

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

เดิมศรี ชำนิจารกิจ. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์ กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

อุดม กชินทร. เชื้อเฮลิโคแบคเตอร์ ไพโลไรและโรคกระเพาะอาหาร. *คลินิก*. 11(2538) : 258-263.

### ภาษาอังกฤษ

Adamek, R. J., Wegner, M., Labenz, J., Freitag, M., Opferkuch, W., and Ruhl, G. H. Medium-term results of oral and intravenous omeprazole, amoxicillin *Helicobacter pylori* eradication therapy. *The American Journal of Gastroenterology* 89 (1994) : 39-42.

Akasa, M., et al. Causal role of *Helicobacter pylori* in peptic ulcer relapse. *Journal of Gastroenterology* 29 suppl VII (1994) : 134-138.

Axon, A. V. R. The role of acid inhibition in the treatment of *Helicobacter pylori* infection. *Journal of Gastroenterology* 29 suppl 201 (1994) : 16-23.

Bayerdorffer, E., Mannes, G. A., et al. High dose omeprazole treatment combined with amoxicillin eradicates *Helicobacter pylori*. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 4 (1992) :697-702.

Bayerdorffer, E., Miehke, S., et al. Double-blind trial of omeprazole and amoxicillin to cure *Helicobacter pylori* in patients with duodenal ulcer. *Gastroenterology* 108(1995) :1412-1417.

Bell, G. D., et al. *Helicobacter pylori* : efficacy and side effect profile of a combination of omeprazole, amoxycillin and metronidazole compared with four alternative regimens. *Quarterly Journal of Medicine* 86 (1993) : 743-750.

Blaser, M. J. *Helicobacter pylori* and the pathogenesis of gastroduodenal inflammation. *The Journal of Infectious Diseases* 161 (1990) : 626-633.

- Boer, W.A. D., and Tytgat, G. N. J. Review ; the best therapy for *Helicobacter pylori* infection : should efficacy or side-effect profile determine our choice? Scandinavian Journal of Gastroenterology 30 (1995) : 401-407.
- Borody, T. J., Brandl, S., Andrews, P., Ferch, N., Jankiewicz, E., and Hyland, L. Use of high efficacy, low dose triple therapy to reduce side effects of eradicating *Helicobacter pylori* treatment for duodenal ulcer. Gut 35 (1994) : 15-18.
- Brogden, R. N., Heel, R. C., Speight, T. M., and Avery, G. S. Amoxicillin injectable: a review of its antibacterial spectrum, pharmacokinetics and therapeutic use. Drugs 18 (1979) : 169-184.
- Brogden, R. N., Speight, T. M., and Avery, G. S. Amoxicillin: a review of its antibacterial and pharmacokinetic properties and therapeutic use. Drugs 9 (1975) : 88-140.
- Buck, G. E. *Campylobacter pylori* and gastroduodenal disease. Clinical Microbiology Reviews 3 (1990) : 1-12.
- Budavari, S., O'Neil, M. J., Smith, A., Heckelman, P. E., and Kinneary, J. F. The Merck Index. 2 nd ed. New Jersey : MERCK & CO., 1996.
- Cardaci, G., Lambert, J. R., Aranda-Michel, J., Underwood, B. Omeprazole has no effect on the gastric mucosal bioavailability of amoxicillin. Gut (1995) : A358.
- Cardaci, G., Lambert, J.R., King, R.G., Onishi, N., and Midolo, P. Reduced amoxicillin uptake into human gastric mucosa when gastric juice pH is high. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 39 (1995) :2084-2087.
- Cederbrant, G., Kahlmeter, G., Schalen, C., and Kamme, C. Additive effect of clarithromycin, erythromycin, amoxicillin, metronidazole or omeprazole against *Helicobacter pylori*. Journal of Antimicrobial Chemotherapy 34 (1994) : 1024-1029.
- Charles, B., Chulavatnatol, S. Simple analysis of amoxicillin in plasma by high performance liquid chromatography Biomedical Chromatography 7 (1993) : 204-207(abstract)
- Chesa-Jimenez, J., Peris, J. E., Torres-Molina, F., and Granero, L. Low bioavailability of amoxicillin in rats as a consequence of presystemic degradation in the intestine. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 38 (1994) : 842-847.

