

บรรณานุกรม

- Acerbi, D. Pharmacokinetic study on piroxicam at the steady-state in elderly subjects and younger adults after administration of piroxicam beta-cyclodextrin. Int. J. Clin. Pharmacol. Res. 8 : 175-180, 1988
- Akinluyi, E.M. Piroxicam in primary dysmenorrhea. Cur. Ther. Res. 41(May) : 609-613, 1982.
- Boudinot, F.D. High performance liquid chromatographic assay for piroxicam in human plasma. J. Chromatogr. Biomed. Appl. 430(Sep) : 424-428, 1988.
- Carlucci, G., Determination of α -aminopyridine in piroxicam by derivative UV spectrophotometry. Int. J. Pharm. (Aug. 1) : 257-259, 1988.
- Ditteri, J.W. and Disanto, A.R. The bioavailability of drug product. J. Am. Pharm. Assoc. NS 13(8) : 421-432, 1973.
- Dixon, J.S. and Lowe, J.R. Rapid method for the determination of either piroxicam or tenoxicam in plasma using high-performance liquid chromatography. J. Chromatogr. Biomed. Appl. 310 : 455-459 (1984)

Drug Evaluation 6th ed., American Medical Association :
1068-1069, 1986.

Edward, H.W. Review of pharmacokinetic studies with piroxicam.
Am. J. Med. (Feb 16) : 9-16, 1982.

Garcia, S. Piroxicam-induced agranulocytosis. Drug Intell.
Clin. Pharm. 22 : 1003, 1988.

Gerber, D. Adverse reactions of piroxicam. Drug Intell.
Clin. Pharm. 21(Sep) : 707-710, 1987.

Gierksy, K.E. Piroxicam and gastro-intestinal bleeding.
Am. J. Med. 81 Suppl 5B : 2-5, 1986.

Gibaldi, M. and Perrier, D. Pharmacokinetics new York :
Marcel Dekker Inc. : 80-86, 1975.

_____, Pharmacokinetic New York : Marcel Dekker Inc. :
438-440, 1982.

Goodwin JS, et al. : Administration of nonsteroidal anti-
inflammatory agent in patients with rheumatoid
arthritis : Effects on indexes of cellular immune
status and serum rheumatoid factor levels. JAMA
250 : 2485-2488, 1983.

- Hobbs, D.C. Piroxicam pharmacokinetics : recent clinical results relative kinetics and plasma levels to age, sex and adverse effects Am. J. Med. 81 Suppl 5B : 22-28, 1986.
- Hooks, M.A. Severe gastrointestinal reaction to a piroxicam overdose due to a dispensing error. Hosp. Pharm. 22(Aug) : 769-770, 783, 1987.
- Jone, B.E. Capsule Standards Hard. Capsules Development and Technology (Ridgway, K.ed.) : The Pharmaceutical Press, London : 61-67, 1987.
- Joseph A. Barone, and Nicholas G. Lordi. Comparative dissolution performance of internationally available piroxicam products. Drug Intell. Clin. Pharm. Vol 22 (Jan) : 35-40, 1988.
- Klans, F. Analytical Profiles of Drug Substances Vol. 15, Academic press, Inc : 511-531, 1986.
- Lee, S.H. Aplastic anemia associated with piroxicam Lancet 1(May 22) : 1186, 1982.
- Longman, M.J. Ulcer complications and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Am. J. Med. 84(Feb. 22) : 15-19, 1988.

- Macek, J. and Vacha, J. Rapid and sensitive method for determination of piroxicam in human plasma by high performance liquid chromatography J. Chromatogr. Biomed. Appl. 420(Sep 25) : 445-449, 1987.
- McEvoy, G.K., ed. AHFS drug information. Bethesda, MD : American Society of Hospital Pharmacists, Inc., 1041-1018, 1990.
- Mc. Kerrow, K.J. Piroxicam-induced photosensitive dermatitis J. Am. Acad. Dermatol. 15(Dec) : 1237-1241, 1986.
- Metzler, C.M., and D.L. Weiner. PCNONLIN. Nonlinear Estimation Program Vol 1-A, Statistical Con., 1984
- Notari, R.E. Biopharmaceutics and Pharmacokinetics : an Introduction 2nd ed, Marcel Dekker Inc., New York, U.S.A. : 1-41, 1975.
- Osinusi, B.O. Piroxicam in the symptomatic treatment of primary dysmenorrhea. Cur. Ther. Res. 39(May) : 715-718, 1986.
- Ritschel, W.A. Handbook of Basic Pharmacokinetics. Drug Intelligence Publication Inc., Hamilton, 2nd ed : 382-411, 1980.
- Sedman, A.J., and Wayne, I.G. CSTRIP a Fortran IV computer program for obtaining initial polyexponential parameter estimates. J. Pharm. Sci. 65 : 1006-1010, 1976.

