

“ยา” กับอันตรายต่อไต

รองศาสตราจารย์ ดร. เกษักรหญิง นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิลป์
ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ไตทำหน้าที่ผลิตปัสสาวะ เป็นอวัยวะสำคัญในการรักษาสมดุลน้ำและเกลือแร่ในร่างกาย อีกทั้งยังช่วยกำจัดของเสียออกจากร่างกายโดยการขับถ่ายมากับปัสสาวะ

ผลเสียต่อไตจากยา...ส่งผลกระทบต่อร่างกายอย่างไร?

ผลเสียต่อไตที่เกิดจากยา (หมายรวมถึงเมแทบอลิต์ของยาดัวย ซึ่งเมแทบอลิต์เป็นสารที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงยาในร่างกาย) อาจเกิดขึ้นแบบเฉียบพลันหรือค่อยเป็นค่อยไป อาจเกิดกับไตตั้งแต่โกลเมอรูลัส (glomerulus) ซึ่งทำหน้าที่กรองเลือดขั้นแรกเพื่อสร้างเป็นปัสสาวะ เรื่อยมาตลอดท่อไต รวมถึงเนื้อเยื่อใกล้เคียง (กลไกการเกิดอันตรายต่อไตมีกล่าวต่อไป) ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของไตลดลง สมดุลน้ำและเกลือแร่เสียไป ร่างกายสะสมของเสีย ส่งผลกระทบต่อระบบการทำงานของร่างกาย ทำให้เกิดความผิดปกติหลายอย่าง เช่น หัวใจเต้นผิดจังหวะ คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ชาและเท้าบวม สับสน

ยาใดบ้างที่เป็นอันตรายต่อไต?

ยาทั้งหลายที่เข้าสู่ร่างกายล้วนมีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อไตได้ อาจมากหรือน้อยต่างกัน ตัวอย่างยาที่อาจทำอันตรายต่อไต เช่น ยาต้านจุลชีพในกลุ่มอะมิโนไกลโคไซด์ แอมโฟเทอริซินบี ยาต้านรีโทรไวรัส ยาในกลุ่มซัลโฟนาไมด์ เมโทเทรกเซต ซีสพลาทิน ไซโคลสปอรีน ยาลดความดันโลหิตบางกลุ่ม ยาลดไขมันในเลือดกลุ่มสแตติน สารสีทึบรังสี (contrast dye) ที่ใช้ในการวินิจฉัยความผิดปกติในร่างกาย (ดูเพิ่มเติมในตาราง)

ตัวอย่างยาที่เป็นอันตรายต่อไตได้

ยาต้านจุลชีพ

ยากลุ่มอะมิโนไกลโคไซด์ (aminoglycosides)
แอมโฟเทอริซินบี (amphotericin B)
ยาด้านรีโทรไวรัส (antiretrovirals)
แวนโคมัยซิน (vancomycin)
ยากลุ่มซัลโฟนาไมด์ (sulfonamides)
ยากลุ่มฟลูออโรควิโนโลน (fluoroquinolones)

ยาเคมีบำบัดและยาปรับภูมิคุ้มกัน

เมโทเทรกเซต (methotrexate)
ซิสพลาติน (cisplatin)
ไซโคลสปอริน (cyclosporine)
ไอฟอสฟาไมด์ (ifosfamide)
มิโตมัยซิน (mitomycin)
อีเวอโรลิมุส (everolimus)

ยาลดความดันโลหิต

ยากลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitors,
angiotensin-receptor blockers และ renin inhibitors
ไฮดราลาซีน (hydralazine)

ยาอื่น

ยากลุ่มบรรเทาอาการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs)
ยาลดไขมันในเลือดกลุ่มสแตติน (statins)
ลิเทียม (lithium)
โพรพิลไทโอยูราซิล (propylthiouracil)
สารสีทึบรังสี (contrast dye)

NSAIDs = non-steroidal anti-inflammatory drugs

ยาทำอันตรายต่อไตได้อย่างไร?

กลไกการเกิดอันตรายต่อไตจากยามีหลายอย่างดังนี้

1. การเกิดผลึกหรือตะกอนยาที่ไต ซึ่งเป็นอันตรายต่อไตโดยตรง ตัวอย่างยาเช่น เมโทเทรกเซต ยาต้านรีโทรไวรัส ยาในกลุ่มซัลโฟนาไมด์

2. การมีเลือดมาเลี้ยงไตไม่เพียงพอ อาจเกิดจากยาไปทำให้หลอดเลือดที่เลี้ยงไตเกิดการหดตัว เช่น ยาในกลุ่มบรรเทาอาการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ หรืออาจเกิดจากยาไปขยายหลอดเลือดที่ออกจากไต เช่น ยาลดความดันโลหิตบางกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ทำให้อัตราการกรองสารรวมถึงของเสียผ่านไต เกิดได้ไม่ดี
3. เซลล์ไตอักเสบเหตุจากการอ้วนน้ำมาก (osmotic nephrosis) เมื่อได้รับยาหรือสารเหล่านี้ปริมาณมาก เช่น แมนนิทอล เด็กซ์แทรน สารสีทึบรังสี
4. การเกิดปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน กรณีนี้ทำให้ไตเกิดการอักเสบอย่างเฉียบพลัน เกิดได้ทั้งไกลเมอรูลัสและเนื้อเยื่อไต ตัวอย่างยาเช่น ไฮดรอลาซีน ลิเทียม โพรพิลไทโอยูราซิล

ปัจจัยส่งเสริมความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อไตจากยา

ปัจจัยส่งเสริมความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อไตจากยามีหลายอย่างดังนี้

1. ชนิดยา ยาบางชนิดโดยธรรมชาติเป็นอันตรายต่อไต เช่น ยาในกลุ่มอะมิโนไกลโคไซด์ (เจนตามิซิน สเตรปโตมัยซิน เป็นต้น) แอมโฟเทอริซินบี ซิสพลาทิน ไซโคลสปอรีน สารสีทึบรังสี หากได้รับยาหรือสารเหล่านี้ร่วมกันจะส่งเสริมให้เกิดอันตรายต่อไตเพิ่มขึ้น
2. ระยะเวลาที่ใช้ยา หากใช้ยาเป็นเวลานานจะเพิ่มความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อไต
3. การทำงานของไตลดลง โดยมีอัตราการกรองผ่านไกลเมอรูลัสน้อยกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตรพื้นที่ผิวกาย
4. สภาพร่างกายและความเจ็บป่วย เช่น ภาวะเสียเลือดมากหรือเสียน้ำมาก เป็นโรคเบาหวาน โรคหัวใจล้มเหลว ความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงต่ำ ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด
5. ผู้สูงอายุ โดยทั่วไปผู้ที่มีอายุมากจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากการใช้ยาได้มากกว่าคนหนุ่มสาว เนื่องจากสภาพร่างกายอ่อนแอลง การทำงานของไตลดลง และมีโรคเรื้อรังทำให้มีโอกาสใช้ยาหลายอย่าง

การลดความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายต่อไตจากยา

อันตรายต่อไตเหตุจากการใช้ยานั้น มีแนวทางในการป้องกันหรือลดความเสี่ยงได้ดังนี้

1. สำหรับบุคลากรทางการแพทย์
 - หลีกเลี่ยงการสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อไต ไม่ว่าจะใช้ชนิดเดียวหรือใช้ร่วมกัน (การใช้ยาที่เป็นอันตรายต่อไตร่วมกันจะยิ่งส่งเสริมให้เกิดอันตรายต่อไตมากขึ้น)
 - ในกรณีที่ต้องสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อไต ควรให้ใช้ในขนาดต่ำสุดที่ให้ผลในการรักษา และติดตามประเมินการทำงานของไตเป็นระยะ ๆ
 - ให้คำแนะนำที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยทั้งการใช้ยาและการปฏิบัติตัว
2. สำหรับผู้ป่วย
 - ไม่ซื้อยามาใช้เอง

— การดื่มน้ำมากพอ จะช่วยลดอันตรายต่อไตที่เกิดจากยาได้ โดยเฉพาะยาที่ตกผลึกหรือเกิดตะกอนที่ไต

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1. Perazella MA. Pharmacology behind common drug nephrotoxicities. Clin J Am Soc Nephrol 2018; 13:1897-908.
2. Petejova N, Martinek A, Zadrazil J, Teplan V. Acute toxic kidney injury. Ren Fail 2019; 41:576-94.
3. Mas-Font S, Ros-Martinez J, Pérez-Calvo C, Villa-Díaz P, Aldunate-Calvo S, Moreno-Clari E, et al. Prevention of acute kidney injury in intensive care units. Med Intensiva 2017; 41:116-26.
4. Barnett LMA, Cummings BS. Nephrotoxicity and renal pathophysiology: a contemporary perspective. Toxicol Sci 2018; 164:379-90.
5. Sari A. Nephrotoxic effects of drugs. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.83644>. Accessed: September 2019.

.....

ตัวอย่างยาที่เป็นอันตรายต่อไตได้

ยาด้านจุลชีพ

- ยากลุ่มอะมิโนไกลโคไซด์ (aminoglycosides)
- แอมโฟเทอริซินบี (amphotericin B)
- ยาด้านรีโทรไวรัส (antiretrovirals)
- แวนโคมัยซิน (vancomycin)
- ยากลุ่มซัลโฟนาไมด์ (sulfonamides)
- ยากลุ่มฟลูออโรควิโนโลน (fluoroquinolones)

ยาเคมีบำบัดและยาปรับภูมิคุ้มกัน

- เมโทเทรกเซต (methotrexate)
- ซิสพลาติน (cisplatin)
- ไซโคลสปอรีน (cyclosporine)
- ไอฟอสฟาไมด์ (ifosfamide)
- มิโตมัยซิน (mitomycin)
- อีเวอโรลิมุส (everolimus)

ยาลดความดันโลหิต

- ยากลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin-receptor blockers และ renin inhibitors
- ไฮดรอลาซีน (hydralazine)

ยาอื่น

- ยากลุ่มบรรเทาอาการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (NSAIDs)
- ยาลดไขมันในเลือดกลุ่มสแตติน (statins)
- ลิเทียม (lithium)
- โพรพิลไทโอยูราซิล (propylthiouracil)
- สารสีทึบรังสี (contrast dye)

NSAIDs = non-steroidal anti-inflammatory drugs