- Cooreman, M. P., Krausgrill, P., and Hengels, K. J. Local gastric and serum amoxicillin concentrations after different oral application forms. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 37 (1993) : 1506-1509.
- Culter, A. F., Schubert, T. T. Long-term *Helicobacter pylori* recurrence after successful eradication with triple therapy. *The American Journal of Gastroenterology* 88 (1993) : 1359-1361.
- Dixon, M. F. Pathophysiology of *Helicobacter pylori* infection. *Journal of Gastroenterology* 29 suppl 201 (1994) : 7-10.
- Forbes, G. M., Glaser, M. E., Cullen, D. J. E., Warren, J. R., Christiansen, K. J., and Marshall, J. R. Duodenal ulcer treated with *Helicobacter pylori* eradication : seven-year follow-up. *The Lancet* 343 (1994) : 258-260.
- Gad, A., Unge, P. Editorial : antibacterial therapy of *Helicobacter pylori* -associated peptic ulcer disease : a new strategy, the Swedes go for it. *Journal of Clinical Gastroenterology* 19 (1994) : 6-10.
- Gennaro, A. R. *Remington : the science and practice of pharmacy*, Vol 2. Pennsylvania : MACK , 1995.
- Goddard, A. F., Jessa, M. J., et al. Effect of omeprazole on the distribution of metronidazole , amoxicillin and clarithromycin in human gastric juice. *Gastroenterology* 111 (1996) : 358-367.
- Goddard, A., Logan, R. One-week low-dose triple therapy : new standard for *Helicobacter pylori* treatment. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology* 7 (1995) : 1-3.
- Graham, D. Y., *Campylobacter pylori* and peptic ulcer disease. *Gastroenterology* 96 (1989) : 615-625.
- Graham, D. Y., Lew, G. M., Evans, D. G., Evans, D. J., and Klein, P. D. Effect of triple therapy(antibiotics plus bismuth) on duodenal ulcer healing : a randomized controlled trial. *Annals of Internal Medicine* 115 (1991) : 266-269.
- Hardman, J. G., Limbird, L. E., Molinoff, P. B., Ruddon, R. W., and Gilman, A. F. *Goodman & Gillman's the pharmacological basis of therapeutics*, 9 th ed. New York : The McGraw-Hill, 1996.

- Hosking, S. W., et al. Duodenal ulcer healing by eradication of *Helicobacter pylori* without anti-acid treatment : randomized controlled trial. The lancet 343 (1994) : 508-510.
- Hunt, R. H., Hp and pH-the relrvance of gastric acid to the treatment of *Helicobacter pylori* infection. Journal of Gastroenterology 29 (1994) : 128-133.
- Katzung, B. G. The basic & clinical pharmacology. 6 th ed. New Jersey : Apple & Lange, 1995.
- Labenz, J., and Borsh, G. Highly significant change of the clinical course of relapsing and complicated peptic ulcer disease after cure of *Helicobacter pylori* infection. The American Journal of Gastroenterology 89 (1994) : 1785-1788.
- Labenz, J., Ruhl, G. H., Bertrams, J., and Borsch, G. Medium-or high-dose omeprazole plus amoxicillin eradicates *Helicobacter pylori* in gastric ulcer disease. The American Journal of Gastroenterology 89 (1994) : 726-730.
- Lambert, J. R., Lin, S. K., and Aranda-Michel, J. *Helicobacter pylori*. Scandinavian Journal of Gastroenterology 30 suppl 208 (1995) : 33-46.
- Lamouliatte, H., et al. Triple therapy using proton pump inhibitor amoxicillin and clarithromycin for *Helicobacter pylori* eradication. Gut 36 (1995) : A362.
- Lee, A. The microbiology and epidemiology of *Helicobacter pylori* infection. Scandinavian Journal of Gastroenterology 29 suppl 201 (1994) : 2-6.
- Logan, R. P. H., Gummett, P. A., Misiewicz, J. J., Karim, Q. N., Walker, M. M., and Baron, J. H. One-week's anti-*Helicobacter pylori* treatment for duodenal ulcer. Gut 35 (1994) : 15-18.
- Lozniewski, A., et al. Use of cryomicrotomy to study gastric diffusion of amoxicillin in guinea pigs. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 39 (1995) : 766-768.
- Marwick, C. *Helicobacter* : new name, new hypothesis involving type of gastric cancer. Journal of American Associate 264 (1990) : 2724, 27 27.
- McKinlay, A. W. Antibiotics in the treatment of peptic ulcer disease. Journal of Antimicrobial & Chemotherapy 35 (1995) : 92-96.
- McNulty, C. A. M., Dent, J. C., Ford, G. A., and Wilkinson, S. P. Inhibitory antimicrobial concentrations against *Campylobacter pylori* in gastric mucosa. Journal of Antimicrobial Chemotherapy 22 (1988) : 729-738.

- McTavish, D., Buckley, M. M. T., and Heel, R. C. Omeprazole: an update review of its pharmacology and therapeutic use in acid-related disorders. *Drugs* 42 (1991) : 138-170.
- O'Connor, H. J., Kanduru, C., Bhutta, A., Meehan, J. M., Feeley, K. M., Cunnane, K. Effect of *Helicobacter pylori* on peptic ulcer healing. *Postgraduate Medical Journal* 71(1995) : 90-93.
- Pajares, J. M. *Helicobacter pylori* infection : its role in chronic gastritis, carcinoma and peptic ulcer. *Hepato-Gastroenterology* 42 (1995) : 827-841.
- Peterson, W. L. *Helicobacter pylori* in peptic ulcer disease. *The New England Journal of Medicine* 324 (1991) : 1043-1048.
- Peterson, W. L., et al. Clarithromycin as monotherapy for eradication of *Helicobacter pylori* : a randomized double-blind trial. *The American Journal of Gastroenterology* 88 (1993) : 1860-1864.
- Rauws, E. A. J. Role of *Helicobacter pylori* in duodenal ulcer. *Drugs* 44 (1992) : 921-927.
- Rauws, E. A. J., and Tytgat, G. N. J. Cure of duodenal ulcer associated with eradication of *Helicobacter pylori*. *The Lancet* 335 (1990) : 1233-1235.
- Rokkas, T., Karameris, A., Movrogeorgis, A., Rallis, E., Giannikos, N. Ulcer disease. *Gastrointestinal Endoscopy* 41 (1995) : 1-4.
- Seppala, K., Pikkarainen, P., Sipponen, P., Kivilaakso, E., Gormsen, M. H. Cure of peptic gastric ulcer associated with eradication of *Helicobacter pylori*. *Gut* 36 (1995) : 834-834.
- Sipponen, P. Gastric cancer, a long-term consequence of *Helicobacter pylori* infection? *Journal of Gastroenterology* 29 suppl 201 (1994) : 24-27.
- The United State pharmacopeia the national formulary*. Massachusetts : Rand McNally, 1995.
- Tucci, A., et al. One-day therapy for treatment of *Helicobacter pylori*. *Digestive Diseases and Science* 38 (1993) : 1670-1673.
- Tytgat, G. N. J. Review article: treatment that impact favourably upon the eradication of *Helicobacter pylori* and ulcer recurrence. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 8 (1994) : 359-368.

- Unge, P., et al. Omeprazole and amoxicillin in patients with duodenal ulcer: *Helicobacter pylori* eradication and remission of ulcer and symptoms during a 6 month follow-up, a double-blind comparative study. Esophageal, Gastric and Duodenal Disorders (1992) : A183
- Unge, P., Gad, A., Gnarpe, H., and Olsson, J. Does omeprazole improve antimicrobial therapy directed towards gastric *Campylobacter pylori* in patient with antral gastritis? A pilot study. Journal of Gastroenterology 24 suppl 167 (1989) : 49-54.
- Wagner, S., et al. *Helicobacter pylori* I nfection and serum pepsinogen A, pepsinogen C, and gastrin in gastritis and peptic ulcer : significance of inflammation and effect of bacterial eradication. The American Journal of Gastroenterology 89 (1994) : 1211-1218.
- Westblom, T., and Duriex, D. Enhancement of antibiotic concentrations in gastric mucosa by H<sub>2</sub> receptor antagonist-implications for treatment of *Helicobacter pylori* infections. Digestive Disesaes and Science 36 (1991) : 25-28.
- Westphal, J.F., Deslands, A., Brogard, J.M., and Carbon, C. Reappraisal of amoxycillin absorption kinetics. Journal of Antimicrobial Chemotherapy 27 (1991) : 647-654.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 18 แสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ป่วย Non Ulcer Dyspepsia

| Subject No. | Sex    | Age (year) | Weight (Kg) | Height (cm) |
|-------------|--------|------------|-------------|-------------|
| 1           | male   | 33.0       | 50.5        | 162.0       |
| 2           | female | 45.0       | 64.0        | 155.0       |
| 3           | male   | 44.0       | 60.0        | 170.0       |
| 4           | female | 25.0       | 54.0        | 162.0       |
| 5           | female | 26.0       | 40.0        | 150.0       |
| 6           | female | 24.0       | 70.0        | 167.0       |
| 7           | female | 26.0       | 52.0        | 155.0       |
| 8           | female | 26.0       | 51.0        | 156.0       |
| 9           | male   | 29.0       | 56.0        | 171.0       |
| 10          | female | 23.0       | 61.0        | 160.0       |
| 11          | female | 24.0       | 55.5        | 161.5       |
| 12          | female | 22.0       | 50.0        | 155.0       |
|             | Mean   | 28.9       | 55.3        | 160.4       |
|             | SD     | 7.8        | 7.8         | 6.5         |

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

ตารางที่ 19 ผลการส่องกล้องตรวจในกระเพาะอาหารของผู้ป่วย Non Ulcer Dyspepsia

| Subject No. | Gastroenteroscopic Finding |                           |           |                           |
|-------------|----------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|             | Treatment                  | Diagnosis I <sup>1</sup>  | Treatment | Diagnosis II <sup>2</sup> |
| 1           | Ome+Amox                   | mild antral gastritis     | Pla+Amox  | normal                    |
| 2           | Pla+Amox                   | mild duodenitis           | Ome+Amox  | normal                    |
| 3           | Pla+Amox                   | mod gastritis,duodenitis  | Ome+Amox  | mod gastritis             |
| 4           | Pla+Amox                   | mild gastritis,duodenitis | Ome+Amox  | normal                    |
| 5           | Pla+Amox                   | normal                    | Ome+Amox  | mild antral gastritis     |
| 6           | Ome+Amox                   | mild gastritis            | Pla+Amox  | normal                    |
| 7           | Ome+Amox                   | diffuse gastroduodenitis  | Pla+Amox  | mild antral gastritis     |
| 8           | Pla+Amox                   | mild gastritis            | Ome+Amox  | gastroduodenitis          |
| 9           | Ome+Amox                   | diffuse gastritis         | Pla+Amox  | mild antral gastritis     |
| 10          | Ome+Amox                   | mild antral gastritis     | Pla+Amox  | mild antral gastritis     |
| 11          | Pla+Amox                   | normal                    | Ome+Amox  | normal                    |
| 12          | Ome+Amox                   | normal                    | Pla+Amox  | normal                    |

<sup>1</sup> ผลการวินิจฉัยครั้งแรกภายหลังรับประทานยาโอมีพราโซล 20 ม.ก. หรือยาหลอก

วันละ 2 แคปซูล เป็นเวลา 7 วัน

<sup>2</sup> ผลการวินิจฉัยครั้งที่ 2 ภายหลังรับประทานยาโอมีพราโซล 20 ม.ก. หรือยาหลอก

วันละ 2 แคปซูล เป็นเวลา 7 วัน

ภาคผนวก ก.

ตารางที่ 20 ความเข้มข้นของอะม็อกซิซิลลินในซีรัมที่เวลา 0 ถึง 6 ชั่วโมงของผู้ป่วย 12 ราย  
หลังรับประทานยาในรูปแบบ 1<sup>1</sup>

| Subject<br>No. | Amoxicillin levels in serum (µg/ml) |        |        |        |        |        |        |
|----------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                | control                             | 0.5 hr | 1.0 hr | 1.5 hr | 2.0 hr | 4.0 hr | 6.0 hr |
| 1              | 0.00                                | 5.14   | 11.26  | 13.28  | 9.63   | 3.12   | 0.98   |
| 2              | 0.00                                | 1.90   | 3.37   | 7.92   | 13.98  | 18.97  | 3.59   |
| 3              | 0.00                                | 1.42   | 6.59   | 18.79  | 18.08  | 6.68   | 1.24   |
| 4              | 0.00                                | 1.46   | 5.80   | 11.42  | 12.90  | 6.33   | 1.97   |
| 5              | 0.00                                | 2.43   | 9.33   | 15.03  | 17.78  | 3.04   | 1.30   |
| 6              | 0.00                                | 7.19   | 11.98  | 18.13  | 13.95  | 6.01   | 2.66   |
| 7              | 0.00                                | 1.61   | 2.13   | 4.76   | 4.83   | 2.96   | 1.45   |
| 8              | 0.00                                | 1.25   | 7.96   | 14.32  | 9.07   | 3.16   | 0.68   |
| 9              | 0.00                                | 3.95   | 9.21   | 20.26  | 12.67  | 13.95  | 3.54   |
| 10             | 0.00                                | 2.51   | 2.84   | 4.52   | 4.98   | 5.45   | 2.36   |
| 11             | 0.00                                | 1.46   | 6.15   | 16.28  | 21.37  | 6.19   | 2.11   |
| 12             | 0.00                                | 2.60   | 5.25   | 4.87   | 8.50   | 9.37   | 5.96   |
| Mean           | 0.00                                | 2.74   | 6.82   | 12.46  | 12.31  | 7.10   | 2.32   |
| SD             | 0.00                                | 1.74   | 3.07   | 5.48   | 4.94   | 4.69   | 1.42   |
| SE             | 0.00                                | 0.50   | 0.89   | 1.58   | 1.43   | 1.35   | 0.41   |

<sup>1</sup> เมื่อได้รับยาหลอกร่วมกับอะม็อกซิซิลลิน 1000 ม.ก.

