



## แบบฟอร์มการจัดการความรู้

ชื่อหน่วยงาน : งานการพยาบาลสามัญศัลยกรรมอุบัติเหตุ14/2

### แบบฟอร์มส่วนที่ 1

ชื่อเรื่อง การจัดการภาวะแพ้รุนแรงเฉียบพลัน (Anaphylactic Reaction) ในหอผู้ป่วยศัลยกรรม  
กระดูก

**\*\*กรุณา ✓ เลือกที่มาของปัญหา :**  มาจากปัญหาของระบบงาน  ระบบบริการ  ใบรายงานอุบัติการณ์)

#### 1. กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share & Learn) (กรุณา ✓ เลือกหัวข้อที่ดำเนินการ)

มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปประเด็นในกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เฉพาะในระดับหน่วยงาน/  
แผนกของตนเอง

มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสรุปประเด็นใน ระหว่างหน่วยงาน / คร่อมสายงาน

- ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- งานการพยาบาลพิเศษศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/1
- งานเภสัชกรรม

#### 2. ผู้เข้าร่วมกิจกรรม (ตามใบแนบรายชื่อ)

งานการพยาบาลสามัญศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/2

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. นางสาวสุลี ถาวรกุล                | หัวหน้างานการพยาบาลสามัญศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/2 |
| 2. นางสาวสิริกานต์ สิทธิพิชชาดา      | พยาบาล  |
| 3. นางสาวชุตินา รัศมี                | พยาบาล  |
| 4. นางพิกุล คำแพทย์                  | พยาบาล  |
| 5. นางสาวสุนิสา ทองประเสริฐ          | พยาบาล  |
| 6. นางสาวปาริชาติ ทางธรรม            | พยาบาล  |
| 7. นางสาวธิดารัตน์ อาฆราช            | พยาบาล  |
| 8. นางสาวอรทัย สิงขรเขต              | พยาบาล  |
| 9. นางสาววรรณิศา อินคำเมือง          | พยาบาล  |
| 10. นางสาวพัทธ์ทิวากรณ์ พงษ์มณีศิลป์ | พยาบาล  |
| 11. นางสาวภาทรงศิริ รัตนวิวัฒน์      | พยาบาล  |
| 12. นางสาวนุชนาฏ พิกุล               | พยาบาล  |
| 13. นางสาววิภาวดี วงษะศรี            | ผู้ช่วยพยาบาล                                   |
| 14. นางสาวอรอนงค์ พูลศรี             | ผู้ช่วยพยาบาล                                   |

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 15.นายธเนศ นาดง           | ผู้ช่วยพยาบาล       |
| 16.นางสาวมาริสสา เย็นใจ   | ผู้ช่วยพยาบาล       |
| 17.นางสาววรรณญา มะณีวงศ์  | ผู้ช่วยพยาบาล       |
| 18.นางสาวชมภูษ มัดสะและ   | ผู้ช่วยพยาบาล       |
| 19.นางสาวรัฐดาพร ฤกษ์ใหญ่ | พนักงานบริการ       |
| 20.นางสาวเพียวว์ แวนแก้ว  | พนักงานบริการ       |
| 21.นางสาวเจนจิรา แสงสว่าง | ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป |

#### งานการพยาบาลพิเศษศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/1

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. นางสาวสายใจ ซอบงาม         | หัวหน้างานการพยาบาลพิเศษศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/1 |
| 2. นางสาวกนกกาญจน์ ปิจดี      | พยาบาล  |
| 3. นางสาวบุษบา จันทร์ไพศรี    | พยาบาล  |
| 4. นางสาวมัทนียา บุตรฉ่ำ      | พยาบาล  |
| 5. นางสาวภัทราภรณ์ ดีมี       | พยาบาล  |
| 6. นางสาวสุพัตรา วรรณาเจริญ   | พยาบาล  |
| 7. นางสาวโสภิตา สร้อยระย้า    | พยาบาล  |
| 8. นางสาวมยุรี ผลทอง          | พยาบาล  |
| 9. นางสาวอารียาภรณ์ บุญเต็ม   | พยาบาล  |
| 10.นางสาวศิริินภา คงอุตสาห์   | พยาบาล  |
| 11.นางสาวรัตนสุภา คำท้าว      | พยาบาล  |
| 12.นางสาวเพชรรัตน์ ดวงดารา    | ผู้ช่วยพยาบาล                                   |
| 13.นางสาวนภัสสร สวัสดิ์เอื้อ  | ผู้ช่วยพยาบาล                                   |
| 14.นางสาวกัญญ์ณิกา บุญจันทร์  | ผู้ช่วยพยาบาล                                   |
| 15.นางสาววาสนา บุญญฤทธิ์      | ผู้ช่วยพยาบาล                                   |
| 16.นางสาวสิรินยา ศรีมหาพรหม   | ผู้ช่วยพยาบาล                                   |
| 17.นางสาวสุดารัตน์ พูลสวัสดิ์ | ผู้ช่วยพยาบาล                                   |
| 18.นางสาวมุกดา เขียวอ่อน      | ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป                             |
| 19.นางสาวจारी สร้อยระย้า      | พนักงานวิชาชีพ                                  |
| 20.นางสาวชลธิชา มะยุรา        | พนักงานวิชาชีพ                                  |

#### งานเภสัชกรรม

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| 1. ภก.นิติ วรรณทอง      | เภสัชกร |
| 2. ภก.เพชร ทวีนุช       | เภสัชกร |
| 3. ภญ.ภัชรีพร เทตไธสง   | เภสัชกร |
| 4. ภญ.คุณิตา จัทรัง     | เภสัชกร |
| 5. ภญ.จิตาภา เงินกระโทก | เภสัชกร |
| 6. ภญ.มนสิชา จิตรธรรม   | เภสัชกร |
| 7. ภญ.พนิดา รุ่งจำกัต์  | เภสัชกร |
| 8. ภญ.อริสรา ลำเจียก    | เภสัชกร |

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| 9. ภาณุ.พิมพ์พิมพ์ล จำปาพันธุ์     | เภสัชกร |
| 10. ภาณุ.พรพรรณ คุ่มพูล            | เภสัชกร |
| 11. ภาณุ.กมลทิพย์ สนธิ             | เภสัชกร |
| 12. ภาณุ.ภัทรินทร์ พิทักษ์โชติวรรณ | เภสัชกร |
| 13. ภาณุ.ดวงหทัย ตันตียุทธ         | เภสัชกร |
| 14. ภาณุ.ฐิติพร กลิ่นผกา           | เภสัชกร |
| 15. ภาณุ.ณัชชา มุขพันธ์            | เภสัชกร |
| 16. ภาณุ.อภิญา เอื้อสุวรรณ         | เภสัชกร |
| 17. ภาณุ.ปานิสรา โอฟารนภาลัย       | เภสัชกร |
| 18. ภาณุ.นาชนีน ช่านเคน            | เภสัชกร |
| 19. ภาณุ.ปิยธิดา อ่าทอง            | เภสัชกร |
| 20. ภาณุ.ปริตรา วรริน              | เภสัชกร |

### ภาควิชาออร์โธปิดิกส์

|                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. รศ.นพ.วิศิษฐ์ รัชชินาภรณ์     | หัวหน้าภาควิชาออร์โธปิดิกส์ |
| 2. ผศ.นพ.ชัชวาลย์ เจริญธรรมรักษา | อาจารย์แพทย์                |
| 3. นางสาวธัญญาดา โฉมเขียว        | นักจัดการทั่วไป             |
| 4. นพ.กล้า กาญจนรัตน์            | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1   |
| 5. นพ.ภาณุวัฒน์ หุตาศัย          | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1   |
| 6. นพ.ภาสวุฒิ อุโขติสุวรรณ       | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1   |
| 7. นพ.รุจชัย เสวี                | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1   |
| 8. นพ.ภูมิพัฒน์ สง่าพันธ์ไชย     | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2   |
| 9. นพ.จिरพัฒน์ ธีระดากร          | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2   |
| 10. พญ.พรปวีณ์ ศรีวิจิตรวัฒน์    | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2   |
| 11. พญ.ญาณิศา เรืองหทัยธรรม      | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 2   |
| 12. นพ.สุรเชษฐ์ ชิวชุตีรุ่งเรือง | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 3   |
| 13. นพ.ชัยกมล อภิปัญญาวงศ์       | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 3   |
| 14. นพ.อภิวิชญ์ ดำนิล            | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 3   |
| 14. นพ.ภาณุรุจ แก้วพรมงคล        | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 4   |
| 15. นพ.ภูมินทร์ โชติวัฒนติลก     | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 4   |
| 16. นพ.กัณฑ์วี ออประเสริฐ        | แพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 4   |

### 3. หลักการและเหตุผล

ภาวะแพ้รุนแรงเฉียบพลัน (Anaphylaxis) เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่อาจเกิดขึ้นได้จากการให้ยา สารที่บ่งสี หรือวัสดุทางการแพทย์ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาหรือสารเคมีมาก่อน หอผู้ป่วย ศัลยกรรมกระดูกมีความจำเป็นต้องจัดการและตอบสนองต่อภาวะดังกล่าวอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและผลกระทบต่อผู้ป่วย

### 4. วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างแนวทางการจัดการภาวะแพ้รุนแรงเฉียบพลันที่ชัดเจนในหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูก
- เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินแก่บุคลากรในหอผู้ป่วย
- เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิตจากภาวะแพ้รุนแรง

### 5. เป้าหมาย/ตัวชี้วัด

- บุคลากรในแผนกศัลยกรรมกระดูก 90% ผ่านการอบรมการจัดการ Anaphylaxis
- ลดระยะเวลาในการตอบสนองต่อผู้ป่วยที่มีอาการแพ้รุนแรงเฉียบพลันให้น้อยกว่า 5 นาที

