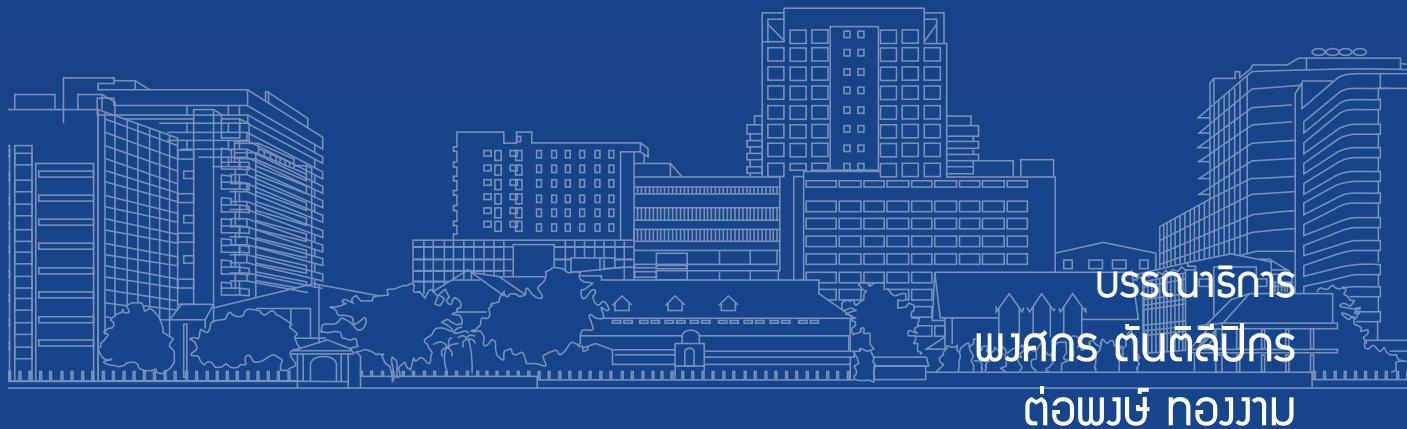
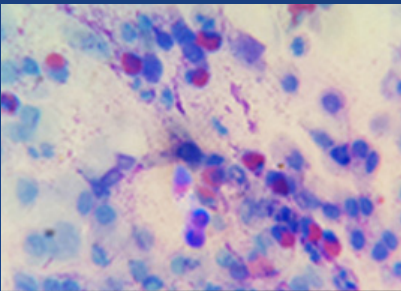




มหาวิทยาลัยมหิดล
คณะแพทยศาสตร์
ศิริราชพยาบาล

โรคภูมิแพ้

Allergic Diseases



บรรณาธิการ
พญกกร ตันตลีปกร
ต่อพงษ์ ทองงาม

โรคภูมิแพ้

(Allergic Diseases)

บรรณาธิการ
พงศกร ตันติลีปกร
ต่อพงษ์ ทองงาม

โรคภูมิแพ้ (Allergic Diseases)

บรรณาธิการ	พงศกร ตันติลีปิกร ต่อพงษ์ ทองงาม
พิมพ์ครั้งที่ 1	ธันวาคม 2563
จำนวน	1,000 เล่ม
ราคา	1,000 บาท
สงวนลิขสิทธิ์	คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ตามพระราชบัญญัติการพิมพ์ ห้ามมิให้ทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบโดยมิได้รับอนุญาต

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

พงศกร ตันติลีปิกร. ต่อพงษ์ ทองงาม

โรคภูมิแพ้.-- กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศิริราช คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
มหาวิทยาลัยมหิดล 2563.

494 หน้า.

1. ภูมิแพ้. I. ต่อพงษ์ ทองงาม, ผู้แต่งร่วม. II. ชื่อเรื่อง.

616.97

ISBN 978-616-8201-11-4

จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย สำนักพิมพ์ศิริราช สังกัดงานวิชาการ สำนักงานคณบดี
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2 ถนนวังหลัง แขวงศิริราช เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ 0 2419 2858, 0 2419 2887 โทรสาร 0 2411 0593
E-mail: sirirajbooks@gmail.com
Website: www.sirirajbooks.com

พิมพ์ที่ บริษัท พี.เอ. ลีฟวิ่ง จำกัด
4 ซอยสีรินธร 7 แขวงบางบำหรุ เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700
โทรศัพท์ 0 2881 9890

ขออุทิศคุณความดีของหนังสือเล่มนี้
แด่

คุณพ่อพยงค์-คุณแม่ยุพา ตันตลีปกร
ที่ได้เลี้ยงดู อบรม สั่งสอน ให้ความรัก

ครู อาจารย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงฉวีวรรณ บุณนาค
ศาสตราจารย์ นายแพทย์ปกิจ วิชยานนท์ และ ศาสตราจารย์ นายแพทย์เกียรติ รักษ์รุ่งธรรม
ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ด้านโรคมะเร็ง และ นาสีกวิทยา

ผู้ป่วยโรคมะเร็งทุกคน
ที่เปรียบเสมือนครู ที่ได้สร้างเสริมประสบการณ์ในวิชาชีพ

นางบราลี-นางสาวพริ้ม ตันตลีปกร
สำหรับความรัก ความเข้าใจและกำลังใจที่มีให้เสมอมา

และ ผู้มีพระคุณทุกท่าน

พงศกร ตันตลีปกร
บรรณาธิการ

บุญกุศลอันเกิดจากวิทยาทานของหนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนขออุทิศแด่
บิดา มารดา
ครูและครูแพทย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ผู้นิพนธ์
ผู้ป่วยทุกท่าน ซึ่งถือเป็นครูที่ช่วยเสริมสร้างความชำนาญและประสบการณ์แก่ผู้นิพนธ์
และ
ครอบครัวของผู้นิพนธ์ ที่ให้เวลาและให้กำลังใจมาโดยตลอด

ต่อพงษ์ กองงาม
บรรณาธิการ

คำนำ

โรคภูมิแพ้เป็นโรคที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติและมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นที่แพทย์จะต้องติดตามความก้าวหน้าของการรักษาใหม่ ๆ ให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา หนังสือโรคภูมิแพ้เล่มนี้ ได้เขียนขึ้นเพื่อให้แพทย์ นักศึกษาแพทย์ และผู้ที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับโรคภูมิแพ้ และโรคที่เกี่ยวข้องกับโรคภูมิแพ้ โดยได้ใช้ข้อมูลและประสบการณ์ของบรรณาธิการและผู้นิพนธ์ในฐานะที่เป็นแพทย์ที่ดูแลรักษาผู้ป่วยในโรงพยาบาลศิริราช ข้อมูลในหนังสือเล่มนี้ ได้รวบรวมมาจากการศึกษาของผู้นิพนธ์ และสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลทั้งจากประเทศไทยและต่างประเทศ อีกทั้งเป็นข้อมูลจากผู้ป่วยโรคภูมิแพ้และประสบการณ์ตรงของผู้นิพนธ์ จุดเด่นอีกประการหนึ่งของหนังสือเล่มนี้คือการร่วมนิพนธ์ของผู้เชี่ยวชาญด้านอายุรศาสตร์โรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกัน และผู้เชี่ยวชาญด้านโรคจมูกและภูมิแพ้ ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา อันจะทำให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้และประสบการณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ หัวหน้าภาควิชา และคณาจารย์ที่ได้อบรมสั่งสอนให้มีความรู้ด้านโรคภูมิแพ้จนได้มาปฏิบัติงานเพื่อดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลศิริราช ซึ่งถือเป็นเกียรติอย่างสูงในวิชาชีพแพทย์ ขอขอบคุณ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิงจวีวรรณ บุณนาค, ศาสตราจารย์นายแพทย์เกียรติรักษ์รุ่งธรรม และ ศาสตราจารย์เกียรติคุณนายแพทย์ปกิต วิทยานนท์ สำหรับคำแนะนำอันทรงคุณค่า ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานนาสิกวิทยาและภูมิแพ้ ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา และเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชาโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกัน ภาควิชาอายุรศาสตร์ ได้แก่ คุณชวัลนุช เอกอุดมเลิศ, คุณอารีย์ จามิกรักษ์ ทวีเชื้อ ในการเตรียมต้นฉบับ คุณสัญลักษณ์ วัฒนาเฉลิมยศ ในการวาดภาพ และคุณอรไท เทียนแก้ว ในการติดต่อประสานงาน ขอขอบคุณครอบครัวที่สนับสนุนผู้นิพนธ์ทุกคนให้สามารถทุ่มเทเวลาเพื่อเขียนหนังสือเล่มนี้ขึ้น และขอขอบคุณผู้ป่วยทุกท่านที่ถือว่าเป็นครูของผู้นิพนธ์เช่นกัน

ขอขอบคุณคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล และสำนักพิมพ์ศิริราช (กองทุนโครงการตำรา-ศิริราช ในศิริราชมูลนิธิ) ที่ให้การสนับสนุน ให้โอกาสและอนุญาตให้ตีพิมพ์เผยแพร่หนังสือเล่มนี้

สุดท้ายนี้ บรรณาธิการขอภัยในข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในหนังสือเล่มนี้ และพร้อมที่จะรับฟังคำแนะนำจากผู้อ่านทุกท่าน เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

พงศกร ตันติลีปกร

ต่อพงษ์ ทองงาม

บรรณาธิการ

คำชี้แจง

หนังสือโรคภูมิแพ้เล่มนี้มี 22 บท ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโรคภูมิแพ้ โรคหรือกลุ่มอาการที่พบร่วมกับโรคภูมิแพ้ได้บ่อย ยารักษาโรคภูมิแพ้ที่ใช้บ่อย มลพิษทางอากาศ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งมีผลกระทบต่อโรคภูมิแพ้ทางเดินหายใจ นอกจากนี้ยังมีเนื้อหาเรื่องภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องปฐมภูมิในผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นปัญหาที่แพทยอายุรศาสตร์โรคภูมิแพ้ฯ มักได้รับปรึกษาจากแพทย์ทั่วไป ผู้นิพนธ์รวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยทั้งที่ทำในประเทศไทย และข้อมูลจากต่างประเทศ รวมทั้งสอดแทรกประสบการณ์จากการดูแลผู้ป่วยในเวชปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง

ผู้นิพนธ์ประสงค์จะใช้ภาษาไทยในการเรียบเรียง และมีการทบทวนการใช้ภาษา เพื่อให้เกิดความกระชับ ชัดเจน และหลีกเลี่ยงข้อความที่ไม่จำเป็นให้มากที่สุด ผู้นิพนธ์ขอใช้ภาษาอังกฤษในบางคำที่เป็นศัพท์ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย เช่น ชื่อเซลล์ชนิดต่าง ๆ , antigen, antibody, immunoglobulin, cytokine, metabolism, receptor บรรณาธิการขอใช้คำที่แตกต่างจากที่บัญญัติไว้ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน เช่น คำว่า respiratory tract (ทางหายใจ) ในหนังสือเล่มนี้ขอใช้คำว่า “ทางเดินหายใจ” คำว่า gene (จีน) ขอใช้คำว่า “ยีน” แทน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย ผู้นิพนธ์ใช้จุลภาคในบางคำเพื่อแบ่งวรรคตอนให้ชัดเจน ตัวเลขที่ต่อท้ายอักษรภาษาอังกฤษ เช่น CD4, Th2 ได้รับการปรับให้อยู่ในบรรทัดเดียวกันตามมาตรฐานสากล หน่วยวัดต่าง ๆ เป็นภาษาไทย ยกเว้นในบางตารางใช้หน่วยวัดเป็นตัวย่อสากลภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะขนาดยาเพื่อให้กระชับและชัดเจน การระบุปีในหนังสือเล่มนี้ ใช้คริสต์ศักราช (ค.ศ.) หากเป็นการอ้างอิงจากเอกสารภาษาอังกฤษ และพุทธศักราช (พ.ศ.) สำหรับการอ้างอิงจากเอกสารภาษาไทย

รูปวาดในหนังสือเล่มนี้เป็นรูปที่วาดขึ้นใหม่โดย นางสาวสัณณิษณ์ วัฒนาเฉลิมยศ รูปภาพถ่ายรังสี ภาพถ่ายขณะผ่าตัดหรือทำหัตถการ ได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลศิริราชแล้ว รูปที่นำมาจากวารสารได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องจากบรรณาธิการวารสารที่ใช้อ้างอิงตารางต่าง ๆ ผู้นิพนธ์จัดทำขึ้นโดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่อ้างอิงไว้ ดัชนีประกอบด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เรียงตามลำดับอักษรโดยเน้นคำและหัวข้อที่สำคัญ เพื่อเลี้ยงดัชนีที่ซ้ำซ้อนและมากเกินไปจนความจำเป็น

พงศกร ตันติลีปกร
ต่อพงษ์ ทองงาม
บรรณาธิการ

คณะกรรมการสำนักพิมพ์ศิริราช

รองคณบดี คนที่ 1 และผู้อำนวยการโรงเรียนแพทย์ศิริราช
ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิงวรรณี นิธิยานันท์
ศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมณี รัตนโชยานนท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุดินันท์ แพทย์พิทักษ์
ศาสตราจารย์ นายแพทย์พรพรม เมืองแมน
รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดาราวรรณ วนะชีวนาวิน
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ประสงค์ ตันมหาสมุทร
นางสาวณัฐวสา สันจิตโต
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์รุจิภาส สิริจตุภักธ
นางสาวยุพา ประไพพงษ์
นางสาวปิยะนุช เป้าชิง

ที่ปรึกษา
ที่ปรึกษา
ประธานกรรมการ
รองประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ
ผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้ช่วยเลขานุการ

รายนามผู้ร่วมนิพนธ์



อาจารย์ แพทย์หญิงชามาศ วงศ์ษา

- พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1), ว.ว. อายุรศาสตร์,
ว.ว. อายุรศาสตร์โรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันทางคลินิก
- อาจารย์ สาขาวิชาโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกัน
ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



อาจารย์ นายแพทย์ธนิศ สุทะกุล

- พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1)
ว.ว. ตจวิทยา
ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก
Research fellowship in Cutaneous Allergy, Department of
Occupational and Environmental Dermatology, Skane
University Hospital, Malmo, Lund University, Sweden.
- อาจารย์ สาขาวิชาตจวิทยาและผิวหนัง
ภาควิชาตจวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ต่อพงษ์ ทองงาม

- พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1), ว.ว. อายุรศาสตร์
อ.ว. อายุรศาสตร์โรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกันคลินิก
Research fellow in rheumatology and immunology,
University of Mississippi medical center, USA
Clinical fellow in allergy and clinical immunology,
National Jewish medical and research center,
University of Colorado health sciences center, USA
- หัวหน้าสาขาวิชาโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกัน ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



อาจารย์ นายแพทย์ไตรภูมิ สุวรรณเวช

- พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)
ป.บัณฑิตวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (โสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา)
ว.ว. โสต ศอ นาสิกวิทยา
ประกาศนียบัตรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านคลินิก อนุสาขานาสิก
วิทยาและโสตศอนาสิก
- อาจารย์ สาขาวิชาโสตศอนาสิกและโสตศอนาสิก ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปารยะ อาศนะเสน

- พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง)
ป.บัณฑิตวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (โสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา)
ว.ว. โสต ศอ นาสิกวิทยา
Certificate of Research Fellowship in Allergy and Rhinology
(University of Chicago)
- หัวหน้าสาขาวิชาโสตศอนาสิกและโสตศอนาสิก ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงปภาพิต์ ตูจินดา

- พ.บ.
ป.บัณฑิตวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (อายุรศาสตร์)
ว.ว. ตจวิทยา
Certificate of research Fellowship in Dermatoimmunology,
University of Maryland, Baltimore, USA 2009-2011
- หัวหน้าสาขาวิชาโสตศอนาสิกและโสตศอนาสิก ภาควิชาตจวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล



อาจารย์ นายแพทย์เปรมยศ เจาเทพฤตมาราม

- พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2)
ป.บัณฑิตวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (โสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา)
ว.ว. โสต ศอ นาสิกวิทยา
ประกาศนียบัตรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านคลินิก อนุสาหรณนาสิก
วิทยาและโรคมุมิแพ้
- อาจารย์ สาหรณวิชาโรคมุมและโรคมุมิแพ้ ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา
คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล



รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์พงศกร ต้นตลีปิกร

- พ.บ., ป.บัณฑิต วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (โสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา)
อ.ว. โสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา
อ.ว. (ศัลยศาสตรดกแต่งและเสริมสร้างใบหน้า)
Research Fellow in Rhinology, University of Pennsylvania, USA
Research Fellow in Nasal Inflammatory Disease, University
of Geneva, Switzerland
ปริญญาเอก ระบาควิทยาคคลินิกและชีวสภติ (หลักสูตรนานาชาติ)
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยจอนแก่น
- หัวหน้าศูนย์วิจัยเพื่อความเป็นเลิศด้านภูมิแพ้และวิทยาภูมิคุ้มกัน
คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์มงคล สมพรรัตนพันธ์

- พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1), ว.ว. อายุรศาสตร์
ป.บัณฑิตวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก (อายุรศาสตร์)
- อาจารย์ สาหรณวิชาโรคมุมิแพ้และภูมิคุ้มกัน ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล

สารบัญ

บทที่ 1	โรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ (Allergic rhinitis) พงศกร ตันติลีปกร	1
บทที่ 2	โรคจมูกอักเสบไม่ใช่ภูมิแพ้ (Nonallergic rhinitis) ไทรภูมิ สุวรรณเวช	35
บทที่ 3	โรคไซนัสอักเสบเฉียบพลัน โรคไซนัสอักเสบเรื้อรัง และริดสีดวงจมูก (Rhinosinusitis) พงศกร ตันติลีปกร	61
บทที่ 4	การผ่าตัดรักษาไซนัสอักเสบ (Surgery of the nose and paranasal sinus) พงศกร ตันติลีปกร	95
บทที่ 5	โรคหืด (Asthma) ต่อพงษ์ ทองงาม	107
บทที่ 6	Aspirin-exacerbated respiratory disease ต่อพงษ์ ทองงาม	133
บทที่ 7	จมูกและความผิดปกติของการหายใจขณะหลับ (Nose and Sleep - Disordered Breathing) ปารยะ อาศนะเสน	151
บทที่ 8	การรับรู้กลิ่นและรสและโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ (Smell and taste dysfunction in allergic rhinitis) เปรมยศ เสงเทพพัฒนาราม	177
บทที่ 9	มลพิษทางอากาศและโรคภูมิแพ้ทางเดินหายใจ (Air pollution and respiratory allergy) มงคล สมพรรัตนพันธ์, ต่อพงษ์ ทองงาม	199
บทที่ 10	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และโรคภูมิแพ้ทางเดินหายใจ (Climate change and respiratory allergy diseases) ชามาศ วงศ์ษา	221

บทที่ 11	ยาสเตียรอยด์ชนิดพ่นจมูก (Intranasal steroid)	235
	ต่อพงษ์ ทองงาม	
บทที่ 12	ยาต้านฮิสตามีน (Antihistamine)	247
	ต่อพงษ์ ทองงาม	
บทที่ 13	ยาต้าน leukotriene (Leukotriene receptor antagonist)	257
	ต่อพงษ์ ทองงาม	
บทที่ 14	ยาสเตียรอยด์ชนิดสูด (Inhaled steroid)	269
	ต่อพงษ์ ทองงาม	
บทที่ 15	ยาที่ออกฤทธิ์ที่โมเลกุลเป้าหมาย (Biologic drug)	287
	ต่อพงษ์ ทองงาม	
บทที่ 16	การบำบัดทางภูมิคุ้มกันในโรคภูมิแพ้ (Allergen Immunotherapy)	301
	พงศกร ตันติลีปกร	
บทที่ 17	โรคลมพิษ (Urticaria)	317
	มงคล สมพรรัตนพันธ์	
บทที่ 18	โรคผิวหนังอักเสบภูมิแพ้ (Atopic dermatitis)	331
	ชามาศ วงค์ษา	
บทที่ 19	แอนาฟิแล็กซิส (Anaphylaxis)	369
	ต่อพงษ์ ทองงาม	
บทที่ 20	การแพ้อาหารในผู้ใหญ่ (Food allergy)	387
	มงคล สมพรรัตนพันธ์	
บทที่ 21	การแพ้ยา (Drug allergy)	399
	มงคล สมพรรัตนพันธ์, ปภาพิต ตูจันดา, ยุทธนา ศรีนวลประเสริฐ, ธนิศร สุขะกุล	
บทที่ 22	ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องปฐมภูมิในผู้ใหญ่ (Approach to primary immunodeficiency)	425
	มงคล สมพรรัตนพันธ์	

สารบัญรูป

รูปที่ 1.1	การแบ่งชนิดของโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ ตาม ARIA (Allergic Rhinitis with Its Impact on Asthma) guideline	3
รูปที่ 1.2	กลไกการเกิดเยื่อบุโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ ในระยะกระตุ้น (sensitization phase)	4
รูปที่ 1.3	กลไกการเกิดเยื่อบุโพรงจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ในระยะสัมผัสอีกครั้ง (re-exposure phase)	5
รูปที่ 1.4	แสดงเทอร์บินेटอนล่างบวมมีน้ำมูกใส	9
รูปที่ 1.5	ผนังกลางจมูกกดไปยังจมูกฝั่งขวาของผู้ป่วย	9
รูปที่ 1.6	การทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีสะกิดผิวหนัง	11
รูปที่ 1.7	ตัวไร	14
รูปที่ 1.8	แมลงสาบ	14
รูปที่ 1.9	หญ้าแพรง (<i>Cynodon dactylon</i> L.)	15
รูปที่ 1.10	หญ้าเลา (<i>Saccharum spontaneum</i> L.)	15
รูปที่ 1.11	Cladosporium บนผลผลิตทางการเกษตร	16
รูปที่ 1.12	Alternaria บนต้นไม้	16
รูปที่ 2.1	กลุ่มโรคจมูกอักเสบ เป็นสาเหตุให้เกิดอาการทางจมูกเหมือนกัน	37
รูปที่ 2.2	โรคจมูกอักเสบไม่ใช่ภูมิแพ้ ที่เกิดจาก neural hyperreactivity	39
รูปที่ 2.3	ผู้สูงวัยมีอาการคัดจมูก ตรวจร่างกายพบขอบด้านในปีกจมูกยุบตัวลง ขณะหายใจเข้าทำให้ โพรงจมูกแคบลง	43
รูปที่ 2.4	การทำ nasal provocation test โดยใช้วิธีกระดาศกรงหยดสารทดสอบ วางบริเวณด้านหน้าเทอร์บินेटอนล่างข้างขวา	44
รูปที่ 2.5	Nasal smear แสดงเม็ดเลือดขาว eosinophil มี granules สีส้ม ย้อมด้วย eosin-methylene blue ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ กำลังขยาย 100 เท่า	45
รูปที่ 2.6	แนวทางการตรวจวินิจฉัยโรคจมูกอักเสบเรื้อรัง	47
รูปที่ 2.7	การลดขนาดเทอร์บินेटอนล่างข้างซ้าย โดยการฉีดด้วยคลื่นความถี่วิทยุ	52
รูปที่ 2.8	ก่อนและหลังทำผ่าตัด microdebrider-assisted turbinoplasty ร่วมกับ outfracture ของ เทอร์บินेटอนล่างข้างขวา	53
รูปที่ 2.9	แสดงตำแหน่ง Vidian nerve และ posterior nasal nerve	53

รูปที่ 2.10	ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ภาพบน coronal view และ ภาพล่าง axial view แสดงตำแหน่ง Vidian canal	55
รูปที่ 2.11	ตำแหน่งฉีด botulinum toxin ที่ด้านหน้าของเทอร์บินตอนล่าง และเทอร์บินตอนกลาง	55
รูปที่ 2.12	แขนงของ Posterior nasal nerve แยกจาก sphenopalatine ganglion ตำแหน่งใกล้กับทางออกของหลอดเลือดแดง sphenopalatine ด้านหลังโพรงจมูกข้างซ้าย	56
รูปที่ 3.1	แสดงโพรงอากาศข้างจมูก (sinus)	62
รูปที่ 3.2	Ostiomeatal Unit (OMU)	66
รูปที่ 3.3	แสดงมีเอดส์อันกลางที่ปกติ (รูปซ้าย) และมีเอดส์อันกลางที่บวม และมีมูกหนอง (รูปขวา)	67
รูปที่ 3.4	ภาพถ่ายรังสีแบบธรรมดาแสดงระดับหนอง (air-fluid level) ในโพรงไซนัส maxilla ทั้งสองข้าง	69
รูปที่ 3.5	ภาพถ่ายรังสีด้วยคอมพิวเตอร์แสดงระดับหนองในโพรงไซนัส maxilla ด้านขวา	69
รูปที่ 3.6	ภาพถ่ายรังสีด้วยคอมพิวเตอร์ในแนวตัดขวาง แสดง subperiosteal abscess และตาซ้ายโปน	71
รูปที่ 3.7	ริดสีดวงจมูกในโพรงจมูกด้านซ้าย	75
รูปที่ 4.1	การผ่าตัดโพรงไซนัส maxilla (Caldwell-Luc operation)	96
รูปที่ 4.2	การถ่ายภาพรังสีด้วยคอมพิวเตอร์แสดงตำแหน่ง Ostiomeatal Unit (OMU) ข้างซ้าย	97
รูปที่ 4.3	รูปจากกล้องเอนโดสโคปแสดงตำแหน่ง Ostiomeatal Unit (OMU)	97
รูปที่ 4.4	แสดงรูเปิดของโพรงไซนัส maxilla ที่ได้รับการผ่าตัดขยายรูเปิด (maxillary antrostomy) ข้างซ้าย	98
รูปที่ 4.5	แสดงเยื่อในโพรงไซนัส maxilla โดยใช้กล้องเทเลสโคปมองผ่านรูเปิดที่ผ่าตัดขยาย เห็นเยื่อไซนัสบวม	98
รูปที่ 4.6	การใช้เครื่องมือผ่าตัดบริเวณส่วนหน้าของไซนัส ethmoid ข้างซ้าย	99
รูปที่ 4.7	แสดงโพรงไซนัส ethmoid ข้างซ้าย ส่วนหน้าและส่วนหลังภายหลังการผ่าตัด	99
รูปที่ 4.8	แสดงรูเปิดของโพรงไซนัส sphenoid ข้างซ้าย ภายหลังการผ่าตัด	100
รูปที่ 4.9	ภาพถ่ายรังสีด้วยคอมพิวเตอร์ แสดง Agger nasi cell	101
รูปที่ 4.10	แสดงรูเปิดของโพรงไซนัส frontal ข้างซ้าย ภายหลังการผ่าตัด	101
รูปที่ 5.1	พยาธิสรีรวิทยาและกลไกการอักเสบของหลอดลมในผู้ป่วยโรคหืด	110
รูปที่ 6.1	พยาธิสรีรวิทยาของ aspirin-exacerbated respiratory disease	136

รูปที่ 6.2	ริดสีดวงจมูก grade III ก่อนการผ่าตัด, หลังจากการผ่าตัด และ ASA desensitization ด้วย ASA 300 มิลลิกรัมต่อวัน 5 ปี ยังไม่พบการกลับเป็นซ้ำ	142
รูปที่ 7.1	แสดงกลไกที่อาการคัดจมูก ทำให้เกิดการหายใจทางปาก และนำไปสู่ความผิดปกติทางการหายใจขณะหลับชนิดอุดกั้น (obstructive-sleep disordered breathing: OSDB)	154
รูปที่ 7.2	แสดงกลไกที่อาการคัดจมูก ทำให้ nasal reflexes หายไป และนำไปสู่ความผิดปกติทางการหายใจขณะหลับชนิดอุดกั้น (obstructive-sleep disordered breathing: OSDB)	155
รูปที่ 7.3	แสดงกลไกที่อาการคัดจมูก ทำให้มีการเพิ่มขึ้นของความต้านทานของอากาศในโพรงจมูก นำไปสู่ความผิดปกติทางการหายใจขณะหลับ (obstructive-sleep disordered breathing : OSDB)	155
รูปที่ 7.4	การทดสอบอาการคัดจมูกโดยใช้ไม้กดลิ้น (rhinohygmometry)	161
รูปที่ 7.5	(ก.) การทำ Cottle maneuver และภาพในโพรงจมูกข้างขวาบริเวณ nasal valve ก่อนทำ (ข.) หลังทำ Cottle maneuver (ค.) IT = inferior turbinate	162
รูปที่ 7.6	บริเวณ nasal valve ของโพรงจมูกข้างขวาก่อน (ก.) และหลัง (ข.) การใช้ไม้พันสำลีสัน lower end of upper lateral nasal cartilage ไปทางด้านข้าง (IT = inferior turbinate), C = ไม้พันสำลี	163
รูปที่ 7.7	ภายในโพรงจมูกข้างขวา (ก.) และซ้าย (ข.) แสดงให้เห็นว่ามีผนังกลางจมูกคดไปทางด้านซ้าย (IT = inferior turbinate)	164
รูปที่ 7.8	ภาพภายในโพรงจมูกข้างซ้ายและขวาก่อนพ่น (ก.) และหลัง (ข.) พ่นยาหดหลอดเลือด (3% ephedrine) เข้าไปในโพรงจมูก (IT = inferior turbinate)	164
รูปที่ 8.1	ตำแหน่งของร่องรับกลิ่น (ลูกศร) จากการส่องกล้องเอนโดสโคป (R โพรงจมูกขวา, L โพรงจมูกซ้าย, S ผนังกลางจมูก, MT เทอร์บิเนตอันกลาง)	179
รูปที่ 8.2	เนื้อเยื่อประสาทรับกลิ่น (R olfactory receptor neuron, S supporting cell, B basal cell, M microvillar cell, BG Bowman's gland, ON olfactory nerve, MC mucus layer)	181
รูปที่ 8.3	ชุดทดสอบวัดความสามารถในการระบุกลิ่นที่ผลิตและใช้ในคลินิกโรควินัส (Smell Identification Test) ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	185

รูปที่ 8.4	ชุดทดสอบวัดระดับความสามารถในการรับรู้กลิ่นที่ผลิตและใช้ในคลินิกโรคภูมิแพ้ (Smell threshold test) ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	186
รูปที่ 8.5	การวัดระดับความสามารถในการรับรู้กลิ่นกับผู้ป่วยในขณะทำการทดสอบ	187
รูปที่ 8.6	ชุดทดสอบวัดความสามารถในการแยกแยะกลิ่นที่ผลิตและใช้ในคลินิกโรคภูมิแพ้ (Smell Discrimination Test) ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	187
รูปที่ 9.1	การแบ่งประเภทสารมลพิษทางอากาศ (Air pollutant)	202
รูปที่ 9.2	ความสัมพันธ์ระหว่าง particulate matter และโรคหืด	206
รูปที่ 10.1	ปรากฏการณ์เรือนกระจกและภาวะโลกร้อน	222
รูปที่ 10.2	ละอองเรณูหญ้าทิโมธี (Phleum pratense) และ Phleum pratense pollen cytoplasmic granules	226
รูปที่ 11.1	โครงสร้างทางเคมีของยาสเตียรอยด์พ่นจมูกชนิดต่าง ๆ	236
รูปที่ 11.2	กระบวนการดูดซึมและสลายยาสเตียรอยด์ชนิดพ่นจมูก	238
รูปที่ 12.1	กลไกการทำงานของ H1-receptor ในภาวะต่าง ๆ; ก: ในภาวะปกติ H1-receptor อยู่ในสมดุลระหว่าง active และ inactive state; ข: ขณะเกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้ และหลังฮิสตามีนปริมาณมากกระตุ้น active state ของ H1-receptor (agonist); ค: ยาต้านฮิสตามีนกระตุ้น inactive state ของ H1-receptor (inverse agonist)	249
รูปที่ 12.2	กลไกการออกฤทธิ์ของยาต้านฮิสตามีน	249
รูปที่ 13.1	กระบวนการสร้าง leukotriene และการออกฤทธิ์ของยาต้าน leukotriene	258
รูปที่ 14.1	อุปกรณ์ยาสูดชนิดต่าง ๆ	273
รูปที่ 14.2	ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของยาสเตียรอยด์ชนิดสูด (รูปเม็ดยาแสดงขนาดยาที่เหมาะสม ทำให้มีประสิทธิภาพดี และผลข้างเคียงน้อย)	276
รูปที่ 15.1	กลไกการออกฤทธิ์ของ Biologic drug ที่ใช้ในโรคหืดและโรคภูมิแพ้	289
รูปที่ 16.1	กลไกการออกฤทธิ์ของวัคซีนภูมิแพ้	303
รูปที่ 16.2	การเปลี่ยนแปลงทางระบบภูมิคุ้มกันขณะให้การบำบัดทางภูมิคุ้มกัน ในโรคภูมิแพ้ ด้วยวัคซีนชนิดฉีด	305
รูปที่ 17.1	แผ่นลมพิษทั่วไปมีลักษณะบวม นูน และมีรอยแดง รอบแผ่นนูน	319
รูปที่ 17.2	แผ่นลมพิษขณะเริ่มยุบอาจเห็นรอยแดงที่มีลักษณะโค้งตรงบริเวณขอบ (arciform lesion)	319
รูปที่ 17.3	การดำเนินโรคของโรคลมพิษเฉียบพลันและโรคลมพิษเรื้อรัง	327

