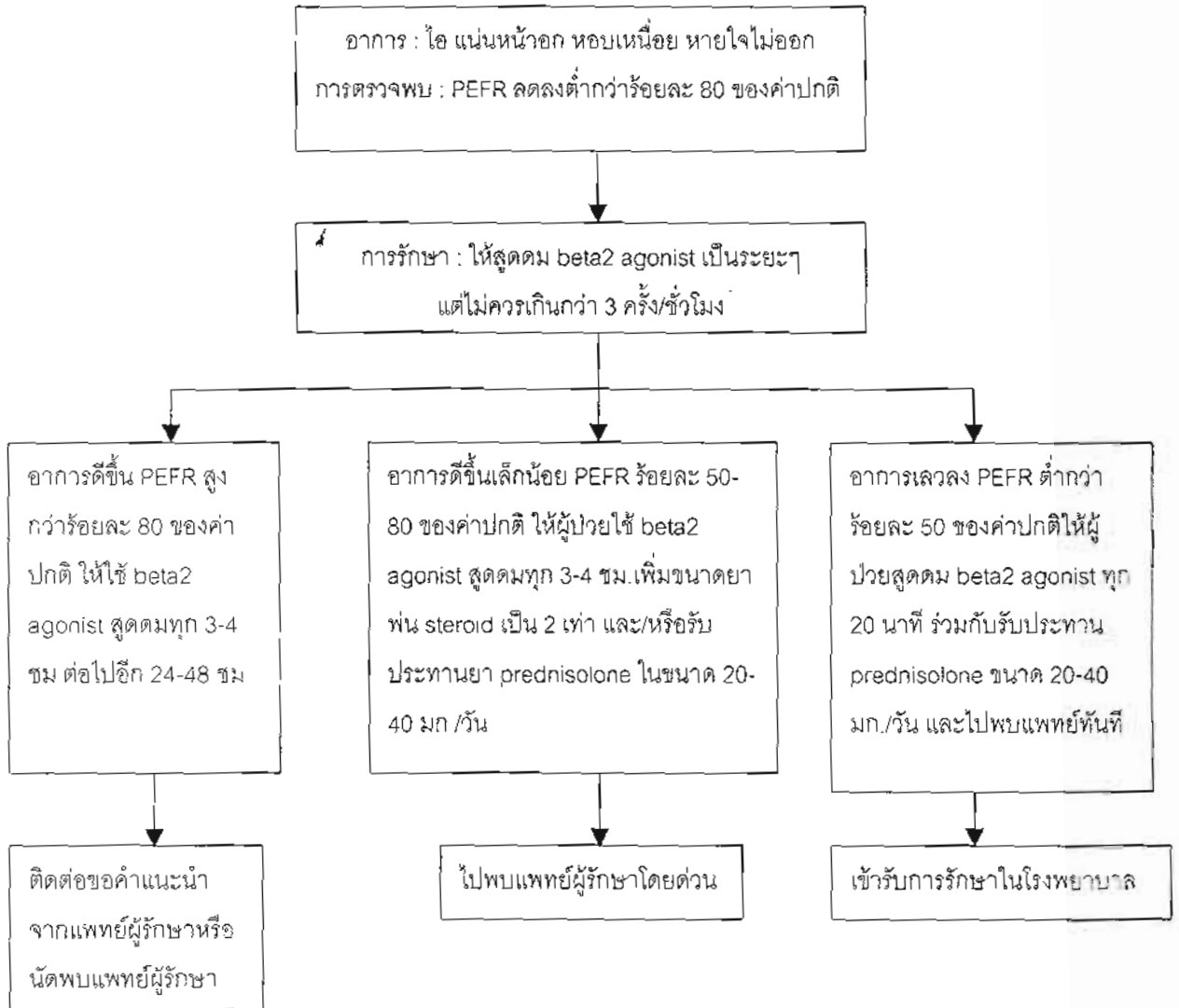


ตารางที่ 4 อาการข้างเคียงของการใช้ยา Chronic systemic corticosteroid

Hypothalamic-pituitary-adrenal suppression
Growth retardation
Skeletal muscle myopathy
Osteoporosis fractures
Aseptic necrosis of bone
Pancreatitis
Pseudotumor cerebri
Psychiatric disturbances
Sodium and water retention
Hypokalemia alkalosis
Hypertension
Skin striae
Impaired wound healing
Inhibition of leukocyte and monocyte function
Subcutaneous tissue atrophy
Glaucoma
Posterior subcapsular cataracts
Moon face
Central redistribution of fat



แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิการรักษาตนเองสำหรับผู้ป่วยโรคหอบหืด เมื่อมีการกำเริบของโรค



การสร้างแผนการรักษาตนเองสำหรับผู้ป่วย

(Development of treatment plan and crisis plan for treatment at home)

ในปัจจุบันได้มีการเน้นถึงความสำคัญที่จะมอบความรับผิดชอบส่วนหนึ่งให้ผู้ป่วยในการรักษาโรคหอบหืด ซึ่งเป็นจุดประสงค์ร่วมในการรักษาโรคเรื้อรังทั้งหลาย ทั้งนี้แพทย์จะต้องให้ความสนใจในการอธิบายให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวเกี่ยวกับพยาธิสภาพในการกำเนิดโรค กลไกการออกฤทธิ์ของยาชนิดต่างๆ และจุดที่จะเลือกใช้ยาแต่ละชนิด รวมทั้งผลดีและผลเสียของยาทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงผลข้างเคียงจากยา โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะจากสหรัฐอเมริกา (national asthma education panels) ได้แนะนำให้เขียนแผนการรักษาอันประกอบด้วยยาที่ใช้ประจำและยาที่ควรจะใช้เมื่อมีอาการมากขึ้น และเนื่องจากในปัจจุบันการวัดสมรรถภาพการทำงานของปอด โดยการ ใช้ Peak Flow Meter เข้ามามีบทบาทในการตัดสินใจของแพทย์และผู้ป่วยมาก ดังนั้นผู้ป่วยใน



ระดับ moderate จึงมักจะได้รับคำแนะนำให้มี peak flow meter ไว้ที่บ้าน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความรุนแรงของโรค และปรับระดับของยาตาม zone ของการรักษาต่างๆ ดังนี้

- (A) Green Zone, PEF 80-100 % of predicted value ให้คงระดับยาไว้ตามเดิม
- (B) Yellow Zone, PEF 50-80 % of predicted value รับประทานยาเพิ่มตามแพทย์สั่งและเข้ามารับการรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ถ้าอาการยังไม่ดีขึ้น
- (C) Red Zone, PEF < 50 % of predicted value รับประทานยาเพิ่มตามแพทย์สั่ง และเข้ามาใช้บริการที่ห้องฉุกเฉินทันที

แนวทางการให้คำปรึกษาและแนะนำผู้ป่วยโรคหอบหืด

1. การให้ความรู้กับผู้ป่วย ควรจะครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

- ก. ลักษณะทางธรรมชาติของโรค ในแง่ของพยาธิสรีรวิทยาและแนวคิดหลักในการรักษา
- ข. จุดมุ่งหมายในการรักษาให้สอดคล้องกันระหว่างแพทย์กับผู้ป่วยในแง่ของความเป็นไปได้ การยอมรับ และรวมไปถึงผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการรักษา
- ค. รู้จักอาการเริ่มแรกในการกำเริบของโรค เพื่อให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมตั้งแต่แรก ซึ่งจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและอัตราการเสียชีวิตจากโรคได้
- ง. รายละเอียดเกี่ยวกับยาที่ใช้รักษา รวมทั้งวิธีใช้ที่เหมาะสม
- จ. การติดตามและบันทึกผลการรักษาและการเปลี่ยนแปลงของโรค

2. การควบคุมสภาพแวดล้อม

- ก. ค้นหาและหลีกเลี่ยง sensitizing agents ทั้งที่บ้านและในที่ทำงาน ที่สำคัญคือ ฝุ่นละอองและตัวแมลงต่างๆ
- ข. ควบคุม bronchospastic triggers เช่น

- beta-adrenergic antagonists ไม่ว่าจะออกฤทธิ์จำเพาะ หรือชนิดไม่จำเพาะที่ เช่น ยาหยอดตา
- Cholinesterase inhibiting insecticides
- แอสไพรินและ NSAIDs

3. การรักษาด้วยยา

เนื่องจากมีหลักฐานจากการศึกษามากมายว่า สภาวะอักเสบเรื้อรังของหลอดลมเป็นต้นเหตุสำคัญของโรคหอบหืด ดังนั้นจึงควรแนะนำให้ใช้ยาที่มีผลลดการอักเสบตั้งแต่ในระยะแรกของโรค แล้วจึงค่อยๆ เพิ่มขึ้นตามลำดับ ให้สอดคล้องกับความรุนแรงของโรค คือ



ขั้นที่ 1 ยาพ่น beta2 agonists เป็นครั้งคราวตามอาการ

ขั้นที่ 2 ยาพ่น anti-inflammatory agents เช่น steroids , sodium cromoglycate และ nedocromil sodium

ขั้นที่ 3 ยาพ่นสเตียรอยด์ในขนาดสูง

ขั้นที่ 4 เพิ่มยาขยายหลอดลม เช่น

- ยาพ่น Ipratropium bromide
- ยาพ่น beta2 agonist
- ยาเกิน xanthines
- ยาเกิน beta2 agonist

ขั้นที่ 5 ยาเกินสเตียรอยด์ในขนาดต่ำสุดที่ควบคุมอาการได้ซึ่งโดยทั่วไปแล้วมีผู้ป่วยน้อยรายมากที่จำเป็นต้องใช้

การติดตามการเปลี่ยนแปลงและผลการรักษา

ผู้ป่วยควรบันทึกข้อมูลต่างๆ เตรียมไว้สำหรับการมาตรวจติดตามผลกับแพทย์ในหัวข้อต่อไปนี้

1. อาการในแต่ละช่วงเวลา โดยเฉพาะตอนกลางคืน
2. การรบกวนกิจวัตรประจำวันจากอาการของโรค เช่น การขาดงาน การขาดเรียน
3. ปริมาณยาที่ใช้ในช่วงที่ผ่านมา
4. การวัด PEFr เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและประเมินความรุนแรงของโรคหอบหืด มีการศึกษาพบว่า เมื่อให้ผู้ป่วยทำการบันทึกค่านี้อย่างสม่ำเสมอสามารถใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงการกำเริบในระยะแรก ทำให้ได้รับการรักษาอย่างทัน่วงที่ อีกทั้งช่วยในการปรับการรักษาในระยะยาวต่อไปด้วย

ข้อแนะนำสำหรับผู้ป่วย

1. โรคนี้เป็นโรคประจำตัวเกี่ยวกับการแพ้สิ่งต่างๆ ต้องสังเกตว่าแพ้อะไร แล้วหลีกเลี่ยงเสีย อาจช่วยให้อาการทุเลาได้ แต่เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยาก พบว่าภายในบ้านที่อยู่อาศัยมีสารกระตุ้นมากกว่า 2000 ชนิด แต่มีวิธีง่ายๆ ที่จะช่วยกำจัดหรือลดการสัมผัส ทั้งในและนอกบ้าน ดังนี้

1.1 ทำความสะอาดบ้านอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ระหว่างทำความสะอาด ควรสวมหน้ากาก ปิดจมูกหรือให้คนอื่นทำแทน

1.2 ลดรังแคสัตว์ โดยหลีกเลี่ยงการเลี้ยงสัตว์ที่มีขน

1.3 ลดฝุ่นละอองในเครื่องเรือน โดยทำความสะอาดผ้าคลุมเตียง ปลอกหมอนบ่อยๆ



1.4 เติมเครื่องกรองเข้าไปในเครื่องดูดฝุ่น หรือติดตั้งเครื่องกรองประสิทธิภาพสูง

1.5 การใช้เครื่องปรับอากาศ ช่วยลดการสัมผัสเกสรดอกไม้จากนอกบ้าน โดยปิดหน้าต่าง ในฤดูที่มีเกสรดอกไม้มาก

1.6 รักษาระดับความชื้นที่เหมาะสม (30-50%) เพื่อลดไรฝุ่นและแมลงสาบ ตลอดจนรา ต่างๆ

1.7 ตรวจสอบเตาอบและเครื่องปรับอากาศปีละครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าได้รับอากาศในบ้านที่บริสุทธิ์ขึ้น

1.8 ในฤดูที่มีเกสรดอกไม้มาก ควรหลีกเลี่ยงการใช้เลนส์สัมผัส เพราะอาจตกค้างใต้เลนส์ได้

2. ควรพกยาแก้หืดติดตัวและใช้รักษาทันทีที่รู้สึกว่ามีอาการกำเริบ

3. ควรดื่มน้ำอุ่นวันละ 15-20 แก้ว (เฉลี่ยชั่วโมงละ 1-2 แก้ว) เพื่อช่วยให้เสมหะหายเหนียว ขับออกง่ายขึ้น จะทำให้หลอดลมโล่ง หายใจได้คล่องขึ้น

4. อย่ากินยาระงับอาการไอ (เช่น ยาแก้ไอน้ำดำ ยาแก้ไอน้ำเชื่อม ยาแก้ไอที่มี dexamethasone, codeine) และยาแก้หวัดแก้แพ้ (เช่น chlorpheniramine) เพราะจะทำให้เสมหะเหนียวขับออกยาก

5. ถ้าจำเป็นต้องใช้ยาแก้ปวด ลดไข้ ให้ใช้ยาพาราเซตามอล อย่าใช้แอสไพรินเพราะอาจกระตุ้นให้อาการกำเริบได้

6. ห้ามซื้อยาชุดแก้หืด หรือยาลูกกลอนที่เขาลดเตียรอยด์มากินเอง แม้จะได้ผลทันทีที่ใช้ยา แต่ทำให้ขาดยาไม่ได้และกินนานๆ จะมีอันตรายแทรกซ้อนได้มากมาย

7. รักษาร่างกายให้อบอุ่นและพยายามป้องกันตัวเองไม่ให้เจ็บคอ

8. หมั่นบริหารปอดด้วยการหายใจเข้ายาวๆ ลึกๆ แล้วหายใจออก โดยการเป่าลมออกทางปาก ให้ลมในปอดออกมากที่สุด เท่าที่จะทำได้ ทำเป็นประจำทุกวัน วันละ 1-2 ครั้งๆ ละ 5-10 นาที

9. หมั่นบริหารจิต เช่น ทำสมาธิ เจริญสติ สวดมนต์ไหว้พระ และทำจิตให้รำเริงแจ่มใส อย่าให้เกิดความเครียดหรือวิตกกังวล เพราะความเครียดจะทำให้โรคกำเริบได้

10. ให้ทำงาน เรียนหนังสือ ออกกำลังกาย เล่นกีฬา เล่นดนตรี ได้ตามปกติ การออกกำลังกาย และเล่นดนตรีเป็นประจำ อาจช่วยให้โรคทุเลาได้ แต่อย่าให้ร่างกายหักโหมเกินไป

การออกกำลังกายในคนไข้โรคหอบหืด

1. รู้ว่าเมื่อไรที่ไม่ควรออกกำลังกาย เช่น ถ้ากำลังเป็นหวัด หรือมีเกสรดอกไม้มากๆ หรือท่ามกลางอากาศเย็นจัดหรือร้อนจัดและชื้นมาก



2. ออกกำลังกายอ่อนเครื่องราว 5-10 นาที เพื่อช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อทรวงอกและขยายทางเดินหายใจ แล้วจึงค่อยๆ เพิ่มปริมาณการออกกำลังกายไปถึงจุดที่ต้องการ

3. เลือกประเภทของการออกกำลังกาย การวิ่งนานๆ โดยไม่หยุดพัก อาจกระตุ้นอาการหอบหืดได้ เลือกออกกำลังกายที่ใช้พลังงานเป็นช่วงๆ เช่น เดิน ตีกอล์ฟ ขี่จักรยานจะดีกว่า ส่วนการว่ายน้ำก็ช่วยทำให้ปอดแข็งแรงดี

ความร่วมมือของผู้ป่วยในการรักษาโรคหอบหืด (Compliance with treatment)

1. ความร่วมมือในการใช้ยา (Compliance)

มีความหมายเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม (เช่น การพูดคุยเกี่ยวกับยา การออกกำลังกาย หรือการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต) ร่วมกับการได้รับคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์ ความร่วมมือของผู้ป่วยทำให้เกิดการวินิจฉัยโรคที่ถูกต้องรวมทั้งการปฏิบัติตามคำแนะนำ สามารถมีผลเปลี่ยนแปลงการรักษา ทำให้การรักษามีความเหมาะสมมากขึ้น

2 ความไม่ร่วมมือ (Noncompliance)

การประเมินความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยทำได้ค่อนข้างยาก เช่น ไม่ทราบว่าผู้ป่วยใช้ยาน้อยกว่า 80%.70% หรือ 50% ของปริมาณที่แพทย์สั่งหรือที่ควรจะเป็น รูปแบบของความไม่ร่วมมือแตกต่างกันไปและพบว่าทำให้เกิดผลต่างกันด้วยโดยขึ้นกับลักษณะของโรคและความรุนแรงที่เป็น

3 รูปแบบของความไม่ร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยโรคหอบหืด

(Pattern of Noncompliance in asthma)

ความไม่ร่วมมือของผู้ป่วยที่ใช้ยาเม็ตชนิดกินที่มีการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นยา theophylline โดยปกติยา theophylline จะสั่งใช้วันละ 1 หรือ 2 ครั้งซึ่งสะดวกในการกินยา พบว่าจำนวนเม็ดยาต่อวันมีผลต่อความร่วมมือของผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรัง โดยค่าเฉลี่ยความร่วมมือเมื่อให้ยาวันละ 1 ครั้งมีเกือบ 80 % เมื่อเทียบกับการให้ยาวันละ 3 ครั้งมีค่าน้อยกว่า 60 % โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการใช้ยาแบบวันละ 1 ครั้งกับวันละ 2 ครั้ง ส่วนการศึกษาความร่วมมือในการใช้ยาเม็ต corticosteroids ในโรคหืดพบน้อยมากเนื่องจากรูปแบบการใช้ยา prednisolone จะเป็นวันละ 1 ครั้งหลังอาหารเช้า สำหรับการให้ยาพ่นในโรคหอบหืดมีการศึกษาพบว่าได้รับความร่วมมือในการใช้ยาต่ำมาก ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการให้ยาวันละ 3-4 ครั้ง

4 สาเหตุของการไม่ให้ความร่วมมือ (Cause of Noncompliance)

4.1 Frequency of Drug Administration and Adverse Effects-Real or Imagined

ความถี่ของการให้ยาต่อวันมากจะสัมพันธ์กับความไม่ร่วมมือในการใช้ยาลดลง ส่วนผลของการเกิดอาการข้างเคียงจากยาต่อความร่วมมือของผู้ป่วยนั้นเป็นเรื่องซับซ้อน มีการศึกษาของ



Osman และคณะ (1996) แสดงถึงความชอบ ไม่ชอบยาของผู้ป่วยและรายงานว่า 21% ของผู้ป่วย หอบหืดไม่ชอบใช้ยา corticosteroids ทุกวัน และ An American Study พบว่าผู้ป่วยจำนวนหนึ่ง แสดงออกถึงอาการกังวลต่ออาการข้างเคียงของยาเม็ด corticosteroids

การให้ความร่วมมือในการรักษาจะเป็นไปไม่ได้หากผู้ป่วยไม่ทราบว่ายานี้ไปเพื่ออะไร แล้วต้องได้ผลอย่างไร ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้คำแนะนำร่วมกับการให้สุศึกษา เนื้อหาต้องง่าย ชัดเจนและเป็นลายลักษณ์อักษร จึงจะได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

4.2 Personal and Individual Causes of Noncompliance

จากผลการวิจัยในโรคเรื้อรังอื่นๆ แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยให้ความร่วมมือต่ำ ขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ การศึกษาและฐานะ นอกจากนี้ยังขึ้นกับประสบการณ์ของการมีอาการไม่ดีขึ้น แม้ว่าผู้ป่วยจะให้ความร่วมมือดีแล้ว ในผู้ป่วยโรคหอบหืดความแตกต่างของอุบัติการณ์และความรุนแรงของโรค มีผลต่อการให้ความร่วมมือของผู้ป่วยทั้งหมด เช่น อายุที่เริ่มเป็นโรค หรือระยะเวลาที่เป็นโรค เป็นต้น

4.3 Psychological Factors Affecting Compliance

การให้ความร่วมมือในการรักษาโรคลดต่ำลงอาจเป็นเพราะปัญหาด้านสภาวะจิตใจร่วมด้วย เช่น ผู้ป่วยมีภาวะซึมเศร้า หรือมีปัญหาในการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นหรือผู้ป่วยปฏิเสธการวินิจฉัย พบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อรังจะมีอุบัติการณ์ของความผิดปกติทางจิตใจสูงกว่าโรคไม่เรื้อรัง ผู้ป่วยโรคหอบหืดมักมีความวิตกกังวลสูง แต่ความวิตกกังวลไม่ได้มีข้อบ่งชี้ที่ดีของความร่วมมือในการรักษา Bosleyและคณะ รายงานว่าความวิตกกังวลอาจมีผลทั้งด้านบวกและด้านลบต่อพฤติกรรมการใช้ยา และข้อมูลจากการศึกษาพบว่า Interventional programe เช่น การให้การรักษาในเรื่องการวิเคราะห์ความจำของผู้ป่วยอาจจะได้ผลแตกต่างกันในแต่ละคน แต่สามารถทำให้ความร่วมมือและอาการทางคลินิกของผู้ป่วยดีขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อมีการควบคุมผู้ป่วยและร่วมแก้ปัญหาความไม่ร่วมมือ ร่วมกับได้รับการสอนฟื้นฟู ทางจิตใจ 4-16 อาทิตย์ของการรักษาเกี่ยวกับภาวะความจำ ผลจากการให้คำแนะนำไม่เพียงแต่มีความร่วมมือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเท่านั้น แต่คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคหอบหืดยังดีขึ้นด้วยโดยมีความสัมพันธ์กับค่า PEFr ที่วัดได้