ภาคผนวก ง.

ตารางที่ 21 ความเข้มข้นของอะม็อกซิซิลลินในซีรัมที่เวลา 0 ถึง 6 ชั่วโมงของผู้ป่วย 12 ราย  
หลังรับประทานยาแบบ II<sup>1</sup>

| Subject<br>No. | Amoxicillin levels in serum (µg/ml) |        |        |        |        |        |        |
|----------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                | control                             | 0.5 hr | 1.0 hr | 1.5 hr | 2.0 hr | 4.0 hr | 6.0 hr |
| 1              | 0.00                                | 4.32   | 8.05   | 9.76   | 14.96  | 2.15   | 0.13   |
| 2              | 0.00                                | 0.00   | 2.12   | 2.29   | 5.27   | 10.68  | 3.10   |
| 3              | 4.38                                | 10.71  | 14.32  | 21.88  | 16.33  | 13.57  | 6.29   |
| 4              | 0.00                                | 6.72   | 10.31  | 10.83  | 13.19  | 6.28   | 1.76   |
| 5              | 0.00                                | 8.16   | 11.10  | 14.52  | 9.77   | 0.00   | 0.00   |
| 6              | 0.00                                | 9.92   | 11.92  | 8.97   | -      | 4.44   | 4.89   |
| 7              | 0.00                                | 3.53   | 6.90   | 8.00   | 6.01   | 5.89   | 0.00   |
| 8              | 0.00                                | 15.33  | 21.16  | 20.46  | 8.82   | 7.73   | 2.48   |
| 9              | 0.00                                | 1.72   | 4.11   | 5.58   | 7.71   | 12.76  | 5.81   |
| 10             | 0.00                                | 4.06   | 4.42   | 6.67   | 6.68   | 7.76   | 4.31   |
| 11             | 0.00                                | 1.43   | 5.16   | 5.84   | 7.74   | 6.79   | 3.47   |
| 12             | 0.00                                | 2.18   | 2.90   | 8.16   | 8.25   | 4.87   | 2.72   |
| Mean           | 0.37                                | 5.67   | 8.54   | 10.25  | 9.52   | 6.91   | 2.91   |
| SD             | 1.21                                | 4.39   | 5.31   | 5.68   | 3.52   | 3.83   | 2.09   |
| SE             | 0.35                                | 1.27   | 1.53   | 1.64   | 1.06   | 1.11   | 0.60   |

<sup>1</sup> เมื่อได้รับโอมิพราโซล 20 ม.ก.ร่วมกับอะม็อกซิซิลลิน 1000 ม.ก.

ภาคผนวก จ.

วิธีหาค่า AUC

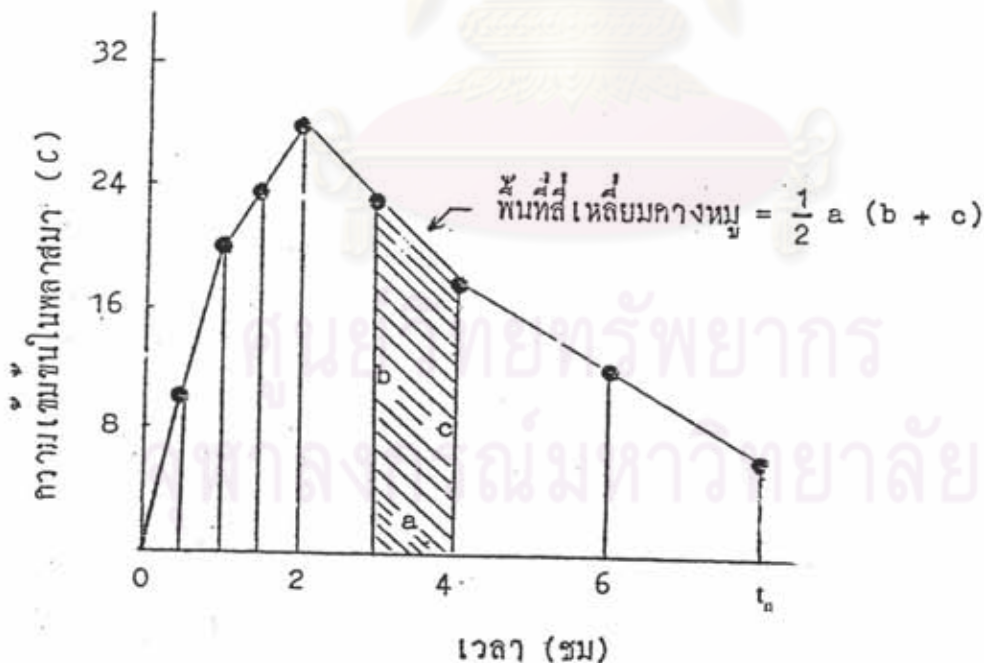
1. จาก trapezoidal rule ได้ค่า  $AUC_{0-t}$  และ
2. จากโปรแกรม MKMODEL ได้ค่า  $AUC_{0-\infty}$

การคำนวณหา AUC จาก trapezoidal rule โดยใช้สูตรพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู และพื้นที่สามเหลี่ยม โดยแบ่งพื้นที่ภายใต้เส้นโค้งความเข้มข้นระหว่างความเข้มข้นของยาในซีรัมกับเวลา ออกเป็นส่วนๆ ดังรูปที่ 18 วิธีสุดท้ายจะเป็นพื้นที่สามเหลี่ยม นำพื้นที่ทั้งหมดที่คำนวณได้ตั้งแต่เวลา  $t=0$  และ  $t=n$  มารวมกันเป็นพื้นที่ใต้โค้งทั้งหมด มีหน่วยเป็นความเข้มข้น x เวลา

เมื่อให้  $C(0)$ ,  $C(t_1)$ ,  $C(t_{n-1})$  และ  $C(t_n)$  เป็นความเข้มข้นที่เวลา 0,  $t_1$ ,  $t_{n-1}$  และ  $t_n$  ตามลำดับ

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ทั้งหมด} = & \Delta t \left| \frac{C(0)+C(t_1)}{2} \right| + \Delta t \left| \frac{C(t_1)+C(t_2)}{2} \right| + \dots \\ & + \Delta t \left| \frac{C(t_{n-2})+C(t_{n-1})}{2} \right| + \Delta t \left| \frac{C(t_{n-1})+C(t_n)}{2} \right| \end{aligned}$$

รูปที่ 18 การหาพื้นที่ใต้กราฟความเข้มข้นของยาในซีรัมกับเวลา โดยใช้กฎพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู



รูปที่ 19 แสดงผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม MKMODEL ของผู้ป่วยรายที่ 1 เมื่อ  
ได้รับยาหลอกร่วมกับอะม็อกซิซิลลิน

ONE COMPARTMENT FIRST ORDER

| NAME | TYPE | VALUE  | SD | LOWER | UPPER | TIME | CONC   |
|------|------|--------|----|-------|-------|------|--------|
| DOSE | C    | 1000   |    |       |       | 0    | 0      |
| V    | ?    | 51.029 |    |       |       | .5   | 5.1407 |
| CL   | ?    | 29.307 |    |       |       | 1    | 11.257 |
| KA   | ?    | 1.3333 |    |       |       | 1.5  | 13.274 |
| TLAG | C    | 0      |    |       |       | 2    | 9.6305 |
| PWR  | ?    | 2      |    |       |       | 4    | 3.1239 |
| VO   | C    | 0      |    |       |       | 6    | .9757  |

2 <-----POINTS FOR LZ

|      |        |      |        |
|------|--------|------|--------|
| ^LZ  | .58184 |      |        |
| TMAX | 1.5    | CMAX | 13.274 |
| ^CL  | 29.307 | AUC  | 34.122 |
| ^VSS | 51.029 | AUMC | 85.006 |

I Pla+Amo

=====

ENTER DOSE @ C1 & ENTER OR LOAD(/L)  
T VS C DATA @ G1. ENTER POINTS FOR  
^LZ @ A10 THEN RECALC (/#) @ A10

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติผู้เขียน

นางสาวณัฐนิภา วรรณชัย เกิดวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2512 ที่อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีพยาบาลศาสตรบัณฑิต ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2535 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เภสัชวิทยา) ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2537



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย