

# ปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะไตวายจากยาในกลุ่ม aminoglycosides

นางสาว ศุภวรรณ สุรเมธิกุล  
นาย อัครวิน ศรีวิไลเจริญ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2543

RISK FACTORS ASSOCIATED AMINOGLYCOSIDE  
INDUCED NEPHROTOXICITY

MISS SUPHAWAN SURAMETEEKUL  
MR. ASAWIN SRIVILAIJAROEN

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR  
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY  
FACULTY OF PHARMACY

2000

## บทคัดย่อ

นางสาว ศุภวรรณ สุรเมธิกุล, นาย อัครวิน ศรีวิไลเจริญ

อาจารย์ที่ปรึกษา: ปรีชา มณฑาทิกุล\*, กมลศักดิ์ เรืองเจริญรุ่ง\*\*

\*ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชกรรม มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์

คำสำคัญ: บั๊จยเสี่ยง, aminoglycosides, ความเป็นพิษต่อไตที่เกิดจากยาในกลุ่ม aminoglycosides

ยาในกลุ่ม aminoglycosides เป็นยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์ครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่ใช้ออกซิเจนเป็นส่วนใหญ่จึงใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อแกรมลบหลายชนิด อย่างไรก็ตามยานี้เป็นยาที่มี therapeutic index ต่ำและมีรายงานความเป็นพิษต่อไตอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าใช้ยากลุ่มนี้ในผู้ป่วยที่มีบั๊จยเสี่ยงต่อภาวะไตวายสูง

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาบั๊จยเสี่ยงที่มีอิทธิพลสูงต่อการเกิดภาวะไตวายจากการใช้ยากลุ่ม aminoglycosides ในผู้ป่วยของโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ โดยเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจทำการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่ม aminoglycosides ในช่วงเดือนมกราคม 2543 ถึงเดือนสิงหาคม 2543 จำนวน 34 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งเกิดภาวะไตวายจากการใช้ยากลุ่ม aminoglycosides จำนวนทั้งสิ้น 14 คน และกลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยที่ไม่เกิดภาวะไตวายจากการใช้ยากลุ่ม aminoglycosides จำนวน 20 คน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลบั๊จยเสี่ยงต่อภาวะไตวายจากผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม โดยแบ่งบั๊จยเสี่ยงออกเป็น 3 ระดับ คือ บั๊จยเสี่ยงสูง บั๊จยเสี่ยงปานกลาง และบั๊จยเสี่ยงต่ำ จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยในกลุ่มที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยในบั๊จยเสี่ยงสูง, บั๊จยเสี่ยงปานกลาง และบั๊จยเสี่ยงต่ำ เท่ากับ 15.3, 3.1 และ 1 ตามลำดับ และผู้ป่วยในกลุ่มที่ 2 มีคะแนนในบั๊จยเสี่ยงสูง, บั๊จยเสี่ยงปานกลาง และบั๊จยเสี่ยงต่ำ เท่ากับ 8.1, 0.95 และ 1 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติโดยการทดสอบแบบ Mann - Whitney U test พบว่าบั๊จยเสี่ยงสูงและบั๊จยเสี่ยงปานกลางมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองบั๊จยเสี่ยง บั๊จยเสี่ยงสำคัญที่ก่อให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน คือ อายุ ภาวะไตวายเรื้อรัง ภาวะตับเรื้อรัง ภาวะขาดน้ำ ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ ความดันโลหิตต่ำ septic shock ชนิดของยา aminoglycosides ที่เลือกใช้ วิธีการให้ยา ระยะเวลาการให้ยา เพศ ภาวะเมกนีเซียมในเลือดต่ำ และการได้รับยาอื่นที่มีพิษต่อไตร่วมกัน เช่น vancomycin, amphotericin B, NSAIDs, cephalosporin และ furosemide เป็นต้น

ผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่ม aminoglycosides และมีบั๊จยเสี่ยงสูงและ/หรือปานกลางต่อภาวะไตวายมีแนวโน้มจะเกิดภาวะไตวายมากกว่าผู้ที่ไม่บั๊จยเสี่ยงสูงและ/หรือปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## Abstract

Suphawan surameteekul, Asawin srivilaijaroen

**Project advisor:** Preecha montakantikul\*, Kamolsak ruengiaroenrung\*\*

\*Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

\*\*Pharmacy Department, Bumrungrad Hospital

**Keyword:** Risk factors, aminoglycosides, aminoglycosides induced nephrotoxicity

Aminoglycosides are antibiotic agents that exhibit broad - spectrum bactericidal activity against gram - negative pathogens. However, they exhibit low therapeutic index and yield a significant amount of reports of nephrotoxicity, especially in patients who have high risk factor of drug induced nephrotoxicity.

The objective of this study was to identify high risk factors associated aminoglycosides - induced nephrotoxicity in patients at Bumrungrad hospital. This is a retrospective survey study performed by collecting data from patient ' s chart between January 2000 to August 2000. There were 34 patients included in the study which were divided into two groups. First group was 14 patients who had nephrotoxicity after treatment of aminoglycosides. The second group was 20 patients who had not developed nephrotoxicity after aminoglycosides course. We collected risk factor of nephrotoxicity in both groups and divided the risk factor into 3 groups; high risk factor, moderate risk factor and low risk factor. The study showed that patients in group 1 had high, moderate, and low risk score of 15.3, 3.1, 1, respectively while patient in group 2 had high, moderate, and low risk score of 8.1, 0.95, 1, respectively. The statistical analysis by Mann - Whitney U test has shown statistically significant difference between high risk and moderate risk scores between both groups. The major risk factor of acute renal failure was age, pre-existing renal disease, pre-existing liver disease, volume depletion, hypokalemia, hypotension, septic shock, type of aminoglycosides, administration of use, duration of treatment, gender, hypomagnesemia and concomitantly use of other nephrotoxic drug eg. vancomycin, amphotericin B, NSAIDs, cephalosporin and furosemide etc.

In conclusion, patients who develop aminoglycosides induced nephrotoxicity have statistically significant difference in high and/or moderate risk scores than the ones who don't develop aminoglycosides induced nephrotoxicity.