5.The Role Nonsteroidal Oral Anti-inflammatory Agents-Effect on Compliance

พบว่าผู้ป่วยบางกลุ่มไม่ใช้ยาฟัน anti-inflammatory ตามขนาดที่แพทย์สั่งอย่างถูกต้องเสมอไป ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มอัตราการป่วยหรือเพิ่มอัตราตาย ส่วนยาเม็ด anti-inflammatory ที่สั่งใช้เพียงวันละ 1-2 เม็ด มีแนวโน้มได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยสูงกว่าการใช้ยาฟัน การให้ยาโดยการรับประทานสามารถให้เพียงวันละ 1-2 ครั้งและเกิดอาการข้างเคียงจากยาเล็กน้อย ส่วนปัญหาของการใช้ยาฟันอยู่ที่ความยากในการฝึกทักษะการหายใจเข้าสัมพันธ์กัน



ระหว่างการกดยาพร้อมกับสูดยาเมื่อหายใจเข้า อย่างไรก็ตามการรักษาโรคหืดจะได้ผลต่อเมื่อสามารถควบคุมอาการได้เป็นเวลานานๆ และลดการจับหืดที่รุนแรงแบบเฉียบพลันลง

สุภารัตน์ (2540) ศึกษาถึงการเพิ่มประสิทธิผลของการใช้ยาของผู้ป่วยโรคหอบหืด โดยการให้คำแนะนำปรึกษา พบปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาดังนี้ ปัญหาการไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่ง (66.7%) ปัญหาการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (16.1%) และปัญหาอันตรกิริยาของยา (9.7 %) ส่วนปัญหาการไม่ใช้ยาตามแพทย์สั่งที่พบคือ ปัญหาการใช้ยาสุดพ่นผิดเทคนิคมากที่สุด (46.7%) รองลงมาได้แก่ปัญหาการใช้ยาน้อยกว่าที่แพทย์สั่ง (42.2%) ปัญหาการใช้ยาอื่นนอกเหนือที่แพทย์สั่ง (7.8%) และการใช้ยามากกว่าที่แพทย์สั่ง (3.3%) โดยมีระยะเวลาในการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย 24 นาที/ราย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้ความสนใจต่อสื่อหรือแผ่นพับที่ใช้ในการให้คำแนะนำเป็นอย่างมาก

ตารางที่ 5 อาการที่แสดงถึงภาวะโรคหืดที่ควบคุมไม่ได้

อาการต่อไปนี้บ่งชี้ว่าต้องมีการปรับเปลี่ยนยา ใช้ขนาดยามากขึ้น ร่วมกับประเมินเทคนิคการพ่นยาที่ถูกต้องหรือให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคหืด จึงจะสามารถแก้ปัญหาต่อไปนี้

- ⊖ เกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยา
- ⊖ ตื่นมาหอบตอนดึกมากกว่า 2 ครั้ง/เดือน
- ⊖ เพิ่มปริมาณการใช้ยาพ่นขยายหลอดลม เช่น มากกว่า 3-4 ครั้ง/วัน
- ⊖ ใช้ยาพ่นขยายหลอดลมติดต่อกันเป็นเวลานาน เช่น ใช้ยาพ่นขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์สั้นมากกว่า 1 ขวด/เดือน หรือมากกว่า 1 ขวด/2 เดือน เมื่อใช้ยาพ่นชนิดออกฤทธิ์สั้นรวมด้วย
- ⊖ ใช้ยาพ่นชนิดออกฤทธิ์นานมากเกินไป
- ⊖ ไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา anti-inflammatory เช่น ใช้ยาเม็ด prednisolone น้อยกว่าที่แพทย์สั่งให้ใช้กว่าครึ่ง
- ⊖ ล้มเหลวในการใช้ยา ตอบสนองต่อยาขยายหลอดลมชนิดออกฤทธิ์สั้นช้ากว่าที่ควรจะเป็น (โดยดูจากอาการหอบหรือจากการเพิ่มของค่า PEFr) แต่ฤทธิ์ยาอยู่นานขึ้น (เช่น เริ่มได้รับผลหลังใช้ยานาน 10-20 นาที และฤทธิ์คงอยู่นานกว่า 3-4 ชั่วโมง)
- ⊖ ทนต่อกิจกรรมประจำวันลดลง (เหนื่อยง่ายมากขึ้นเมื่อออกกำลังกาย, exercise induced asthma)
- ⊖ ขาดงานหรือขาดโรงเรียนเพราะมีอาการหอบ
- ⊖ ไปห้องฉุกเฉินหรือนอนในโรงพยาบาลเนื่องจากโรคหอบหืด

แผนปฏิบัติการสำหรับเภสัชกร (Action plan for Pharmacist)



เภสัชกรสามารถช่วยให้อาการแสดงทางคลินิกของผู้ป่วยดีขึ้น โดยปฏิบัติดังนี้

➤ ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคหอบหืดเกี่ยวกับยาที่ใช้

เภสัชกรควรเน้นให้ความรู้ผู้ป่วยเกี่ยวกับความจำเป็นและประโยชน์ของการใช้ยาแต่ละตัวที่ผู้ป่วยได้รับ เภสัชกรสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจ เพื่อให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมและมีชีวิตอยู่อย่างปกติสุขได้ ด้วยการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย แยกเป็น

1. ยาที่ใช้ป้องกันและลดความถี่ของการหอบ

2. ยาที่ใช้สำหรับบรรเทาอาการหอบเฉียบพลัน

➤ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการ inhale ยาที่ถูกต้อง

➤ ติดตามการใช้ยาและช่วงระยะห่างที่มารับยาครั้งต่อไป เพื่อคัดกรองผู้ป่วยที่ไม่สามารถควบคุมอาการหอบได้

➤ แนะนำให้ผู้ป่วยไปพบแพทย์ เมื่อผู้ป่วยซื้อยาโรคหืดมาใช้เอง

➤ ช่วยเหลือผู้ป่วยให้ใช้ Peak flow meter อย่างถูกต้องและเหมาะสม

➤ ช่วยเหลือผู้ป่วยให้เข้าใจแผนการรักษาโรคหืดหลังจากจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของปอดในผู้ป่วยโรคหอบหืด ก่อนให้คำปรึกษาและหลังให้คำปรึกษา

2. เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้ยาพ่นทางปากได้อย่างถูกต้อง
แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : การวางแผนและการเตรียมการก่อนการดำเนินงาน

1.1 ทบทวนเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.2 กำหนดแนวทางการดำเนินงาน

☺ การคัดเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่มารับการรักษาโรคหอบหืดจากแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาสารคาม อายุระหว่าง 10-60 ปี

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยนอกที่ได้รับวินิจฉัยว่าเป็นโรคหอบหืดและมารับบริการที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาสารคาม อายุระหว่าง 10-60 ปี โดยไม่จำกัดเพศและผู้ป่วยสามารถให้สัมภาษณ์ได้ และทำการสุ่มตัวอย่างโดยวิธี Convenient Sampling โดยกำหนดขนาดของตัวอย่าง 50 ราย

☺ จัดทำรายละเอียดคำแนะนำเกี่ยวกับโรคและยา

☺ จัดทำเอกสารประกอบการให้คำแนะนำเรื่องยา

- คู่มือแนะนำการใช้ยา

- แผ่นพับให้ความรู้เรื่องยาพ่นและโรค

☺ กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการให้คำแนะนำผู้ป่วย

☺ ทดลองปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด

รายละเอียดการให้คำแนะนำดังแสดงในตารางที่ 6



ตารางที่ 6 ลำดับขั้นตอนของการให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องยา (Drug counseling work up)

ลำดับขั้นของการให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องยา (Drug counseling work up)

ในการให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องยาแก่ผู้ป่วยแต่ละรายนั้นควรดำเนินการอย่างเป็นระบบตามลำดับดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยที่เกี่ยวข้อง (Gather information about patient) ก่อนที่จะทราบว่าผู้ป่วยมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาอย่างไรบ้าง หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวอย่างไรบ้าง สิ่งแรกที่จะต้องทราบก่อน คือ ประวัติและข้อมูลผู้ป่วย ดังนั้นในการเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย จึงต้องเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก อาชีพ
- ประวัติการสูบบุหรี่-ดื่มเหล้า
- สาเหตุของการมาพบแพทย์-เภสัชกร
- ประวัติการแพ้ยา
- ประวัติการใช้ยาของผู้ป่วย ทั้งที่ได้จากแพทย์ และยาที่ผู้ป่วยซื้อใช้เอง รวมถึงสมุนไพร
- ความรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับในเรื่องโรคและสภาวะที่ผู้ป่วยเผชิญอยู่
- ความรู้เรื่องยา ความเข้าใจในเรื่องวิธีการใช้ยาของผู้ป่วย
- พฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วย ความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วยในอดีต
- ผลการตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาที่ผ่านมา รวมถึงอาการไม่พึงประสงค์จากยา

2. ระบุปัญหาเกี่ยวกับยาที่เฉพาะของผู้ป่วย และหาต้นเหตุของปัญหา

3. ให้คำแนะนำปรึกษาเพื่อให้ผู้ป่วยร่วมมือที่ดีขึ้น

4. ทดสอบความเข้าใจที่ถูกต้องและการปฏิบัติได้ของผู้ป่วย

5. ทำการบันทึกลงในแบบบันทึกการให้คำแนะนำปรึกษาเรื่องยา

6. ประเมินผลและติดตามผล เพื่อประโยชน์ในการวางแผนแก้ไขปรับปรุงต่อไป

✿ สร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการดำเนินงาน

- แบบบันทึกประวัติผู้ป่วย
- แบบบันทึกปัญหาของผู้ป่วยเพื่อปรึกษาแพทย์



ตารางที่ 7 รายละเอียดคำแนะนำที่เขียนให้ผู้ป่วยและครอบครัวในแผนการรักษาเฉพาะราย โดยเขียนคำแนะนำให้ครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้

1. คำแนะนำเฉพาะเกี่ยวกับ

- การใช้ยาแต่ละตัว รวมถึงขนาดใช้ยา ความถี่ของการใช้ยาและหลักเกณฑ์ในการเปลี่ยนขนาดใช้ยา หรือเพิ่มรายการยา เมื่อจำเป็น
 - อาการข้างเคียงของยาที่จะต้องแจ้งให้แพทย์ทราบ
2. ความสำคัญของการใช้ยาป้องกันหอบชนิดออกฤทธิ์นาน
3. อาการแสดงที่จะต้องติดตามค่า PEFR แสดงถึงการอุดตันของทางเดินหายใจมากขึ้น จะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ควรเขียนแนะนำเป็นรายบุคคล
4. หลักเกณฑ์สำหรับการเริ่มหรือปรับแผนการรักษาเมื่อค่า PEFR ต่ำลงหรือมีอาการแยกลง
5. บอกขั้นตอนในการควบคุมอาการหอบเฉียบพลัน (เช่น หลีกเลียงสิ่งกระตุ้น หลีกเลียงการออกกำลังกายหนักๆ และพยายามไม่เครียด)
6. บอกหลักเกณฑ์ที่บ่งชี้เฉพาะว่า ควรไปห้องฉุกเฉินรวมถึงแนวโน้มน้ำค่า PEFR ที่ลดลงหรือล้มเหลวในการใช้ยาที่บ้านเพื่อควบคุมอาการหอบ หรือหายใจลำบากขึ้น (อาจไม่มีเสียงหวีด) การเดิน การพูดลำบาก มีปัญหาการหดตัวของกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครง เล็บมือหรือริมฝีปากเขียว
7. สังเกตอาการแสดงขณะใช้แผนการรักษา long term therapy ว่าได้ผลน้อยกว่าที่ควรจะเป็นหรือไม่ เช่น ตื่นมาหอบตอนกลางคืนหรือมีค่า PEFR สูงๆ ต่ำๆ ซึ่งเป็นอาการแสดงที่ควรแจ้งแพทย์โดยเร็ว

ขั้นตอนที่ 2 : ดำเนินการให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยาแก่ผู้ป่วยโรคหอบหืด

โดยมีขั้นตอนดังนี้

วิธีการวิจัย

ทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคหอบหืดที่อายุ 10 - 60 ปีขึ้นไป ตั้งแต่เดือนกันยายน 2543-กุมภาพันธ์ 2544 โดยมีวิธีการดังนี้

1. คัดเลือกผู้ป่วยที่มาใช้บริการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอก(Outpatient Department) ที่มีการใช้ยาพ่น Beta 2 Inhaler หรือ Steroid Inhaler ในการรักษาโรคหอบหืดที่ไม่เคยเข้ารับคำแนะนำปรึกษาวิธีการใช้ยาพ่นทางปากจากเภสัชกรมาก่อน และยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัย

2. วัดสมรรถภาพการทำงานของปอด โดยใช้เครื่อง Peak Flow Meter โดยวัดออกมาเป็นค่า Peak Expiratory Flow Rate (PEFR) ซึ่งเป็นการอัตราเร็วสูงสุดของลมหายใจออก

3. ประเมินวิธีการใช้ยาพ่นทางปากของผู้ป่วยก่อนได้รับคำแนะนำ โดยใช้แบบสอบถาม



4.แนะนำวิธีการใช้ยาพ่นทางปากที่ถูกต้องโดยเภสัชกรในผู้ป่วยที่พ่นยาผิดวิธี โดยให้คำแนะนำประกอบการสาธิต และมีการแจกเอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหอบหืดและการใช้ยาพ่นด้วย

5.ให้ความรู้เรื่องโรค ยาและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย

6 ประเมินสมรรถภาพการทำงานของปอดด้วยเครื่อง Peak Flow Meter ในเดือนที่ 1 และ 2 หลังการให้คำแนะนำปรึกษา

7.ประเมินวิธีการใช้ยาพ่นในเดือนที่ 1, 2 หลังให้คำแนะนำปรึกษา

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายและสรุปผล

☉ หาร้อยละของลักษณะต่างๆ ของประชากรที่ทำการศึกษา เช่น ลักษณะทางประชากรศาสตร์ จำนวนโรคที่เป็นร่วมกับโรคหอบหืด จำนวนขนานยาที่ใช้ เป็นต้น

☉ เปรียบเทียบความรู้ของผู้ป่วยในการใช้ยาสูดพ่นก่อนและหลังให้คำแนะนำปรึกษา โดยใช้สถิติร้อยละ

☉ เปรียบเทียบค่า PEFR ของผู้ป่วยก่อนและหลังให้คำปรึกษา (เดือนที่ 1 และ 2)

☉ สรุปผลการดำเนินงาน



บทที่ 4 ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ประวัติทางสังคม
2. ประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาโรคหอบหืด
3. ความถูกต้องของการใช้ยาสูดพ่นรักษาโรคหอบหืด
4. ผลลัพธ์ของการรักษา

การศึกษานี้เก็บข้อมูลระหว่างเดือนกันยายน 2543-ตุลาคม 2544 มีผู้ป่วยเข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ทั้งสิ้น 28 ราย โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับการติดตามผลการรักษาหอบหืดทั้งหมด 3 ครั้ง

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ประวัติทางสังคม

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ

ตารางที่ 8 เพศของผู้ป่วย

เพศ	คน	ร้อยละ
ชาย	13	46.43
หญิง	15	53.57

การศึกษานี้มีผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน โดยมีเพศชาย 13 ราย (ร้อยละ 46.43) และเพศหญิง 15 ราย (ร้อยละ 53.57)

ตารางที่ 9 อายุของผู้ป่วย

อายุ	คน	ร้อยละ
≤ 20	6	21.43
21 - 40	6	21.43
41 - 60	11	39.28
≥ 61	5	17.85

อายุของผู้ป่วยส่วนมากอยู่ในช่วง 41-60 ปี 11 ราย (ร้อยละ 39.28)



ตารางที่ 10 วุฒิการศึกษา

ระดับการศึกษา	คน	ร้อยละ
ประถม	21	75
มัธยมต้น	5	17.85
มัธยมปลาย	2	7.14

วุฒิกการศึกษาของผู้ป่วย ส่วนมากอยู่ในระดับประถมศึกษา 21 ราย (ร้อยละ 75)

ตารางที่ 11 อาชีพ

อาชีพ	คน	ร้อยละ
ไม่ได้ทำงาน / แม่บ้าน	10	35.71
รับจ้าง	3	10.71
ค้าขาย	1	3.57
ทำงาน	9	32.14
นักเรียน	5	17.85

อาชีพของผู้ป่วยส่วนมาก ไม่ได้ทำงาน/แม่บ้าน 10 ราย (ร้อยละ 35.71)

1.2 ประวัติทางสังคม

ตารางที่ 12 การสูบบุหรี่

การสูบบุหรี่	คน	ร้อยละ
สูบ	3	10.71
ไม่สูบ	25	89.28

ประวัติการสูบบุหรี่ของผู้ป่วย ส่วนมากไม่สูบบุหรี่ 25 ราย (ร้อยละ 89.28)

ตารางที่ 13 การดื่มสุรา

การดื่มสุรา	ดื่ม	ไม่ดื่ม
ดื่ม	3	10.71
ไม่ดื่ม	25	89.28

ประวัติการดื่มสุรา ส่วนมากผู้ป่วยไม่ดื่มสุรา 25 ราย (ร้อยละ 89.28)



2. ประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาโรคหอบหืด

ตารางที่ 14 ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (ปี)	คน	ร้อยละ
≤ 5	11	39.28
6 - 10	11	39.28
11 - 20	6	21.42

ส่วนมากผู้ป่วยเป็นโรคหอบหืดมานาน ≤ 5 ปี และ 6-10 ปี เท่ากัน อย่างละ 11 ราย (ร้อยละ 39.28)

ตารางที่ 15 ระดับความรุนแรงของโรคหอบหืด

ระดับความรุนแรงของโรค	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
Mild	5	25	7	25	7	25
Moderate	5	25	7	25	8	28.51
Severe	18	70	14	50	13	46.42

ระดับความรุนแรงของโรคหอบหืดในผู้ป่วยทั้ง 3 ครั้ง ส่วนมากผู้ป่วยมีระดับความรุนแรงของโรคในระดับ severe ในครั้งที่ 1 จำนวน 18 ราย (ร้อยละ 70) ครั้งที่ 2 จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 50) ครั้งที่ 3 จำนวน 13 ราย (ร้อยละ 46.42) โดยมีแนวโน้มลดลงจากครั้งที่ 1 - 3

ตารางที่ 16 ยาที่ได้รับ

ยาที่ได้รับ	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
Inhaled Beta2 agonist	23	82.14	18	64.28	18	64.28
Inhaled Steroid	12	42.85	9	32.14	9	32.14
Oral Salbutamol	23	82.14	22	78.57	22	78.57
Long acting drug	1	3.57	1	3.57	1	3.57
oral aminophylline	8	28.57	7	25.0	5	17.85
oral theodur	10	35.71	9	32.14	10	35.71
Berodual	1	3.57	3	10.71	3	10.71
Oral steroid	1	3.57	1	3.57	1	3.57



รายการยาที่ผู้ป่วยได้รับในการรักษาโรคหอบหืด โดยยานหลักที่ผู้ป่วยได้รับทุกครั้ง คือ

Inhaled B2 agonist

3. ความถูกต้องของการใช้ยาสูดพ่นในการรักษาโรคหอบหืด

ตารางที่ 17 ประเมินวิธีการใช้ยาสูดพ่น

ขั้นตอนที่	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
ถูกทุกขั้น	14	50	18	64.28	21	75
ผิด 1 ขั้น	6	21.42	2	7.14	3	10.71
ผิด 2 ขั้น	1	3.57	6	21.42	3	10.71
ผิด 3 ขั้น	2	7.14	1	3.57	0	0
ผิด 4 ขั้น	2	7.14	0	0	0	0
ผิด 5 ขั้น	2	7.14	1	3.57	1	3.57
ผิด 6 ขั้น	1	3.57	0	0	0	0

การประเมินวิธีการใช้ยาสูดพ่น พบว่าส่วนมากผู้ป่วยสามารถใช้ยาสูดพ่นทางปากรักษาโรคหอบหืดได้ถูกต้องทุกขั้นตอน และมีแนวโน้มใช้ยาสูดพ่นถูกต้องทุกขั้นตอนเพิ่มขึ้นในครั้งที่ 2 และ 3

ตารางที่ 18 ขั้นตอนการใช้ยาสูดพ่นที่ผิด

ขั้นตอนที่	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
ขั้นที่ 1 เขย่าขวดก่อนใช้	3	10.7	0	0	0	0
ขั้นที่ 2 หายใจออกจนออกเครื่อง	7	25	4	14.28	4	14.28
ขั้นที่ 3 หายใจเข้าทางปากช้าๆ ลึกๆพร้อมกดกระบอกยาและสูดหายใจเข้า	4	14.28	33	10.7	1	3.57
ขั้นที่ 4 ดึงกระบอกยาออกและกลืนหายใจ 10 วินาที ค่อยๆ หายใจออกช้าๆ	5	17.85	4	14.28	2	7.14
ขั้นที่ 5 ใช้ยา 1 กวดต่อ 1 ครั้ง	6	21.43	7	25	5	17.85
ขั้นที่ 6 ทิ้งช่วงห่างระหว่างการใช้อย่างน้อย 1 นาที	7	25	4	14.28	2	7.14



การประเมินขั้นตอนการใช้ยาสูดพ่นมีทั้งหมด 6 ขั้นตอน พบว่าขั้นตอนที่ผู้ป่วยใช้ผิดมากที่สุด ในการติดตามผู้ป่วยทั้ง 3 ครั้ง คือ ในขั้นตอนที่ 5 คือ การใช้ยา 1 กดต่อครั้ง

4 ผลลัพธ์ของการรักษา

ตารางที่ 19 การเปลี่ยนแปลงค่า PEFR ในการติดตามผู้ป่วย ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3

การเปลี่ยนแปลง ค่า PEFR	ครั้งที่ 2 -1 (ค่าเฉลี่ย = 20.08)			ครั้งที่ 3 -1 (ค่าเฉลี่ย = 23.82)		
	จำนวน		ร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่า PEFR *	จำนวน		ร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่า PEFR **
	คน	ร้อยละ		คน	ร้อยละ	
เพิ่มขึ้น	17	60.71	41.15	17	60.71	48.76
คงที่	5	17.85	0	4	14.28	0
ลดลง	6	21.43	- 22.88	7	25	- 23.14

* ร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่า PEFR ระหว่างครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 1 ของผู้ป่วยคิดจากสูตร

$$(PEFR2 - PEFR1) * 100 / PEFR1$$

** ร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่า PEFR ระหว่างครั้งที่ 3 กับครั้งที่ 1 ของผู้ป่วยคิดจากสูตร

$$(PEFR3 - PEFR1) * 100 / PEFR1$$

จากค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่า PEFR ของผู้ป่วย พบว่าส่วนมากผู้ป่วยมีค่าร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่า PEFR เพิ่มขึ้นในครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 โดยค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงในครั้งที่ 2 เทียบกับครั้งที่ 1 = 20.88 และในครั้งที่ 3 เทียบกับครั้งที่ 1 มีค่า = 23.82