รูปที่ 18.1	องค์ประกอบของผิวหนังในชั้นหนังกำพร้า (epidermis) และเซลล์ keratinocyte มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงรูปร่างไปเพื่อผลิตเซลล์ผิวออกไปเป็นซีไคล (keratinization) โดยเรียงเป็น 5 ชั้น จากล่างขึ้นบน ดังต่อไปนี้ stratum basale (SB), stratum spongiosum (SS), stratum granulosum (SG), stratum lucidum (SL), stratum corneum (SC) ในชั้น SC มีการเรียงตัวของ corneocyte และinterlamellar lipid เสมือนก้อนอิฐกับปูน (brick and mortar) ทำให้ผิวหนังมีความแข็งแรง สามารถป้องกันอันตราย จากสิ่งแปลกปลอมในสิ่งแวดล้อมได้	334
รูปที่ 18.2	กลไกหลักในการเกิดโรค AD และกลไกอาการคัน : ปัจจัยทางพันธุกรรม เช่น การกลายพันธุ์ของยีน FLG, tight junction protein ลดลง ทำให้ผิวหนังอักเสบได้ง่าย เมื่อมีสารระคายเคือง, สารก่อภูมิแพ้ หรือการเกาจะทำให้ keratinocyte หลั่ง IL-25, IL-33, TSLP ไปกระตุ้น ILC-2 ให้หลั่ง IL-5, IL-13 ชักนำให้ eosinophil เข้ามาสู่ผิวหนังมากขึ้น และยังกระตุ้น naïve T cell ให้เป็น Th2 หลั่ง cytokine ที่ทำให้ B cells เกิด class switching เพื่อสร้าง IgE และทำให้เกิดการอักเสบแบบ Th2 นอกจากนี้ที่ผิวหนังยังมี Langerhans cell ที่คอยจับสารก่อภูมิแพ้เพื่อนำไป เสนอ naïve T cell ให้พัฒนาไปเป็น Th2 ในบริบทที่มีการอักเสบภายใต้ ชั้นผิวหนังร่วมกับ cytokine ที่สร้างมาจาก Langerhans cell monocyte จะถูกชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปเป็น IDEC (inflammatory dendritic epidermal cells) ที่มีตัวรับของ IgE คือ FCεRI เกาะอยู่ ทำให้เมื่อมีสารก่อ ภูมิแพ้เพียงเล็กน้อยก็สามารถกระตุ้นให้เกิดการอักเสบได้ ในระยะเรื้อรังพบว่ามีเซลล์ Th1, Th17, Th22 มากขึ้นซึ่งเป็นผลมาจากการชักนำของ cytokine จาก IDEC นอกจากนี้ยังแสดง cytokine ที่สำคัญที่สามารถกระตุ้นเซลล์ประสาท แล้วทำให้เกิดความรู้สึกคันตามมา	339
รูปที่ 18.3	ลักษณะของผื่น AD ก. ผื่นระยะกึ่งเฉียบพลัน พบผื่นอักเสบที่เริ่มแห้ง เริ่มมีสะเก็ด ข. ผื่นระยะเรื้อรัง พบลักษณะผิวหนังหนาและมี lichenification	341
รูปที่ 18.4	ตำแหน่งผื่นที่พบบ่อยในผู้ป่วย AD ตามอายุ	342
รูปที่ 18.5	การคิดคะแนนส่วน A ขอบเขตของโรค	346
รูปที่ 18.6	แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย AD	362
รูปที่ 20.1	ช่องทางในการดูดซึมโปรตีนเข้าสู่ร่างกาย M cell, Microfold cell; T cell, T lymphocyte	389

รูปที่ 20.2	การตรวจด้วยวิธีสะกิดผิวหนังต่อชุดน้ำยาทดสอบอาหาร (Skin prick test to commercial food extract)	393
รูปที่ 20.3	การตรวจด้วยวิธีสะกิดผิวหนังด้วยวิธี Prick to prick test ต่อผลไม้สด	393
รูปที่ 20.4	การแพ้ข้ามกลุ่มของอาหารซึ่งมีสารก่อภูมิแพ้คล้ายกัน (Cross-reactivity)	395
รูปที่ 21.1	คำนิยามของการแพ้ยา (drug allergy)	401
รูปที่ 21.2	Atypical target lesion ซึ่งพบได้ใน SJS/TEN ระยะแรก	406
รูปที่ 21.3	Centrofacial edem	407
รูปที่ 21.4	Urticaria	407
รูปที่ 21.5	Maculopapular exanthema	407
รูปที่ 21.6	Toxic epidermal necrolysis (TEN)	408
รูปที่ 21.7	Fixed drug eruption (FDE)	408
รูปที่ 21.8	การทดสอบการแพ้ยาที่ผิวหนังโดยวิธีการสะกิด (Skin prick test)	410
รูปที่ 21.9	การทดสอบการแพ้ยาที่ผิวหนังโดยการฉีดยาเข้าในชั้นผิวหนัง (Intradermal test)	410
รูปที่ 21.10	ผลการทดสอบ Intradermal test (IDT) ต่อยา lansoprazole ให้ผลบวกในผู้ป่วยที่แพ้ lansoprazole แบบ anaphylaxis	411
รูปที่ 21.11	ผลการทดสอบ Patch test ต่อยา mefenamic acid ให้ผลบวก ในผู้ป่วยที่แพ้ mefenamic acid แบบ fixed drug eruption	411

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1	ลักษณะที่ใช้ช่วยวินิจฉัยแยกโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ ไม่ใช่ภูมิแพ้และการติดเชื้อ	41
ตารางที่ 2.2	คะแนนการเปลี่ยนแปลงของอาการ หลังการทดสอบ nasal provocation	44
ตารางที่ 2.3	คำแนะนำในการรักษาโรคจมูกอักเสบไม่ใช่ภูมิแพ้ด้วยยา	50
ตารางที่ 2.4	กลไกการเกิดโรคและการรักษาด้วยยาของโรคจมูกอักเสบไม่ใช่ภูมิแพ้	50
ตารางที่ 5.1	หลักการเลือกยารักษาโรคหืด	116
ตารางที่ 5.2	การเปรียบเทียบขนาดยาสเตียรอยด์ชนิดสูดแต่ละชนิดโดยประมาณสำหรับผู้ใหญ่และวัยรุ่น	117
ตารางที่ 5.3	การใช้ยารักษาโรคหืดตามระดับความรุนแรง	118
ตารางที่ 5.4	หลักการปรับยาเพื่อลดระดับการรักษาโรคหืด	121
ตารางที่ 6.1	ความน่าจะเป็นโรค AERD จำแนกตามลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย	139
ตารางที่ 6.2	วิธีทำ aspirin desensitization	140
ตารางที่ 6.3	วิธีทำ aspirin desensitization ที่สาขาวิชาโรคภูมิแพ้และภูมิคุ้มกัน ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล	141
ตารางที่ 7.1	สาเหตุของพยาธิสภาพของจมูก	156
ตารางที่ 9.1	สารมลพิษที่มีสถานะแก๊สในอากาศที่สำคัญ	203
ตารางที่ 9.2	การแบ่งประเภท Particulate matter	205
ตารางที่ 9.3	แสดงเกณฑ์มาตรฐานของค่า PM2.5 ในแต่ละประเทศ/องค์กร	211
ตารางที่ 10.1	ตัวอย่างแก๊สเรือนกระจกที่สำคัญ	223
ตารางที่ 10.2	มาตรการและแนวทางปฏิบัติเพื่อลดโลกร้อน	230
ตารางที่ 11.1	Receptor-binding affinity ของยาสเตียรอยด์พ่นจมูกชนิดต่าง ๆ	237
ตารางที่ 11.2	ขนาดยาสเตียรอยด์พ่นจมูกชนิดต่าง ๆ ในการรักษาโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้	239
ตารางที่ 12.1	ยาด้านฮิสตามีน และ histamine receptor	248
ตารางที่ 12.2	เภสัชวิทยาของยาด้านฮิสตามีนชนิดต่าง ๆ และการใช้ในผู้ป่วยตั้งครรภ์	250
ตารางที่ 12.3	การปรับขนาดยาด้านฮิสตามีนรุ่นที่ 2 ในผู้ป่วยโรคตับและโรคไต และปัจจัย ที่มีผลต่อระดับยาด้านฮิสตามีน	253
ตารางที่ 13.1	การสังเคราะห์ cysteinyl leukotriene และ leukotriene receptor ในเซลล์ชนิดต่าง ๆ	259
ตารางที่ 14.1	คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาที่มีผลต่อประสิทธิภาพของยาสเตียรอยด์ชนิดสูด	270
ตารางที่ 14.2	คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของยาสเตียรอยด์ชนิดสูดชนิดต่าง ๆ	271

ตารางที่ 14.3	ข้อดีและข้อเสียของอุปกรณ์ยาสูดชนิดต่าง ๆ	274
ตารางที่ 14.4	ขนาดอนุภาคและปริมาณยาที่เข้าสู่ปอดของยาสูดเดี่ยวรอยด์ชนิดสูดชนิดต่าง ๆ	275
ตารางที่ 14.5	ข้อผิดพลาดในการใช้ metered-dose inhaler และ dry-powder inhaler ที่พบบ่อย	275
ตารางที่ 14.6	การเปรียบเทียบขนาดยาสูดเดี่ยวรอยด์ชนิดสูดแต่ละชนิดสำหรับผู้ใหญ่และวัยรุ่น	277
ตารางที่ 14.7	คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของยา β_2 -agonist ชนิดต่าง ๆ	279
ตารางที่ 14.8	การเปรียบเทียบขนาดยา inhaled steroid-long-acting β_2 -agonist ชนิดต่าง ๆ	280
ตารางที่ 14.9	การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของ ICS-LABA ในการรักษาโรคหืด	281
ตารางที่ 15.1	การศึกษาวิจัยประสิทธิผลของยา omalizumab ในผู้ป่วยโรคหืดชนิดรุนแรง	290
ตารางที่ 15.2	การศึกษาวิจัยประสิทธิผลของยา Anti-IL5 ในผู้ป่วยโรคหืดชนิดรุนแรง	294
ตารางที่ 15.3	การศึกษาวิจัยประสิทธิผลของยา dupilumab ในผู้ป่วยโรคหืดชนิดรุนแรง	295
ตารางที่ 16.1	ปริมาณสารก่อภูมิแพ้หลักที่ได้ผลในการบำบัดทางภูมิคุ้มกันในโรคภูมิแพ้ด้วยวัคซีนชนิดฉีด	307
ตารางที่ 16.2	ลักษณะทางคลินิกของ anaphylactic shock และ vasovagal reflex	310
ตารางที่ 16.3	ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัคซีนชนิดฉีดและหยอดใต้ลิ้น	312
ตารางที่ 17.1	การวินิจฉัยแยกโรคของผื่นลมพิษ	320
ตารางที่ 17.2	ประเภทของผื่นลมพิษที่เกิดจากการกระตุ้นโดยปัจจัยทางกายภาพ	321
ตารางที่ 17.3	การสืบค้นทางห้องปฏิบัติการ	322
ตารางที่ 17.4	ยาด้านฮิสตามีน (non-sedating) สำหรับผู้ใหญ่	326
ตารางที่ 18.1	ยีนที่มีความเกี่ยวข้องกับข้อบกพร่องกับ AD จากการศึกษาด้วย Genome-wide association study	335
ตารางที่ 18.2	แสดงลักษณะ phenotype และ endotype ของผู้ป่วย AD	337
ตารางที่ 18.3	ตัวอย่างยาทาสูดเดี่ยวรอยด์ที่มีใช้ในประเทศไทย โดยเรียงจากความแรงสูงสุดไปจนถึงความแรงต่ำสุด	350
ตารางที่ 18.4	ปริมาณยาทาสูดเดี่ยวรอยด์ที่เหมาะสม (หน่วยเป็น fingertip unit) กับพื้นที่ผิวตามอายุ	351
ตารางที่ 19.1	วิทยาการระบาดของภาวะ anaphylaxis ในประเทศไทย	370
ตารางที่ 19.2	ความแตกต่างของ anaphylaxis ชนิดที่อาศัย IgE และชนิดที่ไม่อาศัย IgE	371
ตารางที่ 19.3	อาการและอาการแสดงของภาวะ anaphylaxis	372
ตารางที่ 19.4	ยาที่ใช้ในการรักษาภาวะ anaphylaxis ในผู้ใหญ่	379
ตารางที่ 20.1	ความแตกต่างระหว่างสารก่อภูมิแพ้ในอาหาร	390
ตารางที่ 20.2	การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	392

ตารางที่ 20.3	ภาวะ Food intolerance ที่สำคัญ	394
ตารางที่ 21.1	การจำแนกชนิดของ Hypersensitivity reaction ตาม Gell and Coombs' classification	402
ตารางที่ 21.2	อาการและอาการแสดงของการแพ้ยาในแต่ละระบบ	403
ตารางที่ 21.3	ลักษณะที่เข้าได้กับ danger signs	404
ตารางที่ 21.4	ลักษณะทางคลินิกของ DHR แต่ละชนิด	405
ตารางที่ 21.5	การทดสอบสำหรับปฏิกิริยาการแพ้ยา (DHR)	410
ตารางที่ 21.6	การแบ่งกลุ่ม NSAIDs hypersensitivity reaction	419
ตารางที่ 21.7	การแบ่งกลุ่ม NSAIDs ตามคุณสมบัติการยับยั้งเอนไซม์ COX	420
ตารางที่ 21.8	การแบ่งกลุ่ม NSAIDs ตามโครงสร้าง	421
ตารางที่ 22.1	สาเหตุของ secondary immunodeficiency	427
ตารางที่ 22.2	ลักษณะการติดเชื้อที่พบในความผิดปกติของภูมิคุ้มกันด้านต่าง ๆ	430

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1.1	การแยกโรคจุมูกอักเสบภูมิแพ้	13
แผนภูมิที่ 1.2	แนวทางการดูแลรักษาโรคจุมูกอักเสบเรื้อรัง	18
แผนภูมิที่ 2.1	การรักษาตามอาการหลักของผู้ป่วย	49
แผนภูมิที่ 3.1	แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคไซนัสอักเสบเรื้อรัง	79
แผนภูมิที่ 3.2	แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีก้อนในจมูก	80
แผนภูมิที่ 17.1	แนวทางการรักษาด้วยยาในโรคลมพิษ	324
แผนภูมิที่ 19.1	แนวทางเวชปฏิบัติในการรักษาภาวะ anaphylaxis	377
แผนภูมิที่ 21.1	สรุปแนวทางการดูแลรักษาและตรวจยืนยันชนิดยาที่ผู้ป่วยแพ้	415
แผนภูมิที่ 21.2	แนวทางการบริหารยาในผู้ป่วยที่เคยมีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม beta-lactams	418

01

โรคจมูกอักเสบภูมิแพ้

Allergic rhinitis

พงศกร ตันติลีปกร

► ประเด็นสำคัญ (Key Messages)

- จมูกอักเสบภูมิแพ้เป็นโรคที่เกิดจากปฏิกิริยาภูมิไวเกินของแอนติเจน (สารก่อภูมิแพ้) และสารภูมิต้านทาน (อิมมูโนโกลบูลินอี)
- การวินิจฉัยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ ประกอบด้วยอาการทางจมูก ร่วมกับการตรวจยืนยันว่ามีภาวะแพ้ต่อสารก่อภูมิแพ้ที่สอดคล้องกับประวัติ
- หลักในการรักษาโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ ประกอบด้วย การแนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงสารที่แพ้ การให้ยาที่เหมาะสมต่อระดับความรุนแรงของอาการ และการบำบัดด้วยอิมมูน
- ถ้าได้รับการดูแลรักษาไม่เหมาะสม โรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ ส่งผลต่อการเกิดภาวะอื่น ๆ ได้ เช่น ไชน์สอักเสบหูชั้นกลางอักเสบ หัด และนอนกรน

ภาวะจมูกอักเสบภูมิแพ้ หมายถึง ภาวะที่เยื่อบุโพรงจมูกเกิดการอักเสบ (ภูมิต้านทานที่ไวเกิน) เนื่องจากการทำปฏิกิริยาระหว่างสารก่อภูมิแพ้ (แอนติเจน) กับสารภูมิต้านทานชนิดอิมมูโนโกลบูลินอี Immunoglobulin E : IgE

อาการที่เป็นลักษณะเด่นของโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ คือ คันจมูก จาม น้ำมูกไหล และคัดจมูก



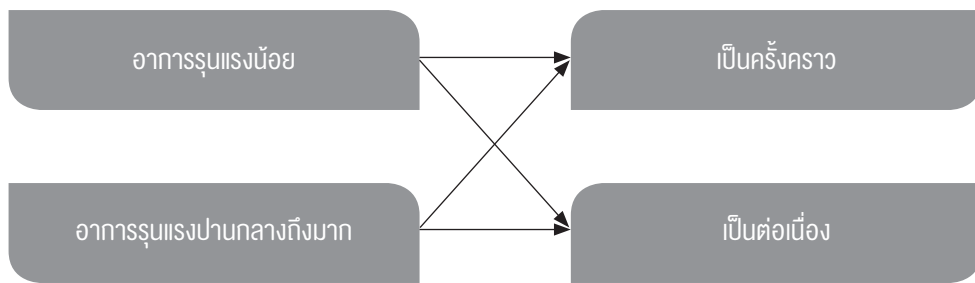
ประเภทของจมูกอักเสบภูมิแพ้

การแบ่งประเภทแบบเดิมสามารถแบ่งออกเป็น จมูกอักเสบภูมิแพ้ชนิดเป็นฤดูกาล (seasonal allergic rhinitis : SAR) และจมูกอักเสบภูมิแพ้ชนิดเป็นตลอดปี (perennial allergic rhinitis : PAR) การแบ่งแบบนี้แบ่งโดยใช้แนวคิดที่ว่า SAR มักจะเกิดจากสารก่อภูมิแพ้นอกอาคาร (outdoor allergens) โดยเฉพาะอย่างยิ่งละอองเรณู (pollen) ของดอกไม้ หญ้า หรือวัชพืช เนื่องจากสารก่อภูมิแพ้ที่เป็นละอองเรณูจะปลิวออกมาตามฤดูกาล ส่วนจมูกอักเสบภูมิแพ้ชนิดเป็นตลอดปี มักจะมีสาเหตุจากสารก่อภูมิแพ้ในอาคาร (indoor allergens) ซึ่งมีอยู่ในอากาศได้ตลอดปี เช่น ไรฝุ่น แมลงสาบ เชื้อรา และสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขหรือแมว

ต่อมามีการแบ่งชนิดของจมูกอักเสบภูมิแพ้ โดยใช้ปัจจัยสำคัญ 2 ประการ ประการแรก คือ ปัจจัยของความรุนแรงของอาการว่า ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตหรือการดำเนินกิจกรรมตามปกติหรือการนอนหลับหรือไม่ และประการที่สอง คือ ระยะเวลาที่มีอาการจมูกอักเสบภูมิแพ้กี่วันในหนึ่งสัปดาห์ และระยะเวลาที่เป็นมานานกี่สัปดาห์ การแบ่งแบบนี้ถูกเสนอโดยคณะผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลก (WHO) คือ ARIA group (Allergic Rhinitis and Its Impact on Asthma)^{1,2} เนื่องจากการแบ่งตาม ARIA guideline จะนำไปสู่แนวทางการรักษาที่เหมาะสมมากกว่าการแบ่งแบบเดิม

ปัจจัยแรกของการแบ่งแบบ ARIA คือ ใช้ปัจจัยด้านระยะเวลา โดยใช้ระยะเวลาที่เป็นมากกว่าสี่วันในหนึ่งสัปดาห์ “และ” เป็นมานานกว่าสี่สัปดาห์ติดต่อกัน เรียกว่า Persistent Allergic Rhinitis (PER) ส่วนถ้าเป็นไม่ถึงสี่วันในหนึ่งสัปดาห์ หรือมีอาการนานน้อยกว่าสี่สัปดาห์จะเรียกว่า Intermittent Allergic Rhinitis (IAR)

ปัจจัยที่สอง คือ ปัจจัยด้านความรุนแรงของอาการ โดยใช้ระดับความรุนแรงว่ามีผลกระทบต่อการเรียน ต่อการทำงานหรือการนอนหลับหรือการใช้ชีวิตประจำวัน หรือก่อให้เกิดความรำคาญ (troublesome symptoms) หรือไม่ ถ้ามีจะถูกจัดว่าเป็นชนิดรุนแรงปานกลางถึงมาก (moderate to severe) ถ้าอาการไม่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมข้างต้น เรียกว่าจมูกอักเสบภูมิแพ้ชนิดรุนแรงน้อย (mild) จากนั้นใช้ข้อมูลของทั้งสองปัจจัย คือ ความรุนแรงและระยะเวลาที่เป็นมารวมกัน (ตามรูปที่ 1.1) จะสามารถจัดกลุ่มจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มอาการรุนแรงน้อยและเป็นครั้งคราว (mild, intermittent) หรือกลุ่มอาการรุนแรงน้อยแต่เป็นต่อเนื่อง (mild, persistent) หรือกลุ่มอาการรุนแรงปานกลางถึงมากแต่เป็นครั้งคราว (moderate to severe, intermittent) หรือกลุ่มอาการรุนแรงปานกลางถึงมากและเป็นต่อเนื่อง (moderate to severe, persistent)



รูปที่ 1.1 การแบ่งชนิดของโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ ตาม ARIA (Allergic Rhinitis with Its Impact on Asthma) guideline^{1,2}

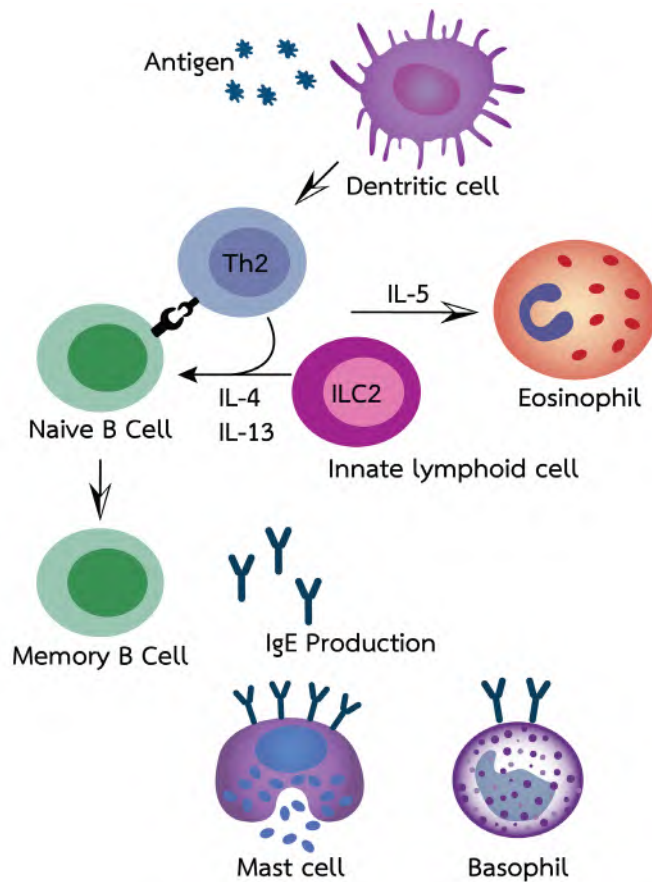
กลไกการเกิดการอักเสบภูมิแพ้ในโพรงจมูก

เกิดจากเมื่อมีสารก่อภูมิแพ้ ซึ่งมักจะเป็นสารก่อภูมิแพ้ในอากาศ (aeroallergens) สัมผัสกับเยื่อทางเดินหายใจ โดยเฉพาะเยื่อโพรงจมูก macrophage cell จะมาจับสารก่อภูมิแพ้กิน (phagocytosis) แล้วนำบางส่วนของสารก่อภูมิแพ้ (epitope) มาอยู่บนผิวเซลล์ จากนั้นเม็ดเลือดขาวชนิด T-lymphocyte สัมผัสกับ epitope ทำให้ T-lymphocyte หลั่งสารตัวกลาง (mediators) เหนี่ยวนำให้ B-lymphocyte กลายเป็น plasma cell และสร้างภูมิคุ้มกันชนิด IgE ที่มีความจำเพาะต่อสารก่อภูมิแพ้ชนิดนั้น ๆ ออกมาเกาะอยู่บนผิวของ mast cell ที่อยู่บริเวณเยื่อทางเดินหายใจ ขั้นตอนทั้งหมดนี้ เรียกว่า ระยะกระตุ้น (sensitization phase) (รูปที่ 1.2)

จากนั้นเมื่อผู้ที่มี mast cell ที่ได้รับการกระตุ้นจะมี IgE อยู่บนผิวเซลล์นั้น สัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้อีกครั้ง จะมีการหลั่งสารตัวกลางออกมาทำให้เกิดอาการของภาวะภูมิแพ้ขึ้น เรียกขานว่า ระยะสัมผัสอีกครั้ง (re-exposure phase)

สารตัวกลางที่หลั่งออกมาจาก mast cell แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามระยะเวลาที่สัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้จนมีการหลั่งสารตัวกลางออกมา คือ ระยะแรก (early phase) เกิดเมื่อมีการสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ภายใน 30 นาที ระยะนี้มีสารตัวกลางหลัก คือ ฮิสตามีน โดยฮิสตามีนที่หลั่งออกมาจะทำให้เกิดอาการเด่น คือ คัน จาม และน้ำมูกไหล

ระยะหลัง (late phase) เกิดหลังจากการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้ประมาณ 6 ชั่วโมง สารตัวกลางหลักในระยะนี้ คือ ลิพโคไตรอีน (leukotrienes) และมีสารตัวกลางอื่น ๆ เช่น eosinophilic cationic protein (ECP) ระยะนี้จะมีอาการเด่น คือ อาการคัดจมูก เนื่องจากการชักนำ (recruit) เซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบเข้ามาที่เยื่อโพรงจมูกมากขึ้น จนเกิดการบวมของเนื้อเยื่อ (รูปที่ 1.3)



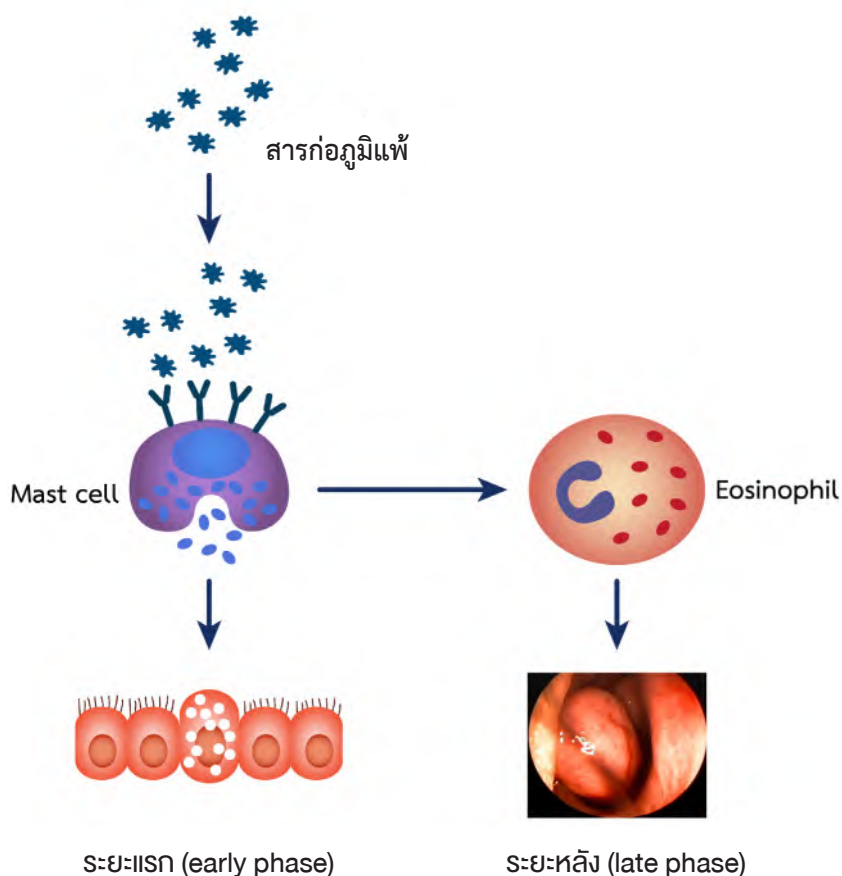
รูปที่ 1.2 กลไกการเกิดเยื่อภูมิแพ้จากภูมิแพ้ ในระยะกระตุ้น (sensitization phase)^{2,3}

วิทยาการระบาดคลินิกของโรคภูมิแพ้

1. ความชุก (Prevalence)

โรคภูมิแพ้พบได้ตั้งแต่ช่วงปีแรกของชีวิต รายงานความชุกมี ร้อยละ 1 ในช่วงปีแรก แล้วเพิ่มเป็นร้อยละ 3.6 ถึง 4.5 ในช่วงปีที่สองและปีที่สามตามลำดับ⁴ จากนั้นความชุกจะเป็นร้อยละ 3-4 เมื่อมีอายุ 3-7 ปี สรุปว่าความชุกของภูมิแพ้จะเพิ่มขึ้นเมื่อเด็กโตขึ้น

จากการศึกษาแบบสหสถาบันโดยใช้แบบสอบถามที่ได้รับการทดสอบความเที่ยงแล้ว คือ ISAAC questionnaire (International Study of Asthma and Allergies in Childhood⁵) สำนวนความชุกในผู้ป่วยสองช่วงอายุ คือ ช่วงอายุ 6-7 ปี และช่วงอายุ 13-14 ปี พบว่าเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลจากการสำนวนในระยะเวลาดังกล่าว 5-10 ปี ความชุกของภูมิแพ้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37.9 เป็นร้อยละ 50.6



รูปที่ 1.3 กลไกการเกิดเยื่อจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ในระยะสัมผัสอีกครั้ง (re-exposure phase)^{2,3}

2. Geographic variation

ความหลากหลายทางภูมิศาสตร์ส่งผลถึงข้อมูลจากการสำรวจความชุกของจมูกอักเสบภูมิแพ้ โดยตัวเลขข้อมูลของความชุกขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่ใช้สำรวจ และขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้วินิจฉัยจมูกอักเสบภูมิแพ้ เช่น การสำรวจความชุกในประเทศเบลเยียม โดยการใช้การโทรศัพท์สอบถามเป็นเบื้องต้น จากนั้นใช้การเจาะเลือดวัดระดับ specific IgE (sIgE) ในเลือดเพื่อวินิจฉัย พบว่ามีความชุกของจมูกอักเสบภูมิแพ้อยู่ที่ 28.5⁶

ข้อมูลจากการศึกษาของ ISAAC พบว่าจมูกอักเสบภูมิแพ้มีความชุกสูงในกลุ่มประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาพูด เช่น สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์⁷ และความชุกของจมูกอักเสบภูมิแพ้จะสูงขึ้น เมื่อได้ข้อมูลจากการสำรวจในประเทศที่มีความชุกของโรคหืดจากภูมิแพ้สูง และสารก่อภูมิแพ้ที่เป็นสาเหตุ คือ สารก่อภูมิแพ้ที่ก่อให้เกิดการแพ้แบบเป็นฤดูกาล

ปัจจัยอีกประการที่ส่งผลถึงความชุกของจมูกอักเสบภูมิแพ้ คือ ปัจจัยเชิงพื้นที่ โดยพบว่าจมูกอักเสบภูมิแพ้ที่เป็นทั้งปี (perennial allergic rhinitis) จะมีความชุกสูงในตัวเมือง (urban area) และภูมิประเทศที่อยู่ในพื้นที่ที่อากาศเย็น⁸ โดยมีทฤษฎีที่อธิบายว่าสภาพภูมิอากาศเย็นจะทำให้คนอยู่แต่ในอาคาร จึงสัมผัสสารก่อภูมิแพ้ที่เป็นฝุ่นบ้านมากขึ้น⁹

3. ภาวะจมูกอักเสบภูมิแพ้เฉพาะที่ (Local Allergic Rhinitis : LAR)

คือ ภาวะที่มีจมูกอักเสบจากกลไกของ IgE แต่ไม่มี systemic inflammation²⁰ ซึ่งหมายถึง ผลการทดสอบภูมิแพ้ทางผิวหนังเป็นลบและระดับ IgE ในเลือดไม่สูง

รายงานความชุกของภาวะจมูกอักเสบภูมิแพ้เฉพาะที่ในคนไทย ประมาณร้อยละ 3.7 ในเด็ก และร้อยละ 24.2 ในผู้ใหญ่ที่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นจมูกอักเสบไม่ใช่ภูมิแพ้²¹ และมีรายงานว่าจมูกอักเสบภูมิแพ้เฉพาะที่สามารถพัฒนาไปสู่โรคหืด

การวินิจฉัยภาวะจมูกอักเสบภูมิแพ้เฉพาะที่ คือ การตรวจ Nasal Provocation Test (NPT) ให้ผลบวก ซึ่งบ่งถึงว่ามี IgE ในเยื่อบุโพรงจมูก และมีการหลั่ง mediators จาก Th2 phenomenon²²

4. ปัจจัยเสี่ยง

4.1 ปัจจัยทางพันธุกรรม

เป็นที่ทราบกันทั่วไปว่าประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งประวัติมีญาติสายตรง (first-degree family member) เป็นภูมิแพ้ จะส่งผลให้มีโอกาสเป็นภูมิแพ้สูงขึ้น มีการประเมินว่าโอกาสอาจสูงขึ้นถึงร้อยละ 70-80 และก็เช่นเดียวกับโรคอื่น ๆ อีกหลายโรค คือ สาเหตุของโรคภูมิแพ้ไม่ได้เกิดจากยีนใดยีนเดียวเท่านั้น แต่เกิดจากยีนหลาย ๆ ยีนด้วยกัน ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม (epigenetics) ที่ส่งผลให้เกิดโรคภูมิแพ้

การศึกษาของ Genome-Wide Association Studies (GWASs) เป็นการศึกษาเป็นจำนวนมากหลายพันยีนเพื่อหาความสัมพันธ์กับภาวะภูมิแพ้พบว่า Leucine-rich repeat-containing protein (LRR) 32 มีความสัมพันธ์กับจมูกอักเสบและหืดที่เกิดจากภูมิแพ้

Epigenetic หมายถึง สภาวะที่ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมทำให้มีการเปลี่ยนแปลง เช่น methylation มีผลต่อการแสดงออกของยีน (phenotype expression change) ตัวอย่างที่ชัดเจนของเหตุการณ์นี้ได้แก่ การที่มารดาสูบบุหรี่ในช่วงตั้งครรภ์ และสภาวะที่มีมลพิษในอากาศ¹⁰

4.2 ปัจจัยเรื่องประวัติการสัมผัสกับสารก่อภูมิแพ้ตั้งแต่วัยเด็ก Childhood exposure

การสัมผัส (exposure) ไรฝุ่นหรือเชื้อราตั้งแต่อายุน้อย ๆ ไม่มีผลต่อการเป็นโรคภูมิแพ้เมื่อเด็กโตขึ้น¹¹ แต่การสัมผัสเรณูของพืช มีผลต่อการเกิดภูมิแพ้¹²

ในทางตรงกันข้าม ปัจจัยที่ทำให้โอกาสเป็นภูมิแพ้ลดลง (protective factors) ได้แก่ การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ โดยมีข้อมูลจากการศึกษาการวิเคราะห์แบบอภิมาน (meta-analysis study) พบว่าการเลี้ยงลูก

ด้วยนมแม่ทำให้โอกาสเป็นภูมิแพ้น้อยลง 0.92 เท่า (Odds ratio 0.92)¹³

ทฤษฎีที่สำคัญอีกหนึ่งทฤษฎีได้แก่ Hygiene hypothesis ที่รวบรวมข้อมูลจากการศึกษาแบบไปข้างหน้า (Cohort studies) และการศึกษาการวิเคราะห์แบบอภิมาน พบว่าการที่เด็กอายุน้อยสัมผัสกับสุนัขหรือแมว จะเป็นปัจจัยป้องกันทำให้เป็นภูมิแพ้น้อยลงได้ร้อยละ 20^{14,15}

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนพี่น้องในครอบครัว จะเป็นปฏิภาคผกผัน (inverse association) กับความชุกของโรคภูมิแพ้¹⁶ และข้อมูลจากการศึกษาการวิเคราะห์แบบอภิมาน พบว่าเด็กที่อยู่ในฟาร์มในขวบปีแรก มีโอกาสจะเป็นภูมิแพ้น้อยลงร้อยละ 40 (Odds ratio 0.60)¹⁷ โดยทฤษฎีที่อธิบายกลไกการป้องกันการเป็นโรคภูมิแพ้ อธิบายได้จากชีวิตในต่างจังหวัดที่อยู่ในฟาร์มที่มีความหลากหลายของเชื้อประจำถิ่น (diversity of microbiota/microflora) จะส่งผลให้เกิดโรคภูมิแพ้ลดลง

5. Disease burden ผลกระทบของโรคภูมิแพ้

5.1 ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต (QoL)

เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลกระทบของโรคภูมิแพ้ต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ แบบสอบถามที่ได้รับการทดสอบความเที่ยงและ ความตรง (validated questionnaire) และแบบสอบถามที่ใช้แบ่งออกเป็นชนิดทั่วไป (general validated questionnaire) ซึ่งที่นิยมใช้ คือ SF-12/36 (Short Form12/36)¹⁸ และชนิดจำเพาะต่อโรคภูมิแพ้ (disease-specific questionnaire) ที่สร้างขึ้นในประเทศไทย คือ Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire (Rcq-36)¹⁹

ภูมิแพ้ ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานและการเรียนลดลง (presenteeism) และส่งผลต่อการขาดงาน หรือขาดเรียน (absenteeism) ระดับความรุนแรงของภูมิแพ้ ชนิดปานกลางถึงรุนแรง ทำให้ต้องมาพบแพทย์มากกว่าผู้ป่วยภูมิแพ้ชนิดเป็นน้อย และค่าใช้จ่ายของการใช้ยาเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

5.2 ผลกระทบต่อการนอนหลับ (Sleep)

โรคภูมิแพ้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการนอน ทำให้มีอาการง่วงนอนตอนกลางวัน การรักษาโรคภูมิแพ้ด้วยยาสเตียรอยด์พ่นจมูกจะทำให้ผู้ป่วยภูมิแพ้หลับได้ดีขึ้น และยังสามารถใช้เครื่องอัดอากาศเพื่อช่วยในการนอน (continuous positive airway pressure : CPAP) ได้ดีขึ้นด้วย

5.3 Systemic mechanism

การเกิดภาวะภูมิแพ้ของระบบต่าง ๆ เมื่อผู้ป่วยมีอายุมากขึ้น (temporal relations) เรียกว่า Allergic March โดยในเด็กเล็กจะมีการแสดงอาการภูมิแพ้ทางผิวหนัง (atopic dermatitis) ก่อน จากนั้นจะมีการแพ้อาหาร (food allergy) ต่อมาเป็นภูมิแพ้ทางเดินหายใจภูมิแพ้ และหืดจากภูมิแพ้



การวินิจฉัย

แพทย์ควรวินิจฉัยโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ในผู้ป่วยที่มีอาการทางจมูกอย่างน้อยหนึ่งอาการ เช่น อาการคัดจมูก คันจมูก จาม หรือน้ำมูกไหล อาการเหล่านี้ควรพบร่วมกับประวัติที่บ่งชี้ว่า การได้รับสารก่อภูมิแพ้แล้วทำให้เกิดอาการนั้น ๆ

การซักประวัติ เป็นส่วนที่จำเป็นในการวินิจฉัย ตั้งแต่ซักประวัติว่า มีอาการใดบ้าง ระยะเวลาที่มีอาการ และมักจะมีอาการในช่วงเวลาใดของแต่ละวัน ความถี่ของการเกิดอาการ ความสัมพันธ์ของอาการกับปัจจัยกระตุ้นต่าง ๆ เช่น สถานที่ หรือสารต่าง ๆ ที่ทำให้มีอาการ ประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว และประวัติการใช้ยาต่าง ๆ รวมทั้งประวัติการใช้ยารักษาภูมิแพ้ และการตอบสนองต่อยานั้น ๆ

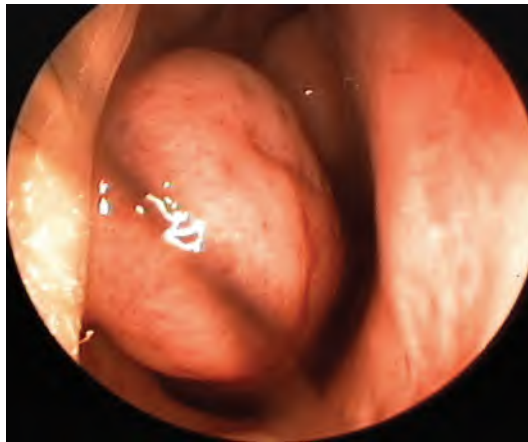
นอกจากนี้ ควรซักประวัติของภาวะต่าง ๆ ที่อาจพบร่วมกับโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ เช่น หืด ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ หรือนอนกรน อาการคันตา คันคอ คันเพดานปาก คันหู หูอื้อ อาการไอเรื้อรัง

โดยส่วนใหญ่ ผู้ป่วยที่มีอาการคล้ายจมูกอักเสบภูมิแพ้ จะมีอาการหลาย ๆ อย่างร่วมกัน และผู้ป่วยที่เป็นจมูกอักเสบภูมิแพ้ตลอดปี มักจะมีอาการคัดจมูก แน่นจมูก หรือรู้สึกว่ามีมูกติดอยู่ เป็นอาการเด่น และผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้เป็นฤดู มักจะมีอาการคัน จาม น้ำมูกไหล รวมถึงอาการไอเป็นอาการเด่น

การตรวจร่างกาย เนื่องจากโรคภูมิแพ้เป็นกลุ่มอาการที่ส่งผลถึงร่างกายหลายระบบ ดังนั้นควรมีการตรวจร่างกายทั้งทางหู คอ จมูก และระบบอื่น ๆ ได้แก่ การตรวจในโพรงจมูก โพรงหลังจมูก (Nasopharynx) ตรวจในช่องหู ช่องคอ ตรวจตา และการคลำต่อมน้ำเหลือง รวมถึงการฟังเสียงปอด ในกรณีที่สงสัยว่าจะมีภาวะหืด หรือกรณีที่ผู้ป่วยให้ประวัติว่ามีเสียงวี๊ด หรือมีอาการไอร่วมด้วย

จากการตรวจในโพรงจมูก อาจพบว่าเยื่อโพรงจมูก โดยเฉพาะบริเวณเทอร์บิเนตอันล่าง มีการบวม และเยื่อบุสีซีด ฉ่ำน้ำ และมีน้ำมูกใส ๆ ฝ้าอยู่บนเยื่อหรือค้ำในโพรงจมูก (**รูปที่ 1.4**) การตรวจตา อาจพบเยื่อบุตาขาวมีลักษณะแดง หรือบวม ผู้ป่วยภูมิแพ้ที่มีอาการคัดจมูกเรื้อรังจนต้องหายใจทางปาก ตั้งแต่เด็ก อาจจะตรวจพบลักษณะ “Adenoid face” หรือ Long-face syndrome ที่มีรูปหน้ายาว ฟันหน้ายื่น และเพดานปากสูง (high arch palate) ในบางรายจะพบว่า ใต้ขอบตาด้านล่างมีลักษณะคล้ำ (Allergic shiner) เนื่องจากเลือดดำบริเวณใบหน้าไหลกลับสู่หัวใจได้น้อยลง เพราะมีการคั่งของเลือดดำในโพรงจมูก บางรายจะตรวจพบบริเวณสันจมูกเหนือปลายจมูกเป็นร่องขวาง (transverse supratip nasal crease) เนื่องจากผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้มีอาการคันจมูกมาก จนเกิดพฤติกรรมถูปลายจมูกขึ้น ด้านบนบ่อย ๆ เวลาคันจมูก ที่เรียกว่า allergic salute

การตรวจในโพรงจมูกด้วยกล้องส่องตรวจภายในอวัยวะ (nasal telescopic examination) นอกจากจะทำให้ตรวจในโพรงจมูกได้ละเอียดมากขึ้นแล้ว อาจทำให้สามารถตรวจพบลักษณะบ่งชี้อื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการวินิจฉัยแยกโรคจากจมูกอักเสบภูมิแพ้ด้วย เนื่องจากโรคนั้น ๆ มีอาการทางจมูก คล้ายกับจมูกอักเสบภูมิแพ้ เช่น อาการคัดจมูกจากผนังกลางจมูกคด (**รูปที่ 1.5**) หรือมีริดสีดวงจมูก อาการน้ำมูกไหลเรื้อรัง และคัดจมูกในโรคไซนัสอักเสบหรือต่อม adenoid โต



รูปที่ 1.4 แสดงเทอร์บินেন্টอันล่างบวมมีน้ำมูกใส



รูปที่ 1.5 ผนังกลางจมูกคดไปยังจมูกฝั่งขวาของผู้ป่วย



การตรวจพิเศษ

1. การทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีสะกิดหรือวิธีฉีดเข้าในผิวหนัง (allergy skin test)

การทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีสะกิดผิวหนัง (skin prick test) (รูปที่ 1.6) มีความจำเพาะ (specific) และความแม่นยำ (accuracy) ได้มากกว่าร้อยละ 80²³⁻²⁵ การทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีฉีดสารก่อภูมิแพ้เข้าใต้ผิวหนัง (Intradermal skin tests) จะช่วยในการวินิจฉัย ในกรณีที่ทำการทดสอบด้วยวิธีสะกิดแล้วได้ผลลบในผู้ป่วย

ที่มีประวัติสงสัยว่าจะเป็นภูมิแพ้ เพราะการทดสอบด้วยวิธีฉีดเข้าใต้ผิวหนังจะมีความไว (sensitivity) มากกว่าวิธีสะกิด^{23,26,27} ไม่เคยพบรายงานผลแทรกซ้อนถึงชีวิตในการทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีสะกิด แต่พบรายงานการเสียชีวิต 6 ราย จากการทดสอบด้วยวิธีฉีดเข้าใต้ผิวหนัง และในผู้ป่วย 5 จาก 6 ราย เป็นผู้ป่วยที่ที่ไม่ได้รับการตรวจด้วยวิธีสะกิดก่อนวิธีฉีด²³ จึงแนะนำว่าควรทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีสะกิด ก่อนวิธีฉีดเสมอ

2. การทดสอบภูมิแพ้ด้วยการเจาะเลือด (Blood testing)

การทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีสะกิด และวิธีตรวจหา specific IgE (sIgE) ในกระแสเลือดให้ความแม่นยำใกล้เคียงกัน แม้ว่าบางรายงานจะบอกว่าวิธีสะกิดจะมีความไวมากกว่าบ้าง²³ เนื่องจากยังไม่มีข้อสรุปว่าวิธีใดจะดีกว่า แต่โดยทั่วไปแล้ว จะใช้วิธีการเจาะเลือดตรวจระดับ sIgE ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถหยุดยาต้านฮิสตามีนก่อนการทดสอบด้วยวิธีสะกิด หรือในกรณีเป็นผู้ป่วยเด็กที่แพทย์ไม่สามารถสะกิดผิวหนังได้ เนื่องจากจะต้องมีการสะกิดผิวหนังหลายจุดเพื่อตรวจสอบสารก่อภูมิแพ้หลาย ๆ ชนิด



การทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีอื่น ๆ (Other tests)

ในกรณีที่การทดสอบภูมิแพ้ทางผิวหนังด้วยวิธีสะกิด และวิธีฉีดให้ผลลบ แต่แพทย์ยังสงสัยว่าผู้ป่วยจะเป็นโรคภูมิแพ้ การตรวจขั้นต่อไปที่ถือว่าเป็น gold standard test คือ Nasal Allergen Provocation Test (NAPT)²² ซึ่งทำได้โดยใส่สารก่อภูมิแพ้ที่สงสัยว่าผู้ป่วยจะแพ้ เข้าไปในโพรงจมูก จากนั้นเฝ้าสังเกตอาการภูมิแพ้ทางจมูกว่าจะเกิดขึ้นหรือไม่ เกณฑ์การวินิจฉัยที่สำคัญ คือ อาการคัดจมูก ร่วมกับอาการอื่น ๆ เช่น คัน จาม และน้ำมูกไหล เป็นส่วนประกอบ โดยมีการตรวจวัดความต้านทานอากาศผ่านจมูกด้วยเครื่อง Rhinomanometer : RMM²⁸ หรือการตรวจวัดพื้นที่หน้าตัดในโพรงจมูกด้วย Acoustic Rhinometer : ARM²⁹ เป็นการตรวจเพื่อเพิ่มความแม่นยำในการตรวจด้วย NAPT

การตรวจทางรังสี ไม่ว่าจะเป็นการถ่ายภาพรังสีแบบธรรมดา (plain film paranasal sinus) หรือตรวจด้วยการถ่ายภาพรังสีแบบคอมพิวเตอร์ (Computerized Tomography : CT scan) จะใช้ในกรณีที่สงสัยว่ามีโรคอื่นร่วมด้วย เช่น เป็นไซนัสอักเสบที่มีภาวะแทรกซ้อน (rhinosinusitis with complications) หรือเป็นไซนัสอักเสบเรื้อรังที่มีริดสีดวงจมูก (chronic rhinosinusitis with nasal polyp) หรือเป็นไซนัสอักเสบที่ต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด³⁰



การวินิจฉัยแยกโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้

อาการต่าง ๆ ของภาวะจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ (**แผนภูมิที่ 1.1**)³⁸ เช่น คัดจมูก น้ำมูกไหล ฯลฯ สามารถพบในภาวะจมูกอักเสบจากสาเหตุอื่น ๆ ได้โดยไม่ต้องเกิดจากภาวะภูมิแพ้ เช่น

1. จมูกอักเสบจากการติดเชื้อ (Infectious Rhinitis)

มักเกิดจากการติดเชื้อไวรัส ซึ่งจะมีการอักเสบทั้งในจมูก และทางเดินหายใจส่วนต้น เช่น เกิดการอักเสบของคอ หรือหลอดลมร่วมด้วย ไวรัสที่พบบ่อย เช่น Rhinovirus, Influenza virus

2. จมูกอักเสบชนิดไม่ใช่ภูมิแพ้ Non-Allergic Rhinopathy หรือ Vasomotor Rhinitis



รูปที่ 1.6 การทดสอบภูมิแพ้ด้วยวิธีสะกิดผิวหนัง

อาจจะเกิดจากปัจจัยกระตุ้นที่ไม่จำเพาะเจาะจง (non-specific etiology) เช่น จากสารก่อความระคายเคือง (non-specific irritant) ปัจจัยทางกายภาพ เช่น อุณหภูมิของอากาศ หรือความแห้ง ความชื้นของอากาศ ที่ทำให้เกิดการอักเสบชนิดที่ไม่ใช่การอักเสบจาก IgE (non-IgE inflammation) ตามทฤษฎีเชื่อว่าจมูกอักเสบชนิดนี้ เกิดจากการเสียสมดุลของระบบประสาทอัตโนมัติที่มาเลี้ยงโพรงจมูก กล่าวคือมีการทำงานของระบบพาราซิมพาเทติกมากกว่าระบบซิมพาเทติก (parasympathetic overactivity)

3. จมูกอักเสบชนิดไม่ใช่ภูมิแพ้ และมี eosinophil ในจมูก [Non-Allergic Rhinitis with Eosinophilia Syndrome (NARES)]

ลักษณะโดยทั่วไปจะมีอาการ และอาการแสดงคล้ายกับจมูกอักเสบไม่ใช่ภูมิแพ้ แต่จมูกอักเสบชนิด NARES จะมี eosinophil ออกมาในเยื่อโพรงจมูกจำนวนมากด้วย

4. ไซนัสอักเสบ (Rhinosinusitis)

โพรงอากาศข้างจมูก หรือโพรงไซนัสอักเสบมักเกิดจากการที่มีโพรงจมูกอักเสบนำมาก่อน จากนั้นการอักเสบลามออกไปทำให้เกิดมีโพรงไซนัสอักเสบได้ โดยในระยะแรกที่มีอาการอักเสบของไซนัส อาจวินิจฉัยแยกโรคยาก เนื่องจากทั้งโพรงจมูกอักเสบ และไซนัสอักเสบเฉียบพลัน จะมีอาการคล้ายกันมากในระยะแรก ได้แก่ อาการคัดจมูก น้ำมูกไหล แต่ถ้ามีอาการปวดในบริเวณโพรงไซนัสที่อักเสบหรือมีไข้ร่วมด้วย จะช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคจากโพรงจมูกอักเสบ

5. จมูกอักเสบจากอาชีพ (Occupational Rhinitis)

จมูกอักเสบชนิดนี้ มักมีสาเหตุชัดเจนว่า สารที่ก่อความระคายเคืองต่อ เยื่อโพรงจมูก เป็นสารจากการประกอบอาชีพ เช่น ผู้ที่ทำงานในโรงงานทำขนมปังที่แพ้แป้งสาลี

6. จมูกอักเสบจากภูมิต้านเนื้อเยื่อตนเอง ชนิดแกรนูโลมา Autoimmune-granulomatous rhinitis

7. จมูกอักเสบจากอาหาร และแอลกอฮอล์ (Food & Alcohol-Induced rhinitis)

8. จมูกอักเสบจากการตั้งครรภ์ และฮอร์โมน (Pregnancy & Hormonal rhinitis)
9. จมูกอักเสบสูงอายุ (Age-related rhinitis)
10. จมูกอักเสบจากสารระคายเคือง ได้แก่ สารเคมีและควันบุหรี่ (Chemical & Smoke-induced rhinitis/Irritative rhinitis)
11. จมูกอักเสบจากยา (Rhinitis medicamentosa)
 โดยเฉพาะยาพ่นจมูกชนิดหดหลอดเลือด (topical nasal decongestant) ถ้าใช้ยาพ่นชนิดนี้ติดต่อกันนานกว่า 5 วัน จะทำให้หลอดเลือดที่มาเลี้ยงเยื่อจมูกไม่หดตัวแม้ว่าจะได้รับยาชนิดหดหลอดเลือด แต่กลับเกิดภาวะหลอดเลือดขยายตัว เรียกว่า rebound phenomenon และเกิดเป็นโรคจมูกอักเสบจากยา (Rhinitis medicamentosa)
12. สาเหตุจากโครงสร้างในจมูก (Anatomic variation of intranasal structure) เช่น ภาวะผนังกลางจมูกคด (Deviated nasal septum)
13. ริดสีดวงจมูก (Nasal polyp)
14. เนื้องอกของโพรงจมูก และไซนัส (Tumour of nose and paranasal sinus)
 อาจเป็นเนื้องอกชนิด benign (inverted papilloma) หรืออาจเป็นมะเร็งในโพรงจมูกหรือไซนัส เช่น Squamous cell carcinoma หรือ Lymphoma
15. โรคจมูกอักเสบเยื่อจมูกฝ่อ (Atrophic rhinitis)
 เยื่อจมูกที่ฝ่อจนทำให้เกิดเทอริบเนตฝ่อไปด้วย อาจทำให้น้ำมูกมีลักษณะแห้งและแข็งเป็นแผ่น (crust) อยู่ในโพรงจมูกจนทำให้เกิดอาการคัดแน่นจมูก และแม้ว่าจะนำแผ่นมูกที่แข็งนั้นออกมาจากจมูกแล้ว แต่ผู้ป่วยอาจยังรู้สึกคัดจมูกอยู่ เนื่องจากเส้นประสาทรับความรู้สึกในโพรงจมูกฝ่อไปด้วย จึงทำให้ผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้สีกว่าเมื่ออากาศผ่านโพรงจมูกที่เยื่อจมูกฝ่อนั้น
16. สาเหตุจากความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ (Hormonal imbalance)
 เช่น การตั้งครรภ์ หรือในช่วงที่มีประจำเดือน หรือผู้ป่วยที่กินยาคุมกำเนิด หรือผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของฮอร์โมนไทรอยด์

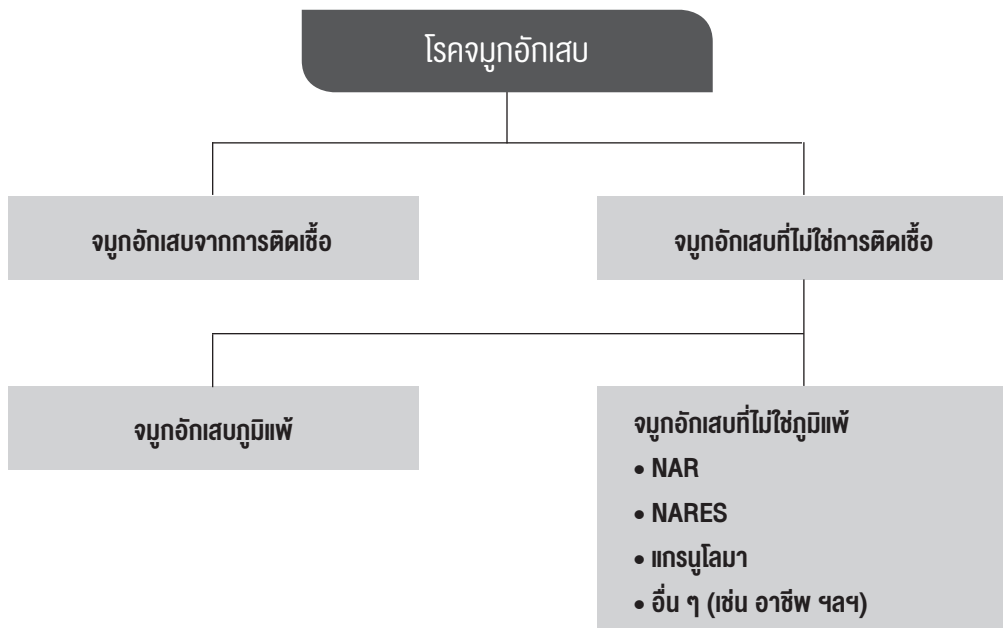


การรักษาโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้

1. การกำจัดหลักเลี่ยงสารก่อภูมิแพ้และการปรับสภาพแวดล้อม

การแนะนำให้ผู้ป่วยกำจัด หลีกเลี่ยง สารก่อภูมิแพ้ร่วมกับการปรับสภาพแวดล้อมทั้งที่บ้าน และที่ทำงานเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการดูแลรักษาโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมกับการใช้ยา และการใช้วัคซีนจากผลการทดสอบภูมิแพ้ พบว่าไรฝุ่นเป็นสารก่อภูมิแพ้ที่ผู้ป่วยแพ้มากที่สุด ดังนั้นการแนะนำวิธีการกำจัดไรฝุ่นจึงมีความสำคัญมาก

- **ไรฝุ่น:** สามารถกำจัดไรฝุ่นได้โดยใช้ผ้าและเครื่องนอนกันไรฝุ่น หรือการใช้สารเคมีกำจัดตัวไร (รูปที่ 1.7)



แผนภูมิที่ 1.1 การแยกโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้³⁸

การใช้เครื่องนอนกันไรฝุ่น หรือการใช้เครื่องกรองอากาศ (High Efficiency Particulate Air: HEPA filter) พบว่าทำให้ปริมาณสารก่อภูมิแพ้จากไรฝุ่นลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนอาการของผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้แม้ว่าจะลดลง แต่ยังไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³¹

การใช้สารกำจัดไร (Acaricides) สามารถลดปริมาณไรฝุ่นได้ อีกทั้งยังสามารถทำให้อาการจมูกอักเสบภูมิแพ้ลดลง³²

ดังนั้นจึงแนะนำว่า การใช้สารกำจัดไรร่วมกับการใช้เครื่องกรองอากาศ เป็นมาตรการการลดปริมาณไรที่ได้ผล และสามารถทำให้อาการภูมิแพ้ลดลง

• **แมลงสาบ** : มักจะพบแมลงสาบในตัวเมืองที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง การกำจัดแมลงสาบ สามารถทำได้โดยการทำความสะอาดที่พักอาศัย การอุดรอยแตกของผนังให้แมลงสาบเล็ดลอดเข้ามา และการใช้กับดักแมลงสาบ หรือยาฆ่าแมลงสาบ (รูปที่ 1.8)

การลดปริมาณแมลงสาบในบริเวณที่พักอาศัย ด้วยการเรียกใช้บริการของหน่วยงานกำจัดแมลงมีอาซิฟเป็นวิธีที่พบว่าได้ผลมากที่สุด³³ สำหรับการใช้กับดักแมลงสาบ จะมีค่าใช้จ่ายที่น้อยกว่าการใช้สเปรย์พ่นแมลงสาบ

มีการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยหืดจากภูมิแพ้ พบว่าการกำจัดแมลงสาบสามารถทำให้ปริมาณสารก่อภูมิแพ้แมลงสาบลดลง และอาการหอบหืดน้อยลง แต่ยังไม่มีการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้ว่าจะทำให้อาการทางจมูกน้อยลงหรือไม่³⁴



รูปที่ 1.7 ตัวไร (ได้รับการอนุเคราะห์จากศูนย์บริการ และวิจัยไรฝุ่นศิริราช)



รูปที่ 1.8 แมลงสาบ (ได้รับการอนุเคราะห์จากศูนย์บริการและวิจัยไรฝุ่นศิริราช)

- **สัตว์เลี้ยง :** ผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ไม่ควรเลี้ยงสัตว์ที่มีขนไว้ในบ้าน การหลีกเลี่ยงการเลี้ยงสัตว์ในที่อยู่อาศัย มักจะหมายถึงการปรับปรุงสภาพแวดล้อม (Environmental Control : EC) ภายในบ้านด้วย และมีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่า การปรับปรุงสภาพแวดล้อมด้วยวิธีหลายวิธีร่วมกัน สามารถทำให้ระดับสารก่อภูมิแพ้ที่เกิดจากสัตว์เลี้ยงลดลง โดยเฉพาะสารก่อภูมิแพ้จากขนแมว (Fel d1)³⁵ แต่ถ้าวิธีกำจัดสารก่อภูมิแพ้วิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียว ยังไม่สามารถลดอาการ หรือปริมาณยาแก้แพ้ที่ใช้ลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ³⁶



รูปที่ 1.9 หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon* L.)
(ได้รับการอนุเคราะห์จากคุณกรวิชัย สมคิด
Ph.D.(Toxicology) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
ปฏิบัติการ สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์
การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข)



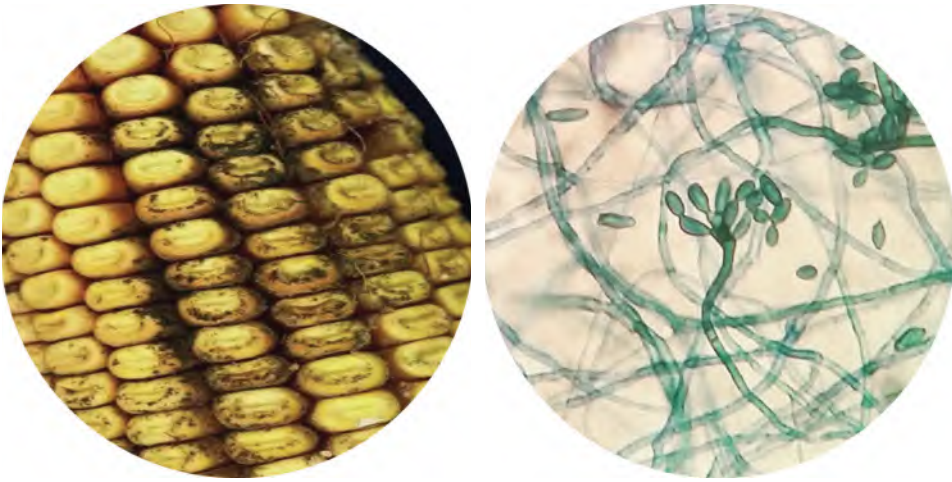
รูปที่ 1.10 หญ้าเลา (*Saccharum spontaneum* L.)
(ได้รับการอนุเคราะห์จากคุณกรวิชัย สมคิด
Ph.D.(Toxicology) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์
ปฏิบัติการ สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์
การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข)

- **สารก่อภูมิแพ้กลางแจ้ง (outdoor allergens) :** สำหรับสารก่อภูมิแพ้กลางแจ้งจำพวก เกสรหญ้า และวัชพืช มีมาตรการหลีกเลี่ยงได้หลายแบบ เช่น เลี่ยงการออกไปนอกบ้าน เมื่อถึงช่วงฤดูที่พืช ออกดอกและให้เรณูออกมาในอากาศปริมาณมาก หรือการปิดประตูหน้าต่าง แต่มาตรการนี้ยังไม่มีหลักฐานเชิง ประจักษ์ที่ช่วยสนับสนุนอย่างชัดเจน แม้ว่าจะเป็นคำแนะนำที่ใช้อยู่ทั่วไป อีกมาตรการหนึ่งคือ การใช้แผ่น (physical barrier / membrane) กันสารก่อภูมิแพ้กลางแจ้งมิให้เข้ามาในห้อง ซึ่งพบว่าสามารถทำให้อาการภูมิแพ้ลดลง³⁷ เชื้อราก็เป็นสารก่อภูมิแพ้ที่พบได้ทั้งในและนอกรูปลูก (รูปที่ 1.11) (รูปที่ 1.12)

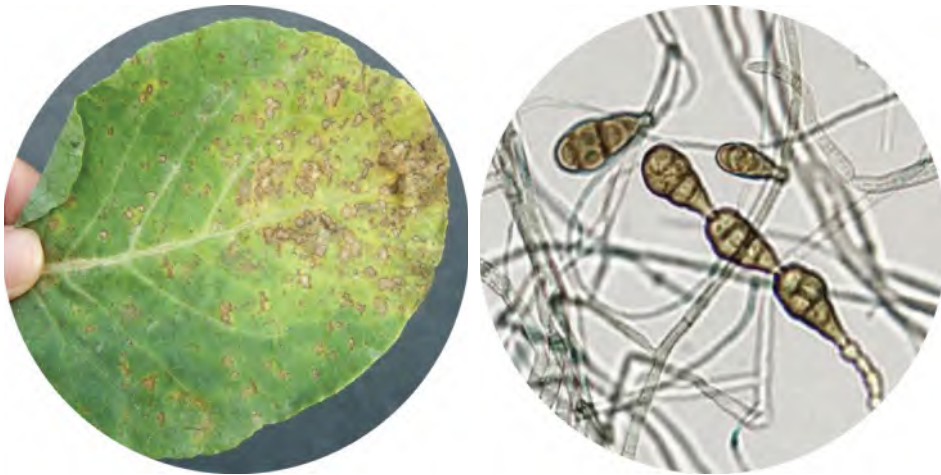
2. การใช้ยารักษาภูมิแพ้

• ยาด้านฮิสตามีนชนิดกิน

เป็นยาที่ใช้เป็นหลักในการควบคุมอาการแพ้ ยาด้านฮิสตามีนชนิด Oral H1 antihistamine เดิมเชื่อว่าออกฤทธิ์โดยขัดขวางการจับของฮิสตามีนต่อตัวรับ (Histamine receptor) จึงทำให้ยับยั้งปฏิกิริยาอีกเสบจากภูมิแพ้ แต่ปัจจุบันเชื่อว่าออกฤทธิ์แบบ inverse agonist³⁹ ยาด้านฮิสตามีนแบ่งเป็นรุ่นแรก (First generation) และรุ่นที่สอง (Second generation)



รูปที่ 1.11 Cladosporium บนผลผลิตทางการเกษตร (ได้รับการอนุเคราะห์จากคุณกรวิชญ์ สมคิด Ph.D.(Toxicology) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข)



รูปที่ 1.12 Alternaria บนต้นไม้ (ได้รับการอนุเคราะห์จากคุณกรวิชญ์ สมคิด Ph.D.(Toxicology) นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข)

ยาด้านฮิสตามีนรุ่นแรก เช่น chlorpheniramine, brompheniramine, diphenhydramine เป็นยาแก้แพ้ที่มีผลข้างเคียง คือ ทำให้ง่วงซึม เนื่องจากซึมผ่าน blood-brain barrier เข้าสู่สมอง และยังทำให้เกิดอาการปากแห้ง คอแห้ง เนื่องจากมีฤทธิ์ anti-muscarinic /anticholinergic ยาด้านฮิสตามีนรุ่นแรกยังยับยั้งเอนไซม์จากตับ คือ Cytochrome P2D6 (CYP2D6) ซึ่งส่งผลต่อกระบวนการ

แปรรูปของยาชนิดอื่น ๆ เช่น tricyclic antidepressant, beta-blocker, anti-arrhythmics และ tramadol

ด้วยเหตุผลข้างต้น ปัจจุบันจึงไม่แนะนำให้ใช้ยาด้านฮิสตามีนรุ่นแรกในการรักษาโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้^{2,39}

ยาด้านฮิสตามีนรุ่นที่สอง มีการแปรรูปที่ตับโดยเอนไซม์ CYP3A4 P450 ยกเว้นยา cetirizine, levocetirizine, bilastine และ fexofenadine ดังนั้นการใช้ยาด้านฮิสตามีนรุ่นที่สอง ร่วมกับยาที่ใช้ cytochrome P450 ในการแปรรูป เช่น ยาด้านจุลชีพกลุ่ม macrolide ยาด้านเชื้อรา หรือยาลดความดันกลุ่ม calcium-channel blocker จึงต้องระวังว่า จะทำให้ระดับยาในเลือดสูงเกินไป จนเกิดผลข้างเคียง เช่น ในอดีตที่เคยมีการใช้ยา terfenadine และ astemizole ทำให้เกิดภาวะระดับยาในเลือดสูงเกินไป จนหัวใจเต้นผิดจังหวะ (QT prolongation และ torsades de pointes) ยาทั้งสองตัวนี้ จึงถูกถอนออกจากการจำหน่าย

แนวทางการรักษาจมูกอักเสบภูมิแพ้ในเวชปฏิบัติ (clinical practice guideline : CPG) ต่าง ๆ แนะนำว่า ยาด้านฮิสตามีนรุ่นที่สองเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยอีกทั้ง ยังได้ให้ข้อบ่งชี้ทางเภสัชวิทยาสำหรับยาด้านฮิสตามีนที่ใช้บ่อย โดยคำนึงถึงข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ความปลอดภัย และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา^{40,41}

สำหรับข้อแนะนำในการเลือกจะใช้ยาตัวใดนั้น ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติจำเพาะ เช่น ขนาดยา, ความเร็วในการออกฤทธิ์, ปฏิกริยากับยาตัวอื่นที่ใช้ร่วม, อาการไม่พึงประสงค์, ผลแทรกซ้อน และปัจจัยเรื่องราคา

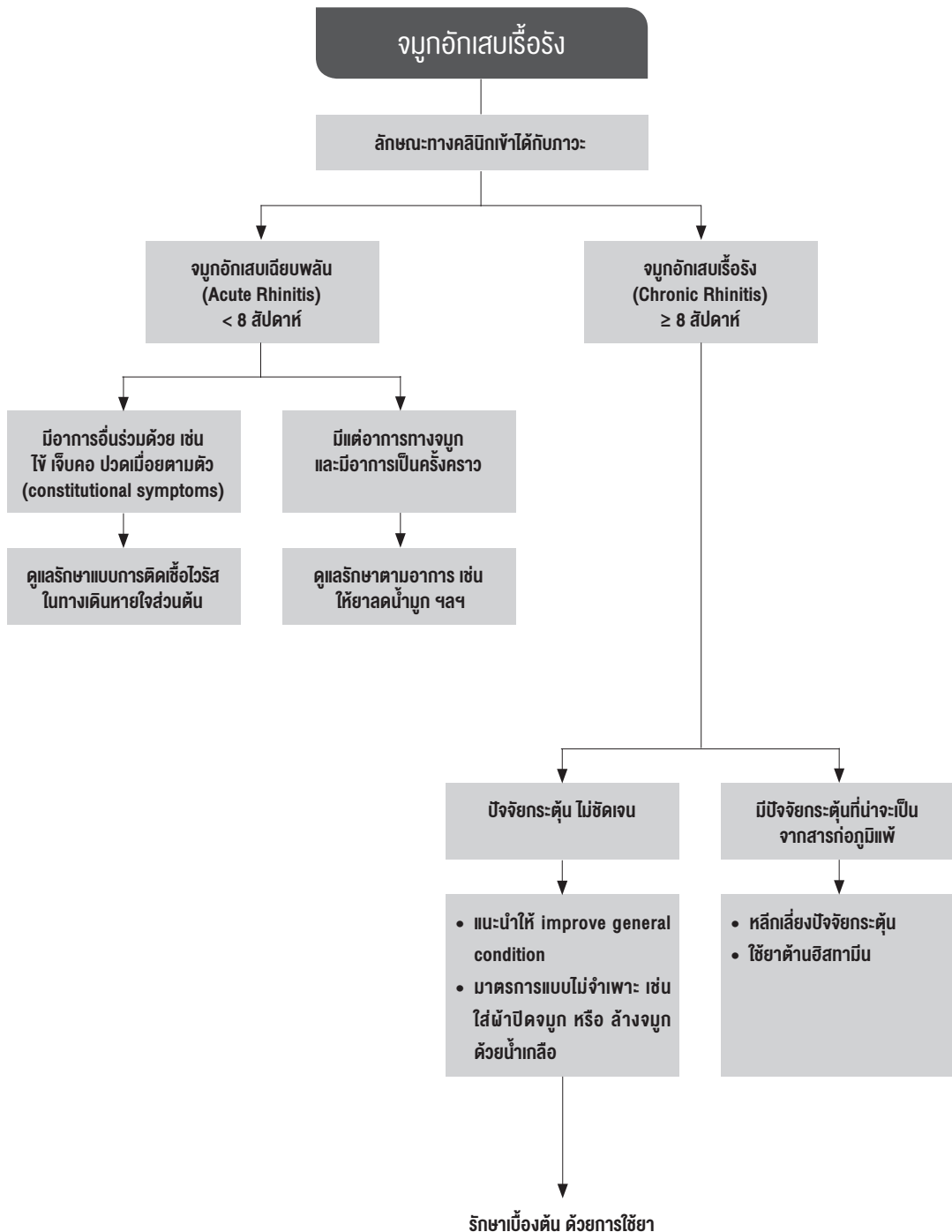
• ยาหดหลอดเลือด (Intranasal decongestants)

ยาหดหลอดเลือดชนิดพ่น เช่น Xylometazoline และ Oxymetazoline เป็น alpha adrenergic agonist ทำให้หลอดเลือดหดตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลอดเลือดบริเวณเทอร์บินेटส่วนล่าง ทำให้ลดอาการคัดจมูกจากภาวะภูมิแพ้ได้

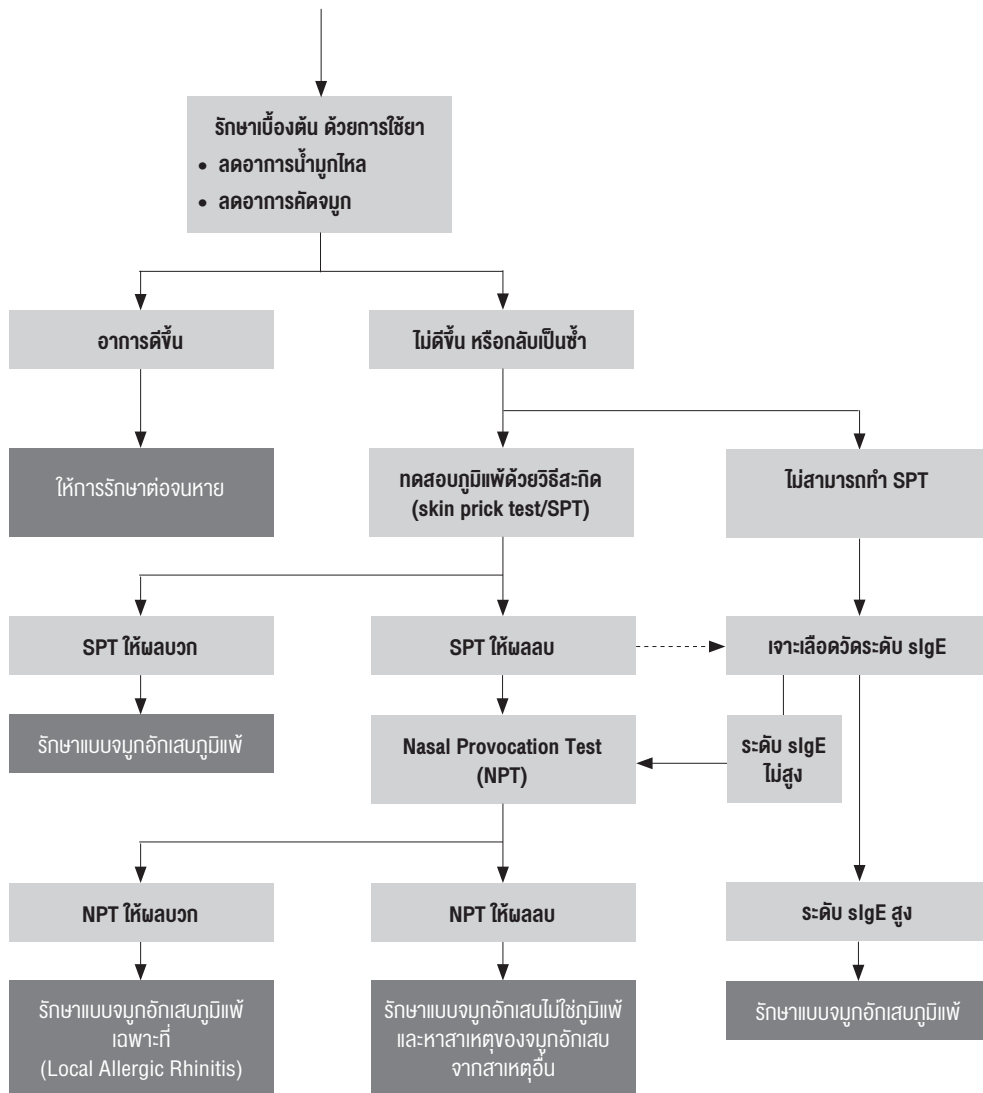
การพ่นยาหดหลอดเลือดเข้าในโพรงจมูก จะทำให้น้ำยาสัมผัสกับเยื่อจมูกโดยตรง ทำให้ลดอาการบวมได้รวดเร็ว อย่างไรก็ตามยาพ่นชนิดนี้ ไม่ได้ช่วยลดอาการอื่น ๆ ของการแพ้ เช่น อาการคัน จาม และน้ำมูกไหล

ยาพ่นแก้คัดจมูกไม่ควรใช้ต่อเนื่องนาน เนื่องจากมีโอกาสเกิดภาวะจมูกอักเสบจากยา (rhinitis medicamentosa : RM) เพราะเกิดภาวะเส้นเลือดไม่ตอบสนองต่อ endogenous alpha adrenergic agonist ที่เรียกว่า rebound phenomenon โดยมีรายงานพบว่าภาวะนี้เกิดขึ้นได้แม้ในการใช้ยาพ่นแก้คัดจมูกต่อเนื่องเพียง 3 วัน⁴² แต่ก็มีรายงานว่าใช้ต่อเนื่องนานกว่า 8 สัปดาห์ได้โดยไม่เกิดภาวะจมูกอักเสบจากยา

ผลข้างเคียงอื่น ๆ จากการใช้ยาหดหลอดเลือดชนิดพ่น ได้แก่ อาการแสบจมูก จมูกแห้ง เป็นแผลในจมูก และเลือดกำเดาไหล



แผนภูมิที่ 1.2 แนวทางการดูแลรักษาโรคจมูกอักเสบภูมิแพ้^{1,2}



แผนภูมิที่ 1.2 แนวทางการดูแลรักษาโรคจมูกอักเสบเรื้อรัง^{1,2} (ต่อ)

โดยสรุปการใช้ยาหดหลอดเลือดชนิดพ่นไม่ควรใช้ต่อเนื่องนานเกิน 3 วัน

- **ยาหดหลอดเลือดชนิดกิน (Oral decongestants)**

ยาหดหลอดเลือดชนิดกิน เช่น ซูโดเอเฟดรีน (pseudoephedrine) ออกฤทธิ์โดยการจับกับ alpha adrenergic receptor เช่นเดียวกับชนิดพ่นจมูก

เนื่องจากการใช้ซูโดเอเฟดรีนไปผลิตแอมเฟตามีน (methamphetamine) จึงมีการควบคุมการสั่งจ่ายซูโดเอเฟดรีนมิให้ซื้อขายได้ทั่วไป โดยต้องใช้ใบสั่งการรักษาจากแพทย์ แม้ว่าจะมีการใช้ยา

หดรหดเลือดตัวอื่นมาทดแทน เช่น เฟนิลเอพฟริน (phenylephrine) เนื่องจากสามารถซื้อได้โดยไม่ต้องใช้ใบสั่งการรักษาจากแพทย์ แต่พบว่าประสิทธิภาพของเฟนิลเอพฟริน ในการลดการคัดจมูกมิได้แตกต่างจากการใช้ยาหลอก (placebo)⁴³

การใช้ซูโดเอพฟรีนต้องระวังผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นจากฤทธิ์ alpha adrenergic agonist ได้แก่ อาการใจสั่น กระสับกระส่าย นอนไม่หลับ และความดันโลหิตสูง การศึกษาการวิเคราะห์แบบอภิมานพบว่า ซูโดเอพฟรีนทำให้ความดันโลหิตตัวบน (systolic blood pressure : SBP) เพิ่มขึ้น 0.99 mmHg และชีพจรเต้นเร็วขึ้น 2.83 ครั้งต่อนาที โดยไม่มีผลต่อความดันโลหิตตัวล่าง (diastolic blood pressure : DBP)⁴⁴ ส่วนยาหดรหดเลือดอีกชนิดหนึ่ง คือ เฟนิลโพรพานอลามีน (phenylpropanolamine) สามารถทำให้ความดันโลหิตตัวบนเพิ่มขึ้น 5.5 mmHg และความดันโลหิตตัวล่างเพิ่มขึ้น 4.1 mmHg⁴⁵ และเพิ่มอัตราเสี่ยงของหลอดเลือดในสมองแตก (hemorrhagic stroke)⁴⁶ ดังนั้นในปัจจุบันจึงไม่มี เฟนิลโพรพานอลามีนใช้แล้ว

การใช้ซูโดเอพฟรีนในผู้ป่วยบางกลุ่ม ต้องมีการใช้อย่างระวัง และอยู่ในความดูแลของแพทย์ เช่น การใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจ ภาวะฮอร์โมนไทรอยด์สูง ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmia) และการใช้ในกลุ่มผู้ป่วยเด็กที่อายุน้อยกว่า 6 ปี เพราะอาจทำให้เกิดการกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง จนเกิดอาการหลอน และภาวะกล้ามเนื้อเสียสหการ (ataxia)

ดังนั้นข้อแนะนำโดยสรุปสำหรับซูโดเอพฟรีน คือ ให้ใช้ในระยะสั้น ๆ เพื่อลดอาการคัดจมูก โดยคำนึงถึงข้อควรระวังในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง และระวังโอกาสที่จะเกิดอาการไม่พึงประสงค์ของยา

- **ยาด้านลิวโคไตรอิน (Leukotriene receptor antagonist : LTRAs)**

จากข้อมูลการศึกษาการวิเคราะห์แบบอภิมาน พบว่ายาด้านลิวโคไตรอิน สามารถลดอาการจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้ดีกว่ายาหลอกในผู้ป่วยที่มีอาการแพ้แบบเป็นฤดูกาลและผู้ป่วยที่แพ้ตลอดปี และยังมีประสิทธิภาพในผู้ป่วยที่มีภาวะหืดจากภูมิแพ้ร่วมกับจมูกอักเสบ⁴⁷

อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบประสิทธิภาพของยาด้านลิวโคไตรอินกับยาแก้แพ้กลุ่มอื่น ๆ พบว่ายาด้านลิวโคไตรอินมีประสิทธิภาพน้อยกว่า จึงแนะนำว่าไม่ควรใช้ ยาด้านลิวโคไตรอินเพียงชนิดเดียวสำหรับรักษาจมูกอักเสบภูมิแพ้² แต่ยาด้านลิวโคไตรอิน จะมีข้อบ่งชี้ในกรณีจมูกอักเสบภูมิแพ้ที่มีภาวะหืดร่วมด้วย

- **สเตียรอยด์ชนิดพ่นจมูก (Intranasal corticosteroid : INCSs)**

ยาสเตียรอยด์พ่นจมูก ออกฤทธิ์ลดการอักเสบของเยื่อโพรงจมูก โดยการยับยั้ง recruitment ของ eosinophil, mononuclear cell, basophil และ neutrophil โดยมีหลักฐานเชิงประจักษ์มากมาย^{48,49} ที่ยืนยันถึงประสิทธิภาพของสเตียรอยด์พ่นจมูก ในการลดอาการคัด คั้น จาม และน้ำมูกไหล และช่วยให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น รวมถึงช่วยทำให้คุณภาพการนอนดีขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทางคลินิกเกี่ยวกับประสิทธิภาพของสเตียรอยด์พ่นจมูกชนิดต่าง ๆ พบว่ามีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน⁵⁰ ดังนั้นการเลือกใช้สเตียรอยด์พ่นจมูกจะใช้ชนิดใด ขึ้นกับความพอใจของผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับปัจจัยของกลิ่นและรสของยาพ่น สำหรับระยะเวลาในการเริ่มออกฤทธิ์

(onset of action) พบว่าสามารถออกฤทธิ์ได้ตั้งแต่ 3-5 ชั่วโมง จนถึง 60 ชั่วโมง^{51,52} โดยทั่วไปแนะนำให้ใช้ยาสเตียรอยด์พ่นจมูกอย่างต่อเนื่องทุกวัน แต่มีรายงานว่า การพ่นเมื่อมีอาการ (as-needed) สามารถลดอาการได้เช่นเดียวกัน^{53, 54}

ยาสเตียรอยด์พ่นจมูกบางชนิดมีประสิทธิภาพในการลดอาการเยื่อตาอักเสบจากภูมิแพ้ได้ด้วย โดยกลไกการออกฤทธิ์ผ่านทาง naso-ocular reflex ทำให้อาการคันตา น้ำตาไหล และอาการเคืองตาลดลง⁵⁵ และยาสเตียรอยด์พ่นจมูกสามารถทำให้อาการหิดจากภูมิแพ้ลดลงได้ด้วย⁵⁶

สเตียรอยด์ชนิดพ่นจมูกมีประสิทธิภาพในการลดอาการจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับยาต้านฮิสตามีนชนิดกิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาการคัดจมูก^{57,58} และมีประสิทธิภาพดีกว่ายาต้านลิวโคทรียีน⁴⁷

อาการไม่พึงประสงค์ของสเตียรอยด์พ่นจมูก ได้แก่ จมูกแห้ง แสบจมูก เคืองจมูก และเลือดกำเดาไหล ซึ่งมีรายงานว่า มีโอกาสเกิดได้ร้อยละ 4-8 ส่วนโอกาสเกิดผนังกลางโพรงจมูกทะลุ (nasal septal perforation) เกิดได้น้อยมาก จากข้อมูลของการศึกษาชนิดทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) และการศึกษาการวิเคราะห์แบบอิมาน ในรายงานมากกว่า 20 ฉบับ ไม่พบว่ามีรายงานการเกิดการฝ่อของเยื่อโพรงจมูก (atrophic nasal mucosa) จากการใช้สเตียรอยด์พ่นจมูก⁵⁹

อาการไม่พึงประสงค์จากฤทธิ์ของสเตียรอยด์ชนิดพ่นที่ถูกดูดซึมเข้ากระแสโลหิต (systemic effect) แล้วส่งผลถึงต่อมใต้สมอง (hypothalamic pituitary axis) ศึกษาโดยการวัดระดับฮอร์โมนคอร์ติซอล, cosyntropic stimulation และ 24-hour urinary cortisol excretion พบว่าการใช้ยานี้ไม่มีผลต่อระดับฮอร์โมน^{60, 61} แต่มีรายงานจากการศึกษาการวิเคราะห์แบบอิมานเกี่ยวกับผลของการใช้ยาสเตียรอยด์พ่นจมูกในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก พบว่าส่งผลต่อความยาวของกระดูกขาที่วัดโดยวิธี knemometry ได้ในรายงานสี่ฉบับ แต่ไม่ส่งผลถึงความยาวของกระดูกขาในรายงานสี่ฉบับ⁶²

เคยมีรายงานถึงโอกาสการเกิดต้อกระจก (posterior subcapsular cataracts) เมื่อใช้สเตียรอยด์พ่นจมูก⁶³ แต่จากการศึกษาแบบทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่าสเตียรอยด์พ่นจมูกไม่ได้ส่งผลทำให้เกิดต้อกระจก หรือเลนส์ตาขุ่น หรือความดันลูกตาสูง หรือต้อหินแต่อย่างใด⁶⁴

โดยสรุปแนะนำให้ใช้สเตียรอยด์พ่นจมูกเป็นตัวเลือกแรก (first line treatment) ในผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้ชนิดปานกลางถึงรุนแรง โดยควรมีการประเมินการตอบสนองต่อการรักษาหลังจากเริ่มรักษาประมาณ 2-4 สัปดาห์ และควรแนะนำให้ผู้ป่วยพ่นจมูกโดยให้ทิศทางของยาพ่นออกจากแนวกกลางของโพรงจมูก เพื่อหลีกเลี่ยงการระคายเคืองต่อผนังกันจมูก

• สเตียรอยด์ชนิดกิน

สเตียรอยด์ออกฤทธิ์รักษาการอักเสบโดยลด influx ของ mast cell และ eosinophil มาที่บริเวณการอักเสบ และลดการหลั่งสารตัวกลางจาก mast cell และจาก eosinophil ซึ่งได้แก่ major basic protein (MBP) และ eosinophil derived neurotoxin

ขนาดของสเตียรอยด์ชนิดกินที่มีรายงานว่าสามารถส่งผลต่อการลดการอักเสบของจมูกได้คือขนาด 6, 12 หรือ 24 มก. เป็นเวลา 5 วัน⁶⁵ แต่เนื่องจาก การให้ สเตียรอยด์ชนิดกิน อาจส่งผลเสียต่อผู้ป่วย

ได้ถ้าใช้เป็นเวลานาน ดังนั้นจึงมีข้อบ่งชี้ให้ใช้สเตียรอยด์ชนิดกิน โดยให้ระยะสั้นเพื่อลดอาการบวมของเยื่อโพรงจมูก และให้ยาพ่นสามารถเข้าไปสัมผัสกับเยื่อโพรงจมูก

- **น้ำเกลือ**

การใช้น้ำเกลือรักษาจมูกอักเสบภูมิแพ้ ครอบคลุมตั้งแต่การใช้น้ำเกลือพ่น จนถึงใช้ล้าง (irrigation) โดยใช้น้ำเกลือความเข้มข้นปกติ (normal saline) หรือน้ำเกลือความเข้มข้นสูง (hypertonic saline) หรือใช้น้ำทะเล (seawater)

น้ำเกลือสามารถลดอาการจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้ ไม่ว่าจะใช้น้ำเกลือในรูปแบบใด โดยมีสมมติฐานว่าน้ำเกลือทำให้น้ำมูกลดความหนืดลง จึงทำให้มีการเคลื่อนตัวของ mucous blanket ได้ดีขึ้น การผสมน้ำเกลือให้มีความเป็นด่างอ่อน ๆ จะทำให้อาการดีขึ้นเมื่อเทียบกับน้ำเกลือความเข้มข้นปกติ⁶⁶

การล้างจมูกด้วยน้ำเกลือความเข้มข้นสูง สามารถลดอาการของจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้ดีกว่าการใช้น้ำเกลือความเข้มข้นปกติ⁶⁷ และมีรายงานว่า การใช้น้ำเกลือชนิดพ่น ร่วมกับการใช้สเตียรอยด์พ่นจมูก จะลดอาการจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้มากกว่าการใช้ยาสเตียรอยด์พ่นจมูกเพียงอย่างเดียว⁶⁸

การศึกษาการวิเคราะห์แบบอภิมาน⁶⁹ ได้สรุปว่าการใช้น้ำเกลือล้างหรือพ่นจมูก จะทำให้อาการจมูกอักเสบภูมิแพ้ลดลงร้อยละ 3.1 ถึง 70.5 และใช้นาน้อยลงร้อยละ 24.2 ถึง 100 คุณภาพชีวิตดีขึ้นร้อยละ 29.8 ถึง 37.5 จึงแนะนำให้ใช้น้ำเกลือความเข้มข้นปกติสำหรับกลุ่มผู้ป่วยผู้ใหญ่ และน้ำเกลือความเข้มข้นสูงในกลุ่มผู้ป่วยเด็ก เนื่องจากมีข้อมูลยืนยันถึงประสิทธิภาพ และการใช้น้ำเกลือมีผลข้างเคียงน้อย เช่น อาการแสบจมูก อาการปวดหู ปวดหัว และเลือดกำเดาไหล

- **ยาด้านฮิสตามีนชนิดพ่น**

ข้อมูลจากการศึกษาชนิด randomized controlled trials (RCT) ยืนยันถึงประสิทธิภาพของยาด้านฮิสตามีนชนิดพ่น เช่น Azelastine, Olopatadine^{70,71} และมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาด้านฮิสตามีนชนิดพ่น เทียบกับยาสเตียรอยด์ชนิดพ่น พบว่ามีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน⁷²

ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยของยาด้านฮิสตามีนชนิดพ่น แนะนำให้ใช้ในผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้ที่มีอายุมากกว่า 12 ปี ไม่พบว่ามีอาการข้างเคียงหรืออาการแทรกซ้อนที่รุนแรง ส่วนอาการไม่พึงประสงค์ที่พบ คือ รสขม (unpleasant taste) ส่วนอาการอื่น ๆ ที่พบน้อยกว่าร้อยละ 10 ได้แก่ อาการนอนไม่หลับ ปวดศีรษะ และ เลือดกำเดาไหล

แนวทางการรักษาจมูกอักเสบภูมิแพ้ในเวชปฏิบัติ แนะนำให้ใช้ยาด้านฮิสตามีนชนิดพ่นจมูกเป็น first-line หรือ second-line

- **โครโมลิน (Chromolyn)**

โครโมลิน หรือ Disodium cromoglycate (DSCG) หรือ Chromolyn sodium เป็น mast cell stabilizer ที่ป้องกันไม่ให้เกิดการหลั่งสารฮิสตามีนออกมาจาก mast cell โดยกีดกัน chloride channel ไม่ให้แคลเซียมไหลจากนอกเซลล์เข้าไปสู่ cytoplasm

โครโมลินออกฤทธิ์ป้องกันอาการภูมิแพ้ทั้งระยะ early phase และ late phase โดยรูปแบบการใช้โครโมลิน มีทั้งแบบหยอดตา แบบสูดเข้าปอดเพื่อรักษาหืดภูมิแพ้ แบบพ่นจมูกสำหรับจมูกอักเสบ

ภูมิแพ้ และแบบกินสำหรับอาการแพ้อาหาร

ยาชนิดนี้มีความปลอดภัยสูง และสามารถให้ในเด็กที่อายุตั้งแต่ 2 ขวบขึ้นไป แต่ต้องให้บ่อย ประมาณ 3-6 ครั้งต่อวัน เนื่องจากมี half-life สั้น และเมื่อเทียบกับยาสเตียรอยด์ชนิดพ่นจมูกแล้ว โครโมลิน มีประสิทธิภาพน้อยกว่า⁷³ อาการไม่พึงประสงค์ที่อาจพบ ได้แก่ รสขม แสบจมูก และเลือดกำเดาไหล

- **Anticholinergic agent**

Ipratropium bromide (IPB) ชนิดพ่นจมูกออกฤทธิ์ในการควบคุมอาการน้ำมูกไหล ใช้ได้ทั้งใน ผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ที่เป็นจมูกอักเสบภูมิแพ้และผู้ป่วยที่เป็นหวัด ยาพ่น IPB ออกฤทธิ์เร็ว และมี half-life สั้น จึงต้องใช้บ่อยประมาณ 4 ครั้งต่อวัน

ยานี้มีข้อบ่งใช้สำหรับผู้ที่มีอาการน้ำมูกไหลเป็นอาการเด่น และสามารถใช้แบบเดี่ยว ๆ หรือใช้ ร่วมกับยาสเตียรอยด์พ่นจมูก⁷⁴

- **การใช้ยาหลายชนิดร่วมกัน**

- **ยาด้านฮิสตามีนชนิดกิน ร่วมกับ ยาหดหลอดเลือดชนิดกิน**

เนื่องจากยาหดหลอดเลือด (ไม่ว่าจะเป็นซูโดเอพฟรีดรีน หรือ phenylephrine) ออกฤทธิ์ โดยการหดหลอดเลือด pre-capillary และ post-capillary ของเยื่อบุโพรงจมูก และยาด้านฮิสตามีน ออกฤทธิ์โดยการจับกับตัวรับฮิสตามีน (histamine receptor) ทำให้ไม่มีการหลั่งของฮิสตามีนออกมา การใช้ยาสองชนิดนี้ร่วมกันทำให้เสริมฤทธิ์ซึ่งกันและกัน ทำให้ลดอาการของจมูกอักเสบภูมิแพ้ ไม่ว่าจะเป็น อาการคัด คั้น จาม หรือน้ำมูกไหล ได้ดีกว่าการใช้เพียงตัวใดตัวหนึ่ง⁷⁵

นอกจากนั้นการใช้ยาสองชนิดนี้ร่วมกันยังแสดงว่ามีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้ budesonide พ่นจมูกอย่างเดียว⁷⁶

อย่างไรก็ตามการใช้ยาที่มียาหดหลอดเลือดเป็นส่วนประกอบ ต้องคำนึงถึงโอกาสเกิด อาการไม่พึงประสงค์ของฤทธิ์หดหลอดเลือดด้วย เช่น ความดันโลหิตสูง ปัสสาวะขัด (urinary retention) และมีโอกาสเกิดความพิการของทารกในครรภ์ถ้าให้ในระหว่างตั้งครรภ์ ได้แก่ ความพิการทางไต (pyloric stenosis) และความพิการทางหัวใจ (endocardial cushion defects) และไม่นแนะนำให้ใช้ในเด็กที่อายุน้อยกว่า 4 ขวบ

โดยสรุป การใช้ยาผสมระหว่างยาด้านฮิสตามีนร่วมกับยาแก้คัดจมูก จะใช้ในกรณีที่ใช้ยา เพียงชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วไม่ได้ผล และควรใช้ยาแก้คัดจมูกเป็นระยะสั้น ๆ เพื่อช่วยให้จมูกโล่งขึ้น จากนั้น ควรหยุดยาแก้คัดจมูก

- **ยาด้านฮิสตามีนชนิดกินร่วมกับสเตียรอยด์ชนิดพ่น**

การใช้ร่วมกันระหว่าง desloratadine กินกับ mometasone พ่นจมูกสามารถลดอาการ จมูกอักเสบภูมิแพ้ได้มากกว่าการใช้ mometasone เพียงอย่างเดียว⁸⁰

ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาการวิเคราะห์แบบอภิมาน⁸¹ สรุปการ เปรียบเทียบระหว่างการให้ยาด้านฮิสตามีนชนิดกินร่วมกับสเตียรอยด์ชนิดพ่น จะดีกว่าการใช้ยาด้านฮิสตามีน ชนิดกินเพียงอย่างเดียว แต่การใช้ร่วมกันนี้ไม่ได้ทำให้มีประสิทธิผลมากขึ้นเมื่อเทียบกับการใช้สเตียรอยด์

พ่นจมูกเพียงอย่างเดียว⁷⁸

- **ยาด้านฮิสตามีนชนิดกินร่วมกับยาด้านลิวโคไตรอิน**

ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม⁴⁷ การใช้ยาด้านฮิสตามีนร่วมกับยาด้านลิวโคไตรอินสามารถลดอาการจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้ดีกว่าการใช้ยาเพียงชนิดใดชนิดหนึ่ง⁴⁷ แต่ถ้าเปรียบเทียบกับสเตียรอยด์พ่นจมูกแล้ว การใช้ยากินสองชนิดร่วมกัน มีประสิทธิภาพน้อยกว่าการใช้สเตียรอยด์พ่นจมูกเพียงตัวเดียว^{79,80}

โดยสรุปแล้วข้อบ่งชี้ในการใช้ยาด้านฮิสตามีนร่วมกับยาด้านลิวโคไตรอิน คือ การใช้ในกลุ่มผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้ร่วมกับหืด หรือการใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้สเตียรอยด์พ่นจมูกได้⁸¹

- **สเตียรอยด์พ่นจมูกผสมกับยาด้านฮิสตามีนชนิดพ่น**

มีการผสมสเตียรอยด์พ่นจมูก (fluticasone propionate) กับยาด้านฮิสตามีนชนิดพ่น (Azelastine) พบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการลดอาการจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้ดีกว่าการใช้ยาพ่นชนิดใดชนิดหนึ่ง รวมทั้งการผสมยาสองชนิดนี้ร่วมกัน ทำให้ระยะเวลาการออกฤทธิ์ (onset of action) เร็วขึ้น⁸²

ไม่พบว่ามีผลข้างเคียงรุนแรงใด ๆ ผู้ป่วยอาจรู้สึกมีรสขมลงคอ (unpleasant taste) จากการพ่นยาผสมนี้ อาการไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ที่พบน้อยกว่าร้อยละ 5 ได้แก่ นอนไม่หลับ ปวดศีรษะ เลือดกำเดาไหล

ข้อบ่งชี้ในการใช้ยาพ่นชนิดผสมนี้ คือ กลุ่มผู้ป่วยจมูกอักเสบภูมิแพ้อายุมากกว่า 12 ปี ขึ้นไป ที่ได้รับการรักษาด้วยสเตียรอยด์พ่นจมูกแล้วไม่ได้ผล

• **การรักษาภูมิแพ้ด้วยเวชศาสตร์ทางเลือก (Alternative medicine)**

- **การฝังเข็ม (Acupuncture)**

จากสมมติฐานของการแพทย์แผนจีน ว่าการไหลเวียนของพลังงาน (flow of energy) ผ่านจุดแห่งชีวิต (vital energy : Qi) ทางโครงข่ายของพลังงาน (meridian network) การฝังเข็มตามจุดต่าง ๆ เหล่านี้ จึงจะทำให้เกิดภาวะสมดุลของพลังงานต่อร่างกาย

ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการศึกษาการวิเคราะห์แบบอภิมาน แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการฝังเข็มต่อการลดอาการทางจมูกอักเสบภูมิแพ้ได้ แต่การศึกษาทั้ง 13 การศึกษา มีได้กล่าวถึงข้อมูลการใช้ว่าลดลงหรือไม่⁸³

จึงสรุปว่า การฝังเข็มรักษาจมูกอักเสบภูมิแพ้ อาจเป็นทางเลือกสำหรับกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ต้องการใช้ยา^{37,84}

- **สมุนไพรรักษาภูมิแพ้**

แม้ว่ามีสมมติฐานว่าสมุนไพร เช่น Spirulina หรือ Grape seed หรือ Capsaicin⁸⁵ สามารถลดอาการอักเสบได้ ผ่านกลไกการยับยั้งปฏิกิริยาภูมิแพ้ เช่น การยับยั้งการผลิต prostaglandins (PG) D2 หรือการยับยั้งการหลั่งฮิสตามีน หรือการยับยั้งปฏิกิริยา cyclooxygenase แต่เนื่องจากข้อมูลเชิงประจักษ์จากการศึกษาชนิด randomized controlled trials ของสมุนไพรสำหรับรักษาจมูกอักเสบภูมิแพ้