### 6. สรุปประเด็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Key Success Factor คือ ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จในเรื่องที่เลือกทำ เช่น ใช้วิธีการหรือกระบวนการอะไรที่ทำให้ประสบความสำเร็จให้สรุปเป็นข้อ)

- จัดทำแนวทางการปฏิบัติสำหรับภาวะ Anaphylaxis (Standard Operating Procedure: SOP)
- จัดอบรมและจำลองสถานการณ์ฉุกเฉินทุก 6 เดือน
- จัดตั้งทีมตอบสนองฉุกเฉิน (Emergency Response Team) ประจำแผนกศัลยกรรมกระดูก

### 7. มีแนวทางปฏิบัติที่สนับสนุนการทำงาน หรือช่วยแก้ปัญหาในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น (กรุณา ✓ เลือก หัวข้อที่หน่วยงานได้ดำเนินการ สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 7.1  มีแนวทางปฏิบัติ (ตามเอกสารแนบหลักฐาน)
  - แนวทางปฏิบัติการแพ้ยาในหอผู้ป่วย (Anaphylaxis) (ตั้งเอกสารแนบหน้า 11)
- 7.2  มีนวัตกรรม (ใส่รายละเอียดหรือแนบหลักฐาน)
  - วางแผนทำและพัฒนาโปรแกรม E-learning Anaphylaxis ปี 2569
- 7.3  มีคู่มือปฏิบัติ (ใส่รายละเอียดหรือแนบหลักฐาน)
  - วางแผนจัดคู่มือปฏิบัติ ฉบับสมบูรณ์ ปี 2569
- 7.4  มีการขึ้นทะเบียนเอกสารคุณภาพ WI (ใส่รายละเอียดหรือแนบหลักฐาน)
  - วางแผนขึ้นทะเบียนในรอบประเมิน 2/2568
- 7.5  แผ่นพับ/โปสเตอร์ที่ได้เผยแพร่ (ใส่รายละเอียดหรือแนบหลักฐาน)
  - มีเอกสาร power point (ตั้งเอกสารแนบหน้า 12-42)

## แบบฟอร์มส่วนที่ 2

### 8. มีการนำผลไปปฏิบัติ/ผลจากการดำเนินการทำกิจกรรม KM

- 8.1  มีการนำแนวทางปฏิบัติไปใช้ในการแก้ปัญหาในการทำงานจริงอย่างเป็นรูปธรรม
- มีการนำแนวทางปฏิบัติไปใช้ในการแก้ปัญหาการทำงานจริงอย่างเป็นรูปธรรม
  - มีการประเมินสถานการณ์และซักซ้อมทุกไตรมาส
  - มีการเผยแพร่แนวทางปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ไปยังหน่วยงานอื่นในโรงพยาบาล
- เผยแพร่คู่มือและโปสเตอร์
- มีการประเมินผลการนำแนวทางปฏิบัติไปใช้จนเกิดเป็น Best Practice ที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน
- 8.2  มีการเผยแพร่แนวทางปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ไปยังผู้ที่สนใจ มีหลักฐานเชิงประจักษ์และสามารถตรวจสอบได้ เช่น website หน่วยงาน หรือบันทึกข้อความหรืออื่นๆ (กรุณาแนบรายละเอียด)
- มีการเผยแพร่แนวทางปฏิบัติในหน้า website
- 8.3  มีการประเมินผลการนำแนวทางปฏิบัติไปใช้จนเกิดเป็น Best Practice ที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานหรือบุคคลอื่น
- มีแผนพัฒนา ○ ขยายการอบรมและจัดทำ SOP สำหรับหอผู้ป่วยทุกแผนกและ ○ พัฒนาโปรแกรม E-learning

### 9. After Action Review (AAR)

- 9.1 ท่านสามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาหน่วยงานของท่านได้อย่างไร
- นำไปปรับใช้ในหอผู้ป่วยอื่นๆ
- 9.2 ท่านสามารถนำองค์ความรู้ไปพัฒนาองค์กรได้อย่างไร
- ขยายการอบรมและจัดทำ SOP สำหรับหอผู้ป่วยทุกแผนก
  - พัฒนาโปรแกรม E-learning เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเรียนรู้

### ภาพประกอบการทำกิจกรรม

ทบทวนปัญหาและ Training house ก่อนนำไปสู่การทำ KM โดย ภก.นิติ วรรณทอง งานเภสัชกรรม และ งาน  
การพยาบาลสามัญศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/2



มีการจัดกิจกรรมให้ความรู้ เรื่องการแพ้ยา และแนวทางปฏิบัติเรื่องการแพ้ยา โดย อ.นพ ภาคนัย เต็มนิธิกุล และ ภก. นิติ วรรณทอง ร่วมกับ

- ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- งานการพยาบาลสามัญศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/2
- งานการพยาบาลพิเศษศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/1
- งานเภสัชกรรม



ภาพกิจกรรมการให้ความรู้







ลงชื่อ.....

(นางสาวสุลี ถาวรกุล)

(หัวหน้างานการพยาบาลสามัญศัลยกรรมอุบัติเหตุ 14/2)

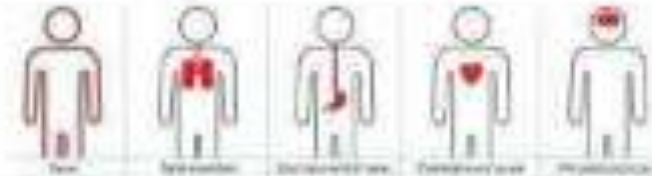
# เอกสารแนบ

# แนวทางปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยแพ้ยา

| <b>วินิจฉัยภาวะแพ้รุนแรง Anaphylaxis</b>   |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>CALL for HELP</b> , นำทีมบุคลากรทางการแพทย์มาช่วยการดูแลผู้ป่วยแพ้รุนแรง Anaphylaxis: ฝ่ามือเวลา 1-3-30 นาที  |   |   |   |
| <b>ระบบหัวใจและหลอดเลือด</b><br>- ระบบหัวใจหยุดเต้น (Cardiac arrest)<br>- การหมดสติหรือเวียนศีรษะอย่างรุนแรง หรือ<br>การขาดไหลเวียนโลหิตอย่างต่ำๆ  | <b>ระบบทางเดินอาหาร</b><br>- คลื่นไส้ อาเจียน อุดมุดหรืออาเจียน<br>- ปวดท้อง 25-30%<br><b>ระบบหัวใจและหลอดเลือด</b><br>- วิงเวียนศีรษะ เป็นลม<br>- ความดันโลหิตลดลง 20-30%<br><b>ระบบหัวใจและหลอดเลือด</b><br>- วิงเวียนศีรษะ เป็นลม ความดันโลหิตลดลง 30-35%<br>- SpO2 < 90 mmHg หรือ<br>- จีออกราฟิ Systemic < 30%   | <b>ระบบทางเดินหายใจ</b><br>- หอบเหนื่อย หายใจลำบาก<br>40-60%<br>- การหมดสติหรือระบบทางเดินหายใจส่วนบน<br>45-50%<br>- เป็นลมหรือเวียนศีรษะ 15-20%<br>- SpO2 < 92%<br>- จีออกราฟิ 5-25%<br>- ความดันโลหิต < 6%<br>- ลม 1-2%<br><b>จีออกราฟิ 5-25%</b> | <b>ระบบผิวหนัง</b><br>- เป็นลมหรือเวียนศีรษะ 85-90%<br>- ลม 40-55%<br>- ลมโดยไม่มีลม 2-5%<br><div style="text-align: center;">  </div> |
| <b>CODE CPR</b><br>- Cardiopulmonary Resuscitation<br>- Automatic defibrillator<br>- ย้าย ICU<br>- ปรับยาสูดหายใจและการดูแล<br>Resuscitation & Proper management   | <b>ประเมิน Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure</b><br><b>Epinephrine (1:1000) 0.01 ml/kg IM q 5-15 min</b> ให้อ้าได้ 2-3 ครั้ง (Max dose 0.3 ml เด็ก, คนท้อง), 0.5 ml (ผู้ใหญ่)<br>ให้อ้าได้ 1-2 ครั้งทุก 5-15 นาที และประเมินการตอบสนอง   |   |   |
| - เป็นลมหรือ 4-8 ชม. หรือ admit ICU หากมีลมหรือ 4 ชม.<br>- มีภาวะ airway หรือ protracted anaphylaxis (ให้ epinephrine > 1 dose, hypotension / circulatory collapse, hypoxia, ไม่ตอบสนองต่อการรักษา)<br>- ภาวะรุนแรง เช่น asthma, anaphylaxis, ให้อ้า beta-blocker<br><b>Home medication</b><br>- Antihistamine 3-5 วัน<br>- Prednisolone 1-2 mg/kg/day PO bid-tid 3-5 วัน (Max dose 40 mg/day)<br>- เด็ก 50 mg/day (ผู้ใหญ่)<br>- ให้อ้าการแพ้ Anaphylaxis<br>- แนะนำให้ Epinephrine autoinjector กรณีการแพ้รุนแรง | <b>CPR if cardiac arrest</b><br><b>ปรับยาสูดหายใจและการดูแล Resuscitation &amp; Proper management</b><br>- Epinephrine high dose (only by experienced specialists)<br>- ให้อ้า Epinephrine (1:1000) 1 ml + 3% D5W หรือ NSS 250 ml IV drip 15-60 ml/hr (ปรับยาสูดหายใจ)<br>- Load NSS 10-20 ml/kg in 5-10 min<br>- Atropine 0.02 mg/kg IV (Max dose 0.5 mg) หากมี bradycardia/astole<br>- ย้าย ICU |   |   |



## DRUG -INDUCED ANAPHYLAXIS



"A CASE-BASED LEARNING AND KNOWLEDGE MANAGEMENT APPROACH TO MANAGING ANAPHYLAXIS IN THE ORTHOPAEDIC INPATIENT DEPARTMENT"