Shargel, L., and Yu, A.B.C., Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics, New York, Appleton-Century-Crofts : 85-101, 1980.

Steel, R.G.D. and Torrie, J.H., Principles and Procedures of Statistics a Biometrical Approach 2nd ed., New York : McGraw Hill Book Company : 137-153, 1980.

Swarbrick, J. Current Concepts in the Pharmaceutical Science : Dosage Form Design and Bioavailability. Lea & Febiger, Philadelphia, 1973.

The Bristish Pharmacopoeia 1988 Volumn 2, London : London Her Majesty's Stationary Office : 623-623, 1988.

The United States Pharmacopoeia 22nd rev, Rockville, MO; United States Pharmacopoeial Conention, Inc. : 1091-1092, 1990.

The United States Pharmacopoeia Drug Information 11th ed. (Drug information for the health care professional preface contributors general index) Vol 1A; 451-469, 1991.

Thomas F.W. and Louis L.R. Oxicams : metabolic disposition in man and animals. Drug Metabo. Rev. 21(2) : 255-276, 1989.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก
ผลิตภัณฑ์ตำรับยาที่ทดสอบ

ชื่อการค้า	บริษัท	วันที่ผลิต	เลขที่ผลิต
Capirox [®]	บ.ชาญกิจ เทรดดิ้ง จำกัด	25/ 3/34	04591
Felcam [®]	บ.เอเชียน ฟาร์มาซูติคอล จำกัด	21/ 2/34	091020
Feldene [®]	บ.ไฟเซอร์ จำกัด	7/33	01438B
Feltadone [®]	บ.เคมีภัณฑ์ จำกัด	7/ 9/33	190AF
Flamic [®]	บ.สยามเภสัช จำกัด	10/ 4/34	0752/91
Neotica [®]	บ.ไทยนครพัฒนา จำกัด	17/ 5/34	0130591
Piroxicam [®]	บ.ซุ่มซันเภสัชกรรม จำกัด	22/ 8/30	330816
Roxifen [®]	บ.ที.โอ. เคมีคัล จำกัด	7/12/33	340419

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

การเตรียมสารละลายตัวกลาง

Simulated gastric fluid (pH 1.2 ± 0.1)

ละลาย Sodium chloride จำนวน 2 กรัม และ Hydrochloric acid จำนวน 7 มิลลิลิตร ลงในน้ำปรับปริมาตรให้ครบ 1000 มิลลิลิตร และปรับ pH ของสารละลายให้ได้ 1.2 ± 0.1 (The United States Pharmacopoeia 21st rev., pp 1424, The United States Pharmacopoeial Convention, Inc., Rockville, Md., 1985)

0.01 N methanolic hydrochloric acid

สารละลาย Hydrochloric acid 0.31 มิลลิลิตรลงใน methanol ปรับปริมาตรด้วย methanol ให้ครบ 1000 มิลลิลิตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

คุณสมบัติของอาสาสมัคร 24 คน

อาสาสมัคร	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ความสูง (เซนติเมตร)
1	30	85	185
2	40	60	156
3	35	62	158
4	30	65	168
5	30	65	158
6	25	55	163
7	37	59	167
8	22	60	170
9	33	58	167
10	39	56	154
11	28	57	159
12	28	72	163
13	19	54	170
14	19	64	173
15	21	70	170
16	21	60	175
17	19	51	168
18	20	62	170
19	19	50	159
20	21	50	165

อาสาสมัคร	อายุ (ปี)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)	ความสูง (เซนติเมตร)
21	19	55	179
22	19	56	178
23	19	64	170
24	19	55	170
ค่าเฉลี่ย	24.46	60.21	167.29
ส่วนเบี่ยง เบนมาตรฐาน	7.21	7.79	7.69
ฐาน			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง
เส้นกราฟมาตรฐานที่ใช้ในการคำนวณ

ตารางที่ 32 ข้อมูลกราฟมาตรฐานของไพโรอกซิเดมที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ในสารละลายเลียนแบบน้ำย่อยในกระเพาะ (pH 1.2) ที่คำนวณโดยใช้สมการเส้นตรง

ความเข้มข้น ¹ (ไมโครกรัม/มิลลิลิตร)	การดูดกลืนแสง ที่ 333 นาโนเมตร	ค่าความเข้มข้น ² คำนวณย้อนกลับ (ไมโครกรัม/มิลลิลิตร)	เปอร์เซ็นต์ ³ ฤทธิ์
0.0098	0.092	0.1094	109.62
0.1996	0.169	0.1985	99.45
0.2994	0.249	0.3017	100.77
0.3992	0.323	0.3970	99.45
0.499	0.403	0.5001	100.22
0.5988	0.482	0.6019	100.52
0.6986	0.561	0.7039	100.76
0.7984	0.639	0.8017	100.41
0.8982	0.712	0.8984	100.02
0.9980	0.790	0.9989	100.09
1.1976	0.945	1.1987	100.09
		ค่าเฉลี่ย	101.04
		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.88
		สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย	2.85%

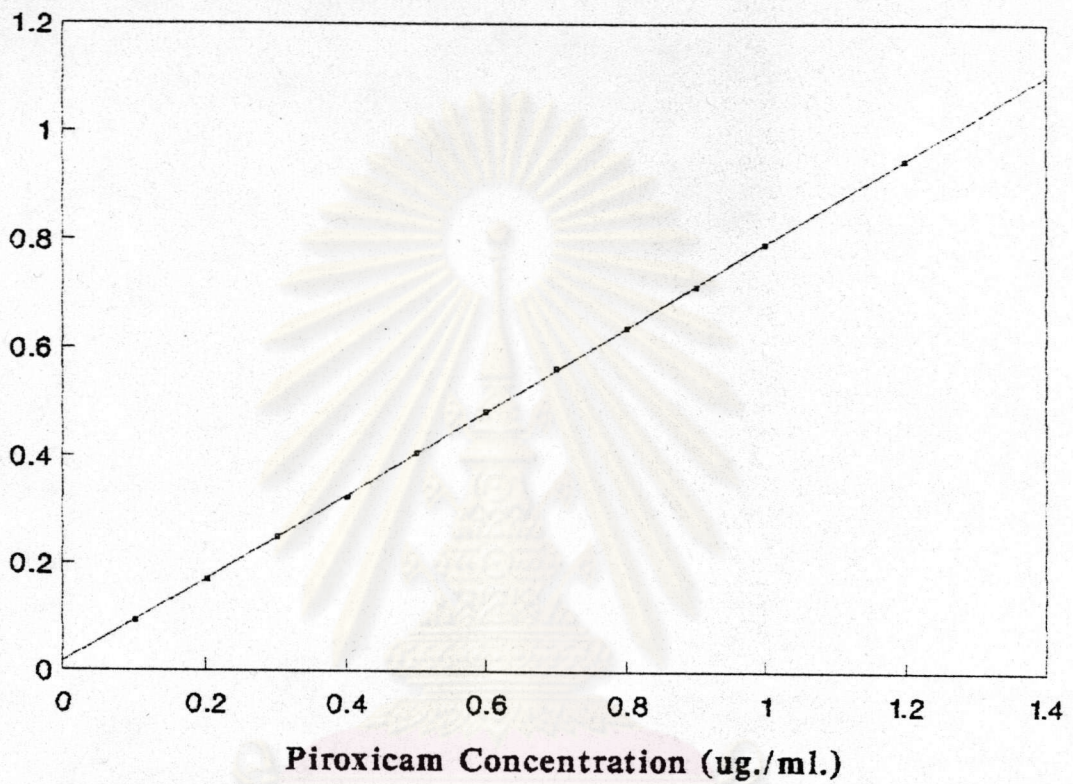
$$1 \quad R^2 = 0.9999, \quad y = 0.775909x + 0.014945$$

$$2 \quad \text{ความเข้มข้นคำนวณย้อนกลับ} = \frac{\text{การดูดกลืนแสง} - 0.014945}{0.775909}$$

$$3 \quad \text{เปอร์เซ็นต์ฤทธิ์} = \frac{\text{ความเข้มข้นคำนวณย้อนกลับ} \times 100}{\text{ความเข้มข้นที่ทราบค่า}}$$

$$4 \quad \text{เปอร์เซ็นต์สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย} = \frac{\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน} \times 100}{\text{ค่าเฉลี่ย}} \quad (\% \text{ CV.})$$

Absorbance at 333 nm.



รูปที่ 33 กราฟมาตรฐานของไพโรอกซิแคมในสารละลายเอทานอล
ในกระเพาะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 33 ข้อมูลกราฟมาตรฐานของ เพรอกรีตเคมีที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ในเวลาสมา
ที่คำนวณโดยใช้สมการเส้นตรง

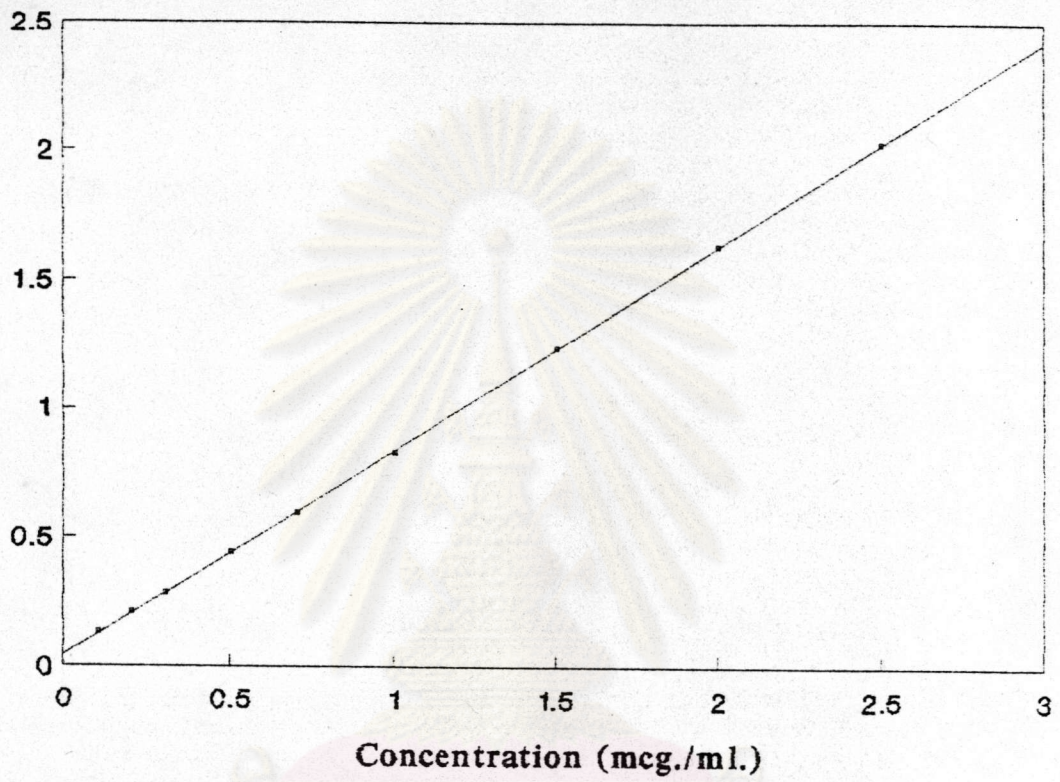
ความเข้มข้น ¹ (ไมโครกรัม/มิลลิลิตร)	การดูดกลืนแสง ที่ 333 นาโนเมตร	ค่าความเข้มข้น ² คำนวณย้อนกลับ (ไมโครกรัม/มิลลิลิตร)	เปอร์เซ็นต์ ³ ทฤษฎี
0.1	0.127	0.1062	106.24
0.2	0.205	0.2064	102.31
0.3	0.280	0.2992	99.74
0.5	0.441	0.5023	100.46
0.7	0.592	0.6928	98.97
1.0	0.825	0.9867	98.67
1.5	1.236	1.5051	100.34
2.0	1.627	1.9983	99.92
2.5	2.028	2.5041	100.16
		ค่าเฉลี่ย	100.76
		ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.30
		สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย	2.28%

