

ประโยชน์ของ N-Acetylcysteine (NAC) ที่คุณยังไม่รู้ (ตอนที่ 2)

รศ. นพ. ปารยะ อาศนะเสน
ภาควิชาโสต นาสิก ลาริงซ์วิทยา
Faculty of Medicine Siriraj Hospital
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ข้อบ่งใช้และการศึกษาทางคลินิก

1. โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary disease: COPD) แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง (chronic bronchitis) และโรคถุงลมโป่งพอง (pulmonary emphysema) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เกิดจากการสูบบุหรี่ และมีอนุมูลอิสระเกิดขึ้น ซึ่งอนุมูลอิสระจะกระตุ้นให้เกิดสารที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ ทำลายเยื่อหลอดลมและถุงลม การให้ NAC จะช่วยกำจัดอนุมูลอิสระ ทำให้มีสารที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบน้อยลง NAC จึงมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory properties) ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง ทำให้อาการของผู้ป่วยน้อยลง, มีการกำเริบของโรคน้อยลง และทำให้สมรรถภาพของปอดไม่แย่ง

Stey และคณะในปี ค.ศ. 2000 ได้ทำการทบทวน 39 การศึกษาที่นำผู้ป่วยโรคหลอดลมอักเสบเรื้อรัง มาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งได้รับยาหลอก กลุ่มที่สองได้ NAC 1,200 มก./วัน เป็นระยะเวลา 3-6 เดือน โดยมีตัวชี้วัดคืออัตราการกำเริบของโรค และอาการของผู้ป่วย พบว่า NAC สามารถลดอัตราการกำเริบของโรคและอาการของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับยาหลอก โดยผลข้างเคียงที่เกิดขึ้นจากการใช้ NAC ไม่ได้แตกต่างจากยาหลอก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ไข้หวัดใหญ่ Flora และคณะในปี ค.ศ. 1997 ได้ศึกษาผลของ NAC ต่ออาการป่วยที่เกิดจากไข้หวัดใหญ่ โดยศึกษาคนสูงอายุที่แข็งแรงดี จำนวน 262 คน แล้วแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งได้ยาหลอก (129 คน) กลุ่มที่สองได้ NAC 1,200 มก./วัน นาน 6 เดือน (133 คน) โดยมีตัวชี้วัด 3 ชนิด คือ ความถี่ของการเกิดไข้หวัดใหญ่, ความรุนแรงของการเกิดไข้หวัดใหญ่, ระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องนอนในเตียงที่โรงพยาบาล พบว่า NAC สามารถลดตัวชี้วัดทั้ง 3 ชนิด ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับยาหลอก

NAC จึงอาจเป็นการรักษาเสริมสำหรับผู้ป่วยที่เป็นไข้หวัดใหญ่ชนิดรุนแรง เชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ สามารถสร้างอนุมูลอิสระ แล้วไปทำลายเนื้อเยื่อปอดของผู้ป่วยได้ Hui และคณะในปี ค.ศ. 2013 ได้

ทำการศึกษาในห้องทดลอง พบว่า NAC สารยับยั้งการหลั่งของสารที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบจากเซลล์ปอดที่ติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ A (H5N1) ได้

3. ภาวะพิษของตับที่เกิดจากการรับประทานยาพาราเซตามอลเกินขนาด ปกติเวลาเรา รับประทานยาพาราเซตามอลหรือ acetaminophen เข้าไป ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95) จะถูกตับเปลี่ยนเป็นสารที่ไม่มีพิษต่อร่างกาย เพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 5) จะถูกตับเปลี่ยนเป็นสารที่มีพิษ ซึ่งสารนี้จะไปจับกับโปรตีน และเอนไซม์ในตับ ทำให้เกิดภาวะตับวายได้ ปกติร่างกายมีกลูตาไธโอน สำหรับกำจัดสารพิษดังกล่าวอยู่แล้ว แต่เมื่อรับประทานพาราเซตามอลในปริมาณที่มากเกินไป ปริมาณของ กลูตาไธโอนในร่างกายจะไม่พอเพียงที่จะกำจัดสารพิษดังกล่าว ทำให้เซลล์ตับทำงานได้ไม่ปกติ และตาย เกิดภาวะตับวาย (liver failure) ได้ การที่เรา ให้ NAC ในผู้ป่วยที่รับประทานยาพาราเซตามอลเกินขนาด จะไปช่วยเพิ่มสารตั้งต้นของกลูตาไธโอน (คือ cysteine) ทำให้มีกลูตาไธโอน ปริมาณมากพอที่จะกำจัดสารพิษดังกล่าว จึงช่วยป้องกันภาวะตับวายที่เกิดจากการรับประทานยาพาราเซตามอลเกินขนาดได้ อย่างไรก็ตาม ควรให้ผู้ป่วยรับประทาน NAC ภายใน 8-10 ชั่วโมง หลังการรับประทานยาพาราเซตามอลเกินขนาด เพื่อป้องกันการเกิดพิษต่อตับ ถ้านานกว่า 8-10 ชั่วโมง การเกิดพิษต่อตับจากยาพาราเซตามอล อาจเป็นชนิดถาวร

4. ภาวะพิษต่อตับ เนื่องจากการใช้ยาบางชนิด ยาบางชนิด เช่น ยารักษาวัณโรค (isoniazid, rifampicin, pyrazinamide) ทำให้เกิดภาวะพิษต่อตับได้ Baniasadi และคณะในปี ค.ศ. 2010 ได้ ทำการศึกษามลของ NAC ในการปกป้องพิษต่อตับที่เกิดจากยารักษาวัณโรค 3 ชนิดคือ isoniazid, rifampicin และ pyrazinamide โดยนำผู้ป่วยวัณโรค 60 คน ที่ได้รับยารักษาวัณโรคทั้ง 3 ชนิดดังกล่าว มาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง (32 คน) ไม่ได้ให้ NAC กลุ่มที่สอง (28 คน) ได้ NAC 1,200 มก./วัน นาน 2 สัปดาห์ และเจาะเลือด เพื่อดูเอนไซม์ของตับที่ปลายสัปดาห์ที่ 1 และ 2 หลังการให้ยา พบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มที่ 1 (ไม่ได้ NAC) มีเอนไซม์ของตับสูงขึ้นทั้งปลายสัปดาห์ที่ 1 และ 2 แต่ผู้ป่วยในกลุ่มที่ 2 (ได้ NAC) เอนไซม์ของตับอยู่ในเกณฑ์ปกติ แสดงว่า NAC สามารถป้องกันพิษต่อตับ เนื่องจากการใช้ยาด้านวัณโรคได้

5. ภาวะพิษต่อตับ เนื่องมาจากแอลกอฮอล์ เมื่อเราดื่มแอลกอฮอล์ (ethyl alcohol) เข้าไปในร่างกาย จะมี enzyme alcohol dehydrogenase เปลี่ยน ethyl alcohol ให้เป็น acetaldehyde ซึ่งมีพิษต่อตับ ทำให้เกิดตับอักเสบ และอาจทำให้เกิดมะเร็งตับได้ Nguyen-Khae และคณะในปี ค.ศ. 2011 ได้ศึกษา ประสิทธิภาพของการรักษาผู้ป่วยตับอักเสบเฉียบพลันจากแอลกอฮอล์ชนิดรุนแรงด้วยการรับประทาน

prednisolone เพียงชนิดเดียว และการรับประทาน prednisolone ร่วมกับการให้ NAC ทางเส้นเลือด โดยแบ่งผู้ป่วยดับอักเสบเฉียบพลันจากแอลกอฮอล์ชนิดรุนแรงจำนวน 174 คน ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง (ผู้ป่วย 89 คน) ได้รับการรักษาด้วย prednisolone โดยวิธีการรับประทานเพียงชนิดเดียว กลุ่มที่สอง (ผู้ป่วย 85 คน) ได้รับการรักษาด้วย prednisolone โดยวิธีรับประทานร่วมกับ การให้ NAC ทางเส้นเลือด แล้ววัดอัตราส่วนของการรอดชีวิต พบว่า กลุ่มที่ได้ทั้ง prednisolone และ NAC มีอัตราการรอดชีวิตใน 1 เดือนแรกสูงกว่า กลุ่มที่ได้ prednisolone อย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่หลังจาก 1 เดือนไปแล้ว อัตราส่วนของการรอดชีวิตไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่า กลุ่มที่ได้ทั้ง prednisolone และ NAC จะมีอัตราส่วนของการรอดชีวิตสูงกว่ากลุ่มที่ได้ prednisolone อย่างเดียวก็ตาม แสดงว่า NAC ช่วยบรรเทาความรุนแรงของการเกิดพิษต่อตับ เนื่องจากแอลกอฮอล์ได้

6. ภาวะไตวาย อันเนื่องมาจากการฉีดสารทึบรังสี เมื่อฉีดสารทึบรังสี (contrast media) เข้าไปในร่างกาย จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของการไหลเวียนของเลือดที่ไต ทำให้เลือดไปเลี้ยงบริเวณส่วนนอกของไต (cortex) น้อยลง มีเลือดมาเลี้ยงบริเวณส่วนในของไต (medulla) มากขึ้น เมื่อเนื้อไตส่วนนอกขาดออกซิเจน จะเกิดอนุมูลอิสระ มาทำร้ายเซลล์ของไต นอกจากนั้นสารทึบรังสีเองก็เป็นพิษต่อเซลล์ของไต ทำให้เกิดภาวะไตวาย อันเนื่องมาจากการฉีดสารทึบรังสีได้

NAC สามารถป้องกันภาวะไตวาย อันเนื่องมาจากการฉีดสารทึบรังสีได้โดย

- ต่อด้านอนุมูลอิสระ โดย NAC ไปกำจัดอนุมูลอิสระในกระแสโลหิต เพื่อไม่ให้ไปทำลายเนื้อไต
- เพิ่มการไหลเวียนของเลือดไปยังเนื้อไต โดย NAC สามารถจับกับ nitric oxide เกิด s-nitrosothiol ซึ่งสามารถเพิ่มการไหลเวียนของเลือดไปยังเนื้อไตได้

Marenzi และคณะในปี ค.ศ. 2006 ได้ศึกษาประสิทธิผลของ NAC ในการป้องกันภาวะไตวาย อันเนื่องมาจากการฉีดสารทึบรังสีเพื่อตรวจเส้นเลือดหัวใจ และใช้บอลูน ถ่างขยายหลอดเลือด ในผู้ป่วยที่มีเส้นเลือดหัวใจตีบ 354 คน โดยแบ่งผู้ป่วยออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 (119 คน) ได้รับยาหลอก กลุ่มที่ 2 (116 คน) ได้ NAC 600 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือด และตามด้วยการกิน NAC 600 มก. วันละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 4 วัน กลุ่มที่ 3 (119 คน) ได้ NAC 1,200 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือดและตามด้วยการกิน NAC 1,200 มก. วันละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 4 วัน พบว่า กลุ่มที่ 2 และ 3 ที่ได้ NAC สามารถลดการเกิดภาวะไตวาย อันเนื่องมาจากการฉีดสารทึบรังสี, ลดอัตราการตาย, ลดอัตราการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน และการใช้เครื่องช่วยหายใจ อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับยาหลอก และยิ่งให้ NAC ขนาดสูง จะยิ่งมีผลในการลดตัวชี้วัดดังกล่าว
ได้มากกว่า การให้ NAC ขนาดต่ำ

-มีต่อตอนที่ 3 -