"အခြေခံကျန်းမာရေးနှင့်ဆိုင်ရာ အကျိုးအမြတ်များကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြခြင်းဖြင့် အကျိုးအမြတ်များကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြခြင်းဖြင့်"

TEMNITHIKUL BHAKNAI, MD  
 FRCPC (P)  
 FRCPC (C)  
 FRCPC (O)  
 FRCPC (E)  
 FRCPC (G)  
 FRCPC (I)  
 FRCPC (M)  
 FRCPC (N)  
 FRCPC (P)  
 FRCPC (S)  
 FRCPC (T)  
 FRCPC (U)  
 FRCPC (V)  
 FRCPC (W)  
 FRCPC (X)  
 FRCPC (Y)  
 FRCPC (Z)



## CONFLICT OF INTEREST

- No conflict of interest regarding this presentation



**แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับ  
การดูแลผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรง พ.ศ. 2560**  
(Clinical Practice Guidelines for Anaphylaxis 2017)  
Guideline (52k) on acute therapy and management of  
anaphylaxis- 2021 update  
52k-Guideline of the German Society for Allergy and Clinical Immunology



**Resuscitation Council (UK)**

**LEARNING OUTCOME**

- 1.1 To be able to identify emergency symptoms and identify skin reactions: urticaria, angioedema, anaphylaxis, and exanthematous drug eruptions
- 1.2 To ensure that patients experiencing severe allergic reactions during treatment in the outpatients ward receive appropriate and timely care
- 1.3 To reduce the incidence of severe complications following severe allergic reactions
- 1.4 To provide guidance on laboratory test patterns for confirming and identifying the cause of severe allergic reactions
- 1.5 To give an overview guideline for healthcare professionals involved in the outpatients ward

**วัตถุประสงค์**

- 1.1 เพื่อให้อาสาสมัครสามารถระบุถึงและวินิจฉัยอาการแพ้ชนิดรุนแรง
- 1.2 เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรงได้รับการดูแลอย่างทันท่วงทีในสถานพยาบาล
- 1.3 เพื่อลดอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงตามการแพ้ชนิดรุนแรง
- 1.4 เพื่อให้มีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่มีการแพ้ชนิดรุนแรงในสถานพยาบาล
- 1.5 เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ในสถานพยาบาล

**URTICARIA VS ANGIOEDEMA  
ANAPHYLAXIS VS  
EXANTHEMATOUS DRUG ERUPTIONS**



- **Wheals:** Superficial dermal swellings
- characteristically pruritic and pink or pale in the center
- **Angioedema:** deep swellings of the skin or mucosa
- often painful, less well-defined, and shows no color change

Transient skin or mucosal swellings due to plasma leakage

URTICARIA IS CHARACTERIZED BY TRANSIENT SKIN OR MUCOSAL SWELLINGS DUE TO PLASMA LEAKAGE.



**TABLE #1-2**  
 Characteristics of wheals observed in subtypes of urticaria

|  | SPONTANEOUS URTICARIA (SPONTANEOUS) | ALLERGIC URTICARIA (ALLERGIC) | CHRONIC URTICARIA (CHRONIC) | ACUTE URTICARIA (ACUTE) | PHYSICIAN-INDUCED URTICARIA (PHYSICIAN-INDUCED) |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| Spontaneous wheals   | +++                                 | ++                            | ++                          | ++                      | ++  |
| Spontaneous wheals and hives (allergic urticaria)          | ++                                  | +++                           | ++                          | ++                      | ++  |
| Spontaneous wheals and hives (chronic urticaria)           | +++                                 | ++                            | +++                         | ++                      | ++  |
| Spontaneous wheals and hives (acute urticaria)             | ++                                  | +++                           | ++                          | +++                     | ++  |
| Spontaneous wheals and hives (physician-induced urticaria) | ++                                  | ++                            | ++                          | ++                      | +++   |

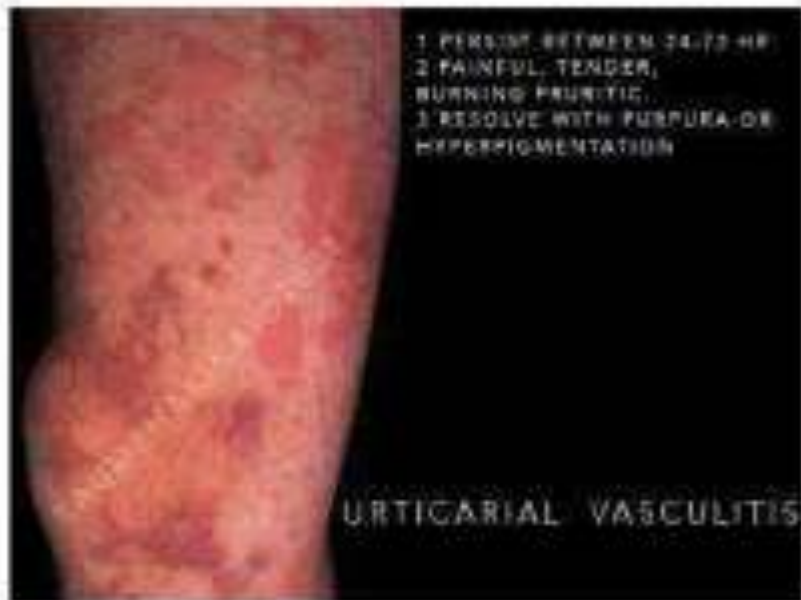
**TABLE #1-2**  
 Characteristics of wheals observed in subtypes of urticaria

|  | SPONTANEOUS URTICARIA (SPONTANEOUS) | ALLERGIC URTICARIA (ALLERGIC) | CHRONIC URTICARIA (CHRONIC) | ACUTE URTICARIA (ACUTE) | PHYSICIAN-INDUCED URTICARIA (PHYSICIAN-INDUCED) |
|--|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| Spontaneous wheals   | +++                                 | ++                            | ++                          | ++                      | ++  |
| Spontaneous wheals and hives (allergic urticaria)          | ++                                  | +++                           | ++                          | ++                      | ++  |
| Spontaneous wheals and hives (chronic urticaria)           | +++                                 | ++                            | +++                         | ++                      | ++  |
| Spontaneous wheals and hives (acute urticaria)             | ++                                  | +++                           | ++                          | +++                     | ++  |
| Spontaneous wheals and hives (physician-induced urticaria) | ++                                  | ++                            | ++                          | ++                      | +++   |



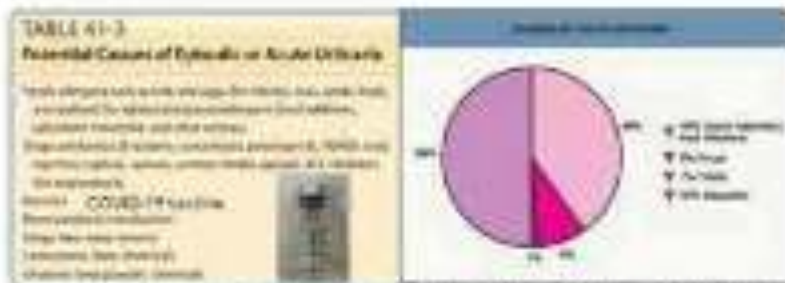






| HYPOCOMPLEMENTEMIC URTICARIAL VASCULITIS  | HYPocomPLEMENTEMIC URTICARIAL VASCULITIS   |
|---|--|
|   | <p>ORIGIN ASSOCIATED WITH SYSTEMIC CONDITIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ FEMALE &gt; MALE</li> <li>+ 50% (1991)</li> <li>+ ANA (+ve)</li> <li>+ IgG TITER &gt;= 1:160</li> </ul> |
| <p>TREATMENT (FAC) ON THE SYSTEMIC EFFECTS OF THE DISEASE</p> <p>ANTIHISTAMINE OR H1-RECEPTOR ANTAGONIST</p> <p>CONDITIONAL CONTROL OF SEVERE URTICARIAL VASCULITIS</p> <p>DAPSONE</p> <p>COLCHICINE</p> <p>HYDROXYCHLOROQUINE</p> <p>INDOMETHACIN/NSAID (HIGH DOSE) (STANDARD WITH INFLAMMATORY DISEASE)</p> <p>CORTICOSTEROIDS (VARIABLE DOSE) (PREVIOUSLY RESISTANT TO TREATMENT WITH CORTICOSTEROIDS)</p> <p>STATIN (IMMUNOSUPPRESSIVE AGENTS)</p> <p>ACUTE/CHRONIC: MILD/SEVERE/EXTREME OR CYCLOSPORIN</p> |  |

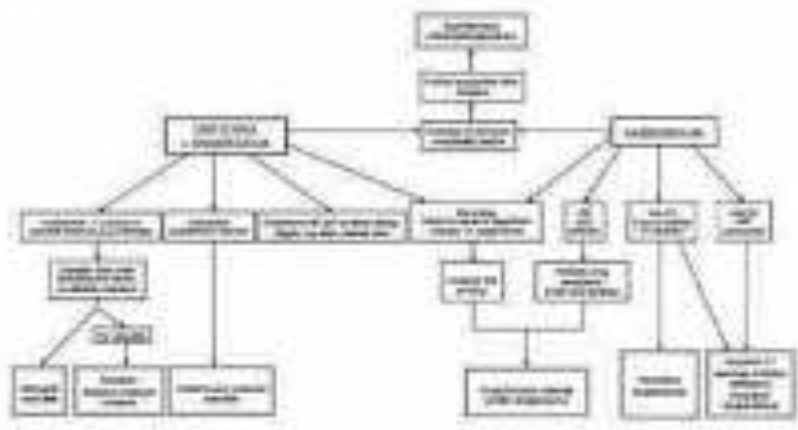
## CAUSE OF ACUTE URTICARIA



## CHRONIC SPONTANEOUS URTICARIA

- + Antihistamine suspected (H<sub>1</sub> and H<sub>2</sub>)
- + Consideration of etiological factors for 6-12 mo preferred order:
  - (i) infectious disease (eg, helicobacter pylori, dental caries, TB, shingles)
  - (ii) functional auto-antibodies (eg, auto-antibodies to histamine H<sub>1</sub> receptor)
  - (iii) thyroid gland disorders (T<sub>4</sub> and thyroid antibodies)
  - (iv) allergy (skin tests and/or allergen avoidance test)
    - + eg, avoidance diet,
  - (v) concomitant chronic infections (urticaria)
  - (vi) severe systemic disease (eg, typhoid)
  - (vii) other (eg, redmond skin biopsy)

**SUMMARY APPROACH TO URTICARIA AND ANGIOEDEMA**



**URTICARIA VS EXANTHEMATOUS DRUG ERUPTIONS**

| FEATURE        | DRUG-INDUCED URTICARIA   | URTICARIA SINES  |
|----------------|--|--|
| APPEARANCE     | SMALL, RED, FLAT WHEELS, INDICATED THAT ARE TENDR AND HAVE DE QUILITY (SWIFT) POPULAR  | PAGEIC, RED OR PINK WELLS OR WHEELS OF THE SKIN  |
| DISTRIBUTION   | CAN BE WIDESPREAD OR LOCALIZED TO SPECIFIC AREAS                                       | TYPICALLY LOCALIZED AND CASUAL IN ONLY PART OF THE BODY  |
| CAUSES         | USE OF BACTERIAL INJECTION, DRUG REACTION, ALLERGIC REACTION, OR AUTONOMIC DYSFUNCTION | ALL DRUGS, INCLUDING ANESTHETICS, MEDICATIONS, ANDOT WHEELS, NON-ALLERGIC DRUGS (OPPIOIS, VETIC, PRESURE)        |
| DURATION       | MAY RESOLVE WITHIN A FEW DAYS OR PERSIST FOR SEVERAL HOURS                             | RESOLVES, ANDOT WHEELS RESOLVE WITHIN A FEW HOURS, BUT NON-DRUG WHEELS   |
| OTHER SYMPTOMS | HIVES, RASHES, JOINT PAIN, FEVER, ANDOT WHEELS, ANDOT WHEELS, ANDOT WHEELS             | DO NOT, WIDESPREAD, STRONG REACTIONS, IN SEVERE CASES, SWELLING OF LIPS, TONGUE, OR THROAT, DIFFICULTY BREATHING |



**Hives**



**Rash**

# ภาวะแพ้รุนแรง ANAPHYLAXIS

## นิยาม: ภาวะแพ้รุนแรง ANAPHYLAXIS

- ภาวะที่อาจถึงแก่ชีวิตหรืออาจเป็นอันตรายถึงชีวิต ซึ่งสามารถนำไปสู่ภาวะช็อกหรือเสียชีวิต
- ภาวะที่อาจถึงแก่ชีวิตเฉียบพลัน (acute allergic reaction)
- ภาวะที่อาจถึงแก่ชีวิตเฉียบพลันในหลายอวัยวะ (systemic allergic reaction)
- ภาวะที่อาจถึงแก่ชีวิตเฉียบพลัน (IgE-mediated) (acute IgE-mediated reaction)
- ภาวะที่อาจมีอาการแพ้รุนแรง (anaphylactoid reaction) (H1e, pseudo-anaphylaxis)

## ขนาดวิทยาของ ANAPHYLAXIS อุบัติการณ์ (คนต่อแสนคนต่อปี)



## ขนาดวิทยาของ ANAPHYLAXIS อุบัติการณ์ (คนต่อแสนคนต่อปี)



ระบบนิเวศของ ANAPHYLAXIS  
ภูมิอากาศ (อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี)



ระบบนิเวศของ ANAPHYLAXIS  
ภูมิอากาศ (อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี)



ระบบนิเวศของ ANAPHYLAXIS ระบบนิเวศของประเทศไทย  
ระบบนิเวศของ ANAPHYLAXIS ระบบนิเวศของประเทศไทย



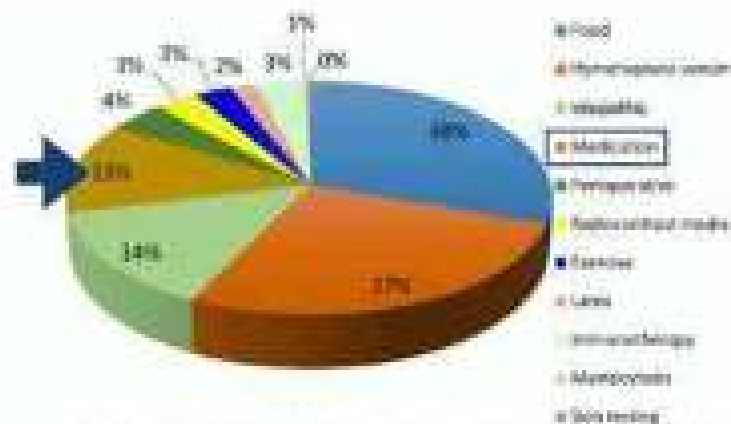


Fig. 4. Causes for anaphylaxis. This pie figure shows the major proportions of causes for anaphylaxis in the Department of Allergy and Clinical Immunology at Cleveland Clinic for 200 cases from July 2011 to October 2012. Food allergy was the most common etiology of anaphylaxis, followed by hypersensitization, insect bite, and medications. 48% of cases had more than a single cause for anaphylaxis.

Downloaded from www.ahajournals.org by guest on October 10, 2015



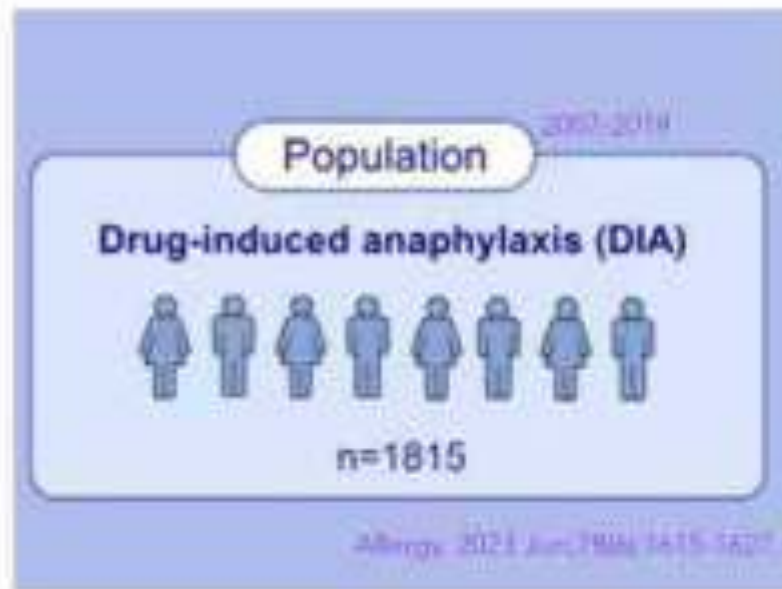
| Topic        | Speaker   |
|--------------|---|
| Introduction | Dr. Michael ANAPHYLAXIS   |
| Prevalence   | Dr. Thomas H. and Dr. David J. Levine (Food 1), Dr. Jonathan (Food 1) |
| Pathogenesis | Dr. David   |
| Diagnosis    | Dr. Jonathan  |
| Management   | Dr. Michael   |

#### SEVERE CUTANEOUS ADVERSE REACTIONS (SCARs)

- Anaphylaxis
- Anticonvulsant-induced skin necrosis
- Acute generalized exanthematous pustulosis (AGEP)
- Drug rash with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS)/Drug-induced lymphosyndrome (DILS)
- Generalized fixed drug reaction
- Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis

- severe cutaneous adverse reactions (SCARs) is an important goal, as it is a necessary step prior to discontinuing the offending agent and thus decreasing morbidity

#### DRUG-INDUCED ANAPHYLAXIS



Wiley Online Library | DOI: 10.1111/all.15111



REVIEW

Open Access

### Identifying patients at risk of anaphylaxis

George S. Smith, MD<sup>1</sup>, Peter Smith, MD<sup>2</sup>, Adonela Moxos, MD<sup>3</sup>, Adam T. Fra, MD<sup>4</sup>,  
Sharon Roberts, DNP<sup>5</sup>, Anthony Ray, MD<sup>6</sup> and Margie Warm, MD<sup>7</sup>

**ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด ANAPHYLAXIS**

- 1 อายุ
- 2 โรคประจำตัวของผู้ป่วย
- 3 ยาที่ผู้ป่วยใช้
- 4 ปัจจัยรวมที่ทำให้เกิด ANAPHYLAXIS

| Topic                     | Subtopic  |
|---------------------------|---|
| Anaphylaxis               | • Definition and epidemiology of anaphylaxis                                  |
|                           | • Pathophysiology of anaphylaxis  |
|                           | • Clinical presentation of anaphylaxis  |
|                           | • Diagnostic criteria for anaphylaxis   |
| Management of anaphylaxis | • First-line treatment: intramuscular epinephrine                             |
|                           | • Second-line treatment: antihistamines, corticosteroids, and beta-2 agonists |
|                           | • Severe anaphylaxis: intravenous corticosteroids and fluids                  |
|                           | • Anaphylaxis in special populations  |
| Prevention of anaphylaxis | • Patient education and allergen avoidance                                    |
|                           | • Allergen immunotherapy  |
|                           | • Desensitization   |
|                           | • Anaphylaxis in the emergency department                                     |

## 1 อายู

- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ในผู้ป่วยเด็ก
- Triamcinolone ในรูปยาเม็ดสำหรับเด็กใช้ได้ในเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไป
- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ในผู้ใหญ่
- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ในเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไป
- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ในเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไป
- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ในเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไป
- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ในเด็กอายุ 2 ปีขึ้นไป

## 3 ยาที่ช่วยปรับไซโต

- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ anaphylaxis ได้แก่
- H1-antagonist
- mast cell stabilizer
- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ ได้แก่
- H1-antagonist
- mast cell stabilizer
- ยาที่ใช้รักษาอาการแพ้ ได้แก่ muscle relaxant หรือ

Table 1. First-line treatment of anaphylaxis

| Drug                 | Indication           | Route | Notes                            |
|----------------------|----------------------|-------|----------------------------------|
| Epinephrine          | First-line treatment | IM    | 1 mg (0.3 mL of 1:1000 solution) |
| H1-antagonist        | Adjunctive treatment | PO    | 1 mg/kg (max 10 mg)              |
| H2-antagonist        | Adjunctive treatment | PO    | 1 mg/kg (max 10 mg)              |
| Corticosteroid       | Adjunctive treatment | PO    | 1 mg/kg (max 10 mg)              |
| Mast cell stabilizer | Adjunctive treatment | PO    | 1 mg/kg (max 10 mg)              |

First-line treatment of anaphylaxis is epinephrine. It is a vasoconstrictor and a bronchodilator. It is used to treat the symptoms of anaphylaxis, such as hypotension, tachycardia, and bronchospasm. It is also used to prevent the progression of anaphylaxis.

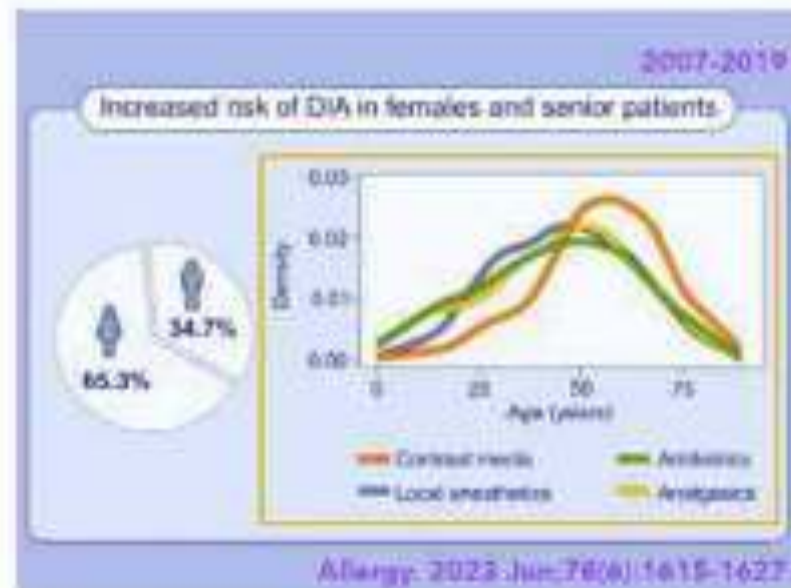
## 4 ปัจจัยรวมที่ทำให้เกิด ANAPHYLAXIS

- การออกกำลังกาย
- การติดเชื้อ
- ความเครียด
- การกินยา
- การกินยา หรือ การกินยา ร่วมกับการออกกำลังกายหรือ การติดเชื้อ สามารถเพิ่มความรุนแรงของการแพ้ได้

# WHICH DRUG INDUCED ANAPHYLAXIS(DIA)?

TABLE 1. Drug-induced anaphylaxis (DIA) in Belgium and the Netherlands: a retrospective, population-based study

| Drug group               | Belgium | Netherlands | Number of cases | % of total cases | OR (95% CI) |
|--------------------------|---------|-------------|-----------------|------------------|-------------|
| All drugs                | 100     | 100         | 200             | 100%             |             |
| Antibiotics              | 100     | 100         | 100             | 50%              | 1.0         |
| Penicillins              | 50      | 50          | 100             | 50%              | 1.0         |
| Cephalosporins           | 50      | 50          | 100             | 50%              | 1.0         |
| Macrolides               | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Tetracyclines            | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Glycosaminoglycans       | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Sulfonamides             | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Trimethoprim-pyrimidines | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Nitroimidazoles          | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Nitrofurantoin           | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Other antibiotics        | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Local anesthetics        | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Amides                   | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Esters                   | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Other local anesthetics  | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Other drugs              | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Diuretics                | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Anticoagulants           | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Antipsychotics           | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Antidepressants          | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Antiepileptics           | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Anticancer drugs         | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Cardiovascular drugs     | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Chemotherapy             | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Hormones                 | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Insulin                  | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |
| Other drugs              | 0       | 0           | 0               | 0%               |             |



## Original Article

### Drug-Induced Anaphylaxis Uncommon in Mastocytosis: Findings From Two Large Cohorts

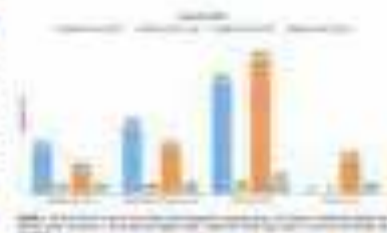
Wouter Bevers, MD<sup>1,2</sup>, Yvan De Weert, MD, PhD<sup>1,2</sup>, Gabele G. Smit, MD, PhD<sup>1,2</sup>, Tineke De Weert, MD<sup>1,2</sup>, and Theo Sitters, MD, PhD<sup>1,2</sup> *Journal of Allergy and Clinical Immunology*

#### Abstract

**Background:** Drug-induced anaphylaxis (DIA) is a severe allergic reaction to a drug. It is most commonly caused by antibiotics, local anesthetics, and contrast media. The prevalence of DIA is low, and the clinical picture is highly variable. The aim of this study was to determine the prevalence of DIA in two large cohorts of patients with mastocytosis (MC) and to compare the findings with those in the general population.

**Methods:** We performed a retrospective analysis of two large cohorts of patients with MC (the Dutch and the Belgian cohorts) and compared the findings with those in the general population. The prevalence of DIA was determined in both cohorts, and the clinical picture was compared with that in the general population.

**Results:** In the Dutch cohort, the prevalence of DIA was 0.1% (1/1000), and in the Belgian cohort, it was 0.2% (2/1000). The clinical picture of DIA in both cohorts was similar to that in the general population.





## Drug-Induced Anaphylaxis: National Database Analysis

Stephanie Parsons<sup>1,2,3,4</sup>, Roger Taylor<sup>1,2,3,4</sup>, Amanda Corbridge<sup>1</sup>, Chris Harrison<sup>1</sup> and Nigel Pittman<sup>1,2,3,4</sup>



### Over-Looked Antibiotics

Penicillins represent the second most frequent cause of drug-induced anaphylaxis, accounting for 14.9% of cases (11), with **amoxicillin being the most common drug** (1). Recently, chloramphenicol is only prescribed in combination or off-licence use, but also been implicated (18, 20). **Clams with cephazolin, cefepime, and meropenem occur** (10, 12). The risk of anaphylaxis associated with beta-lactams has been estimated to be between 1 and 5 per 10,000 patient courses of treatment (12) and these drugs account for 75% of all beta-lactam anaphylaxis incidents in the US each year (22).

### Not the Usual Antibiotics

Fig 1: 79% of patients with anaphylaxis attributed to **beta-lactams** develop anaphylaxis, with **amoxicillin being the most common culprit**, followed by cephazolin (18). As a whole, **antibiotics are responsible for 41% of severe anaphylaxis** (20).

Anaphylaxis to sulfonamide antibiotics, and tetracyclins are rare (18). The onset of **anaphylaxis** (beta-lactam anaphylaxis) has been occasionally reported (23) to follow the drug route commonly taken. Direct onset of anaphylaxis associated with rapid intravenous administration, and characterised by flushing and pruritus, known as **'flushing anaphylaxis'** (24). In addition, the drug may lead to more severe reactions including hypotension and muscle spasm (25).

## Epidemiology, Mechanisms, and Diagnosis of Drug-Induced Anaphylaxis

Stephanie Parsons<sup>1,2,3,4</sup>, Roger Taylor<sup>1,2,3,4</sup>, Amanda Corbridge<sup>1</sup>, Chris Harrison<sup>1</sup> and Nigel Pittman<sup>1,2,3,4</sup>

### The National Database Analysis (NDA)

The National Database Analysis (NDA) is a retrospective analysis of drug-induced anaphylaxis, using data from the UK's National Database for Anaphylaxis (NDA). This analysis identified 1,000 cases of drug-induced anaphylaxis, with 400 cases identified in the NDA. The most common drugs identified in the NDA were **amoxicillin (18%), cephazolin (12%), and penicillin (10%)**. The analysis also identified **antibiotics as the most common cause of drug-induced anaphylaxis** (41%). The analysis also identified **antibiotics as the most common cause of drug-induced anaphylaxis** (41%).

### Abstract

The incidence of anaphylaxis in children has been estimated to range from 0.04 to 0.25 (26). Factors and symptoms of acute anaphylaxis have been well studied but evidence has shown an increasing incidence (27).

### Introduction

Classified as a life-threatening acute allergic reaction, anaphylaxis is defined as a severe allergic reaction to a drug (28). Anaphylaxis is a life-threatening acute allergic reaction to a drug (28). Anaphylaxis is a life-threatening acute allergic reaction to a drug (28).

## Abstract

### Analysis of the Potential Risk Factors for Drug-Induced Anaphylaxis in Adult Patients

Stephanie Parsons<sup>1,2,3,4</sup>, Roger Taylor<sup>1,2,3,4</sup>, Amanda Corbridge<sup>1</sup>, Chris Harrison<sup>1</sup> and Nigel Pittman<sup>1,2,3,4</sup>

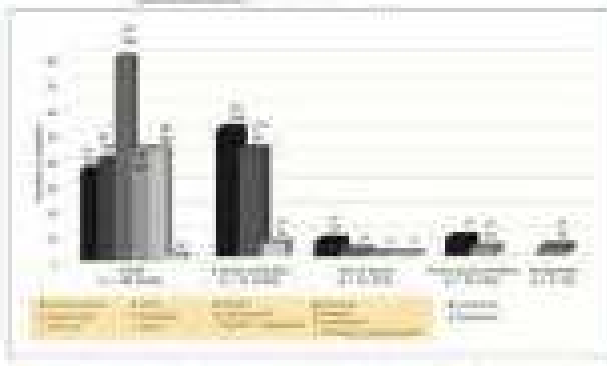


Fig 2: Analysis of the Potential Risk Factors for Drug-Induced Anaphylaxis in Adult Patients

### Original Article

Journal of Allergy and Clinical Immunology  
Volume 137, Number 5, May 2016



## Characteristics of Anaphylaxis in 907 Chinese Patients Referred to a Tertiary Allergy Center: A Retrospective Study of 1,952 Episodes

Minxin Tang, Yi-Yi Tang, Chen-Wei Wang

Department of Allergy, West China Hospital of Sichuan University, Chengde, Sichuan, China

### Drug triggers

Seven percent (143/1,952) of the anaphylactic reactions were induced by drugs. Herbs (37% of the culprit drugs) were the most common drug trigger, in which Qingqingling (14 anaphylactic reactions) was the leading cause. Antibiotics were the second most frequent drug trigger, causing 24% of drug-induced anaphylactic reactions, and 39% of these antibiotic reactions were induced by penicillin. Sixteen percent of drug-induced reactions were triggered by antipyretics and analgesics.

| Drug                        | Number of reactions |
|-----------------------------|---------------------|
| Herbs                       | 53                  |
| Antibiotics                 | 34                  |
| Antipyretics and analgesics | 23                  |
| Others                      | 33                  |

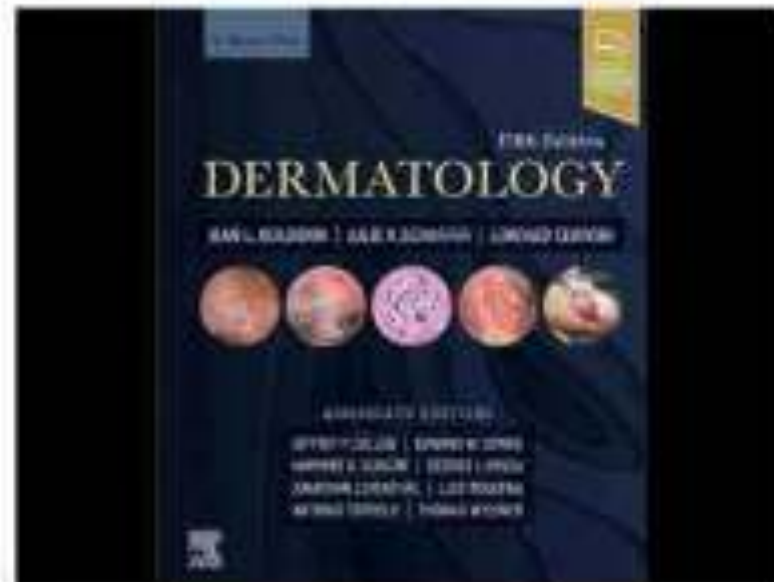
| Reaction             | Number of reactions |
|----------------------|---------------------|
| Urticaria            | 10                  |
| Angioedema           | 8                   |
| Respiratory distress | 7                   |
| Hypotension          | 6                   |
| Other                | 5                   |

## Drug-Induced Anaphylaxis in a Vietnamese Pharmacovigilance Database: Trends and Specific Signals from a Disproportionality Analysis

Original Research Article | Published 17 November 2015  
DOI: 10.1185/09546793.2015.3041010

### Conclusion

In recent years, cases of drug-induced DAI have increased in Vietnam, mostly due to antibiotics and the generation cephalosporins. The inappropriate use of these drugs should be taken into account. Our findings also highlighted typical Vietnamese signals for *alkali-stimulants* and *antacid drugs* for *anaphylaxis*, which may relate to a specific sociological culture or resource-limited countries.



## Anaphylaxis

Anaphylaxis consists of an acute life-threatening reaction that occurs within minutes of drug administration, usually parenteral. It occurs in about 1 per 5000 exposures to penicillin and combines skin signs (urticaria and/or angioedema) with systemic manifestations such as hypotension and tachycardia. Occasionally, there is hypotension in the absence of cutaneous lesions. In severe cases, the patient becomes unconscious as a result of cardiovascular shock. Prompt discontinuation of the culprit drug is mandatory, as is strict avoidance of the drug in the future. Subcutaneous epinephrine (adrenaline) is the primary treatment for life-threatening angioedema and anaphylaxis, along with careful monitoring. Systemic corticosteroids and H1 antihistamines are also beneficial. Of note, patients taking  $\beta$ -blockers may have a limited response to epinephrine.

The most frequently incriminated drugs are antibiotics, in particular the penicillins/aminopenicillins but also cephalosporins and carbapenems, muscle relaxants, NSAIDs, and gadolinium-based contrast media. Anaphylaxis can also be seen following exposure to latex (see Ch. 18) while anaphylactoid reactions are usually seen with NSAIDs and radiocontrast media (see Table 21.8).



**Figure 21.8** Top 10 drugs causing anaphylaxis. Data are based on the 2010-2011 period. The data are based on the 2010-2011 period. The data are based on the 2010-2011 period. The data are based on the 2010-2011 period.



## HHS Public Access

Author manuscript

J. Allergy Clin. Immunol. Pract. 2015; 3(3): 207-215. Available in PMC 2015 February 11.

Publication not certified by peer review

J. Allergy Clin. Immunol. Pract. 2015; 3(3): 207-215. Available in PMC 2015 February 11.

### Emerging Causes of Drug-Induced Anaphylaxis: A Review of Anaphylaxis-Associated Reports in the FDA Adverse Event Reporting System (FAERS)

Roger J. Yu, MD<sup>1</sup>, Marissa E. Franks, MD<sup>2</sup>, Elizabeth J. Phillips, MD<sup>1</sup>, David A. Shen, Jr., MD, MPH<sup>1</sup>

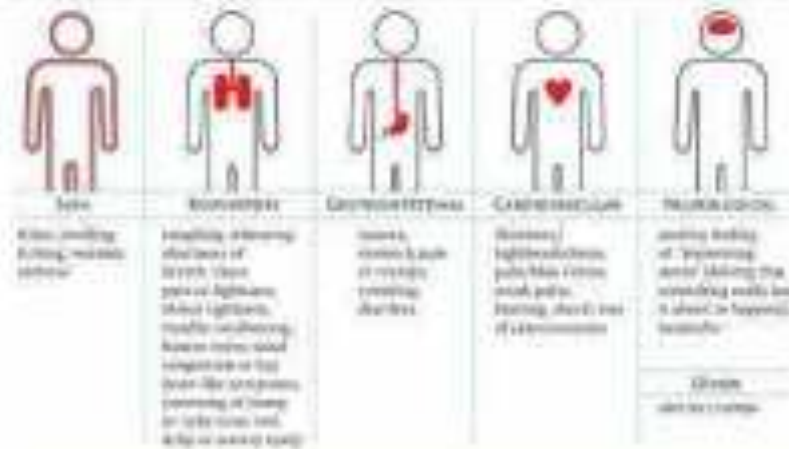
<sup>1</sup>Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee, USA

<sup>2</sup>Division of Allergy, Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee, USA

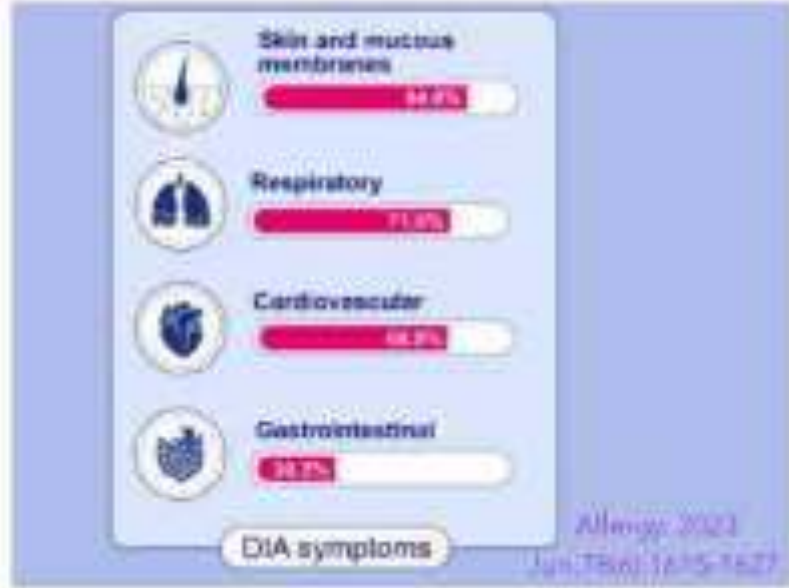


# CROSS REACTION??

## อาการและอาการแสดง



| System           | Prevalence (%) |
|------------------|----------------|
| Skin             | 80             |
| Respiratory      | 70-80          |
| Gastrointestinal | 10-20          |
| Cardiovascular   | 10-20          |
| Neurological     | 10-20          |
| Other            | 10-20          |





## Airway

- Look for the signs of airway obstruction
- Treat airway obstruction as an emergency
- Give oxygen at high concentration

## Airway obstruction

- Complete or severe airway obstruction - paradoxical chest and abdominal movements ('see-saw' respirations) and the use of the accessory muscles of respiration
- Central cyanosis is a late sign of airway obstruction
- complete airway obstruction - no breath sounds at the mouth or nose
- In partial obstruction, air entry is diminished and often noisy

## Paradoxical Breathing (Non-neurogenic)

Seen in severe respiratory distress



### Oxygenation

- Given as soon as possible
- Mask with reservoir
- Intubation
- High flow (> 10 L/min)
- In critically ill patients:
  - Mainline PaO<sub>2</sub> 100 mmHg
  - Pulse Coxiometry O<sub>2</sub> sat 94-98% or at least 90-92%

Treat airway obstruction as an emergency

- lack of pharyngeal tone or the tongue falling to the back of the throat - simple methods of airway clearance are needed
- Pharyngeal or laryngeal oedema - intubation

### Breathing

- Immediate assessment
- Count the respiratory rate
- Record O<sub>2</sub> given and oximetry
- Listen to the patient's breath sounds a short distance from his face
- Initially give the highest possible concentration of inspired oxygen
- Consider mask and/or intubation

## Immediate assessment

- Signs of bronchospasm – wheezing
- Signs of respiratory distress
  - Sweating
  - Central cyanosis
  - Use of the accessory muscles of respiration
  - Subcostal and sternal recession in children
  - Abdominal breathing

## Count respiratory rates

The normal respiratory rate varies by age (approximate):

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| <1 year        | 30-40 $\text{min}^{-1}$ |
| >1 to 2 years  | 26-34 $\text{min}^{-1}$ |
| >2 to 5 years  | 24-30 $\text{min}^{-1}$ |
| >5 to 12 years | 20-24 $\text{min}^{-1}$ |
| >12 years      | 12-20 $\text{min}^{-1}$ |

Observe rate, rhythm and chest expansion bilaterally

## Listen to breath sounds

- Rattling airway noises = airway secretions
- Stridor or wheeze = partial airway obstruction



## Circulation assessment

- Colour, temperature, capillary refill time
- State of veins
- Puses both peripheral and central
- BP
- Fluid replacement and restoration of tissue perfusion
- Rapid fluid challenge
- Reassess the pulse rate and BP regularly
- If the patient does not improve, repeat the fluid challenge

## Measure the capillary refill time:

- Apply cutaneous pressure for five seconds on a fingertip held at heart level with enough pressure to cause blanching.
- Normal refill time is less than two seconds.

## Normal heart rate by age (approximate)

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Newborn to 3 months  | 140 min <sup>-1</sup>    |
| >3 months to 2 years | 130 min <sup>-1</sup>    |
| >2 to 10 years       | 80 min <sup>-1</sup>     |
| >10 years            | 75 min <sup>-1</sup>     |
| Adults               | 60-100 min <sup>-1</sup> |

## Rapid fluid challenge

- Adults, normotensive - 500 mL of warmed crystalloid solution in 5-10 minutes
- Hypotensive - 1 litre
- known cardiac failure - 250 ml
- Children give 20 mL/kg



## Pulse rate and BP

- Monitor every 5 minutes
- Adult systolic BP > 100 mmHg

Lower limit of blood pressure for children (approximate):

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| 0 to 1 month    | 50-60 mmHg                   |
| >1 to 12 months | 70 mmHg                      |
| >1 to 10 years  | 70 + (age in years x 2) mmHg |
| >10 years       | 90 mmHg                      |

## Anti-histamines

- After resuscitation
- Use chlorpheniramine

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| >12 years and adults: | 10 mg IM or IV slowly             |
| >6 – 12 years:        | 5 mg IM or IV slowly              |
| >6 months – 6 years:  | 2.5 mg IM or IV slowly            |
| <6 months:            | 250 micrograms/kg IM or IV slowly |

## Other monitoring

- Dextrose

## Steroids

- After resuscitation
- Hydrocortisone

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| >12 years and adults: | 200 mg IM or IV slowly |
| >6 – 12 years:        | 100 mg IM or IV slowly |
| >6 months – 6 years:  | 50 mg IM or IV slowly  |
| <6 months:            | 25 mg IM or IV slowly  |

| โรค                           | พลาสมา                | เม็ดเลือดขาว                         | พลาสมา                                 |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--|
| Adenoiditis<br>(Ornithin)     | 0.001-0.010/100<br>ลบ | 10-20% มีเม็ด<br>1-12 ปี             | 0.001-0.010/100, 0.0-0.1<br>ลบ, 10-20% |
| Diphtheria<br>Cholesterinemia | 1.0-10.0/100<br>ลบ    | 10-20% มีเม็ด<br>10-20% มีเม็ด<br>ลบ | 10-20%<br>0.1-1.0/100, 10-20%<br>ลบ    |
| Scarlet fever                 | 1.0-10.0/100<br>ลบ    | 10-20% มีเม็ด<br>ลบ                  | 10-20%<br>10-20% มีเม็ด, 10-20%<br>ลบ  |
| Diphtheria                    | 0.001-0.010/100<br>ลบ | 10-20% มีเม็ด<br>ลบ                  | 10-20%<br>10-20% มีเม็ด, 10-20%<br>ลบ  |
| Scarlet fever                 | 0.001-0.010/100<br>ลบ | 10-20% มีเม็ด<br>ลบ                  | 10-20%<br>10-20% มีเม็ด, 10-20%<br>ลบ  |
| Diphtheria                    | 0.001-0.010/100<br>ลบ | 10-20% มีเม็ด<br>ลบ                  | 10-20%<br>10-20% มีเม็ด, 10-20%<br>ลบ  |

ค่าปกติ: 0.001-0.010/100 (ลบ)

## Investigations

- Routine
- To confirm diagnosis
  - Mast cell tryptase

## Routine investigations

- 12-lead ECG
- Chest X-ray
- Urea and electrolytes
- Arterial blood gases

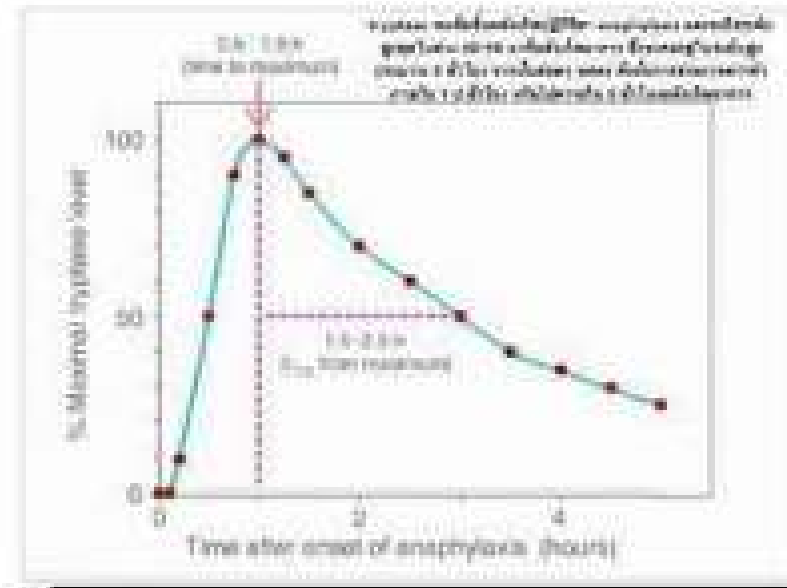
## การตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ (INVESTIGATION)

- 1. การตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ชนิด immediate hypersensitivity
- 2. การตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ชนิด late phase hypersensitivity
  - 2.1 การตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ชนิดผิวหนัง (Skin prick test, SST หรือวิธี intradermal test, IDT)
  - 2.2 การตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ชนิด specific IgE antibody (sIgE)
  - 2.3 การตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ชนิดการกิน (Oral challenge test)

การตรวจหีสบับบ่งชี้การเกิดอาการ ANAPHYLAXIS โดยใช้  
การตรวจหีสบับบ่งชี้ในซีรัม (SERUM TOTAL TRYPTASE)

การตรวจหีสบับบ่งชี้การเกิดอาการ ANAPHYLAXIS โดยใช้  
การตรวจหีสบับบ่งชี้ในซีรัม (SERUM TOTAL TRYPTASE)

- เมื่อตรวจพบผลบ่งชี้ในซีรัมบ่งชี้การเกิดอาการ anaphylaxis จะใช้ตรวจวัดในซีรัมได้เฉพาะในช่วง 2 ชั่วโมง
- ข้อควรระวังในการตรวจหีสบับบ่งชี้ total tryptase คือ ภาวะการเกิดภาวะ hypofibrinogenemia และภาวะการเกิดภาวะ hypofibrinogenemia
  - ควรใช้เทคนิค 12 เอนไซม์ และใช้เทคนิคการตรวจวัด
  - ควรใช้เทคนิคการตรวจวัดที่เฉพาะเจาะจงในการตรวจวัด
- การตรวจหีสบับบ่งชี้ total tryptase ควรใช้เทคนิคการตรวจวัดที่เฉพาะเจาะจง
  - ควรใช้เทคนิคการตรวจวัดที่เฉพาะเจาะจงในการตรวจวัด



Clotted blood, Heparinized blood หรือ EDTA blood  
หากส่งมาเป็นเลือด ต้องไม่น้อยกว่า 3 มิลลิลิตร  
หากส่งมาเป็นซีรัมหรือพลาสมา ต้องไม่น้อยกว่า 1 มิลลิลิตร  
การเก็บซีรัมควรทำการ ปล่อยให้หยุดที่ 2-8°C ไม่เกิน 1 สัปดาห์  
หากเก็บนานกว่านี้ควรแช่ที่ -20°C ถึงสามารถเก็บได้มากกว่า 1 ปี

## Tryptase in drug-induced anaphylaxis: the need for acute and baseline values

Murak, Mitsu<sup>1,2</sup>; Ebata, Tetsuya<sup>1,2</sup>; Hasegawa, Takanori<sup>1,2</sup>; Yoda, Shun<sup>1,2</sup>

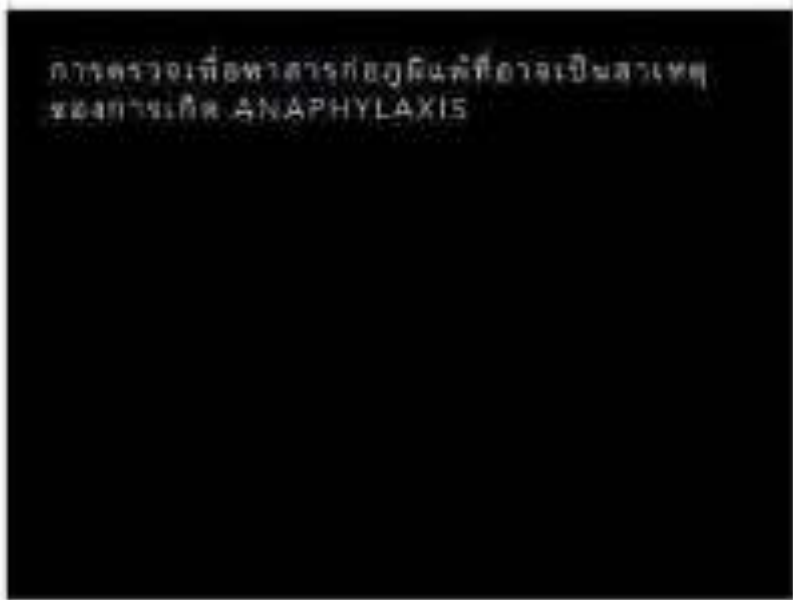
Author information: @

Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology 2022, 22(1):100-106, October 2021. DOI: 10.1097/ACI.0000000000000704

10.1097/ACI.0000000000000704

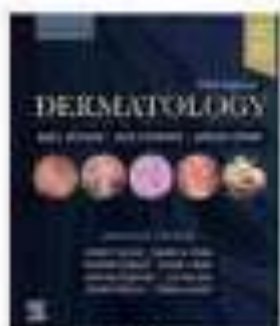
### Summary

The implementation of existing guidelines which occasionally recommend point-of-care tryptase measurement is a consistent unmet need hampering optimal diagnosis of drug-induced anaphylaxis and patient management. Another major unmet need is the lack of standardized recommendations for timely in-tryptase testing and counseling. Progress in this field is seen at a rapid pace, requiring significant efforts of continued medical education for practicing clinicians and laboratory specialists worldwide.









### Contraindications March 2024

Penicillins are contraindicated in patients with known immediate-type (IgE-mediated) hypersensitivity to any penicillin, such as a history of penicillin-associated urticaria, angioedema, or anaphylaxis. However, only 10%–20% of patients who report a **history of allergy to penicillins** have an allergy identified upon skin testing.<sup>1</sup> Among patients allergic to penicillin, ~2%–15% are allergic to cephalosporins and <1% to carbapenems through cross-reactivity.<sup>2</sup>



**Skin testing for penicillin allergy** utilizes: (1) the major allergen benzylpenicilloyl polylysine; (2) the minor allergens benzylpenicillin G, benzylpenicillanate, and penicilloyl propylsuccinate; and (3) negative (saline) and positive (histamine) controls. Either **prick-prick** or **intradermal testing may be performed**, usually by an allergist. Antihistamines should be avoided prior to testing. Patients who have had a life-threatening reaction to penicillin should be tested with 100-fold dilutions of the allergens before being tested with full-strength allergens in a monitored setting where treatment for anaphylaxis is available.



### Cephalosporin Allergy: Updates on Diagnostic Testing

Shawky, Omer<sup>1</sup>, Alsharif, S. Hussein<sup>2</sup>, Dawak, Sher<sup>3</sup>

Journal Allergy (2024) 73(1):1-10. [View Article](#)  
 © The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Germany, 2024

The cross-reactivity between penicillin and cephalosporins has been widely studied. Historically, cross-reactivity has been cited to be as **high as 10%**. However, recent data supported this notion to much extent. In a meta-analysis of 28 studies that assessed frequency of cephalosporin allergy in penicillin allergic patients and 13 studies that assessed frequency of penicillin allergy in cephalosporin allergic patients, a total of 6000 penicillin allergic and 1000 cephalosporin allergic patients were analyzed (1). Cross-allergy reactivity in penicillin allergic patients was 3.4%. This number was higher in individuals with confirmed penicillin allergy compared to those with self-reported allergy at **25% and 8.4%**, respectively. Notably, these meta-analyses are based solely on skin testing as a measure of cross-reactivity, without confirmatory challenge testing (2). A review of 257 subjects in which



### Penicillin skin test at Department of Pediatrics, Ramathibodi Hospital



| Agent                       | SPT | ID   |           |
|-----------------------------|-----|------|-----------|
|                             |     | 1:10 | undiluted |
| Hydrocortisone (10 mg/ml)   |     |      |           |
| Normal saline               |     |      |           |
| Penicillin G (20,000 units) |     |      |           |
| Ampicillin (25 mg/ml)       |     |      |           |
| Augmentin (25 mg/ml)        |     |      |           |
| Cloxacillin (25 mg/ml)      |     |      |           |
| Ceftriaxone (2 mg/ml)       |     |      |           |

Maruyama W, Sugiyama F et al. *Allergol Int*. 2018 Sep; 67(3):242-247.

## การทดสอบทางผิวหนัง (SPT และ IDT) ค่อยๆ

- ใช้เฉพาะสารก่อแพ้ที่สงสัย (5-10)
- ใช้สำหรับโรคแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม
- ใช้สำหรับโรคแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม
- ใช้สำหรับโรคแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม
- ใช้สำหรับโรคแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม
- ใช้สำหรับโรคแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม
- ใช้สำหรับโรคแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม

## การทำ ORAL CHALLENGE

- ถือเป็นมาตรฐานการเกิดอาการเป็น gold standard ในการวินิจฉัยภาวะแพ้ยา
- เป็นการทดสอบที่ทำด้วยความระมัดระวัง โดยผู้ที่มีความรู้และสามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดี
- สามารถใช้กับภาวะ food-dependent, exercise-induced anaphylaxis อาจถือว่าการทดสอบวิธีนี้ oral challenge ร่วมในการตรวจวินิจฉัย

## การตรวจภูมิแพ้โดยการกิน (ORAL CHALLENGE TEST)

## การทำ ORAL CHALLENGE

- ใช้สำหรับวินิจฉัยภาวะแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม
- เป็นการทดสอบที่ทำได้ยาก
- ใช้สำหรับวินิจฉัยภาวะแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม
- ใช้สำหรับวินิจฉัยภาวะแพ้ยาและแพ้โปรตีนนม



## TOPICAL PROVOCATION OR RECHALLENGE WITH SUSPECTED DRUG

- Topical provocation or rechallenge with suspected drug
- May be helpful in fixed drug eruption
- Risk of more severe eruption
- Not 100% recurrent rate

## การทดสอบเลือดเพื่อหา SPECIFIC IGE ANTIBODY (SIGE)

- ใช้ตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ชนิด IGE antibody (IGE) ตามมาด้วย
- ใช้ตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ IGE-mediated mastocytosis โดยวัดระดับ IgE ต่อสารก่อภูมิแพ้
- ใช้ตรวจหาสารก่อ IGE antibody ที่ก่อภูมิแพ้ในผู้ป่วยที่มีอาการแพ้
- ตรวจหาสารก่อภูมิแพ้ IGE ที่ก่อภูมิแพ้ในผู้ป่วยที่มีอาการแพ้
- ตรวจหาสารก่อ IGE antibody ที่ก่อภูมิแพ้ในผู้ป่วยที่มีอาการแพ้

Before discharge from hospital all patients must be

- Reviewed by a clinician
- Given clear instructions to return to hospital if symptoms return
- Anti-histamines and oral steroid therapy for up to 3 days
- Have a plan for follow-up

## Patient education

- Refer to to an appropriate allergy clinic
- Patients need to know the allergen responsible and how to avoid it
- Patients need to be able to recognise the early symptoms of anaphylaxis
- Patients must always seek urgent medical assistance when experiencing anaphylaxis

# TAKE HOME MESSAGE

- การแพ้ชนิดรุนแรง (anaphylaxis)
  - เป็นภาวะวิกฤตการแพ้ที่มักสัมพันธ์กับอาการระบบหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน
  - การแพ้ชนิดรุนแรงซึ่งมีความจำเป็นสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ คือ ให้ความสำคัญกับสัญญาณชีพและการวินิจฉัยได้แม่นยำ เพื่อให้สามารถลดอัตราการเสียชีวิตได้



**โรคแพ้ชนิดรุนแรง (anaphylaxis)**

การแพ้ชนิดรุนแรง (anaphylaxis) เป็นภาวะวิกฤตการแพ้ที่มักสัมพันธ์กับอาการระบบหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

|                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| อาการแพ้รุนแรง | อาการแพ้รุนแรง | อาการแพ้รุนแรง | อาการแพ้รุนแรง |
|----------------|----------------|----------------|----------------|

การแพ้ชนิดรุนแรง (anaphylaxis) เป็นภาวะวิกฤตการแพ้ที่มักสัมพันธ์กับอาการระบบหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

การแพ้ชนิดรุนแรง (anaphylaxis) เป็นภาวะวิกฤตการแพ้ที่มักสัมพันธ์กับอาการระบบหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน

แนวทางที่วางไว้คือบุคลากรทางการแพทย์ใช้แนวทางปฏิบัติ  
**ผู้แพ้แพ้ ให้ดูภาวะตัวที่แดงขึ้น**