ตารางที่ 20 การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยหลังจากใช้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์

การกลั้วคอด้วยน้ำหลังพ่นยา (n = 12)	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
ถูกต้อง	10	83.33	12	100	11	91.66
ไม่ถูกต้อง	2	16.66	0	0	1	8.33

จากการทดสอบความเข้าใจของผู้ป่วยในการดูแลตนเองหลังใช้ยาสูดพ่นสเตียรอยด์ ผู้ป่วยส่วนมากกลั้วคอด้วยน้ำหลังพ่นยา โดยในครั้งที่ 2 และ 3 ปฏิบัติตัวได้ถูกต้องมากกว่าครั้งที่ 1



ตารางที่ 21 ปัญหาการใช้ยาที่พบ

ปัญหาการใช้ยาที่พบ	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
ขาด steroid ฟน	12	42.85	14	50	13	46.42
ขาด long acting drug	12	42.85	10	35.71	10	35.71
ใช้ oral B2 agonist	18	64.28	17	60.71	17	60.71
ใช้ aminophylline	8	28.57	7	25	5	17.85
ขาด Inhaled B2 agonist	2	7.14	4	14.28	5	17.85

ปัญหาการใช้ยาที่พบในทั้ง 3 ครั้ง ที่พบมากที่สุดคือ การใช้ Oral B2 agonist ในการรักษาโรคหอบหืดในครั้งที่ 1 มี 18 ราย (64.28) ครั้งที่ 2 และ 3 มี 17 ราย (60.71)



บทที่ 5 สรุปและเสนอแนะ

ในการศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาเรื่องผลของการให้คำปรึกษาแนะนำการใช้ยาสูดพ่นทางปากรักษาโรคหอบหืดโดยเภสัชกรในโรงพยาบาลมหาสารคาม เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของปอดในผู้ป่วยโรคหอบหืด ก่อนและหลังการให้คำปรึกษาโดยเภสัชกรและเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้ยาสูดพ่นทางปากได้อย่างถูกต้อง

โรคหอบหืดเป็นโรคที่มีการอักเสบเรื้อรังของหลอดลม การใช้ยาสูดพ่นทางปากเป็นวิธีการรักษาโรคหอบหืดที่สำคัญวิธีหนึ่ง ผู้ป่วยควรทราบขั้นตอน วิธีปฏิบัติและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการรักษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทางเพศ อายุ วุฒิการศึกษา อาชีพ ในผู้ป่วยทั้งหมด 28 ราย ได้มีผู้ป่วยเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน (13 และ 15 รายตามลำดับ) ส่วนมากอายุ 41-60 ปี 11 ราย (39.28) ผู้ป่วยส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 21 ราย (75) ส่วนมากไม่ได้ทำงานหรือประกอบอาชีพแม่บ้าน จำนวน 10 ราย (35.17) ส่วนมากผู้ป่วยไม่สูบบุหรี่ 25 ราย (89.28) และส่วนมากผู้ป่วยไม่ดื่มเหล้า 25 ราย (89.28)

ระยะเวลาในการเป็นโรคหอบหืด ส่วนมากมีระยะเวลา ≤ 5 ปีและ 6-10 ปี เท่ากัน อย่างละ 11 ราย (39.28) และระดับความรุนแรงของโรคหืดในผู้ป่วยส่วนมากอยู่ในระดับ severe ในครั้งที่ 1 จำนวน 18 ราย (70) ครั้งที่ 2 จำนวน 14 ราย (50) ครั้งที่ 3 จำนวน 13 ราย (46.42)

ยารักษาโรคหอบหืดที่ผู้ป่วยได้รับมีทุกชนิด ที่ได้รับมากที่สุด คือ Inhaled B2 agonist ในทั้ง 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 จำนวน 23 ราย (28.14) ครั้งที่ 2 และ 3 จำนวน 18 ราย (64.28) และยารักษาโรคหอบหืดอื่นๆ ที่ได้รับได้แก่ Inhaled steroid , oral salbutamol , long acting drug , oral aminophylline, oral theodur , berodual และ oral steroid

ขั้นตอนการใช้ยาสูดพ่นของผู้ป่วยส่วนมากสามารถใช้ยาสูดพ่นทางปากรักษาโรคหอบหืดได้อย่างถูกต้อง โดยมีแนวโน้มใช้ถูกต้องเพิ่มขึ้นในครั้งที่ 2 และ 3 ดังนี้ ครั้งที่ 1 ถูกต้องทุกขั้นตอน จำนวน 14 ราย (50) ครั้งที่ 2 จำนวน 18 ราย (64.28) และครั้งที่ 3 จำนวน 21 ราย (75) และขั้นตอนที่พบว่าผู้ป่วยใช้ยาสูดพ่นผิดมากที่สุดคือ ในขั้นตอนที่ 5 (การกดยา 1 กดต่อ 1 ครั้ง) และมีแนวโน้มลดลงในครั้งที่ 2 และ 3 ดังนี้ ครั้งที่ 1 จำนวน 6 ราย (21.43) ครั้งที่ 2 จำนวน 7 ราย (25) และครั้งที่ 3 จำนวน 5 ราย (17.85)ล



จากผลลัพธ์ในการรักษาโรคหอบหืดหลังได้รับคำแนะนำการใช้ยาสูดพ่นทางปากรักษาโรคหอบหืดโดยเภสัชกร พบว่าเมื่อเปรียบเทียบร้อยละการเปลี่ยนแปลงค่า PEFr ในครั้งที่ 2 เทียบกับครั้งที่ 1 และครั้งที่ 3 เทียบกับครั้งที่ 1 พบว่าค่าเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20.08 และ 23.82 ตามลำดับ

การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยหลังจากการใช้ยาสูดพ่นลดหย่อนดีในผู้ป่วยจำนวน 12 ราย พบว่าผู้ป่วยส่วนมากกลัวคอดด้วยน้ำหลังพ่นยาในทั้ง 3 ครั้ง

จากการประเมินปัญหาจากการใช้ยาพบว่าพบว่ามีปัญหาการใช้ยาสูงสุด คือ 18 ราย (64.28) โดยปัญหาที่พบคือ การใช้ Oral B2 agonist ในครั้งที่ 1 จำนวน 18 ราย (64.28) ในครั้งที่ 2 และ 3 จำนวน 174 ราย (60.71) นอกจากนี้ปัญหาอื่นๆ ที่พบได้แก่ การขาดยา Inhaled steroid , ขาด long acting drug , มีการใช้ aminophylline และขาด Inhaled B2 agonist

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าผู้ป่วยส่วนมากมีระดับความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับรุนแรง (severe) ซึ่งถ้าได้รับการดูแลรักษาตาม treatment guideline อย่างถูกต้อง ผู้ป่วยน่าจะมีอาการดีขึ้น จากการประเมินการรักษา พบว่า มีปัญหาการใช้ยาหลาย ๆ ประเภทที่พบ ซึ่งถ้าปรับการรักษาตาม treatment guideline จะทำให้ผู้ป่วยอาการดีขึ้นอย่างชัดเจน เช่น การที่ผู้ป่วยได้รับ Inhaled corticosteroid เพิ่มเติมในแบบแผนการให้ยา เมื่อติดตามผู้ป่วยอีกครั้งในครั้งต่อมา ผู้ป่วยมีค่า PEFr เพิ่มขึ้น

จากผลการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยคิดว่า เภสัชกรมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการเป็นผู้ดูแลการใช้ยาของผู้ป่วยในการรักษาโรคหอบหืด เพื่อปรับวิธีการใช้ยาตาม treatment guideline เป็นผู้ให้ความรู้และให้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคหอบหืดได้ การใช้ยาและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วยซึ่งจะเป็นส่วนที่สำคัญมากกว่าการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยาสูดพ่นทางปากเพียงอย่างเดียวซึ่งเปรียบเสมือนเป็นการแก้ที่ปลายเหตุ

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่า แม้ว่าผู้ป่วยส่วนมากจะสามารถใช้ยาสูดพ่นได้อย่างถูกต้อง แต่อาการของผู้ป่วยส่วนมากยังอยู่ในระดับรุนแรง (รุนแรง) จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้ป่วยส่วนหนึ่งไม่ทราบวิธีการใช้ยา วิธีการปฏิบัติตัวมีถูกต้อง ไม่รับประทานยาอย่างต่อเนื่อง มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการรักษาโรคคลาดเคลื่อนและประเด็นที่สำคัญ คือ ได้รับยาที่ไม่เหมาะสมกับระดับความรุนแรงของโรคที่เป็น จึงทำให้ผู้ป่วยมักมีอาการกำเริบบ่อยครั้ง จึงเป็นสิ่งหนึ่งที่น่าจะยืนยันได้ว่า เภสัชกรควรเป็นผู้เข้าไปดูแลปัญหาเกี่ยวกับการใช้ยาและการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยในโรคนี้ เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้ยาได้อย่างถูกต้องเกิดประสิทธิผลสูงสุดจากการใช้ยา เกิดผลข้างเคียงจากการใช้นาน้อยที่สุด มีคุณภาพชีวิตที่ดีสามารถดำรงชีวิตได้อย่างปกติ และมีความคุ้มค่าในการเข้ารับการรักษามากที่สุด



เอกสารอ้างอิง

1.ปิยะนุช จงสมัครและพรศรี รัตนนิเวศน์. ประเมินวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์รูปแบบสูดฟันในผู้ป่วยโรคหอบหืดที่มาใช้บริการจากห้องยาผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา .รายงานการฝึกงาน 2 เกษตรศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น , 2538.

2.สุภารัตน์ ปัญญาปัดโชโต.การเพิ่มประสิทธิภาพการไ้ยาของผู้ป่วยโรคหอบหืดโดยการให้คำปรึกษาแนะนำในโรงพยาบาลตำรวจ. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540.

3.อังคณา มอญเจริญ. ผลลัพธ์ของโครงการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยนอกโรคหอบหืด ที่โรงพยาบาลอ่างทอง. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2543.

4.อาภรณ์ จตุรภัทรวงศ์. คู่มือการให้คำปรึกษาและแนะนำผู้ป่วยโรคหืด. อุบลราชธานี, ศิริธรรมออฟเซ็ท, 2542.



ภาคผนวก



Corticosteroids

ชื่อสามัญ	Beclomethasone
ชื่อการค้า	Becloforte Inhaler , Becodisk Diskhaler
ข้อบ่งใช้	ใช้ในการรักษาอาการหอบหืดโดยลดการอักเสบของทางเดินหายใจ ป้องกัน หรือลดความถี่ หรือความรุนแรงของอาการหอบหืด แต่ไม่ใช้ในการบรรเทาอาการหอบหืดแบบเฉียบพลัน และไม่ใช้ในผู้ป่วยที่ควบคุมอาการได้โดยยายขยายหลอดลมหรือ ยาที่ไม่ใช่สเตียรอยด์อื่น ๆ
วิธีการใช้ยา	ใช้ตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่งอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหยุดยา เพิ่มยา หรือลดขนาดยาเอง โดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน เพราะอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้

ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมใช้ยา

ให้ใช้ทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่จะต้องใช้ยาในครั้งต่อไป ให้เว้นครั้งที่ลืมไปเลย และใช้ยาครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติตัว อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่

1. มีอาการเสียงแหบ ให้พักการใช้เสียง
2. เกิดอาการระคายเคืองของปาก คอ ลิ้น ปากแห้ง คอแห้ง ให้กลั้วคอด้วยน้ำหลังการสูดพ่นยาทุกครั้ง
3. ท้องผูก การรับรู้รสชาติและกลิ่นผิดปกติไป มักเกิดในระยะแรกของการใช้ยา
4. ถ้าหายใจลำบากมากขึ้น มีเสียงวี๊ด อาการหอบเพิ่มขึ้น มีฝ้าขาวเกิดบนลิ้นหรือในปาก เกิดแผลในปากหรือริมฝีปาก ให้ปรึกษาแพทย์

ข้อควรระวัง

1. ก่อนแพทย์สั่งใช้ยานี้แก่ท่าน ควรบอกประวัติความเจ็บป่วยทั้งหมดของท่านให้แพทย์ทราบ รวมทั้งภาวะการตั้งครรภ์และการให้นมบุตร และประวัติการใช้ยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งยากอร์ติโคสเตียรอยด์ที่ได้รับประทาน (เช่น dexamethasone, prednisolone) ยาแอสไพริน ยารักษาโรคข้ออักเสบ และยาฮอร์โมนเอสโตรเจน (เช่น ยาคูมก้าเน็ด)
2. ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยากอร์ติโคสเตียรอยด์จากการรับประทานมาเป็นแบบพ่น แล้วเกิดอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง ปวดศีรษะ ปวดข้อ และกล้ามเนื้อ ผิวน้ำตาล และน้ำหนักตัวลดลง หรือเกิดการบาดเจ็บ ติดเชื้อ หรือมีอาการหอบอย่างรุนแรง ให้ปรึกษาแพทย์



3. ระหว่างใช้ยา ถ้ารู้สึกว้าเส่มหะขันขึ้น หรือสึเปลี่ยนจากขาวใสเป็นเหลือง เขียว หรือเทา ให้ปรึกษาแพทย์ เพราะอาจมีการติดเชื้อเกิดขึ้น
4. ถ้าใช้ยาขยายหลอดลมตามที่แพทย์สั่ง ในขณะที่จับหืด (asthma attack) แล้วอาการไม่ดีขึ้น ให้ปรึกษาแพทย์

ข้อแนะนำ

1. ควรทำความสะอาดส่วนปากฟันและฝาครอบ(หลังถอดเอาขวดยาออกแล้ว) วันละครั้ง โดยล้างน้ำอุ่นแล้วเช็ดให้แห้งทุกวัน
2. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง
3. ให้ยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด ห้ามเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง โดยแพทย์ไม่ได้สั่ง ถ้าต้องใช้ยานี้พ่นมากกว่า 1 ครั้งในเวลาเดียวกัน ให้เว้นช่วงห่างกันประมาณ 1 นาที
4. กรณีที่ต้องใช้ยาขยายหลอดลมแบบสูดพ่นชนิดอื่นๆ ร่วมด้วย ให้ใช้ตามลำดับ ดังนี้ คือ ใช้ยา Bricanyl หรือ Ventolin ก่อน แล้วเว้นประมาณ 5 นาที ตามด้วย Berodual แล้วเว้นอีก 5-20 นาที จึงใช้ Becloforte หรือ Becodisk หรือ Pulmicort หรือ Intal
5. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งไปรับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
6. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่งหรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน
7. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
8. ถ้าอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลงไปกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์

การเก็บรักษา เก็บยานี้ไว้ในห้้นมือเด็ก เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง หลีกเลียงความร้อนหรือเปลวไฟ และความเย็นจัด

การติดตามการใช้ยา ดูรายละเอียดเพิ่มเติมหน้า 53

ขนาดการใช้ยา

Becloforte	: ผู้ใหญ่ ใช้ 1-2 พู (250- 500 มคก.) วันละ 2 ครั้ง
Becodisk	: ผู้ใหญ่ใช้ 200 มคก. วันละ 2 ครั้ง
	เด็ก ใช้ 100 มคก. วันละ 2 ครั้ง

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

ความถี่ของการหอบในช่วงกลางวัน การใช้ยาสูดพ่นเมื่อหอบในเวลาากลางคืน

ระยะเวลาที่เริ่มออกฤทธิ์ : 2-3 วัน

ค่าครึ่งชีวิต : 15 ชม.

การกำจัดออก : ทางน้ำดี 65% ทางปัสสาวะ < 10%



ชื่อสามัญ	Budesonide
ชื่อการค้า	Pulmicort Turbuhaler
ข้อบ่งใช้	ใช้ในการรักษาอาการหอบหืด โดยลดการอักเสบของทางเดินหายใจ ป้องกัน หรือลดความถี่หรือความรุนแรงของอาการหอบหืด แต่ไม่ใช้ในการบรรเทาอาการหอบหืดแบบเฉียบพลันและไม่ใช้ในผู้ป่วยที่ควบคุมอาการได้โดยยาขยายหลอดลมหรือยาที่ไม่ใช่สเตียรอยด์อื่นๆ
วิธีการใช้ยา	ใช้ตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่งอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหยุดยา เพิ่มยา หรือลดขนาดยาเอง โดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน เพราะอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้

ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมนำยา

ให้ใช้ทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่จะต้องนำยาในครั้งต่อไป ให้เว้นครั้งที่ลืมนำไปเลย และนำยาครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่

1. มีอาการเสียงแหบ ให้พักการใช้เสียง
2. เกิดอาการระคายเคืองของปาก คอ ลิ้น ปากแห้ง คอแห้ง ให้กลั้วคอด้วยน้ำหลังการสูดพ่นยาทุกครั้ง
3. ท้องผูก การรับรู้รสชาติและกลิ่นผิดปกติไป มักเกิดในระยะแรกของการใช้ยา
4. ถ้าหายใจลำบากมากขึ้น มีเสียงวี๊ด อาการหอบเพิ่มขึ้น มีฝ้าขาวเกิดบนลิ้นหรือในปาก เกิดแผลในปากหรือริมฝีปาก ให้ปรึกษาแพทย์

ข้อควรระวัง

1. ก่อนแพทย์สั่งใช้นานี้แก่ท่าน ควรบอกประวัติความเจ็บป่วยทั้งหมดของท่านให้แพทย์ทราบ รวมทั้งภาวะการตั้งครรภ์และการให้นมบุตร และประวัติการใช้ยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งยากอर्टิโคสเตียรอยด์ที่ได้รับประทาน (เช่น dexamethasone, prednisolone) ยาแอสไพริน ยารักษาโรคข้ออักเสบ แอลยาฮอริโมนเอสโตรเจน (เช่น ยาคุมกำเนิด)
2. ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยากอर्टิโคสเตียรอยด์จากการรับประทานมาเป็นแบบพ่น แล้วเกิดอาการเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน มึนงง ปวดศีรษะ ปวดข้อ และกล้ามเนื้อ ผิวน้ำตาล และน้ำหนักตัวลดลง หรือเกิดการบาดเจ็บ ติดเชื้อ หรือมีอาการหอบอย่างรุนแรง ให้ปรึกษาแพทย์
3. ระหว่างใช้นานี้ ถ้ารู้สึกว่ามีเสมหะข้นขึ้น หรือสีเปลี่ยนจากขาวใสเป็นเหลือง เขียว หรือเทา ให้ปรึกษาแพทย์ เพราะอาจมีการติดเชื้อเกิดขึ้น



4. ถ้าใช้ยาขยายหลอดลมตามที่แพทย์สั่งในขณะที่จับหืด (asthma attack) แล้วอาการไม่ดีขึ้น ให้ปรึกษาแพทย์

ข้อแนะนำ

1. ควรทำความสะอาดส่วนปากพ่นและฝาครอบ(หลังถอดเอาขวดยาออกแล้ว) วันละครั้ง โดยล้างน้ำอุ่นแล้วเช็ดให้แห้งทุกวัน
2. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง
3. ให้ยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด ห้ามเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง โดยแพทย์ไม่ได้สั่ง ถ้าต้องใช้ยานี้พ่นมากกว่า 1 ครั้งในเวลาเดียวกัน ให้เว้นช่วงห่างกันประมาณ 1 นาที
4. กรณีที่ต้องใช้ยาขยายหลอดลมแบบสูดพ่นชนิดอื่นๆ ร่วมด้วย ให้ใช้ตามลำดับ ดังนี้ คือ ใช้ยา Bricanyl หรือ Ventolin ก่อน แล้วเว้นประมาณ 5 นาที ตามด้วย Berodual แล้วเว้นอีก 5-20 นาที จึงใช้ Becloforte หรือ Becodisk หรือ Pulmicort หรือ Intal
5. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งที่ได้รับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
6. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่งหรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน
7. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
8. ถ้าอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลงไปกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์

การเก็บรักษา เก็บยานี้ไว้ในพื้นมือเด็ก เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง หลีกเลี่ยงความร้อนหรือเปลวไฟ และความเย็นจัด

การติดตามการใช้ยา ดูรายละเอียดเพิ่มเติมหน้า 53

ขนาดการใช้ยา: ผู้ใหญ่ ใช้ 1-2 พู (100- 200 มคก.) วันละ 2 ครั้ง ถ้าอาการรุนแรงอาจเพิ่มได้ถึง วันละ 1.6 มก. เด็ก ใช้ 50-200 มคก. วันละ 2 ครั้ง

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

ความถี่ของการหอบในช่วงกลางวัน การใช้ยาสูดพ่นเมื่อหอบในเวลากลางคืน

ค่าครึ่งชีวิต : 2 – 2.8 ชม.

การกำจัดออก : ทางปัสสาวะ 31.8% ทางอุจจาระ 15.1% และทางปาก 41.4 %



ชื่อสามัญ	Prednisolone
ชื่อการค้า	Prednersone
ข้อบ่งใช้	ใช้ในการรักษาอาการหอบหืดโดยลดการอักเสบของทางเดินหายใจ ลดการบวมของเยื่อหุ้มหลอดลม ใช้ในผู้ป่วยโรคหอบหืดและโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ที่มีอาการมากๆ และใช้ยาอื่นรักษาแล้วอาการไม่ดีขึ้น
วิธีการใช้ยา	รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง และควรรับประทานยาในเวลาเดียวกันทุกวันเพื่อป้องกันการลืมรับประทานยา ควรรับประทานยานี้อย่างสม่ำเสมอ และไม่ควรหยุดรับประทานหรือเปลี่ยนแปลงขนาดและเวลารับประทานยาเอง โดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้

ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมิใช้ยา

ให้รับประทานยาทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่ควรรับประทานครั้งต่อไป ให้เว้นครั้งที่ลืมิไปเลย และรับประทานยาครั้งต่อไป ตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่

1. คลื่นไส้ อาเจียน ระบายเคืองกระเพาะอาหาร อาจแก้ไขโดย ให้รับประทานยานี้พร้อมอาหารหรือนม หรือรับประทานหลังอาหารทันที แต่ถ้าอาการนี้ยังเป็นอยู่หรือ อูจจระมีสีดำให้ปรึกษาแพทย์
2. ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ นอนไม่หลับ ภาวะกระดูกพรุน ซึมเศร้า วิดกกังวล อารมณ์แปรปรวน ลิวขึ้น ผิวบาง เหงื่อออกมากขึ้น ขนยาวขึ้น หน้าแดง ผิวช้ำง่าย ประจำเดือนมาผิดปกติหรือขาดประจำเดือน ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นานหรือรุนแรงให้ปรึกษาแพทย์
3. ถ้ามีอาการคัน ระบายเคืองผิวหนัง หรือบวม (ปฏิกิริยาการแพ้ยา) ให้พบแพทย์ทันที
4. ถ้าต้องใช้ยานี้ในการรักษาในระยะยาว อาจพบปัญหาเหล่านี้ได้ : น้ำหนักเพิ่ม เท้าช้ำเท้าและขาส่วนล่างบวม ปวดกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้ออ่อนแรง ปวดตา มีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็น เป็นหวัดหรือเกิดการติดเชื้อ ซึ่งเป็นอยู่นาน ให้พบแพทย์

ข้อควรระวัง 1. ก่อนแพทย์สั่งใช้ยานี้แก่ท่าน ควรบอกประวัติความเจ็บป่วยทั้งหมดของท่านให้แพทย์ทราบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาแอสไพริน ยารักษาโรคข้ออักเสบ ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ยาขับปัสสาวะ และยาฮอร์โมนเอสโตรเจน (เช่น ยาเม็ดคุม



กำเนิด) ยาต้านการชัก Phenytoin ยาวัณโรค Rifampicin และยา

Phenobarbital

2.ระหว่างใช้ยานี้ห้ามฉีดวัคซีนหรือภูมิคุ้มกันอื่น หรือทดสอบปฏิกิริยาการแพ้ทางผิวหนัง นอกจากนี้จะได้รับอนุญาตจากแพทย์แล้ว

3.ก่อนใช้ยานี้ควรบอกประวัติความเจ็บป่วยทั้งหมดของท่านให้แพทย์ทราบ โดยเฉพาะเกี่ยวกับตับ ไต ลำไส้ และหัวใจ โรคต่อมไทรอยด์ทำงานต่ำกว่าปกติ โรคความดันโลหิตสูง โรคกระดูกผุกระดูกอ่อน (osteoporosis) มีการติดเชื้อ Herpes ที่ตา Myasthenia gravis หรือมีประวัติเป็นวัณโรค ชัก แผลในกระเพาะอาหาร หรือมีลิ่มเลือด (blood clots) นอกจากนี้ควรแจ้งแพทย์ด้วย หากกำลังตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร

4.ระหว่างใช้ยานี้ควรจำกัดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ โดยเฉพาะถ้ามีประวัติเป็นแผลในกระเพาะอาหาร หรือรับประทานยาแอสไพรินในขนาดสูง หรือยารักษาโรคข้ออักเสบอื่นๆ

5.รายงานให้แพทย์ทราบ ถ้ามีอาการบาดเจ็บหรือเกิดการติดเชื้อ (มีไข้ เจ็บคอ มีอาการปวดขณะปัสสาวะ และปวดกล้ามเนื้อ) ระหว่างการรักษาและภายใน 12 เดือน หลังการรักษาด้วยยานี้ เนื่องจากอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนขนาดยาหรือเริ่มการรักษาด้วยยานี้ใหม่

6.ถ้าท่านเป็นโรคเบาหวานและต้องใช้ยานี้ด้วย ให้หมั่นตรวจระดับน้ำตาลในปัสสาวะบ่อยๆ เนื่องจากยานี้อาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นได้ หากพบน้ำตาลในปัสสาวะให้พบแพทย์

ข้อแนะนำ

- 1.ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องใช้ยานี้เป็นเวลานาน อาจต้องได้รับการตรวจเลือด ตรวจตา เอกซเรย์ ความดันโลหิต ส่วนสูงและน้ำหนัก เป็นระยะๆ
- 2.ให้ยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด ห้ามเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง หรือใช้ในระยะเวลาที่แพทย์สั่งหรือหยุดยาเองโดยแพทย์ไม่ได้สั่ง ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้พบแพทย์
- 3.แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งที่ได้รับบริการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
- 4.ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่งหรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน
- 5.ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
- 6.ถ้าอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลงไปกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์



การเก็บรักษา เก็บยานี้ไว้ในภาชนะที่ปิดสนิทที่อุณหภูมิห้อง ให้ห่างจากความร้อน ความชื้นและแสงแดด และเก็บให้พ้นมือเด็ก

การติดตามการใช้ยา ดูรายละเอียดเพิ่มเติมหน้า 51

ขนาดการใช้ยา : ผู้ใหญ่ วันละ 5-60 มก. โดยแบ่งให้วันละ 2-4 ครั้ง

เด็ก วันละ 0.14 – 2 มก./กก. หรือ วันละ 4-60 มก./ m^2 โดยแบ่งให้วันละ 4 ครั้ง

ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์ : 12-36 ชม.

ค่าครึ่งชีวิต : 2.2 +/- 0.5 ชม.



การติดตามการใช้ยาในกลุ่ม Corticosteroids

ขนาดการใช้ยา : ดูรายละเอียดในยาแต่ละชนิด

อาการไม่พึงประสงค์

รบกวนของเหลวและอิเล็กโทรไลต์ : เกิดจากการคั่งของเกลือและน้ำ โปแตสเซียมต่ำ ภาวะร่างกายเป็นด่าง แคลเซียมต่ำ หัวใจล้มเหลวในผู้ป่วยที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ ความดันโลหิตอาจต่ำหรือสูง

ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก : กล้ามเนื้ออ่อนแรง เส้นเอ็นถูกทำลาย กระดูกพรุน

ระบบหัวใจและหลอดเลือด : เกิดลิ่มเลือดและไขมันอุดตันเส้นเลือด หลอดเลือดดำอักเสบ หัวใจเต้นผิดจังหวะ เพราะขาดโปแตสเซียม อาการของความดันโลหิตสูงเรื้อรัง

ระบบทางเดินอาหาร : ตับอ่อนอักเสบ ท้องอืด หลอดอาหารอักเสบ คลื่นไส้ อาเจียน เพิ่มความอยากอาหาร น้ำหนักเพิ่มขึ้น ภาวะอาหารเป็นแผล

ผิวหนัง : แผลหายช้า ผิบบาง หို့เลือดแดง จ้ำเขียว ผื่นงา หนอง ผิวหนังอักเสบ เนื่องจากการแพ้ ลมพิษ

ระบบประสาท : ชัก ความดันโลหิตในกระโหลกศีรษะเพิ่มขึ้น วิงเวียน ปวดศีรษะ เส้นประสาทอักเสบ

ระบบต่อมไร้ท่อ : ขาดประจำเดือน ประจำเดือนผิดปกติ Cushing's syndrome กตการเจริญในเด็ก เหนือออกมากขึ้น ลดความทนต่อคาร์โบไฮเดรต น้ำตาลในเลือดสูง มีน้ำตาลในปัสสาวะ เพิ่มความต้องการอินซูลิน หรือ Sulfonylurea ในผู้ป่วยเบาหวาน

ตา : ต้อกระจก ต้อหิน ตาโปน

อื่น ๆ : ปฏิกริยาการแพ้ บดบังการติดเชื้อ ความรู้สึกไม่สบายกาย (malaise) เม็ดโลหิตขาวเพิ่มขึ้น เหนื่อยอ่อน นอนไม่หลับ เพิ่มหรือลดความสามารถในการเคลื่อนไหว และ จำนวนของ Spermatozoa

เฉพาะที่ : ระคายเคือง เสี่ยงแหบ พูดลำบาก ไอ ปากแห้ง ผื่น หายใจมีเสียงวี๊ด หน้าบวม ติดเชื้อราที่คอและกล่องเสียง

ทั่วร่างกาย : กตการทํางานของ HPA พบในผู้ใหญ่ ซึ่งใช้ Beclomethasone วันละ 1600 มคก. เป็นเวลา 1 เดือน และ Triamcinolone วันละ 4000 มคก. หรือ ขนาดยาที่แนะนำเป็นเวลา 6-12 สัปดาห์



คำเตือน

Corticosteroid อาจบดบังอาการของการติดเชื้อ และการติดเชื้อใหม่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างการให้ยานี้

จำกัดการใช้ใน active tuberculosis ซึ่งรุนแรง หรือ มีการแพร่กระจายของเชื้อ อาจทำให้การติดเชื้อราทั่วร่างกายรุนแรงขึ้น และอาจจะกระตุ้น latent amebiasis

อาจเป็นอันตรายในผู้ป่วย Chronic Active Hepatitis ที่มี Hepatitis B Surface Antigen การใช้เป็นเวลานานอาจทำให้เกิดต่อกระดูกที่ Posterior Subcapsular เป็นต่อหินร่วมกับการทำลาย optic nerve และเสริมการติดเชื้อราหรือไวรัสซ้่าที่ตาใช้อย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ Herpes Simplex ที่ตา

ยากลุ่มนี้ทุกตัว เพิ่มการขับออกของแคลเซียม

ผู้ป่วยหอบหืดที่อยู่ระหว่างและหลังการเปลี่ยนจากการใช้ Corticosteroids ชนิดรับประทานเป็นชนิดสูดพ่น อาจเสียชีวิตเนื่องจากเกิด Adrenal Insufficiency ได้

การใช้ยาสูดพ่นอาจเกิดการติดเชื้อรา Candida albicans หรือ Aspergillus niger ในปาก คอ และกล่องเสียงได้

ยานี้ไม่ใช่ยาขยายหลอดลมและไม่มีข้อบ่งใช้สำหรับการบรรเทาอาการหดรึงของหลอดลมอย่างเฉียบพลัน

ปฏิกิริยาการแพ้ยา อาจเกิดขึ้นหลังการใช้ Beclomethasone

ทำให้เกิด Teratogenic ในหนูทดลองและยังไม่มีการศึกษาควบคุมที่ดีพอในหญิงตั้งครรภ์ ดังนั้นถ้าจะใช้ต้องพิจารณาประโยชน์และอัตราเสี่ยงต่อตัวอ่อน

ยานี้หลังออกทางน่านมได้

ยังไม่มีข้อมูลยืนยันที่เพียงพอสำหรับการใช้ยาสูดพ่นในเด็กอายุ < 6 ปี ยาสูดพ่นอาจทำให้ อาจทำให้เกิด Pulmonary Infiltrate พร้อมกับ Eosinophilia(Beclomethasone หรือ Flunisolide) เสียขี้เทา ไอ และมีเสียงวี๊ด (Beclomethasone เกิดบ่อย)

ข้อควรระวัง

ควรใช้ยาในขนาดต่ำสุดเท่าที่จะทำได้

สังเกตผู้ป่วยในเรื่องน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อาการบวม ความดันโลหิตสูงและการขับโปแตสเซียมออกมากเกินไป



ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วย Nonspecific Ulcerative Colitis ผู้ป่วย Active หรือ Latent Peptic Ulcer ความดันโลหิตสูง หัวใจล้มเหลว หลอดเลือดดำอักเสบ กระดูกพรุน ผนัง Cushing's syndrome การติดเชื้อที่ติดต่อทางปฏิกิริยา ชัก เบาหวาน Hypothyroidism และ ตับแข็ง

หลีกเลี่ยงการฉีดเฉพาะที่ในบริเวณที่ติดเชื้อ และใน Unstable joints

ข้อห้ามใช้

เมื่อมีการติดเชื้อราทั่วร่างกาย มีการแพ้ยาในกลุ่มนี้ การฉีดเข้ากล้ามเนื้อใน thrombocytopenic purpura ที่ไม่ทราบสาเหตุ การฉีด live virus vaccines เช่น smallpox ในผู้ป่วยที่ได้รับ immunosuppressive corticosteroid doses

อันตรกิริยาของยา

การใช้ Dexamethasone หรือ Prednisolone ร่วมกับยาอื่นๆ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
A inoglutethi ide	2,Del, Mod, Susp	สูญเสีย Dexamethasone induced adrenal suppression เป็นผลให้การใช้ A inoglutethi ide จากต่อมหมวกไตไม่ประสบผลสำเร็จ
Antacid	5,Del,Min,Poss	อาจลดฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Dexamethasone และ Prednisolone
Anticholinesterases (A benoniu , Edrophoniu , Neostig line, Pyridostig line)	1,Del,Maj, Prob	Dexamethasone และ Prednisolone ด้านฤทธิ์ของ Anticholinesterase
Anticoagulants , Oral (Anisindione Dicu arol Warfarin)	4,Del,Mod,Poss	Dexamethasone และ Prednisolone ลดความต้องการขนาดใช้ยาของ Oral Anticoagulant ในทางตรงข้าม Dexamethasone อาจจะชักนำให้เกิดภาวะ Hypercoagulable ซึ่งสามารถต้านฤทธิ์ Oral Anticoagulant ได้
Barbiturates	2 ,Del ,Mod ,Esta	ลดฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Dexamethasone และ Prednisolone
Cyclophospha ide	5, Del,Mod, Unli	อาจเปลี่ยนแปลงผลทางเภสัชวิทยาของ Cyclophospha ide
Cyclosporine	4,Del,Mod,Poss	อาจเพิ่มการเกิดพิษของยา



ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Ephedrine	5,Del,Min,Poss	อาจลดฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Dexamethasone
Estrogens	2,Del,Mod,Susp	อาจทำให้เพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและพิษของ Prednisolone
Hydantoins	2,Del,Mod,Esta	ลดฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ Dexamethasone และ Prednisolone
Isoniazid	5,Del,Min,Poss	ความเข้มข้นของ Isoniazid ในซีรัมอาจจะลดลง
Ketoconazole	2,Del,Mod,Susp	ผลการกดต่อมหมวกไตของ Prednisolone อาจจะเพิ่มขึ้น เป็นผลให้เพิ่มการเกิดพิษจาก Prednisolone
Nondepolarizing Muscle Relaxants	4,Rap,Mod,Poss	Dexamethasone และ Prednisolone อาจลดฤทธิ์ของ Nondepolarizing Muscle Relaxants
Quinolones	4,Del,Mod,Poss	ฤทธิ์การฆ่าเชื้อของ Quinolones อาจลดลง
Rifampin	2,Del,Mod,Esta	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและพิษของ Dexamethasone และ Prednisolone อาจลดลงอย่างเห็นได้ชัด
Salicylates	2,Del,Mod,Prob	Dexamethasone และ Prednisolone จะลดระดับของ Salicylates ในซีรัม และอาจลดประสิทธิภาพของ Salicylates
Troleandomycin	2,Del,Mod,Esta	เพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและพิษของ Dexamethasone และ Prednisolone



ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม :

สังเกตการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพทางจิต และอาการหรืออาการแสดงของ Cushing's Syndrome

การรักษาในขนาดสูงในช่วงเวลาสั้นๆ ควรติดตามวัดระดับโปแตสเซียมและกลูโคสในเลือดบ่อยๆ วัดความดันโลหิต และตรวจ stool guaiac

ในการรักษาระยะยาว ควรติดตามตัวชี้วัดเหล่านี้เป็นครั้งคราวและทำการทดสอบตาเป็นระยะ

ติดตามการเจริญเติบโตในทารกและเด็กที่ต้องรับการรักษาเป็นเวลานาน



ชื่อสามัญ	Cromolyn Sodium (Sodium Cromoglycate)
ชื่อการค้า	Intal 5 Inhaler
ข้อบ่งใช้	ใช้ป้องกันการหายใจลำบาก ป้องกันการหดเกร็งตัวของหลอดลมที่เกิดจากการออกกำลังกาย การแพ้หรือปัจจัยอื่นๆ
วิธีการใช้ยา	ใช้ตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่งอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหยุดยา เพิ่มยา หรือลดขนาดยาเองโดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน เพราะอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมิใช้ยา	ให้ใช้ในทันทีที่นึกขึ้นได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่จะต้องใช้ในครั้งต่อไป ให้เว้นครั้งที่ลืมิไปเลย และใช้ยาครั้งต่อไปตามขนาดและปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า

อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ

1. ระคายเคืองคอ และทางเดินหายใจ ให้กลั้วคอหลังการใช้แต่ละครั้ง ถ้าแน่ใจว่าใช้ยานี้อย่างถูกต้องแล้ว แต่อาการยังคงอยู่ให้ปรึกษาแพทย์
2. หายใจลำบากมากขึ้น หายใจมีเสียงวี๊ด จาม คัดจมูก ให้ปรึกษาแพทย์ หากอาการรุนแรงหรือเป็นอยู่นาน
3. ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ผื่น บวม น้ำตาไหล ปากแห้ง คลื่นไส้ ปัสสาวะบ่อย ชี้อบวมและปวด ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นานและรุนแรง ให้ปรึกษาแพทย์

- ข้อควรระวัง
1. ก่อนใช้ยานี้ ควรบอกประวัติความเจ็บป่วยทั้งหมดของท่านให้แพทย์ทราบ โดยเฉพาะ โรคหัวใจ โรคตับ โรคไต รวมทั้งการตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร
 2. ไม่ใช้ยานี้ หลังเกิดอาการหอบหืดที่ทันใด เพราะจะทำให้การหายใจลำบากขึ้น

- ข้อแนะนำ
1. ควรทำความสะอาดส่วนปากพ่น และฝาครอบ (หลังถอดเอาขวดยาออกแล้ว) วันละครั้ง โดยล้างด้วยน้ำอุ่นแล้วเช็ดให้แห้งทุกวัน
 2. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง
 3. ใช้ยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด ห้ามเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง โดยแพทย์ไม่ได้สั่ง ถ้าต้องใช้ยานี้พ่นมากกว่า 1 ครั้งในเวลาเดียวกัน ให้เว้นช่วงห่างกันประมาณ 1 นาที
 4. กรณีที่ต้องใช้ยาขยายหลอดลมแบบสูดพ่นชนิดอื่นๆ ร่วมด้วย ให้ใช้ตามลำดับ ดังนี้ คือ ใช้ยา Bricanyl หรือ Ventolin ก่อน แล้วเว้นประมาณ 5 นาที ตามด้วย Berodual แล้วเว้นอีก 5-20 นาที จึงใช้ Becloforte หรือ Becodisk หรือ Pulmicort หรือ Intal
 5. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งไปรับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่



6. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่งหรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน

7. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้

8. ถ้าอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลงไปกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์

การเก็บรักษา เก็บยานี้ไว้ให้พ้นมือเด็ก เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง หลีกเลี่ยงความร้อนหรือเปลวไฟ และความเย็นจัด

การติดตามการใช้ยา

ขนาดการใช้ยา:

Inhaler : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ ≥ 5 ปี ใช้ยา 2 พู วันละ 4 ครั้ง

อาการไม่พึงประสงค์

น้ำตาไหล ต่อม้ำลายไหล กลั้วหอบวม บิดสวาระลำบาก บิดสวาระบ่อย เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ ผื่นลมพิษ ข้อปวดและบวม คอแห้งและระคายเคือง รับประทานไม่ได้ ไป มีเสียงวี๊ด คัดปวดกล้ามเนื้อ ปวดท้อง ท้องอืด กลืนลำบาก การทดสอบหน้าที่ตับผิดปกติ

คำเตือน :

Cromolyn ไม่สามารถรักษาหอบหืดเฉียบพลัน โดยเฉพาะหอบหืดที่รุนแรง (Status asthmaticus) เพราะเป็นยาป้องกัน จึงไม่มีประโยชน์สำหรับภาวะเฉียบพลัน

ในผู้ป่วยที่ตับหรือไตทำหน้าที่ได้ไม่เต็มที่ ให้ลดขนาดใช้ยาหรือหยุดยา

หญิงตั้งครรภ์ : Category B

ข้อควรระวัง :

ผู้ป่วยอาจมีอาการไอหรือหลอดลมหดเกร็งหลังสูดพ่นยา

อาการหอบหืดอาจเกิดขึ้นใหม่ ถ้าลดขนาดใช้ยาดำกว่าขนาดที่แนะนำ หรือหยุดยา

ถ้าเกิด Eosinophilic pneumonia ระหว่างการรักษาให้หยุดยา

ในยาสูดพ่นละอองฝอยมีสารขับเคลื่อน (Propellants) ต้องระมัดระวังการใช้ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะ

ข้อห้ามใช้ :

ผู้ป่วยที่แพ้ Cromolyn หรือส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ยาเหล่านี้



อันตรายกิริยา :

Isoproterenol และ Cromolyn Sodium จะทำให้เกิด Adverse fetal effects (เพิ่มการดูดซึมกลับของอาหาร ลดน้ำหนักทารกในครรภ์) เกิดเมื่อใช้รูปยาฉีดในขนาดสูงมาก ร่วมกับ Isoproterenol ขนาดสูง

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม :

อาการหอบหืด ขนาดใช้ยาและเทคนิคการพ่นยาที่ถูกต้อง PEFR ในผู้ป่วยหอบหืดเรื้อรังที่รุนแรง และตรวจการทำงานของปอดเป็นระยะทุก 1-6 เดือน ในผู้ป่วยที่รุนแรงน้อย

ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์	: 1 นาที
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์	: 2-5 ชม. ขึ้นกับขนาดการใช้ยา
ช่วงเวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม	: 15-20 นาที
ค่าครึ่งชีวิต	: 22.5 +/- 1.6 นาที
การกำจัดออก	: ขจัดออกได้ทั้งทางน้ำดี และปัสสาวะในจำนวนเท่ากัน



- ชื่อสามัญ Ipratropium Bromide and Fenoterol Hydrochloride
- ชื่อการค้า Berodual Inhaler
- ข้อบ่งใช้ ใช้เพื่อขยายหลอดลม ทำให้หายใจสะดวกขึ้น ใช้เพื่อป้องกันการหดเกร็งตัวของหลอดลมที่เกิดจากหลอดลมอักเสบเรื้อรังและโรคปอดอื่น ๆ แต่ไม่ใช้ในการรักษาอาการหลอดลมหดเกร็งที่ต้องการผลการรักษาอย่างรวดเร็ว
- วิธีการใช้ยา ใช้ยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่งอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหยุดยา เพิ่มยา หรือลดขนาดยาเอง โดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน เพราะอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
- ข้อควรปฏิบัติเมื่อลิมใช้ยา ให้ใช้ในทันทีที่เริ่มขึ้นได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่ต้องใช้ในครั้งต่อไป ให้เว้นครั้งที่ลิมไปเลย และใช้ยาครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่า
- อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่ ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ตื่นเต้น คลื่นไส้ ไอ ระคายปากและลำคอ ปากแห้ง ผื่นที่ผิวหนัง ใจสั่น ตาพร่า ถ้าอาการเหล่านี้เป็นอยู่นานหรือรุนแรง ให้ปรึกษาแพทย์
- ข้อควรระวัง 1. ก่อนแพทย์สั่งให้ยานี้ ท่านควรบอกประวัติการใช้ยาทั้งหมดแก่แพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าท่านเคยแพ้ยา Atropine, Belladonna, Hyoscyamine หรือ Scopolamine
2. ก่อนใช้ยานี้ ควรบอกประวัติความเจ็บป่วยทั้งหมดของท่านให้แพทย์ทราบ รวมทั้งการตั้งครรภ์ หรือกำลังให้นมบุตร
3. แจ้งให้แพทย์ทราบถ้าท่านมีปัญหาเกี่ยวกับต่อมลูกหมาก ปัสสาวะลำบาก หรือต่อหีน
- ข้อแนะนำ 1. ควรทำความสะอาดส่วนปากพ่น และฝาครอบ (หลังถอดเอาขวดยาออกแล้ว) วันละครั้ง โดยล้างด้วยน้ำอุ่นแล้วเช็ดให้แห้งทุกวัน
2. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง
3. ใช้ยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด ห้ามเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง โดยแพทย์ไม่ได้สั่ง ถ้าต้องใช้ยานี้พ่นมากกว่า 1 ครั้งในเวลาเดียวกัน ให้เว้นช่วงห่างกันประมาณ 1 นาที
4. กรณีที่ต้องใช้ยาขยายหลอดลมแบบสูดพ่นชนิดอื่นๆ ร่วมด้วย ให้ใช้ตามลำดับดังนี้ คือ ใช้ยา Bricanyl หรือ Ventolin ก่อน แล้วเว้นประมาณ 5 นาที ตามด้วย



Berodual แล้วเว้นอีก 5-20 นาที จึงใช้ Becloforte หรือ Becodisk หรือ Pulmicort หรือ Intal

5. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งที่ได้รับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
6. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่งหรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน
7. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
8. ถ้าอาการไม่ดีขึ้น หรือทรุดลงไปกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์

การเก็บรักษา เก็บยานี้ไว้ในที่แห้งเย็น ให้อุณหภูมิห้อง หลีกเลี่ยงความร้อนหรือเปลวไฟ และความเย็นจัด

ขนาดการใช้ยา:

ผู้ใหญ่ ใช้ครั้งละ 2 พู วันละ 3-4 ครั้ง แต่ไม่บ่อยเกินทุก 4 ชม. หรือสูงสุดวันละ 12 พู
เด็กอายุ < 12 ปี ไม่มีการบ่งไว้

อาการไม่พึงประสงค์

ตื่นเต้น เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ คลื่นไส้ ตาพร่า ใจสั่น ผื่น ท้องผูก ผู้ป่วยต่อหินชนิดมุมแคบมีรายงานเกิดปวดตาเฉียบพลัน และความดันโลหิตต่ำ

คำเตือน

ไม่ใช้สำหรับเริ่มการรักษาอาการหลอดลมหดเกร็งที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ซึ่งต้องการการตอบสนองอย่างรวดเร็ว

ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยต่อหินชนิดมุมแคบ ต่อมลูกหมากโต Bladder Neck อุดตัน

การใช้ในสตรีมีครรภ์ : Category B

ข้อห้ามใช้ :

ผู้ป่วยที่แพ้ Atropine หรืออนุพันธ์ของ Atropine

อันตรกิริยาของยา : -

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม :

อัตราการเต้นของหัวใจ เทคนิคการพ่นยา อาการตื่นเต้น กระสับกระส่าย ใจ คอแห้ง

ระยะเวลาที่ยาออกฤทธิ์ : 3 นาที

ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์ : 4-6 ชม.



ค่าครึ่งชีวิต : 1.5 – 4 ชม.

การกำจัดออก : ทางปัสสาวะและอุจจาระ



Sympathomimetics Bronchodilators

ชื่อสามัญ	Procaterol
ชื่อการค้า	Meptin
ข้อบ่งใช้	ใช้เพื่อขยายหลอดลมเพื่อให้หายใจสะดวกขึ้น บรรเทาอาการหายใจหอบ หายใจขัดและหายใจลำบาก เนื่องจากโรคหอบหืด และหลอดลมอักเสบ
วิธีการใช้ยา	รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง และควรรับประทานยาในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อป้องกันการลืมรับประทานยา ควรรับประทานยานี้อย่างสม่ำเสมอ และไม่ควรหยุดรับประทานหรือเปลี่ยนแปลงขนาดและเวลารับประทานยาเอง โดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้

ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมใช้ยา

ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้เคียงกับเวลาที่จะต้องรับประทานในครั้งต่อไปให้เว้นมือนั้นไปเลย และรับประทานยาครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่าสำหรับยาที่ลืมรับประทาน

อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่

1. คลื่นไส้ อาเจียน ระบายน้ำ ไม่สบายท้อง (gastric discomfort) หน้าแดง คัดจมูก อาการเหล่านี้ อาจพบได้บ้างเล็กน้อยในระยะแรกของการใช้ยา ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้ปรึกษาแพทย์
2. มึนงง ปวดศีรษะ หูอื้อ มือสั่น ใจสั่น น้่านวดเกร็ง เมื่อยล้า ควรหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เพราะอาจทำให้อาการเหล่านี้มากขึ้นได้
3. ถ้าอาการเหล่านี้รุนแรง หรือมีอาการเป็นระยะเวลานาน หรือมีอาการผิดปกติอื่นๆ เกิดขึ้น ในขณะที่ใช้ยานี้ ควรปรึกษาแพทย์

ข้อควรระวัง

1. ผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติอื่นร่วมอยู่ด้วย เช่น ต้อหิน เบาหวาน ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ ความดันโลหิตสูง โรคตับ โรคไต โรคหัวใจ หรือโรคที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของหลอดเลือด หญิงมีครรภ์หรือให้นมบุตร ควรแจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้
2. หากมีการใช้ยาอื่นอยู่ควรแจ้งให้แพทย์ทราบทุกครั้งก่อนใช้ยานี้

ข้อแนะนำ

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา โดยเฉพาะใน 2-3 สัปดาห์แรกหลังรับประทานยานี้
2. รับประทานยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด โดยห้ามเพิ่มหรือ ลดขนาดยาเอง โดยแพทย์ไม่ได้สั่ง



3. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งที่ได้รับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
4. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่ง หรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน
5. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
6. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหรืออาการทรุดลงกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์

การเก็บรักษา เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ที่อุณหภูมิห้อง ให้ห่างจากความร้อน ความชื้น และแสงแดด และเก็บให้พ้นมือเด็ก

การติดตามการใช้ยานี้ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหน้า 72)

ขนาดการใช้ยา

ยาเม็ด : ผู้ใหญ่ 50 มคก. เช้า – เย็น

ยาน้ำเชื่อม : เด็ก 1.25 มคก./กก. ทุก 12 ชม.

อันตรกิริยาของยา : การใช้ยานี้ร่วมกับ Epinephrine หรือ Isoproterenol อาจทำให้หัวใจเต้นผิดจังหวะได้

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม : เหมือน Salbutamol



ชื่อสามัญ	Salbutamol (Albuterol)
ชื่อการค้า	Ventolin , Volmax, Ventolin Inhaler , Ventodisk Diskhaler
ข้อบ่งใช้	ใช้เพื่อขยายหลอดลมเพื่อให้หายใจสะดวกขึ้น บรรเทาอาการหายใจหอบเหนื่อย มีเสียงวี๊ด หายใจขัดและหายใจลำบาก เนื่องจากโรคหอบหืด หลอดลมอักเสบ ฤๅ ลมโป่งพอง และยังสามาร๑รับอาหารหอบจากการออกกำลั๑กายได้
วิธีการใช้ยา	รับประท๑นยาหรือสูดพ๑นยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง และควรรับประท๑น ยาในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อป้องกันการลื๑รับประท๑นยา ควรรับประท๑นยานี้ อย่างสม่ำเสมอ และไม่ควรหยุดรับประท๑นหรือเปลี่ยนแปลงขนาดและเวลารับ ประต๑นยาเอง โดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากอาจทำให้อาการทรุดลงกว่า เดิมได้ กรณีแพทย์สั่งให้ใช้ยาก่อนออกกำลั๑กาย ควรใช้ก่อนออกกำลั๑กาย 15 นาที
ข้อควรปฏิบัติเมื่อลื๑รับประท๑นยา	ให้รับประท๑นทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้เคียงกับเวลาที่ต้องรับประท๑นใน ครั้งต่อไปให้เว้นมื๑นั้นไปเลย และรับประท๑นยาครั้งต่อไปตามขนาดและเวลา ปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่าสำหรับยาที่ลื๑รับประท๑น
อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ	อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1. ปากแห้ง คอแห้ง การรับรู้รสชาติผิดไป ให้ดื่๑น้ำมาก ๆ 2. สั่น กระวนกระวาย ตื่นเต้น นอนไม่หลับ คลื่นไส้ อาเจียน เสียงแหบ ไอ อาการ เหล่านี้จะค่อย ๆ ดีขึ้น หลังใช้ยาไประยะหนึ่ง แต่ถ้าอาการเหล่านี้รุนแรงขึ้นให้ ปรึกษาแพทย์ 3. การเต้นของหัวใจผิดปกติ ใจสั่น หายใจลำบากขึ้น ให้รีบพบแพทย์
ข้อควรระวัง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติอื่นร่วมอยู่ด้วย เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ลมชัก ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ โรคตับ โรคไต โรคหัวใจ การเต้นของหัวใจผิดปกติ หญิงมีครรภ์หรือให้นมบุตร ควรแจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้ 2. ไม่ควรซื้อยาแก้หวัด แก้แพ้ หรือ แก้หอบหืด มาใช้เองโดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ ก่อน เนื่องจากยาเหล่านี้ทำให้อาการข้างเคียงของยานี้เพิ่มขึ้นได้
ข้อแนะนำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้งเพื่อประเมินผลการรักษา 2. รับประท๑นยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด โดยห้ามเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง โดยแพทย์ไม่ได้สั่ง 3. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งที๑ไปรับการรักษาว่ากำลั๑ใช้ยานี้อยู่ 4. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่ง หรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน



5. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้

6. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหรืออาการทรุดลงกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์

7. ถ้าเป็นยาในลักษณะออกฤทธิ์เนิ่น ห้ามเคี้ยวหรือบดยาก่อนรับประทาน

8. กรณีที่ต้องใช้ยาขยายหลอดลมแบบสูดพ่นชนิดอื่นๆ ร่วมด้วย ให้ใช้ตามลำดับ

ดังนี้ คือ ใช้ยา Bricanyl หรือ Ventolin ก่อน แล้วเว้นประมาณ 5 นาที ตามด้วย

Berodual แล้วเว้นอีก 5-20 นาที จึงใช้ Becloforte หรือ Becodisk หรือ

Pulmicort หรือ Intal

การเก็บรักษา เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ที่อุณหภูมิห้อง ให้ห่างจากความร้อน ความชื้น และแสงแดด และเก็บให้พ้นมือเด็ก

การติดตามการใช้ยา (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหน้า 72)

ขนาดการใช้ยา

Inhalation : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ ≥ 12 ปี ใช้ 1-2 พู (inhalations) ทุก 4-6 ชม. ไม่ควรเกิน 12 พูต่อวัน

กรณีใช้ป้องกันหลอดลมหดเกร็งเนื่องจากการออกกำลังกาย ผู้ใหญ่และเด็ก ≥ 12 ปี ใช้ยา 2 พู ก่อนออกกำลังกาย 15 นาที

Inhalation solution : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ ≥ 12 ปี ใช้ 2.5 มก. วันละ 3-4 ครั้ง สูดพ่นโดย

Nebulization ใช้สารละลายของยา 0.5% ปริมาตร 0.5ml เจือจางด้วยสารละลายน้ำเกลือ

ปราศจากเชื้อปริมาตร 2.5 ml สูดพ่นประมาณ 5-15 นาที

ยาเม็ด : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ ≥ 12 ปี เริ่มที่ขนาด 2-4 มก. วันละ 3-4 ครั้ง ไม่ควรเกินวันละ 32 มก.

เด็กอายุ 6-12 ปี เริ่มที่ขนาดปกติ 2 มก. วันละ 3-4 ครั้ง ไม่ควรเกินวันละ 24 มก. โดยแบ่งให้

ผู้ป่วยสูงอายุและผู้ที่ไม่ค่อยยาในกลุ่มนี้ เริ่มด้วย 2-3 มก. วันละ 3-4 ครั้ง

ถ้าไม่ดีขึ้นค่อยๆ เพิ่มขนาดจนถึง 8 มก. วันละ 3-4 ครั้ง

ยาออกฤทธิ์เนิ่น : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ ≥ 12 ปี เริ่มที่ขนาดปกติ 4 หรือ 8 มก. ทุก 12 ชั่วโมง ไม่ควรเกินวันละ 32 มก.

ยาน้ำเชื่อม : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ > 14 ปี และเด็กอายุ 6-14 ปี ขนาดที่ใช้เหมือนยาเม็ด



เด็กอายุ 2-6 ปี เริ่มที่ 0.1 มก./กก. วันละ 3 ครั้ง ไม่เกิน 2 มก. วันละ 3 ครั้ง ถ้าไม่ดีขึ้นค่อยๆ เพิ่มขนาดยาจนถึง 0.2 มก./กก. วันละ 3 ครั้ง ไม่เกิน 4 มก. วันละ 3 ครั้ง

คำเตือน

ยังไม่รับรองประสิทธิภาพและความปลอดภัยสำหรับการใช้ยาสูดพ่นในเด็กอายุ < 4 ปี ยา
น้ำเชื่อมในเด็กอายุ < 2 ปี ยาเม็ดในเด็กอายุ < 6 ปี และยาเม็ดออกฤทธิ์เนิ่นในเด็กอายุ < 12 ปี

ข้อห้ามใช้

Threatened abortion ระหว่างไตรมาสแรกและไตรมาสที่ 3

อันตรกิริยาของยา

การใช้ Salbutamol ร่วมกับยาอื่นๆ ต่อไปนี้จะเกิดผลต่างๆ ดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Theophylline	5 , Rap, Min , Poss	เพิ่มการเกิดพิษของยา โดยเฉพาะพิษต่อหัวใจ การขยายหลอดลม อาจทำให้ระดับยา Theophylline ในเลือดลดลง
Digoxin	4 ,Rap, Mod, Poss	ระดับยา Digoxin ในเลือดอาจลดลง

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

เทคนิคการพ่นยา อาการหอบ การทำงานของปอด (FEV1 ,PEFR) อัตราการเต้นของหัวใจ
อาการสั้น ตื่นเต้น ความดันเลือด
ระยะเวลาที่เริ่มออกฤทธิ์ : 5-15 นาที (ยาพ่น) 30 นาที (ยาเม็ด)
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์ : 2-5 ชม. (ยาพ่น) 4-6 ชม. (ยาเม็ด) 12 ชม. (ยาออกฤทธิ์เนิ่น)
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม : 0.5 - 2 ชม. (ยาพ่น) 2-3 ชม. (ยาเม็ด)
ค่าครึ่งชีวิต : ของการกำจัดออก 3.8 ชม. (ยาพ่น) ในพลาสมา = 2.7 -5 ชม. (ยาเม็ด)
การกำจัดออก : ทางปัสสาวะ 70% (ยาพ่น) ใน 24 ชม. และ 75 % (ยาเม็ด) ใน 72 ชม.



ชื่อสามัญ	Terbutaline
ชื่อการค้า	Bricanyl , Bricanyl durules, Bricanyl Turbuhaler
ข้อบ่งใช้	ใช้เพื่อขยายหลอดลมเพื่อให้หายใจสะดวกขึ้น บรรเทาอาการหายใจหอบเหนื่อย มีเสียงวี๊ด หายใจขัดและหายใจลำบาก เนื่องจากโรคหอบหืด หลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง และยังสามารถระงับอาการหอบจากการออกกำลังกายได้
วิธีการใช้ยา	รับประทานยาหรือสูดพ่นยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง และควรรับประทานยาในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อป้องกันการลืมรับประทานยา ควรรับประทานยานี้ อย่างสม่ำเสมอ และไม่ควรหยุดรับประทานหรือเปลี่ยนแปลงขนาดและเวลารับประทานยาเอง โดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้ กรณีแพทย์สั่งให้ใช้ยาก่อนออกกำลังกาย ควรใช้ก่อนออกกำลังกาย 15 นาที
ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานยา	ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้เคียงกับเวลาที่ควรรับประทานในครั้งต่อไปให้เว้นมือนั้นไปเลย และรับประทานยาครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่าสำหรับยาที่ลืมรับประทาน
อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่	<ol style="list-style-type: none"> 1.ปากแห้ง คอแห้ง การรับรู้รสชาติผิดไป ให้ดื่มน้ำมากๆ 2.ระคายเคืองกระเพาะอาหาร ให้รับประทานยานี้พร้อมอาหาร หรือ หลังอาหารทันที 3.สั่น กระวนกระวาย ตื่นเต้น นอนไม่หลับ คลื่นไส้ อาเจียน เสียงแหบ ไอ อาการเหล่านี้จะค่อยๆ ดีขึ้น หลังใช้ยาไประยะหนึ่ง แต่ถ้าอาการเหล่านี้รุนแรงขึ้นให้ปรึกษาแพทย์ 4.การเต้นของหัวใจผิดปกติ ใจสั่น เจ็บหน้าอก หายใจลำบากขึ้น มีไข้ สิ้น มีอาการประสาทหลอน ตาพร่ามัว เป็นลม ให้รีบพบแพทย์
ข้อควรระวัง	<ol style="list-style-type: none"> 1.ผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติอื่นร่วมอยู่ด้วย เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ลมชัก ต่อมไทรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ โรคตับ โรคไต โรคหัวใจ การเต้นของหัวใจผิดปกติ หญิงมีครรภ์หรือให้นมบุตร ควรแจ้งให้แพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้ 2.ไปไม่ควรซื้อยาแก้หวัด แก้แพ้ หรือ แก้หอบหืด มาใช้เองโดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากยาเหล่านี้ทำให้อาการข้างเคียงของยานี้เพิ่มขึ้นได้



- ข้อแนะนำ
1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้งเพื่อประเมินผลการรักษา
 2. รับประทานยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด โดยห้ามเพิ่มหรือลดขนาดยาเอง โดยแพทย์ไม่ได้สั่ง
 3. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งไปรับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
 4. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่ง หรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน
 5. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
 6. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหรืออาการทรุดลงกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์
 7. ถ้าเป็นยาในลักษณะออกฤทธิ์เนิ่น ห้ามเคี้ยวหรือบดยาก่อนรับประทาน
 8. กรณีที่ต้องใช้ยาขยายหลอดลมแบบสูดพ่นชนิดอื่นๆ ร่วมด้วย ให้ใช้ตามลำดับ ดังนี้ คือ ใช้ยา Bricanyl หรือ Ventolin ก่อน แล้วเว้นประมาณ 5 นาที ตามด้วย Berodual แล้วเว้นอีก 5-20 นาที จึงใช้ Becloforte หรือ Becodisk หรือ Pulmicort หรือ Intal
- การเก็บรักษา เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ที่อุณหภูมิห้อง ให้ห่างจากความร้อน ความชื้น และแสงแดด และเก็บให้พ้นมือเด็ก

การติดตามการใช้ยา (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหน้า 72)

ขนาดการใช้ยา

Inhalation : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ ≥ 12 ปี ใช้ 1-2 พู (โดยห่างกัน 1 นาที) ทุก 4-6 ชม. โดยไม่ควรใช้ถี่กว่าทุก 4-6 ชม.

Turbuhaler : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ > 12 ปี ใช้ยา 1 พู ทุก 4-6 ชม. ขนาดสูงสุด 12 พู ใน 24 ชม.

เด็กอายุ 3-12 ปี ใช้ยา 1 พู ทุก 6 ชม. ขนาดสูงสุด 8 พู ใน 24 ชม.

ยาเม็ด : ผู้ใหญ่และเด็กอายุ > 15 ปี ใช้ยาครั้งละ 2.5-5 มก. วันละ 3 ครั้ง ไม่เกิน 15 มก. ใน 24 ชม.

เด็กอายุ 12-15 ปี ใช้ยาครั้งละ 2.5 มก. วันละ 3 ครั้ง ไม่เกิน 7.5 มก. ใน 24 ชม.

ไม่แนะนำให้ใช้ในเด็กอายุ < 12 ปี

ยาออกฤทธิ์เนิ่น : ผู้ใหญ่ ใช้ยาครั้งละ 5 มก. วันละ 2 ครั้ง

ยาฉีด : ฉีด SC ครั้งละ 0.25 มก. บริเวณ lateral deltoid ถ้าไม่ดีขึ้นภายใน 15-30 นาที ให้ฉีดอีก 0.25 มก. ไม่เกิน 0.5 มก. ใน 4 ชม. ถ้าผู้ป่วยไม่ดีขึ้น หลังจากฉีดครั้งที่สองภายใน 15-30 นาที พิจารณาใช้ยาตัวอื่น



คำเตือน

ประสิทธิภาพและผลข้างเคียงไม่ปลอดภัยสำหรับการใช้ยาสูดพ่นในเด็กอายุ ≤ 12 ปี
และไม่แนะนำให้ใช้ยา Turbutaline ฉีด ในเด็กอายุ < 12 ปี

ข้อห้ามใช้

ผู้ป่วยที่กำลังได้รับ MAOI หรือภายใน 14 วัน หลังหยุดใช้ MAOI

อันตรกิริยาของยา

การใช้ Terbutaline ร่วมกับยาอื่นๆ ต่อไปนี้จะเกิดผลต่างๆ ดังนี้ :-

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Beta-Blockers	-	ยับยั้งผลการขยายหลอดลม
Theophylline	5 , Rap,Min ,Poss	เพิ่มการเกิดพิษของยา โดยเฉพาะพิษต่อหัวใจ เพิ่มการขยายหลอดลม อาจทำให้ระดับยา Theophylline ในเลือดลดลง

ตัวชี้วัดที่ต้องติดตาม

เทคนิคการพ่นยา อาการหอบ การทำงานของปอด (FEV1 ,PEFR) อัตราการเต้นของหัวใจ
อาการสั้น ตื่นเต้น ความดันเลือด
ระยะเวลาที่เริ่มออกฤทธิ์ : 5 นาที (ยาพ่น) 30 – 60 นาที (ยาเม็ด)
ช่วงเวลาที่ยาออกฤทธิ์ : 3-6 ชม. (ยาพ่น) 4-8 ชม. (ยาเม็ด) 2-4 ชม.(SC)
เวลาที่ระดับยาสูงสุดในซีรัม : 15-30 นาที (ยาพ่น) 2-3 ชม. (ยาเม็ด) 30 นาที(SC)
ค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดออก : 47+/-1 ชม.
การกำจัดออก : ทางปัสสาวะ 65%



การติดตามการใช้ยาในกลุ่ม Sympathomimetic Bronchodilators

ขนาดการใช้ยา : ดูรายละเอียดในยาแต่ละชนิด

อาการไม่พึงประสงค์ของยา :

อาการไม่พึงประสงค์ของ Sympathomimetics (%) ¹					
อาการไม่พึงประสงค์		Salbutamol	Epinephrine	Terbutaline	Procaterol
หัวใจและหลอดเลือด	ใจสั่น	1-10	7.8-30	7.8-23	
	หัวใจเต้นเร็ว	1-10	≤2.6	1.3-3	
	ความดันโลหิตสูง	3.1-5	/	<1	
	แน่นหน้าอก อึดอัด	<1	≤2.6	1.5	
	หัวใจเต้นผิดจังหวะ		/	≈4	
ระบบประสาท	สั่น	1-20	16-18	5-38	
	เวียนศีรษะ	1-7	3.3-7.8	1.3-10	
	ตื่นเต้น	1-20	8.5-31	5-31	
	อ่อนแรง	<2	1.6-2.6	≤1.3	
	ง่วงซึม	<1	8.2-14	5-11.7	
	กระวนกระวาย	<1	/		
	เคลื่อนไหวมากเกินไป	1-20			
	ปวดศีรษะ	2-7	3.3-11	7.8-10	
	นอนไม่หลับ	1-3.1	/	/	
ระบบทางเดินอาหาร	คลื่นไส้ อาเจียน	2-15	1-11.5	1.3-10	
	แลบยอดอก	≤5		<10	
	ท้องเสีย	≤1			
	ปากแห้ง	<1			
ระบบทางเดินหายใจ	ไอ	1-5			
	เสียงวี๊ด	≤1.5		/	
	หายใจลำบาก	1.5	≤2	≤2	
	หลอดลมหดเกร็ง	1-15.4		/	
	คอแห้ง	≤6		/	
อื่นๆ	หน้าแดง	<1	≤1.3	≤2.4	
	เหงื่อออก	<1	/	≤2.4	
	เบื่ออาหาร	1	/		
	การรับรสและกลิ่นเปลี่ยนไป	2		/	

/ มีรายงาน แต่ไม่ได้ระบุอุบัติการณ์ของการเกิดอาการ

1 ข้อมูลรวบรวมสำหรับทุกวิถีทางบริหารยาและทุกกลุ่มอายุ



คำเตือน :

ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคต่อมธัยรอยด์ทำงานมากเกินไป ผู้ป่วยที่มีประวัติชัก ผู้สูงอายุ

ใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดและหัวใจ รวมทั้งโรคหัวใจที่มีพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจ หัวใจเต้นผิดจังหวะ หัวใจล้มเหลว และความดันโลหิตสูง

การใช้ยาสูดพ่นบ่อยและมากเกินไป อาจทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการหลอดลมตีบอย่างรุนแรงซ้ำอีกได้ในผู้ป่วยบางราย

Sympathomimetics อาจทำให้เกิดการกระตุ้น CNS ได้

อาจเกิดปฏิกิริยาการแพ้เกิดขึ้นได้หลังการใช้

การศึกษาในสัตว์ทดลองที่ใช้ Salbutamol และ Terbutaline จะเพิ่มอุบัติการณ์เกิดมะเร็งที่กล้ามเนื้อเรียบของ mesovarium อย่างมีนัยสำคัญ

หญิงตั้งครรภ์ : Category B (Terbutaline) Category C (Salbutamol)

Beta2 active Sympathomimetics จะยับยั้งการบีบตัวของมดลูก

ยังไม่รับรองประสิทธิภาพและความปลอดภัยสำหรับการใช้ยาสูดพ่นในเด็กอายุ ≤ 12 ปี

(ventolin < 4 ปี)

ข้อควรระวัง :

การต้านยาอาจเกิดขึ้นได้ ถ้าใช้ยานี้เป็นเวลานาน

ระดับโปแตสเซียมในเลือดต่ำชั่วคราว แต่ไม่จำเป็นต้องเสริมโปแตสเซียม

ไม่แนะนำให้ใช้ยากลุ่มนี้ร่วมกัน เพราะจะทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อหลอดเลือดและหัวใจมากขึ้น

ผลิตภัณฑ์ยาในกลุ่มนี้บางชนิดประกอบด้วยซัลไฟต์ อาจทำให้เกิดการแพ้ได้



Xanthine Derivatives

ชื่อสามัญ	Aminophylline
ชื่อการค้า	Aminophylline
ข้อบ่งใช้	ใช้เพื่อขยายหลอดลมเพื่อให้หายใจสะดวกขึ้น บรรเทาอาการหายใจหอบเหนื่อย มีเสียงวี๊ด หายใจขัดและหายใจลำบาก เนื่องจากโรคหอบหืด หลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง และยังสามารถระงับอาการหอบจากการออกกำลังกายได้
วิธีการใช้ยา	รับประทานยาหรือสูดพ่นยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง และควรรับประทานยาในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อป้องกันการลืมรับประทานยา ควรรับประทานยานี้ อย่างสม่ำเสมอ และไม่ควรหยุดรับประทานหรือเปลี่ยนแปลงขนาดและเวลารับประทานยาเอง โดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้
ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมนับรับประทานยา	ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้เคียงกับเวลาที่ต้องรับประทานในครั้งต่อไปให้เว้นมือนั้นไปเลย และรับประทานยาครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่าสำหรับยาที่ลืมนับรับประทาน
อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ	อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1. คลื่นไส้ อาเจียน บวทท้อง และเบื่ออาหาร ให้รับประทานยานี้พร้อมอาหารหรือหลังอาหารทันทีหรือรับประทานยานี้พร้อมยาลดกรดหรือดื่มน้ำมากๆ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้ปรึกษาแพทย์ 2. ปวดศีรษะ หงุดหงิด ภาวะวุ่นวาย มึนงง ปัสสาวะบ่อย นิ่วหรือมีกระดูก อาจพบอาการเหล่านี้ในระยะแรกของการใช้ยา แต่ถ้าอาการรุนแรงหรือยังมีอาการอยู่ให้ปรึกษาแพทย์ 3. ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็ว นอนไม่หลับ และท้องเสีย ให้ปรึกษาแพทย์ เนื่องจากอาจต้องปรับขนาดยาที่ใช้ให้เหมาะสม 4. มีเสียงในหู เหงื่อออก กระจายน้ำมาก มีไข้เล็กน้อย มีพฤติกรรมผิดปกติ ใจสั่น หัวใจเต้นผิดปกติ อาเจียน ชัก ให้รีบพบแพทย์ เนื่องจากอาจเกิดภาวะยาเกินขนาด (overdose) 5. เกิดผื่นขึ้นที่ผิวหนังในลักษณะการแพ้ ให้รีบพบแพทย์
ข้อควรระวัง	1. ผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติอื่นร่วมด้วย เช่น ต้อหิน เบาหวาน ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ ความดันโลหิตสูง โรคตับ โรคไต โรคหัวใจ หรือโรคที่เกี่ยวข้อง



กับความผิดปกติของหลอดเลือด หญิงมีครรภ์หรือให้นมบุตร ควรแจ้งแพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้

2. ควรแจ้งให้แพทย์ทราบทุกครั้งก่อนใช้ยานี้ หากมีการใช้ยาอื่นอยู่โดยเฉพาะยา allopurinol, cimetidine, erythromycin, lithium, propranolol และยารักษาอาการหวัด อาการแพ้ หรือ หอบหืด

3. ไม่ควรซื้อยาแก้หวัด แก้แพ้ หรือแก้หอบหืด มาใช้เองโดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากยาเหล่านี้อาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงของยานี้เพิ่มขึ้นได้

4. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหาร หรือ เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ซ็อคโกแลต โกโก้ ชา กาแฟ และโคลา ในปริมาณมากๆ เนื่องจากอาจทำให้อาการข้างเคียงของยาเพิ่มขึ้นได้

ข้อแนะนำ

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา โดยเฉพาะใน 2-3 สัปดาห์แรกหลังรับประทานยานี้

2. รับประทานยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด โดยห้ามเพิ่ม หรือลดขนาดยาเอง

3. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งที่ได้รับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่

4. การดื่มชา กาแฟ หรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน และการสูบบุหรี่ ทำให้ผลการรักษาของยานี้เปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นจึงควรแจ้งให้แพทย์ทราบด้วยถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้สารเหล่านี้

5. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่ง หรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน

6. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้

7. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหรืออาการทรุดลงกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์

การเก็บรักษา เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ที่อุณหภูมิห้อง ให้ห่างจากความร้อน ความชื้นและแสงแดด และเก็บให้พ้นมือเด็ก



ชื่อสามัญ	Theophylline
ชื่อการค้า	Theo-24 200 ,300 mg ,Theo-dur 200 mg , Quibron TSR300 mg
ข้อบ่งใช้	ใช้เพื่อขยายหลอดลมเพื่อให้หายใจสะดวกขึ้น บรรเทาอาการหายใจหอบเหนื่อย มีเสียงวี๊ด หายใจขัดและหายใจลำบาก เนื่องจากโรคหอบหืด หลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง และยังสามารถระงับอาการหอบจากการออกกำลังกายได้
วิธีการใช้ยา	รับประทานยาหรือสูดพ่นยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง และควรรับประทานยาในเวลาเดียวกันทุกวัน เพื่อป้องกันการลืมรับประทานยา ควรรับประทานยาตัวอย่างสม่ำเสมอ และไม่ควรหยุดรับประทานหรือเปลี่ยนแปลงขนาดและเวลารับประทานยาเอง โดยไม่ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากอาจทำให้อาการทรุดลงกว่าเดิมได้

ข้อควรปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานยา

ให้รับประทานทันทีที่นึกได้ แต่ถ้าเวลานั้นใกล้เคียงกับเวลาที่ต้องรับประทานในครั้งต่อไปให้เว้นมือนั้นไปเลย และรับประทานยาครั้งต่อไปตามขนาดและเวลาปกติ ห้ามเพิ่มขนาดยาเป็นสองเท่าสำหรับยาที่ลืมรับประทาน

อาการข้างเคียงและวิธีปฏิบัติ อาการข้างเคียงที่อาจพบ ได้แก่

1. คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง และเบื่ออาหาร ให้รับประทานยานี้พร้อมอาหารหรือหลังอาหารทันทีหรือรับประทานยานี้พร้อมยาลดกรดหรือดื่มน้ำมากๆ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้ปรึกษาแพทย์
2. ปวดศีรษะ หงุดหงิด กระวนกระวาย มึนงง บัสลภาวะบ่อย นั้วหรือมือกระตุก อาจพบอาการเหล่านี้ในระยะแรกของการใช้ยา แต่ถ้าอาการรุนแรงหรือยังมีอาการอยู่ให้ปรึกษาแพทย์
3. ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็ว นอนไม่หลับ และท้องเสีย ให้ปรึกษาแพทย์ เนื่องจากอาจต้องปรับขนาดยาที่ใช้ให้เหมาะสม
4. มีเสียงในหู เหงื่อออก กระจายน้ำมาก มีไข้เล็กน้อย มีพฤติกรรมผิดปกติ ใจสั่น หัวใจเต้นผิดปกติ อาเจียน ชัก ให้รีบพบแพทย์ เนื่องจากอาจเกิดภาวะยาเกินขนาด (overdose)
5. เกิดผื่นขึ้นที่ผิวหนังในลักษณะการแพ้ ให้รีบพบแพทย์



- ข้อควรระวัง**
1. ผู้ป่วยที่มีโรคหรือความผิดปกติอื่นร่วมด้วย เช่น ต้อหิน เบาหวาน ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากกว่าปกติ ความดันโลหิตสูง โรคตับ โรคไต โรคหัวใจ หรือโรคที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของหลอดเลือด หญิงมีครรภ์หรือให้นมบุตร ควรแจ้งแพทย์ทราบก่อนใช้ยานี้
 2. ควรแจ้งให้แพทย์ทราบทุกครั้งก่อนใช้ยานี้ หากมีการใช้ยาอื่นอยู่โดยเฉพาะยา allopurinol, cimetidine, erythromycin, lithium, propranolol และยารักษาอาการหวัด อาการแพ้ หรือ หอบหืด
 3. ไม่ควรซื้อยาแก้หวัด แก้แพ้ หรือแก้หอบหืด มาใช้เองโดยไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน เนื่องจากยาเหล่านี้อาจทำให้เกิดอาการข้างเคียงของยานี้เพิ่มขึ้นได้
 4. หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหาร หรือ เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ช็อคโกแลต โกโก้ ชา กาแฟ และโคลา ในปริมาณมากๆ เนื่องจากอาจทำให้อาการข้างเคียงของยาเพิ่มขึ้นได้
- ข้อแนะนำ**
1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อประเมินผลการรักษา โดยเฉพาะใน 2-3 สัปดาห์แรกหลังรับประทานยานี้
 2. รับประทานยาตามแพทย์สั่งอย่างเคร่งครัด โดยห้ามเพิ่ม หรือลดขนาดยาเอง
 3. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งไปรับการรักษากว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
 4. การดื่มชา กาแฟ หรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน และการสูบบุหรี่ ทำให้อาการรักษาของยานี้เปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นจึงควรแจ้งให้แพทย์ทราบด้วยถ้ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้สารเหล่านี้
 5. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่ง หรือไม่ได้ปรึกษาแพทย์ก่อน
 6. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
 7. ถ้าอาการไม่ดีขึ้นหรืออาการทรุดลงกว่าเดิม ให้ปรึกษาแพทย์
 8. ห้ามเคี้ยวหรือบดยานี้ก่อนรับประทานแต่สามารถหักแบ่งเม็ดยาได้ตามรอยบากบนเม็ดยา (ถ้ามี)
- การเก็บรักษา** เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ที่อุณหภูมิห้อง ให้นห่างจากความร้อน ความชื้นและแสงแดด และเก็บให้พ้นมือเด็ก



การติดตามการใช้ยาในกลุ่ม Xanthine Derivatives

ขนาดการใช้ยา : อย่างพยายามใช้ในขนาดที่ผู้ป่วยไม่สามารถทนได้

ขนาดยาสูงสุดต่อวันของ Theophylline ขึ้นกับอายุ	
อายุ	ขนาดยาสูงสุดต่อวัน
1-9 ปี	24 มก./กก./วัน
9-12 ปี	24 มก./กก./วัน
12-16 ปี	24 มก./กก./วัน
>16 ปี	24 มก./กก./วัน

หมายเหตุ : ไม่ควรใช้ขนาดยาเกินกำหนดหรือเกิน 900 มก./วัน

การตรวจวัดระดับยา : ระหว่างการรักษา ควรตรวจวัดระดับ Theophylline ในซีรัม โดยเก็บตัวอย่างซีรัมที่เวลาของการดูดซึมสูงสุด คือ 1-2 ชม. หลังการรับประทานยาที่ออกฤทธิ์ทันที และ 5-9 ชม. หลังการรับประทานยาออกฤทธิ์เนิ่นในตอนเช้า

การปรับขนาดยาหลังการวัดระดับยา Theophylline ในซีรัม		
ถ้าระดับ Theophylline ในซีรัม		คำแนะนำ
- ต่ำเกินไป	5-10 มคก./มล.	เพิ่มขนาดยาประมาณ 25% ที่ช่วงเวลา 3 วัน จนการตอบสนองทางคลินิกหรือความเข้มข้นของระดับยาในซีรัมถึงระดับที่ต้องการ
- ระดับที่ต้องการ	10-20 มคก./มล.	คงขนาดยานี้ไว้ถ้าทนได้ ตรวจสอบระดับยาซ้ำอีกในช่วง 6-12 เดือน
- สูงเกินไป	20-25 มคก./มล. 25-30 มคก./มล. >30 มคก./มล.	ลดขนาดยาประมาณ 10% ตรวจสอบระดับยาซ้ำอีก หลัง 3 วัน เว้นขนาดยาครั้งต่อไป และลดขนาดยาครั้งถัดไปประมาณ 25 % ตรวจสอบระดับยาซ้ำอีก หลัง 3 วัน เว้นขนาดยา 2 ครั้งถัดไป และลดขนาดยาครั้งถัดไปประมาณ 50% ตรวจสอบระดับยาซ้ำอีก หลัง 3 วัน



อาการไม่พึงประสงค์ของยา :

ไม่ค่อยพบที่ระดับความเข้มข้นของ Theophylline ในซีรัม < 20 มคก./มล.

ระดับยา > 20 มคก./มล. : ผู้ป่วย 75% เกิดอาการไม่พึงประสงค์ของยา เช่น คลื่นไส้

อาเจียน ท้องเสีย ปวดศีรษะ นอนไม่หลับ อ่อนเพลีย

ระดับยา > 35 มคก./มล. : น้ำตาลในเลือดสูง ความดันโลหิตต่ำ หัวใจเต้นผิดจังหวะ หัวใจเต้นเร็ว (> 10 มคก./มล. ในเด็กแรกเกิดคลอดก่อนกำหนด) ชัก สมองถูกทำลาย เสียชีวิตได้

คำเตือน :

การใช้ Theophylline ชนิดรับประทานอย่างเดียวไม่เหมาะสมที่จะใช้รักษาการจับหืดอย่างรุนแรง (Status Asthmaticus)

การให้ยาในขนาดที่สูงเกินไปอาจทำให้เกิดพิษอย่างรุนแรง ควรติดตามระดับยาเพื่อให้แน่ใจว่าจะเกิดประโยชน์สูงสุดและอัตราเสี่ยงน้อยที่สุด

ถึงแม้ว่าการให้ยาในขนาดที่แนะนำมักไม่ค่อยทำให้ระดับยา > 20 มคก./มล. แต่ควรระวังในผู้ป่วยที่มีการขาดของ Theophylline ต่ำ เช่น ผู้ป่วยโรคตับ ผู้ป่วยอายุมากกว่า 55 ปี ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว ผู้ป่วยที่มีไตสูงมานาน และเด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี

หญิงตั้งครรภ์ : Category C

เด็กอายุต่ำกว่า 1 ขวบ : ยังไม่มีการศึกษาเพียงพอที่จะสนับสนุนการให้ยาในกลุ่มนี้

ข้อควรระวัง :

ควรใช้ด้วยความระมัดระวังในผู้ป่วยเหล่านี้ โรคหัวใจ ภาวะขาดออกซิเจน โรคตับ ความดันโลหิตสูง หัวใจล้มเหลว โรคพิษสุราเรื้อรัง ผู้สูงอายุ (โดยเฉพาะผู้ชาย) เด็กแรกเกิด และโรคกระเพาะ

ข้อห้ามใช้ :

ผู้ที่แพ้ Ethylenediamine ห้ามใช้ Aminophylline

ผู้ที่แพ้ยากลุ่ม Xanthine อื่น



อันตรกิริยาของยา :

ยาหรือสารที่ทำให้ระดับ Theophylline ในซีรัมลดลง	
ยาหรือสาร	นัยสำคัญ
Aminoglutethimide	4, Del , Mod, Poss
Barbiturates	2, Del , Mod ,Susp
Carbamazepine ¹	4, Del , Mod , Poss
Charcoal	2 ,Del, Mod , Susp
Hydantoins ²	2 ,Del, Mod , Susp
Isoniazid	4, Del , Mod, Poss
Ketoconazole	4 ,Rap, Mod ,Poss
Loop diuretics ¹	5, Rap, Minor, Poss
Rifampicin	2,Del , Mod , Esta
Smoking (Cigarettes และ marijuana)	-
Sulfinpyrazone	5,Del,Min,Poss
Sympathomimetics (B-agonist)	5,Rap,Min,Poss
Thiamines ³	2,Del,Mod,Susp

หมายเหตุ : 1. อาจลดหรือเพิ่มระดับ Theophylline ในซีรัม

2. อาจเกิดการลดระดับ Hydantoin ในซีรัมด้วย

3. เพิ่มการกำจัดออกของ Theophylline ในผู้ป่วยที่ต่อมไทรอยด์ทำงานมากเกินไป



ยาหรือสารที่ทำให้ระดับ Theophylline ในซีรัมเพิ่มขึ้น

ยาหรือสาร	นัยสำคัญ
Allopurinol	4, Del, Mod, Poss
Amiodarone	4, Del, Mod, Poss
Beta blocker (non – selective)	2, Rap, Mod, Poss
Carbamazepine ¹	4, Del, Mod, Poss
Cimetidine	2, Del, Mod, Esta
Contraceptives, Oral	2, Del, Mod, Susp
Corticosteroids	4, Rap, Mod, Poss
Diltiazem	4, Del, Mod, Poss
Disulfuram	2, Del, Mod, Susp
Ephedrine	5, Del, Minor, Poss
Influenza Virus Vaccine	4, Del, Mod, Poss
Interferon	4, Rap, Mod, Poss
Isoniazid ¹	4, Del, Mod, Poss
Loop diuretics ¹	5, Rap, Min, Poss
Macrolide (Erythromycin, Troleandomycin)	5, Del, Mod, Esta
Mexiletine	2, Del, Mod, Prob
Quinolone (Ciprofloxacin, Enoxacin, Norfloxacin, Pefloxacin)	2, Del, Mod, Prob
Thiabendazole	2, Del, Mod, Susp
Thyroid hormones ²	2, Del, Mod, Susp
Ticlopidine	4, Del, Mod, Susp
Verapamil	

หมายเหตุ : 1. อาจจะเพิ่มหรือลดระดับ Theophylline ในซีรัม

2. เพิ่มการกำจัดออกของ Theophylline ในผู้ป่วยที่ต่อมธัยรอยด์ทำงานมากเกินไป

ลดการกำจัดออกของ Theophylline ในผู้ป่วยที่ต่อมธัยรอยด์ทำงานน้อยเกินไป



การใช้ยา Theophylline ร่วมกับยาอื่นๆ ต่อไปนี้ จะเกิดผลดังนี้

ยา	นัยสำคัญ	ผลที่เกิดขึ้น
Halothane	1,Rap,Maj,Prob	ทำให้เกิดหัวใจเต้นผิดจังหวะโดยการชักนำของ Catecholamine
Ketamine	4,Rap,Mod,Poss	ทำให้เกิดการชักชนิด Extensor
Lithium	4,Del,Mod,Poss	ระดับ Lithium ในพลาสมาอาจลดลง
Nondepolarizing Muscle relaxants	2,Rap,Mod,Susp	ฤทธิ์ Neuromuscular blockage อาจตรงข้าม
Tetracyclines	5,Del,Min,Poss	เพิ่มอาการไม่พึงประสงค์ของ Theophylline
Food	2,Rap,Mod,Susp	-การกำจัดออกของ Theophylline เพิ่มขึ้น (ค่าครึ่งชีวิตสั้นลง) โดยสารที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำ โปรตีนสูง -การกำจัดออกลดลง (ค่าครึ่งชีวิตยาวขึ้น) โดยอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง โปรตีนต่ำ -ยาในรูปออกฤทธิ์เนิ่นบางชนิดอาจปลดปล่อยตัวยาออกมาอย่างรวดเร็ว เมื่อรับประทานพร้อมอาหาร

ดัชนีชีวิตที่ต้องติดตาม :

ติดตามความเข้มข้นของยาในพลาสมาทุก 6 เดือน หรือ 3-5 วัน หลังการเปลี่ยนแปลงขนาดยา และเมื่อมีอาการของการเกิดพิษของยา

ระยะเวลาที่ยาเริ่มออกฤทธิ์ : 15 นาที (IV)

ค่าครึ่งชีวิต : ในผู้ใหญ่ไม่สูบบุหรี่ 8 +/- 2 ชม. ; ผู้ใหญ่สูบบุหรี่ (1-2 ซองต่อวัน) 4.4 +/- 1 ชม.

ในเด็ก 1-9 ปี 3.7 +/- 1.1 ชม.

ทารกแรกเกิด ผู้สูงอายุที่เป็น COPD หรือ Corpulmonale ผู้ป่วย CHF หรือโรคตับ อาจมีค่าครึ่งชีวิตของยามากกว่า 24 ชม.

การกำจัดออก : ทางปัสสาวะ 10%



คำแนะนำในการใช้ Metered Dose Inhaler (MDI)

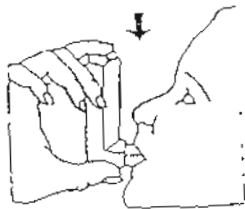
คำแนะนำนี้ใช้สำหรับยาสูดพ่นต่อไปนี้ : Ventide Inhaler , Ventolin Inhaler ,
Becloforte Inhaler, Berodual Inhaler



1. ดึงส่วนฝาครอบปากกระบอกพ่นค้อออก แล้ว
เขย่าขวดแรงๆ



2. ถี้อุปกรณ์พ่นด้วยนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ โดยให้
ปากพ่นอยู่ข้างล่าง แล้วหายใจออก



3. ใช้ริมฝีปากอมรอบปากกระบอกพ่นให้สนิทและ
เงยหน้าขึ้นเล็กน้อย

4. เริ่มหายใจเข้าทางปากช้าๆ และลึกๆ ผ่าน
กระบอกพ่น ขณะเดียวกันใช้นิ้วกดก้นหลอดยา
ลงให้สุด ตัวยาจะพ่นเข้าสู่ลำคอทันที หายใจเข้า
ลึกๆ ต่อไปเรื่อยๆ และนานที่สุดเท่าที่จะทำได้



5. ยกนิ้วกดก้นหลอดยาขึ้น ดึงกระบอกพ่นออก
จากปาก หุบปากกลืนหายใจให้นานที่สุดเท่าที่
จะทำได้ หรือ อย่างน้อย 10 วินาที ก่อนค่อยๆ
หายใจออกช้าๆ

6. ถ้าจะต้องพ่นยามากกว่า 1 ครั้งให้เว้นระยะห่าง
กันอย่างน้อย 1 นาที

7. ปิดฝาครอบ เมื่อใช้เสร็จแล้ว

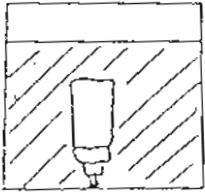
วิธีทำความสะอาด

ดึงหลอดยาออกจากกระบอกพลาสติกที่พ่น
แล้วล้างกระบอกพลาสติกด้วยน้ำอุ่นให้สะอาด อย่างน้อย
สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เช็ดให้แห้ง บรรจุหลอดยาไว้ตามเดิม

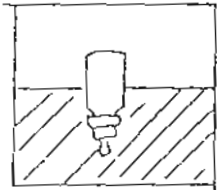


วิธีตรวจสอบปริมาณยาที่เหลือ

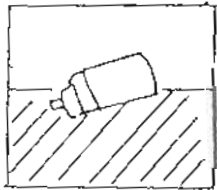
ดึงหลอดยาออกจากกระบอกพลาสติก แล้วนำหลอดยาไปลอยในภาชนะใส่น้ำ ดังรูป



- ถ้าหลอดยาลอยจม แสดงว่า ยังมียาอยู่เต็ม



- ถ้าหลอดยาลอยตั้งฉาก แสดงว่าเหลือยาประมาณครึ่งหนึ่ง

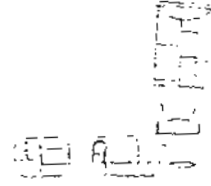


- ถ้าหลอดยาลอยตะแคง แสดงว่า ยาเกือบหมด

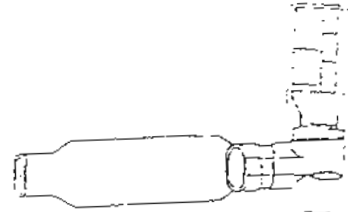


คำแนะนำในการใช้หลอดต่อเครื่องสูดพ่น สำหรับบีโรดูอัล
(Berodual Inhaler)

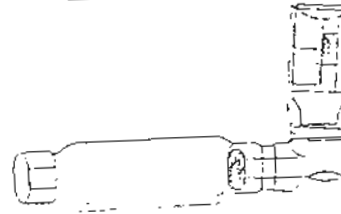
1. ถอดฝาป้องกันฝุ่นออก



2. สวมหลอดต่อเข้าเครื่องพ่น
(โดยใช้ช่องเปิดทางด้านกว้าง)

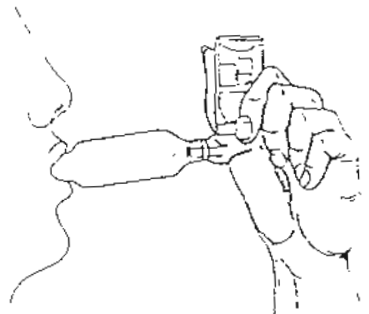


3. สวมฝาปิดหลอดต่อ



4. เขย่าขวดให้ยาเข้ากันดีทุกครั้งก่อนใช้

5. กดกันหลอดลงมาแรงๆ 1 ครั้ง
รับถอดฝาป้องกันฝุ่นออกจากหลอดต่อ
อมที่ปลายหลอดต่อไว้ให้แน่นระหว่าง
ริมฝีปาก และหายใจเข้าทางปากสูดยา
ในหลอดต่อให้หมด



6. กลืนหายใจชั่วคราว ประมาณ 10 วินาที

7. ถอดหลอดต่อออกจากเครื่องสูดพ่น และ
ปิดฝาป้องกันฝุ่นเข้ากับเครื่องพ่นดังเดิม

* ควรทำความสะอาดหลอดต่อโดยสม่ำเสมอด้วยน้ำอุ่น และเช็ดให้แห้ง



คำแนะนำในการใช้ยาสูดพ่นชนิด Dry Powder Inhaler (DPI)

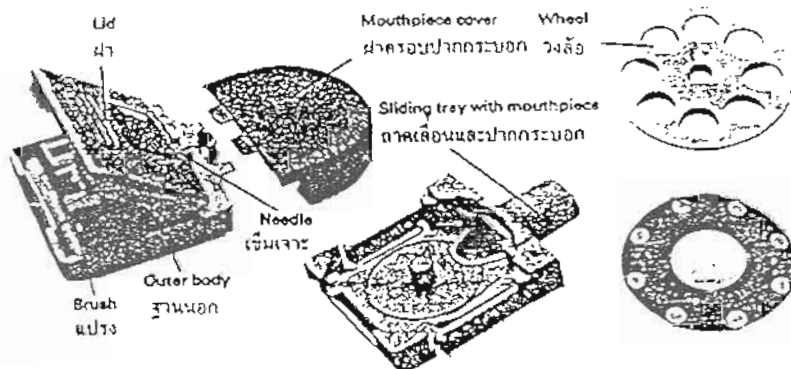
ปัจจุบันมีอุปกรณ์สำหรับนำส่งยา DPI อยู่ 2 ชนิด คือ Diskhaler และ Turbuhaler

คำแนะนำในการใช้ยาสูดพ่นชนิดดิสก์เฮลเลอร์ (Diskhaler)

คำแนะนำนี้ใช้สำหรับยาสูดพ่นต่อไปนี้ : Becodisk Diskhaler, และ Ventodisk

Diskhaler

ส่วนประกอบของ Diskhaler



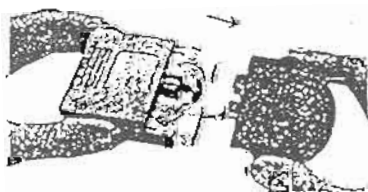
ดิสก์เฮลเลอร์ประกอบด้วย

- แผ่นฝาสำหรับปิดเปิดซึ่งยึดติดกับตัวเครื่องด้วยบานพับพร้อมเข็มสำหรับเจาะ
- แปรงทำความสะอาด
- ที่ครอบปากกระบอก
- ถาดสีขาวสำหรับใช้เลื่อนแผ่นดิสก์พร้อมปากกระบอกสูด
- วงล้อสีขาวสำหรับใช้วางแผ่นดิสก์

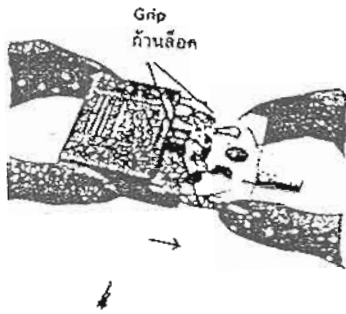
ตัวยาที่จะใช้กับเครื่องดิสก์เฮลเลอร์นี้ จะบรรจุอยู่ในแต่ละแผ่นดิสก์จะประกอบด้วย 8 บิลิเตอร์ แต่ละบิลิเตอร์บรรจุผงยาหนึ่งต่อขนาดการใช้หนึ่งครั้ง

• การบรรจุแผ่นดิสก์ในเครื่องมือดิสก์เฮลเลอร์

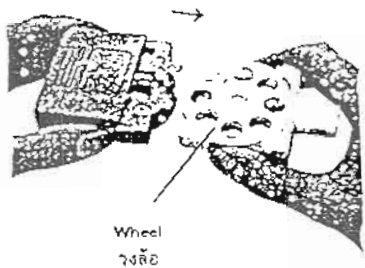
1. เอาที่ครอบปากกระบอกออก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าปากกระบอกสะอาด



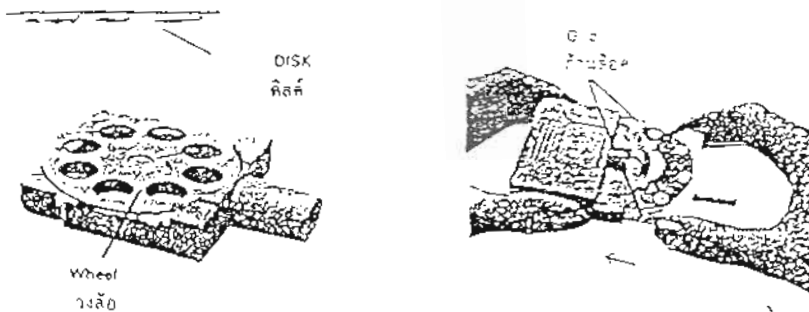
2 จับด้านข้าง ค่อยๆ ดึงถาดออกมาจนสามารถมองเห็นก้านล็อกทั้งหมด



3 บีบก้านล็อกและดึงถาดออกจากตัวเครื่องดิสก์เฮลเลอร์

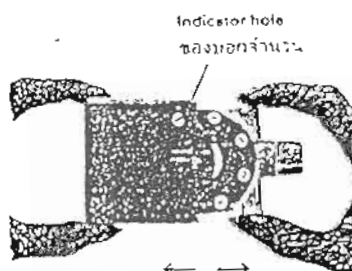


1 ใส่แผ่นดิสก์บนแผ่นวงล้อพลาสติก โดยให้ด้านที่มีตัวและอยู่ข้างบนแล้วใส่ถาดกลับเข้าไปในตัวเครื่องดิสก์เฮลเลอร์



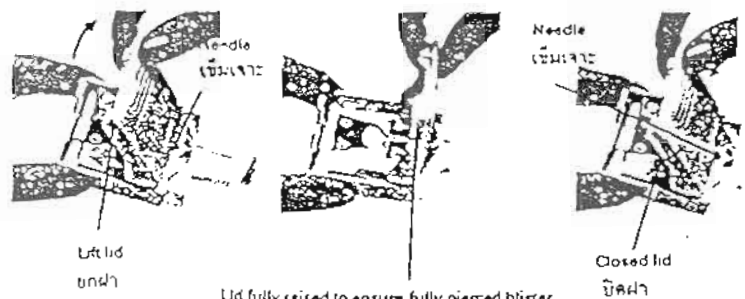
• วิธีเสียนดิสก์สำหรับการใช้ครั้งแรก

5 จับด้านข้างของถาดไว้ เสียนแผ่นดิสก์ โดยค่อยๆ ดึงถาดเข้าออกจนกระทั่งได้เลข 8 อยู่ที่ช่องบอกตัวเลข (indicator hole) เลขที่ปรากฏบนช่องบอกตัวเลขจะแสดงจำนวนยาที่ยังเหลืออยู่ในแผ่นดิสก์



• วิธีเจาะบลิสเตอร์

6. ดึงแผ่นฝาขึ้นให้มากที่สุด ผิวของบลิสเตอร์ต้องถูกเจาะทั้ง 2 ด้าน ช่วงนี้จะรู้สึกว่ามีแรงต้านทานเกิดขึ้น เนื่องจากเข็มเจาะลงบนผิวทั้ง 2 ด้านของบลิสเตอร์ ปิดแผ่นฝา

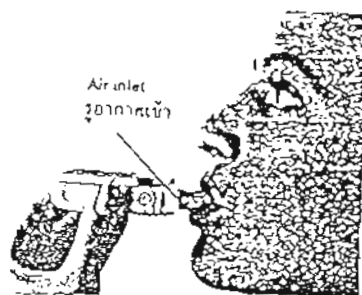


Lid fully raised to ensure fully pierced blister
ยกเข็มเค็มเพื่อให้แน่ใจว่าบลิสเตอร์ถูกเจาะหมด

• วิธีสูดยาจากเครื่องดิสค์เฮเลอร์

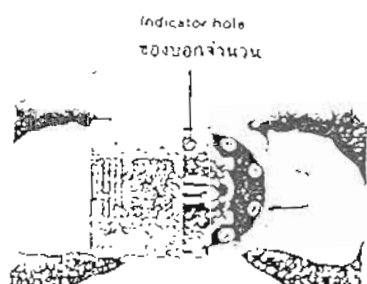
7. - ถือเครื่องมือดิสค์เฮเลอร์ในแนวราบ หายใจออก

- เลื่อนดิสค์เฮเลอร์ให้อยู่ในระดับปาก อมปากกระบอกโดยให้อยู่ระหว่างริมฝีปากและฟันโดยระวังอย่าปิดรูอากาศซึ่งอยู่ที่ด้านข้างทั้งสองด้านของปากกระบอก
- หายใจเข้าทางปากให้ลึกและเต็มทีเท่าที่จะทำได้
- กลืนหายใจและดึงดิสค์เฮเลอร์ออกจากปาก



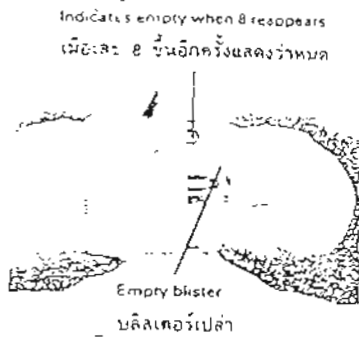
• การเตรียมเครื่องมือสำหรับการใช้ครั้งถัดไป

8. หมุนแผ่นดิสค์ไปที่ช่องบลิสเตอร์ถัดไป โดยการดึงภาคเข้าออกหนึ่งครั้งเจาะบลิสเตอร์และหายใจเข้าโดยทำตามข้อแนะนำข้อ 6 และ 7 ให้เจาะบลิสเตอร์เมื่อต้องการจะใช้เท่านั้น

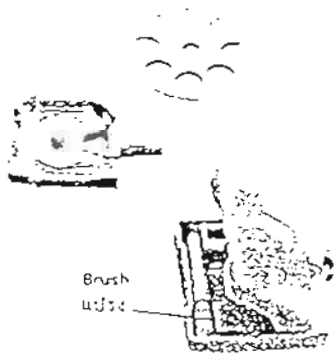


- วิธีเปลี่ยนแผ่นดิสก์

9. แผ่นดิสก์แต่ละอันประกอบด้วย 8 บลิสเตอร์ ซึ่งมียาบรรจุไว้ในแต่ละบลิสเตอร์ เมื่อเลข "8" กลับมาปรากฏที่ช่องบอกตัวเลข (indicator hole) ใหม่อีก แสดงว่ายานในแต่ละบลิสเตอร์ ถูกใช้หมดแล้ว ให้เปลี่ยนแผ่นดิสก์ใหม่ โดยทำตามข้อแนะนำข้อ 2 ถึงข้อ 5



- การดูแลรักษาดีสค์เฮเลอ์



ใช้แปรงซึ่งอยู่ด้านหลังของเครื่องดีสค์เฮเลอ์ ทำความสะอาดผงยาที่เหลืออยู่ในดีสค์เฮเลอ์ โดยให้ทำความสะอาดขณะที่ดิ่งถาดและวงล้อออกจากตัวเครื่องดีสค์เฮเลอ์ ก่อนที่จะใส่แผ่นดิสก์ใหม่



คำเตือน

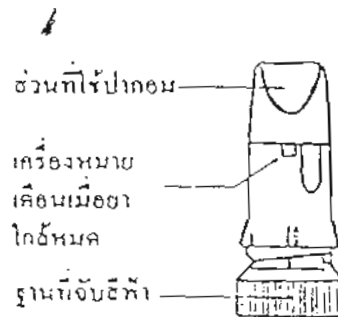
- อย่ายกฝาขึ้นจนกว่าจะวางถาดในตำแหน่งที่ถูกต้องในเครื่องดิสค์เฮลเลอร์หรือเอาถาดออกแล้ว เช่น ในเวลาที่กำลังทำความสะอาด
- ห้ามเจาะบลิสเตอร์ก่อนจะใส่ไว้ในเครื่องดิสค์เฮลเลอร์
- อย่าทิ้งวงล้อในเครื่องดิสค์เฮลเลอร์ไปพร้อมกับแผ่นดิสค์ที่ใช้หมดแล้ว
- เนื่องจากขนาดยาที่สุดพ่นเข้าไปแต่ละครั้งมีจำนวนน้อยมากจนผู้ป่วยอาจไม่รับรู้ถึงรสของตัวยาได้ แต่ผู้ป่วยก็มั่นใจได้ว่าจะได้รับขนาดยาครบตามจำนวนที่ต้องการทุกครั้งที่สุดพ่นยา เมื่อผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามคำแนะนำของการใช้ยาครบถ้วน



คำแนะนำการใช้ยาสูดพ่นชนิดเทอร์บูเฮเลอร์ (Turbuhaler)

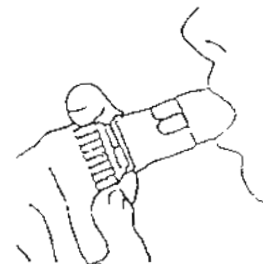
คำแนะนำนี้ใช้สำหรับยาสูดพ่นต่อไปนี้ : Bricanyl Turbuhaler , Pulmicort
Turbuhaler

ส่วนประกอบของ Turbuhaler



วิธีการใช้ Turbuhaler

1. คลายเกล็ดยวของฝาครอบและเปิดออก จับขวดยาให้อยู่ในแนวตั้ง โดยที่ฐานดีฟัดที่ใช้จับอยู่ข้างล่าง
2. เตรียมยาใหพร้อมที่จะใช้สูดได้หนึ่งโดส โดยหมุนฐานที่ใช้จับจนสุด แล้วหมุนกลับที่เดิม
3. หายใจออก ห้ามหายใจออกขณะที่ปากยังอมเทอร์บูเฮเลอร์อยู่ เพราะส่วนประกอบของยานี้ไวต่อความชื้น
4. วางปากขวดเทอร์บูเฮเลอร์ให้อยู่ระหว่างฟันบนและล่าง ปิดริมฝีปาก แล้วสูดลมหายใจเข้าทางปากลึกๆ
5. เอาขวดเทอร์บูเฮเลอร์ออกจากปากและกลั้นหายใจไว้ 10 วินาทีหรือจนกว่าที่สูดเท่าที่จะทำได้ ก่อนที่จะค่อยๆ หายใจออกช้าๆ ห้ามหายใจออกเข้าไปในขวดยา
6. ถ้าต้องใช่มากกว่า 1 โดส ให้เริ่มทำใหม่ ตั้งแต่ข้อ 2-5 โดยเว้นช่องว่างอย่างน้อย 1 นาที
7. ปิดฝาครอบให้แน่น เมื่อเลิกใช้ยา



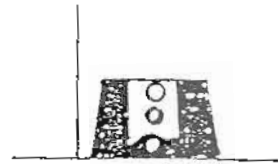
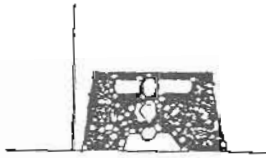
การทำความสะอาด

ให้ถอดส่วนที่ใช้ปากอมของขวดยาเทอร์บูเฮเลอร์ออก ทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง โดยใช้นิ้วหัวแม่มือดันส่วนนี้ออกจากตัวขวด เช็ดผงยาที่ค้างติดอยู่ออกให้หมดด้วยผ้าแห้ง ห้ามล้างด้วยน้ำเป็นอันขาด



การตรวจสอบปริมาณยาที่เหลือ

เมื่อเครื่องหมายเตือนบนเทอร์บูเฮเลอร์เริ่มปรากฏสีแดงขึ้นแสดงว่ายังมียาเหลืออยู่ประมาณ 20 โด๊ส ถ้าเครื่องหมายสีแดงนี้เลื่อนลงมาถึงขอบล่างของช่องมอง แสดงว่ายานหมด



คำเตือน

- อย่าหายใจออกผ่านลงไปในช่วงยา ขณะที่ปากยังอมขวดเทอร์บูเฮเลอร์อยู่
- ปิดฝาครอบให้แน่นทุกครั้งหลังการใช้
- ห้ามล้างอุปกรณ์สูดยาด้วยน้ำเด็ดขาด
- เนื่องจากขนาดยาที่สูดพ่นเข้าไป แต่ละคร้งมีจำนวนน้อยมาก จนผู้ป่วยอาจไม่รู้ถึงรสของตัวยาได้ แต่ผู้ป่วยก็สามารถมั่นใจได้ว่า ได้รับขนาดยาครบตามจำนวนที่ต้องการทุกครั้งที่สุดพ่นยา เมื่อผู้ป่วยได้ปฏิบัติตามคำแนะนำของการใช้ยาครบถ้วน



คำแนะนำการฉีดยาสูดพ่นหลายชนิดร่วมกัน

1. ให้ใช้ยาขยายหลอดลม Ventolin หรือ Ventodisk หรือ Bricanyl ก่อน
2. เว้นช่วง 5 นาที แล้วตามด้วย Berodual
3. เว้น 5 -20 นาที แล้วตามด้วย Becloforte หรือ Intal หรือ Pulmicort

Bricanyl หรือ Ventodisk หรือ Ventolin



เว้น 5 นาที

Berodual



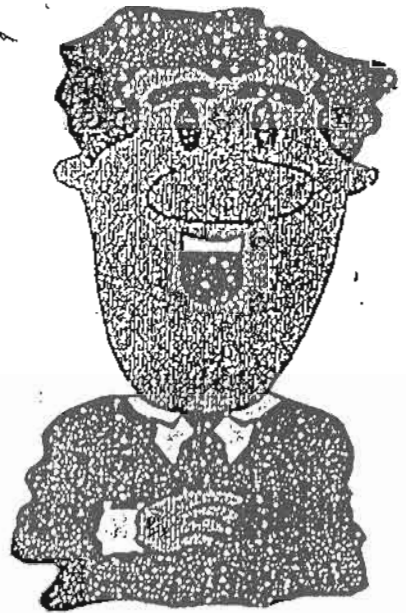
Becloforte หรือ Becodisk หรือ Intal หรือ Pulmicort



ตัวอย่างแผ่นพับที่ใช้ในการให้คำแนะนำ

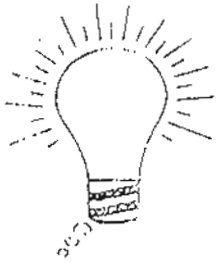


โรคหอบหืด



คำแนะนำทั่วไป





โรคหอบหืด คือ อะไร?

โรคหอบหืด (Asthma) เป็นโรคที่หลอดลมขยายตัวบวม (หรือไว) ต่อการกระตุ้นจากสิ่งต่างๆ มากกว่าปกติ ทำให้หลอดลมหดเกร็งตัวบวม มีเสมหะในหลอดลมมาก ทำให้หายใจลำบาก

อาการที่เกิดขึ้น

- ไอ แน่นหน้าอก
- หายใจมีเสียงหวีด
- หายใจลำบาก หรือ หายใจขัด

สาเหตุ ?

ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด แต่การที่หลอดลมไวนี้ อาจเนื่องมาจากถูกกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น

- ฝุ่น ควัน มลพิษต่าง ๆ
- ละอองเกสรดอกไม้ หญ้า
- ฝุ่น ขนสัตว์
- สารเคมี เช่น สารผสมสี ยา
- การออกกำลังกาย ความเครียด การติดเชื้อในทางเดินหายใจ

ผู้ป่วยที่มีประวัติการเป็นโรคหอบหืดของ
คนในครอบครัว จะมีโอกาสเกิดโรคนี้ได้สูงขึ้น

ข้อควรปฏิบัติ

- ❶ หลีกเลี่ยงสิ่งที่แพ้ และสิ่งกระตุ้นให้หอบ หรือ บริเวณที่มีฝุ่น ควัน และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความชื้นแบบทันทีทันใด
- ❷ หลีกเลี่ยงบุหรี่ และ หลีกเลี่ยงการดื่มสุรา
- ❸ รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ และดื่มน้ำมากๆ
- ❹ ออกกำลังกายพอสมควร
- ❺ รักษาสุขภาพของปากและฟันให้ดีอยู่เสมอ
- ❻ ควรพบแพทย์เมื่อมีอาการต่อไปนี้ :
 - มีไข้สูง
 - หอบเหนื่อยแม้ในขณะที่ไม่ได้ไอหรือในขณะที่พักผ่อน หรือมีอาการเจ็บหน้าอกมากขึ้น
 - เสมหะเหนียวแม้ว่าจะใช้ยาแล้ว หรือมีเลือดในเสมหะ



คำแนะนำการใช้ยาสูดพ่น
หลายชนิดร่วมกัน

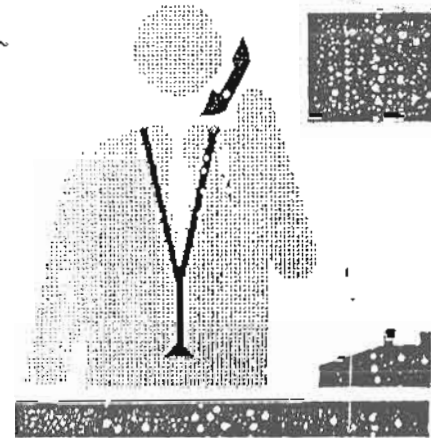
ให้ใช้ยาสูดพ่นแต่ละชนิดตามลำดับ
ก่อนหลัง ดังนี้

1. เวนโทลิน หรือ บรีคานิล
(Ventolin หรือ Bricanyl)
 ⇓ เว้น 5 นาที
2. บีโรดูอัล
(Berodual)
 ⇓ เว้น 5 นาที
3. ฟลูมิคอร์ท หรือ บีโคลฟอร์ท
(Flunisolide หรือ Becloforte)

มีปัญหาคือ
ปรึกษาแพทย์

คำแนะนำในการใช้ยา
สำหรับผู้ป่วยโรคหอบหืด

การใช้ยาสูดพ่นชนิดอินเฮเลอร์

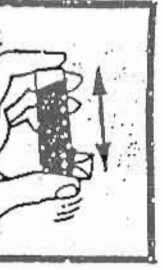


ชื่อยา.....

วิธีการใช้ยาสูดพ่นชนิดอินแอลอร์

การทำความสะอาดเครื่องพ่นยา

ข้อควรปฏิบัติ



1. เปิดฝาออกแล้วเขย่าขวดแรง ๆ

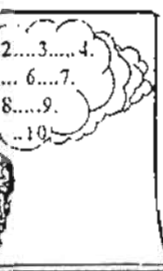


2. หายใจออกให้เต็มที่

3. ใช้ริมฝีปากอมรอบปากกระบอกพ่นให้สนิท



4. แยกหน้าขึ้น ค่อยๆ สูดหายใจเข้าทางปากขณะเดียวกันใช้นิ้วกดส่วนที่เป็นขวดโลหะที่ต่อพ่นยา พร้อมทั้งหายใจเข้าลึก ๆ และนานที่สุดเท่าที่จะทำได้



5. ค้างกระบอกพ่นออกจากปาก กลับหายใจประมาณ 10 วินาที ก่อนที่จะค่อยๆ หายใจออกช้า ๆ

6. ถ้าต้องพ่นยามากกว่า 1 ครั้ง ให้เว้น

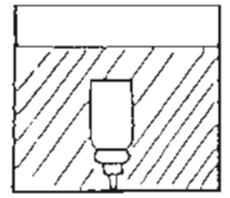


ระยะห่างกันอย่างน้อย 1 นาที

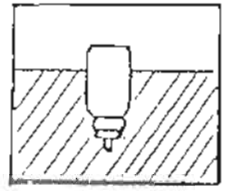
1. ถอดขวดโลหะออกจากกระบอกพลาสติก
2. ล้างกระบอกพลาสติกด้วยน้ำอุ่นและสบู่อย่างน้อย สัปดาห์ละ 2 ครั้ง
3. เช็ดให้แห้ง แล้วสวมขวดโลหะเข้ากับกระบอกพลาสติกตามเดิม

การตรวจสอบปริมาณยาที่เหลือ

ถอดขวดโลหะออกจากกระบอกพลาสติก แล้วนำไปลอยน้ำในภาชนะใส่น้ำ



ถ้าขวดจมนลง แสดงว่ายังมียาอยู่เต็ม



ถ้าขวดลอยต้งฉาก แสดงว่ายาเหลือประมาณครึ่งหนึ่ง



ถ้าลอยตะแคง

1. ควรใช้ยาในปริมาณที่แพทย์สั่งอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรหาซื้อยาใช้เอง
2. ควรล้างคอ-บ้วนปากด้วยน้ำเปล่าหลังจากสูดพ่นยาครบตามต้องการแล้วสักครู่
3. ควรมียาสูดพ่นสำรองไว้อีก 1 ชุด เผื่อฉุกเฉิน
4. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง และปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์อย่างเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการรักษา
5. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้งที่ได้ไปปรับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
6. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
7. ควรเก็บยาไว้ในที่พ้นจากมือเด็กและห่างจากความร้อน ความชื้น หรือแสงแดดหรือที่มีอุณหภูมิสูง



หลายชนิดพร้อมกัน

ไปใช้ยาสูดพ่นแต่ละชนิดตามลำดับ
ดังนี้

1. เวนโทลิน หรือ บรีคานิล
(Ventolin หรือ Bricanyl)
↓ เห็น 5 นาที
2. บีโรดูอัล
(Berodual)
↓ เห็น 5 นาที
3. พูลมิคอร์ต หรือ บีโคลฟอร์ต
(Pulmicort หรือ Becloforte)

ถ้าเตือน

1. ... ความใจออกผ่านลงไปในขาขวา
2. ... ฝึกฝักรอบให้แน่นทุกครั้งหลังการใช้
3. ... ห้ามล้างอุปกรณ์สูดยาด้วยน้ำเค็มขาด
4. ... ท่านอาจไม่รับรู้ถึงรสชาติของยาในขณะที่ใช้
แต่ท่านสามารถมั่นใจได้ว่าได้รับยาตามจำนวน
ที่ต้องการทุกครั้งที่สุดขย ถ้าท่านปฏิบัติตาม
คำแนะนำไปโครบถ้วน

สำหรับผู้ป่วยโรคหอบหืด

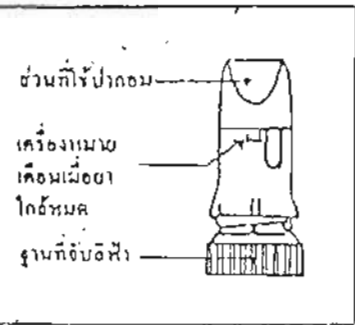
การใช้ยาสูดพ่นชนิดเทอร์บูเฮล

มีปัญหาเรื่องยา
ปรึกษาเภสัชกร



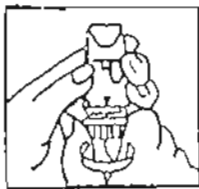
ชื่อยา _____

วิธีใช้ยาสูดพ่นชนิดเทอร์บูเอเลออร์



กลีบของฝาครอบและเปิดออก

คยาให้อยู่ในแนวตั้ง
จนขวดยาจนสุดแล้ว
กลับที่เดิม



ออกโดยห้ามหายใจออกขณะปากยังอม
ยาอยู่



4. วางปากขวดเทอร์บูเอเลออร์
ระหว่างฟันบนและล่าง
ปิดริมฝีปากแล้วสูดลมหายใจ
ทางปากอย่างแรงและลึก

ยาออกจากปาก กลั้นหายใจประมาณ

10-15 วินาที ก่อนกลืนๆ หายใจออกช้าๆ

แนะนำให้สูดยาบ่อยกว่า 1 ครั้ง ให้ทำตามขั้นตอน
นี้ทุกครั้ง โดยเว้นห่างระหว่างสูดยา



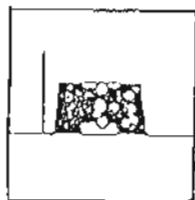
การทำความสะอาดเครื่องสูดพ่นยา



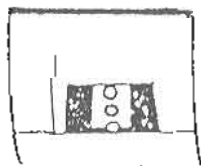
1. ใช้นิ้วหัวแม่มือคั้นส่วนปากอม
ของขวดยาออกจากตัวขวด
2. เช็ดผงยาที่ติดค้างอยู่ออกให้หมด
ด้วยผ้าแห้งสีปลาค้างละ 2-3 ครั้ง
ห้ามล้างด้วยน้ำ
3. สวมส่วนปากอมของขวดยา
เข้ากับตัวขวดตามเดิม

การตรวจสอบปริมาณยาที่เหลือ

ให้สังเกตบริเวณช่องเครื่องหมายเตือน โดย



○ เมื่อปรากฏสีแดงขึ้นแสดงว่า
ยังมียาเหลืออยู่ประมาณ
20 โด๊ส (สูด)



○ เมื่อเครื่องหมายสีแดงเลื่อน
ลงมาถึงขอบล่างของช่องนี้
หมายความว่ายาหมด

ข้อควรปฏิบัติ

1. ควรใช้ยาในปริมาณที่แพทย์สั่งอย่าง
สม่ำเสมอ ไม่ควรหาซื้อยาใช้เอง
2. ควรกลั้วคอ-บ้วนปากด้วยน้ำเปล่าหลังจาก
จากสูดพ่นยาครบตามต้องการแล้วสักครู่
3. ควรมียาสูดพ่นสำรองไว้อีก 1 ขวด
เผื่อฉุกเฉิน
4. การมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง และ
ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์
อย่างเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ใน
การรักษา
5. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้ง
ที่ไปรับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
6. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
7. ควรเก็บยาไว้ในที่พ้นจากมือเด็ก
และห่างจากความร้อน ความชื้น
หรือแสงแดด หรือที่มีอุณหภูมิสูง



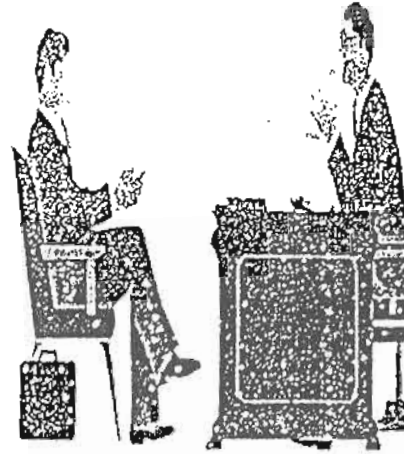
ลักษณะนำเกี่ยวกับโรคหอบหืด

- 1. สิ่งของที่แพ้ และสิ่งกระตุ้นให้หอบ
- 2. บริเวณที่มีฝุ่น ควัน และ การเปลี่ยนแปลง
- 3. อากาศเย็นและความชื้นแบบทันทีทันใด
- 4. อากาศเย็น และ หลีกเลี่ยงการดื่มสุรา
- 5. อาหารที่มีประโยชน์
- 6. งดสูบบุหรี่
- 7. งดออกกำลังกายหนัก
- 8. งดการออกกำลังกายในที่เย็น
- 9. งดการออกกำลังกายในที่ชื้น
- 10. งดการออกกำลังกายในที่สกปรก
- 11. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีเสียงดัง
- 12. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีมลพิษ
- 13. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีเชื้อรา
- 14. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีแมลง
- 15. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีสัตว์เลี้ยง
- 16. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีดอกไม้
- 17. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีหญ้า
- 18. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีใบไม้
- 19. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีดิน
- 20. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีทราย
- 21. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีหิน
- 22. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีน้ำ
- 23. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศร้อน
- 24. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศเย็น
- 25. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศชื้น
- 26. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศแห้ง
- 27. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศสกปรก
- 28. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศสะอาด
- 29. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดี
- 30. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดี
- 31. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศเหมาะสม
- 32. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่เหมาะสม
- 33. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยม
- 34. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยม
- 35. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 36. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 37. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 38. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 39. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 40. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 41. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 42. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 43. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 44. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 45. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 46. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 47. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 48. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 49. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม
- 50. งดการออกกำลังกายในที่ที่มีอากาศไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยมและไม่ดีเยี่ยม

มีปัญหาเรื่องยา
ปรึกษาเภสัชกร

ตัวอย่างแผนพับการใช้ยา β_2 agonist

สำหรับผู้ป่วยโรคหอบ



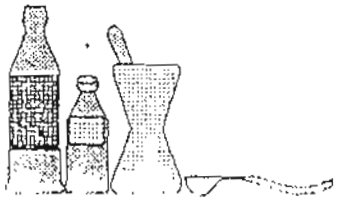
ยาที่ใช้ในโรคหอบหืด

ชื่อยา.....

ขานี้เป็นยารักษาโรคหอบหืดโดยออกฤทธิ์
ลดลม ทำให้อากาศผ่านเข้าออกได้ดีขึ้น
ทำให้หายใจสะดวกขึ้น

ข้อแนะนำในการรับประทานยา

รับประทานยาตามขนาดและเวลาที่แพทย์สั่ง
ห้ามรับประทานยา หรือเพิ่มขนาดยาหรือ
ดื่มน้ำเย็น ภายหลังจากที่รับประทานยาแล้ว
แต่ถ้าเวลานั้นใกล้กับเวลาที่จะต้องรับประทาน
อีก ให้ดื่มน้ำเย็นครั้งถัดไปเลย และรับประทาน
ไปตามปกติ



อาการข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการแก้ไข

- ปากแห้ง คอแห้ง การรับรู้รสชาติไป
ให้ดื่มน้ำมาก ๆ
- กลืนไม่ลง อาเจียน ระคายเคืองกระเพาะอาหาร
ให้รับประทานยาพร้อมอาหาร
หรือหลังอาหารทันที
- มือสั่น กระวนกระวาย นอนไม่หลับ
- ปวดศีรษะ มึนงง

ถ้าท่านเกิดอาการเหล่านี้ขึ้น ไม่ต้องตกใจ
เนื่องจากอาการเหล่านี้สามารถหายได้เองเมื่อใช้ยา
ติดต่อกัน ไประยะหนึ่ง แต่ถ้าอาการเหล่านี้รุนแรง
หรือเป็นอยู่นานควรปรึกษาแพทย์

แต่ถ้าท่านมีอาการต่อไปนี้ให้รีบพบแพทย์

- ใจสั่น
- เจ็บหน้าอก
- หายใจลำบากขึ้น
- เป็นลม คางว้ามัว
- มีไข้สูง มีอาการประสาทหลอน

ข้อแนะนำทั่วไป

1. ควรมาพบแพทย์ตามนัดทุกครั้ง เพื่อแพทย์
จะได้ประเมินผลการรักษาได้ถูกต้อง
2. แจ้งให้แพทย์ท่านอื่นทราบทุกครั้ง ที่ไป
รับการรักษาว่ากำลังใช้ยานี้อยู่
3. ไม่ควรใช้ยาอื่นที่แพทย์ไม่ได้สั่ง
หรือไม่ได้
4. ปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของแพทย์อย่าง
เคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการรักษา
5. ห้ามแบ่งยาให้ผู้อื่นใช้
6. ควรเก็บรักษายานี้ไว้ในภาชนะที่ปิดสนิท
ในที่แห้งและแสงแดดส่องไม่ถึง และควร
เก็บยาไว้ในที่พ้นจากมือเด็ก



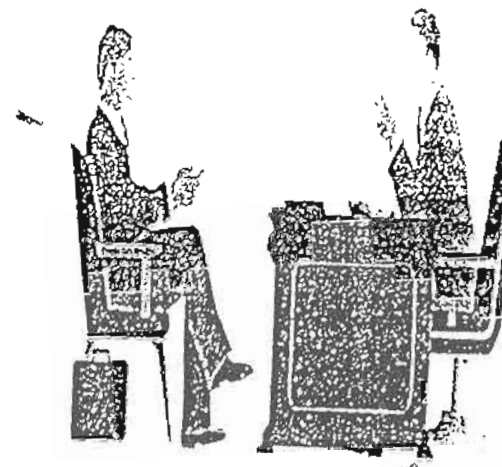
คำแนะนำเกี่ยวกับโรคหอบหืด

- หลีกเลี่ยงสิ่งที่แพ้ และสิ่งกระตุ้นให้หอบหรือ บริเวณที่มีฝุ่น คาร์บอน และ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความชื้นแบบทันทีทันใด
- หยุดสูบบุหรี่ และ หลีกเลี่ยงการดื่มสุรา
- รับประทานอาหารที่มีประโยชน์
- ออกกำลังกายพอสมควร
- รักษาสุขภาพของปากและฟันให้ดีอยู่เสมอ
- ควรพบแพทย์เมื่อมีอาการต่อไปนี้ :
 - มีไข้สูง
 - มีเลือดในเสมหะ
 - เจ็บหน้าอกมากขึ้น
 - หอบเหนื่อย แม้ในขณะที่ไม่ได้ไอ หรือ ในขณะพักผ่อน
 - เสมหะเหนียว แม้ว่าจะใช้ยาแล้ว

มีปัญหาดื้อยา
ปรึกษาเภสัชกร

ตัวอย่างแผนพับการใช้ยาในกลุ่ม Xanthine Derivatives

คำแนะนำในการใช้ยา
สำหรับผู้ป่วยโรคหอบหืด



ยาที่ใช้ในโรคหอบหืด

ชื่อยา.....