$$1 \quad R^2 = 0.9998, \quad y = 0.792783x + 0.042773$$

$$2 \quad \text{ความเข้มข้นคำนวณย้อนกลับ} = \frac{\text{การดูดกลืนแสง} - 0.042773}{0.792783}$$

$$3 \quad \text{เปอร์เซ็นต์ทฤษฎี} = \frac{\text{ความเข้มข้นคำนวณย้อนกลับ} \times 100}{\text{ความเข้มข้นที่ทราบค่า}}$$

$$4 \quad \text{เปอร์เซ็นต์สัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย} = \frac{\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน} \times 100}{\text{ค่าเฉลี่ย}} \quad (\% \text{ CV.})$$

Peak Height Ratio

รูปที่ 34 กราฟมาตรฐานของไพโรอกซิแคมในพลาสมาที่ปราศจากยา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์ทางเภสัชจลนศาสตร์แบบคอมพาร์ทเมนต์
(Compartmental Analysis)

การวิเคราะห์ทางเภสัชจลนศาสตร์ของระดับไพโรกซิแคมในพลาสมาแต่ละตัวอย่างใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CSTRIP (Sedmen and Wagner, 1976) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับหาค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ จากการวิเคราะห์พบว่ารูปแบบทางเภสัชจลนศาสตร์สำหรับข้อมูลเหล่านี้เป็น one compartment open model ซึ่งมีการดูดซึมและการขจัดยาเป็นแบบจลนศาสตร์อันดับที่ 1 ไม่มีเวลาหน่วง (lag time) ดังรูปที่ 35 และได้สมการดังนี้คือ

$$C_t = \frac{Ae^{-Kt}}{A} - \frac{Ae^{-K_a t}}{A}$$

โดยที่ C_t คือ ค่าความเข้มข้นของไพโรกซิแคมที่เวลาต่าง ๆ (t)

A คือ ค่าสัมประสิทธิ์

ค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ที่หาได้โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CSTRIP ในรูปที่ 36 คือ

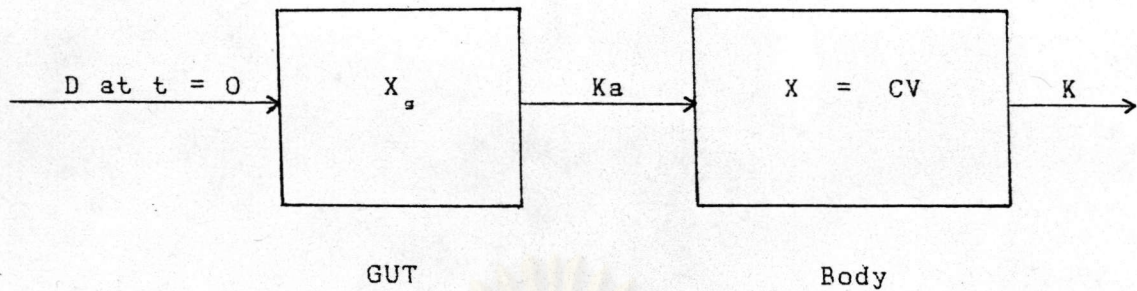
$$A = 3.72$$

$$K = 0.0115$$

$$K_a = 1.8767$$

ดังนั้นสมการที่ให้อธิบายรูปแบบนี้คือ

$$C_t = 2.30 e^{-0.0115t} + 2.30 e^{-1.8767t}$$



- โดยที่ D คือ ปริมาณของยาที่รับประทานเข้าไป
 X_g คือ ปริมาณของยาในกระเพาะอาหาร
 X คือ ปริมาณของยาใน Compartment
 C คือ ความเข้มข้นของยาใน Compartment
 V คือ ปริมาตรการกระจายตัวของยาใน Compartment
 K_a คือ ค่าคงที่ของการดูดซึมยา
 K คือ ค่าคงที่ของการขจัดยา

รูปที่ 35 แผนภาพของ One compartment open model ที่มีการดูดซึมและการขจัดยาเป็นแบบจลนศาสตร์อันดับที่ 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DATA SET NUMBER 1

THE NUMBER OF EXPONENTIALS = 2
SUMMARY OF EXPONENTIAL STRIPPING

THE NUMBER OF POINTS IN THE EXPONENTIAL PHASES (LAST TO FIRST)
L1= 11
L2= 3

THE BEST ESTIMATES OF THE COEFFICIENTS AND EXPONENTS ARE
A1= 0.371916E+01 P1= 0.114836E-01
A2=-0.371916E+01 B2= 0.187676E+01
F= 0.326732E+01

NO LAG TIME WAS NEEDED TO DESCRIBE THESE DATA
THEREFORE, THE SUM OF THE EXPONENTIAL TERMS WAS FORCED THROUGH ZERO

R SQUARE(2) = 0.75742

NJ.	TIME	C(OBS)	C(EST)	% DEV
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.00
2	1.0000	4.5464	3.1077	31.65
3	1.5000	3.8236	3.4329	10.22
4	2.0000	4.4370	3.5476	20.94
5	3.0000	3.4644	3.5779	-3.33
6	4.0000	5.4767	3.5501	35.13
7	5.0000	3.7002	3.5113	5.10
8	8.0000	2.7162	3.3927	-24.91
9	12.0000	2.3754	3.2404	-35.41
10	24.0000	2.8020	2.8233	-0.75
11	48.0000	1.7856	2.1432	-20.03
12	72.0000	1.4577	1.6267	-11.61
13	120.0000	1.1330	0.9375	17.25
14	168.0000	0.5317	0.5402	-1.61

THE NUMBER OF EXPONENTIALS = 3
SUMMARY OF EXPONENTIAL STRIPPING

THE NUMBER OF POINTS IN THE EXPONENTIAL PHASES (LAST TO FIRST)
L1= 3
L2= 8
L3= 3

THE BEST ESTIMATES OF THE COEFFICIENTS AND EXPONENTS ARE
A1= 0.337823E+01 P1= 0.103056E-01
A2= 0.890025E+00 B2= 0.663478E-01
A3=-0.426826E+01 B3= 0.173491E+01
F= 0.613744E+01

NO LAG TIME WAS NEEDED TO DESCRIBE THESE DATA
THEREFORE, THE SUM OF THE EXPONENTIAL TERMS WAS FORCED THROUGH ZERO

R SQUARE(3) = 0.81817

NJ.	TIME	C(OBS)	C(EST)	% DEV
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.00
2	1.0000	4.5464	3.4373	24.37
3	1.5000	3.8236	3.9236	0.00
4	2.0000	4.4370	3.9570	11.77
5	3.0000	3.4644	3.9796	-14.37
6	4.0000	5.4767	3.9156	28.49
7	5.0000	3.7002	3.8417	-3.33
8	8.0000	2.7162	3.6273	-33.54
9	12.0000	2.3754	3.3771	-42.17
10	24.0000	2.8020	2.8043	-0.03

รูปที่ 36 ผลที่ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ CSTRIP สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลความ
เข้มข้นของไพโรอกซิแคมกับเวลา

ภาคผนวก ฉ

สถิติที่ใช้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\sum X$: ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N : จำนวนข้อมูลที่วัดทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : SD)

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

3. ความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย (Standard error of the mean, SE)

$$SE = \frac{S.D}{\sqrt{N}}$$

4. สัมประสิทธิ์ชี้แห่งการกระจาย (the coefficient of variation : CV)

$$CV = \frac{S.D}{\bar{X}} \times 100\%$$

5. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Student's t-test

ให้ μ_1, μ_2 = ค่าเฉลี่ยของประชากร

X_1, X_2 = ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง

σ_1, σ_2 = ความแปรปรวนของประชากร

N_1, N_2 = ขนาดของตัวอย่าง

สมมติฐานแห่งความไม่แตกต่าง H_0 : $\mu_1 = \mu_2$

(The null hypothesis)

สมมติฐานแห่งความแตกต่าง H_a : $\mu_1 \neq \mu_2$

(The alternative hypothesis)

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$t = \frac{(X_1 - X_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_p}$$

ถ้า $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$\text{ค่า } S_p^2 = \frac{(S_1)^2}{N_1} + \frac{(S_2)^2}{N_2}$$

และมีขั้นแห่งความอิสระ (Degree of freedom : d.f)

$$df = \frac{\left[\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2} \right]^2}{\frac{(S_1^2/N_1)^2}{N_1} + \frac{(S_2^2/N_2)^2}{N_2}}$$

ถ้า $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$\text{ค่า } S_p^2 = \frac{\left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) \left[(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2 \right]}{N_1 + N_2 - 2}$$

และมีขั้นแห่งความอิสระ (Degree of freedom : d.f)

$$df = N_1 + N_2 - 2$$

ค่า t ที่คำนวณได้จะเปรียบเทียบกับค่า t จากตารางที่ขอบเขตความเชื่อมั่น $\alpha/2$ โดยถ้า $t_{(คำนวณ)} > t_{(ตาราง)}$ จะปฏิเสธสมมติฐานแห่งความไม่แตกต่าง (the null hypothesis) และยอมรับอีกสมมติฐาน (the alternative hypothesis)

6. การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance : ANOVA)

Source of Variation	Sum of Square	d.f	Mean Square	Variation Ratio
Among group (Treatment)	$\sum_{j=1}^k n_j (X_{.j} - X_{..})^2$	k-1	$\frac{SS_{among}}{k-1}$	$V.R = \frac{MS_{among}}{MS_{within}}$
Within group (Error)	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - X_{.j})^2$	N-k	$\frac{SS_{within}}{N-k}$	
Total	$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - X_{..})^2$	N-1		

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ } X_{i,j} &= \text{ค่าที่ } i \text{ ของวิธีที่ } j \\ i &= 1, 2, \dots, n \\ j &= 1, 2, \dots, k \end{aligned}$$

$$T_{.j} = \sum_{i=1}^{n_j} X_{i,j}$$

$$X_{.j} = \frac{T_{.j}}{n_j}$$

$$T_{..} = \sum_{j=1}^k t_{.j}$$

$$\bar{X} = \frac{T_{..}}{N}$$

$$N = \sum_{j=1}^k n_j$$

ค่า V.R. ที่ได้จะเปรียบเทียบกับค่า Critical Value ของ F ซึ่งได้จากตารางที่มีชั้นแห่งความอิสระ (degree of freedom) $(k-1)$ และ $(N-k)$

ถ้า $F_{(\text{คำนวณ})} > F_{(\text{ตาราง})}$ จะปฏิเสธสมมติฐานแห่งความไม่แตกต่าง (the null hypothesis) ที่ว่า $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k$ และยอมรับอีกสมมติฐาน (the alternative hypothesis)

7. การทดสอบสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์ (Correlation coefficient test)
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นการวัดระดับของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ชุด

$$r = \frac{\sum XY - (\sum X)(\sum Y)/N}{\sqrt{\left[\frac{\sum X^2 - (\sum X)^2}{N} \right] \left[\frac{\sum Y^2 - (\sum Y)^2}{N} \right]}}$$

- เมื่อ r = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient)
 N = จำนวนคู่ของตัวอย่าง
 X_j = ค่าของตัวแปรชุดที่ 1, X_1, X_2, \dots, X_n
 Y_j = ค่าของตัวแปรชุดที่ 2, Y_1, Y_2, \dots, Y_n โดย $j = 1, 2, \dots, n$
 X = ค่าเฉลี่ยของตัวแปร X
 Y = ค่าเฉลี่ยของตัวแปร Y

การทดสอบความสัมพันธ์

ให้ ρ = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เป็นจริง (the true correlation coefficient) ที่ประมาณโดยค่า r

The null hypothesis $H_0 : \rho = 0$

The alternative hypothesis $H_a : \rho \neq 0$

$$t_{n-2} = \frac{|r| \sqrt{n-2}}{1-r^2}$$

ค่า t ที่ใช้อ้างอิงคือค่า t จากตารางที่ขึ้นแห่งความอิสระ (degree of freedom) $N-2$ ถ้า $t_{(คำนวณ)} > t_{(ตาราง)}$ จะปฏิเสธ the null hypothesis และจะยอมรับอีกสมมติฐาน (the alternative hypothesis)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติ

ร.ต.อ.หญิง เสาวนีย์ กิตติโสภี เกิดวันที่ 25 กันยายน พ.ศ.2505 ที่ กรุงเทพมหานคร จบมัธยมศึกษาตอนปลาย จาก โรงเรียนศึกษานารี และได้รับปริญญาเกียรตินิยมชั้นตรี ในปี พ.ศ. 2529 จากคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันทำงานที่ แผนกเภสัชกรรม โรงพยาบาล ตำรวจ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย