

7-1-1980

## การวิเคราะห์หัตถ์แปรพหุคูณ

วิศาล เขาวงศ์ศิริ

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

---

### Recommended Citation

เขาวงศ์ศิริ, วิศาล (1980) "การวิเคราะห์หัตถ์แปรพหุคูณ," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 24: Iss. 4, Article 10.  
Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol24/iss4/10>

This Review Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact [ChulaDC@car.chula.ac.th](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

# การวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ

วิศาล เยาวพงศ์ศิริ\*

ในการวิจัยทางคลินิก การพยากรณ์สาเหตุหรือผลการรักษาโรคบางโรค อาจมีตัวแปรหลายตัว เช่น สาเหตุโรคหัวใจในผู้ใหญ่จากหลอดเลือดแข็งตีบ อาจมีตัวการมากกว่า 40 ชนิด เช่นระดับไขมันในเลือด, ความดันโลหิต และการสูบบุหรี่ การพยากรณ์โรคทางสถิติเดิมใช้ univariate analysis โดยการวิเคราะห์ว่าถ้าให้ตัวการหนึ่งผันแปรและตัวการอื่น ๆ คงที่ ตัวการที่ผันแปรจะมีความสำคัญต่อการเกิดโรคเพียงไร แต่การวิเคราะห์แบบนี้ นอกจากไม่อาจสามารถพยากรณ์โรคในกรณีตัวแปรบางตัวมีสหสัมพันธ์ ซึ่งกันและกัน หรือถ้าจะวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรหลาย ๆ ตัวก็จะต้องใช้ตัวอย่างในการศึกษาจำนวนมาก

ในการศึกษาตัวการที่ทำให้เกิดโรคหัวใจที่ Framingham ในสหรัฐ<sup>(2)</sup> และต่อมาโครงการ 7 ประเทศในยุโรป<sup>(1)</sup> ได้ใช้การวิเคราะห์ที่เรียกว่าการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ (multivariate analysis) โดยอาศัยสมการ multiple logistic function ดังนี้

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_n x_n)}}$$

$p$  คือ โอกาสที่คนนั้น ๆ จะเกิดโรคหัวใจภายในระยะเวลาหนึ่ง  $p$  มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าค่า  $p$  ยิ่งใกล้ 1 คนนั้น ๆ ก็จะมีโอกาสเป็นโรคหัวใจมาก ถ้า  $p$  ใกล้ 0 ก็จะมีโอกาสเป็นโรคหัวใจน้อย

$a$  เป็นค่าคงที่

$b_1$  ---  $b_n$  เป็นค่าสัมประสิทธิ์ (coefficients) ของตัวแปรนั้น ๆ

$x_1$  ---  $x_n$  เป็นระดับต่าง ๆ ของตัวแปรที่สังเกต

\* ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



วิธีการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ อาจดัดแปลงมาใช้สำหรับการวิเคราะห์และพยากรณ์ การเกิดโรคหรือผลการรักษาโรคที่มีตัวแปรหลาย ๆ ตัว เช่น ผลการรักษาโรคมะเร็ง อาจขึ้นกับ ตัวแปรต่าง ๆ เช่น ชนิด และความร้ายแรงของเซลล์มะเร็ง อวัยวะที่เกิดและอวัยวะที่ตามระยะ เวลาที่พบ ภาวะสุขภาพของคนที่ใช้และวิธีการรักษาที่ต่างกัน ตัวแปรแต่ละตัว อาจมีผลทำให้ ผลการรักษาแตกต่างกันไป

แม้วิธีการวิเคราะห์แบบนี้สามารถช่วยลดจำนวนตัวอย่างน้อยลงกว่าแบบ univariate analysis การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรยิ่งมากตัว ก็ยังต้องมีจำนวนตัวอย่างมากขึ้น เพื่อช่วยให้ การพยากรณ์ได้แม่นยำมากขึ้น

## อ้างอิง

1. Menotti, A. in "Atherosclerosis III", Edited by Schettler G. and Weizel, A. Berlin, Springer - Verlag, 1974.
2. Truette J, Cornfield J, Kennel W : Multivariate analysis J. Chronic Dis. 20 : 511, 1967.

หมายเหตุ จากบรรณาธิการ การวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ ไม่ค่อยได้กล่าวถึงไว้ในตำราสถิติ หรือชีวสถิติทั่วไป แต่เป็นวิธีการที่พบว่ามีการใช้กันมากขึ้น ๆ จึงเห็นสมควรเขียน บันทึกไว้ในโอกาสนี้ ท่านผู้อ่านจุฬาลงกรณ์เวชสาร ท่านใดต้องการปรึกษาหารือ เกี่ยวกับวิธีการใช้สถิตินี้ติดต่อ อาจารย์นายแพทย์วิศาล ได้ที่ตึกจิระประวัติชั้นบน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ --- บ.ก.