



เอกสารอ้างอิง

1. Wright, C.R.A. "Diacetylmorphine : The Morphine Derivative."
J.Chem.Soc. 27(1874) : 1034-1036.
2. Hesse, O. "Studies on Semisynthesis of Morphine." Justus Liebigs Ann.Chem. 222(1884) : 203-225.
3. สำนักงานยกรัฏมนตรี, กระทรวง. ศูนย์ข้อมูลยาเสพติด. รายงานสถิติเกี่ยวกับยาเสพติด ปี 2524 กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ข้อมูลยาเสพติด สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด สำนักงานยกรัฏมนตรี, 2524.
4. _____ . กองวิชาการและวางแผน. รายงานสถิติเกี่ยวกับยาเสพติด ปี 2522 กรุงเทพมหานคร : กองวิชาการและวางแผน สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด สำนักงานยกรัฏมนตรี, 2522.
5. _____ . กองบำบัดรักษา. รายงานสถิติเกี่ยวกับยาเสพติด ประจำปี 2523 กรุงเทพมหานคร : กองบำบัดรักษา สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด สำนักงานยกรัฏมนตรี, 2523.
6. "พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522." ราชกิจจานุเบกษา 96(63), 27 เมษายน 2522.
7. "ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง จัดตั้งสถานพยาบาลฉบับที่ 26." ราชกิจจานุเบกษา 99(153), 19 ตุลาคม 2525.
8. Way, E.L. and Adler, T.K. "The Biological Disposition of Morphine and Its Surrogates." Bull. W.H.O. No. 26 pp. 3-50, 1962.

9. Boerner, U., Abbott, S. and Roe, R.L. "The Metabolism of Morphine and Heroin in Man." Drug Metabolism Reviews 4(1), (1962) : 28-50.
10. Elliott, H.W., Parker, K.D., Crim, M., Wright, J.A. and Nomof, N. "Action and Metabolism of Heroin Administered by Continuous Intravenous Infusion to Man." Clin. Pharmacol. Ther. 12(1971) : 806-814.
11. Clark, C.C. "A Study of Procedures for the Identification of Heroin." J. Forensic Sci. 22(2), (1977) : 418-428.
12. Manura, J.J., Chao, J.M. and Saferstein, R. "The Forensic Identification of Heroin." J. Forensic Sci. 23(1), (1978) : 44-56.
13. Mule, S.J. "Methods for the Analysis of Narcotic Analgesics and Amphetamines." J. Chromatogr. Sci. 10(1972) : 275-282.
14. Wheals, B.B. "Forensic Aspects of High-Pressure Liquid Chromatography." J. Chromatogr. 122(1976) : 85-105.
15. Spector, S., and Parker, C.W. "Morphine Radioimmunoassay." Sciences 168(3937), (1970) : 1347-1348.
16. Spector, S. "Quantitative Determination of Morphine in Serum by Radioimmunoassay." J. Pharmacol. Exp. Ther. 178(2), (1971) : 253-258.
17. Schneider, R.S., Lindquist, P., Tong-in Wong, E., Rubenstein, K.E. and Ullman, E.F. "Homogeneous Enzyme Immunoassay

- for Opiates in Urine." Clin.Chem. 19(8), (1973) : 821-825.
18. Adler, F.L. and Liu, C.T. "Detection of Morphine by Hemagglutination Inhibition." J.Immunol. 106(6), (1971) : 1684-1685.
19. Leute, R.K., Ullman, E.F. and Goldstein, A. "Spin Immunoassay Techniques of Opiate Narcotics in Urine and Saliva." J.Amer.Med.Assoc. 221(11), (1972) : 1231-1234.
20. Mule, S.T., Bastos, M.L. and Jukofsky, D. "Evaluation of Immunoassay Methods for Detection, in Urine, of Drug Subjects to Abuse." Clin.Chem. 20(2), (1974) : 243-248.
21. Clark, E.G.C. in Isolation and Identification of Drugs Vol. I. pp. 292-293, The Pharmaceutical Press, London, 1976.
22. มหาดไทย, กระทรวง. กองบัญชาการศึกษา. ความรู้เรื่องยาเสพติดให้โทษ กรุงเทพมหานคร : กองบัญชาการศึกษา กรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย, 2522.
23. Way, E.L., Kemp, J.W., Young, J.M. and Grasetti, D.R. "The Pharmacologic Effect of Heroin in Relationship to Its Rate of Biotransformation." J.Pharmacol.Exp.Ther. 129(1960) : 144-154.
24. Nakamura, G.R. and Ukita, T. "Paper Chromatography Study of in Vitro and in Vivo Hydrolysis of Heroin in Blood." J.Pharm.Sci. 56(2), (1967) : 294-295.

25. Wright, C.I. "Deacetylation of Heroin and Related Compounds by Mammalian Tissues." J.Pharmacol.Exp.Ther. 75(1942) : 328-331.
26. Ellis, S. "Enzyme Hydrolysis of Morphine Ester." J.Pharmacol. Exp.Ther. 94(1948) : 130-135.
27. Miettinen, T.A. and Leskinen, E. "Enzyme Levels of Glucuronic Acid Metabolism in the Liver, Kidney and Intestine of Normal and Fasted Rats." Biochem.Pharmacol. 12(1963) : 565-575.
28. Dutton, G.J. and Storey, I.D.E. "Uridine Compounds in Glucuronic Acid Metabolism. II. The Isolation and Structure of Uridine-diphosphate-glucuronic Acid." Biochem.J. 59(1955) : 279-288.
29. Strominger, J.L., Maxwell, E.S. and Kalchar, H.M. "Enzymic Formation of Uridine Diphosphoglucuronic Acid." J.Biol.Chem. 224(1957) : 79-90.
30. Yoshimura, H., Oguri, H. and Tsukamoto, H. "Isolation and Identification of Morphine Glucuronides in Urine and Bile of Rabbits." Biochem.Pharmacol. 18(1969) : 279-286.
31. Yeh, S.Y. "Separation and Identification of Morphine and Its Metabolites Congeners." J.Pharm.Sci. 62(1973) : 1827-1829.

32. Oguri, K., Ida, S., Yoshimura, H. and Tsukamoto "Metabolism of Drugs. LXIX. Studies on the Urinary Metabolites of Morphine in Several Mammalian Species." Chem.Pharm.Bull No. 18 pp. 2414-2419, Tokyo, 1970.
33. Williams, R.J. in Biochemical Individuality : The Basis for the Genetotrophic Concept Wiley, New York, 1956.
34. Boerner, U., Roe, R.L. and Becker, C.E. "Detection, Isolation and Characterization of Normorphine and Norcodeine as Morphine Metabolites in Man." J.Pharm.Pharmacol. 26(1974) : 393-398.
35. Boerner, U. and Abbott, S. "New Observation in the Metabolism of Morphine : Formation of Codeine from Morphine in Man." Experimentia 29(2), (1973) : 180-181.
36. Oberst, F.W. "Relationship of the Chemical Structure of Morphine Derivatives to their Urinary Excretion in Free and Bound Forms." J.Pharmacol. 73(1941) : 401-404.
37. _____. "Studies on the Fate of Heroin." J.Pharmacol. 79(1943) : 266-270.
38. Shen, T.M. "The Detection of Heroin in Urine." J.Chinese Pharm. Assoc. 1(1936) : 129-130.
39. Yeh, S.Y., Gorodetzky, C.W. and Mc Quinn, R.L. "Urinary Excretion of Heroin and its Metabolites in Man." J.Pharmacol.Exp. Ther. 196(2), (1976) : 249-254.

40. Yeh, S.Y., Mc.Quinn, R.L. and Gorodetzky, C.W. "Identification of Diacetylmorphine Metabolites in Humans." J.Pharm.Sci. 66(2), (1977) : 201-204.
41. Curtis, E.G. and Patel, J.A. in Enzyme Multiplied Immunoassay Technique : A Review University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, 1973.
42. Bidanset, J.H. "Drug Analysis By Immunoassays." J.Chromatogr. Sci. 12(1974) : 293-296.
43. Slooten, F.P.J. and Helm, H.J. "Comparison of the EMIT (Enzyme Multiplied Immunoassay Technique) Opiate Assay and a Gas-Chromatographic-Mass Spectrometric Determination of Morphine and Codein in Urine." Clin.Chem. 22(7), (1976) : 1110-1111.
44. Wisdom, G.B. "Enzyme-Immunoassay." Clin.Chem. 22(8), (1976) : 1243-1255.
45. Spiehler, V.R., Dwight, R., Cravey, R.H., Wilcox, W.P., Shaw, R.F. and Holland, S. "Comparison of Results for Quantitative Determination of Morphine by Radioimmunoassay, Enzyme Immunoassay, and Spectrofluorometry." J.Forensic Sci. 20(4), (1976) : 647-655.
46. Scharpe, S.L., Cooreman, W.M., Blomme, W.J. and Laekeman, G.M. "Quantitative Enzyme Immunoassay : Current Status." Clin.Chem. 22(6), (1976) : 733-738.

47. Syva Corp. "Syva EMIT-dau, package insert." Syva Corp. Palo Alto, Calif., 1979.
48. _____. "Operator's Manual." Syva Corp. Palo Alto, Calif., 1980.
49. Kim, H.J. and Cerceo, E. "Interference by NaCl with the EMIT Method of Analysis for Drugs of Abuse." Clin.Chem. 22(1976) : 1935-1936.
50. Yost, R.W., Ettore, L.S. and Conlon, R.D. in Practical Liquid Chromatography : An Introduction Ferkin-Elmer Corporation, Norwalk, 1980.
51. Kabra, P.M. and Marton, L.J. in Liquid Chromatography In Clinical Analysis San Francisco, California, 1981.
52. Water Associates. "Walcep Resource Manual : Water Associates Liquid Chromatography School." Water Associates, Milford, 1977.
53. Jane, I. "The Separation of a Wide Range of Drugs of Abuse by High-pressure Liquid Chromatography." J.Chromatogr. 111(1975) : 227-233.
54. Verpoorte, R. and Svendsen, A.B. "High-Speed Liquid Chromatography of Alkaloids I." J.Chromatogr. 100(1974) : 227-230.
55. _____. "High-Speed Liquid Chromatography of Alkaloids II." J.Chromatogr. 100(1974) : 231-232.

56. Huizer, H., Logtenberg, H. and Steenstra, A.J. "Heroin in the Netherland." *Bulletin on Narcotics*, Vol. 29 No. 4 pp. 65-74, 1977.
57. Twitchett, P.J., Gorvin, A.E.P. and Moffat, A.C. "High Pressure Liquid Chromatography of Drugs II. An Evaluation of a Microparticulate Cation-Exchange Column." *J.Chromatogr.* 120(1976) : 359-368.
58. Twitchett, P.J. "Analysis of Illicit Diamorphine Preparation by High-Pressure Liquid Chromatography." *J.Chromatogr.* 104(1), (1975) : 205-210.
59. Knox, J.H. and Jurand, J. "Application of High-Speed Liquid Chromatography to the Analysis of Morphine, Heroin, 6(O-Acetyl) morphine and Methadone." *J.Chromatogr.* 87(1973) : 95-108.
60. Trinler, W.A. and Reuland, D.J. "Rapid Screening of Street Drugs by High Pressure Liquid Chromatography : The Screening of Cocaine, Heroin, Methadone and Morphine by Reverse Phase HPLC." *J.Formsic.Sci.Soc.* 15(2), (1975) : 153-158.
61. Albanbauer, J., Fehn, J., Furtner, W. and Megges, G. "Quantitative Hochdruck-Flüssigkeitschromatographic von Rauschgiften Mitteilung : Heroin and Seine Zubereitungen." *Achives für Kriminologic* 162(1978) : 103-107.
62. Wu, C.Y. and Wittick, J.J. "Separation of Five Major Alkaloids in Gum Opium and Quantitation of Morphine, Codeine,

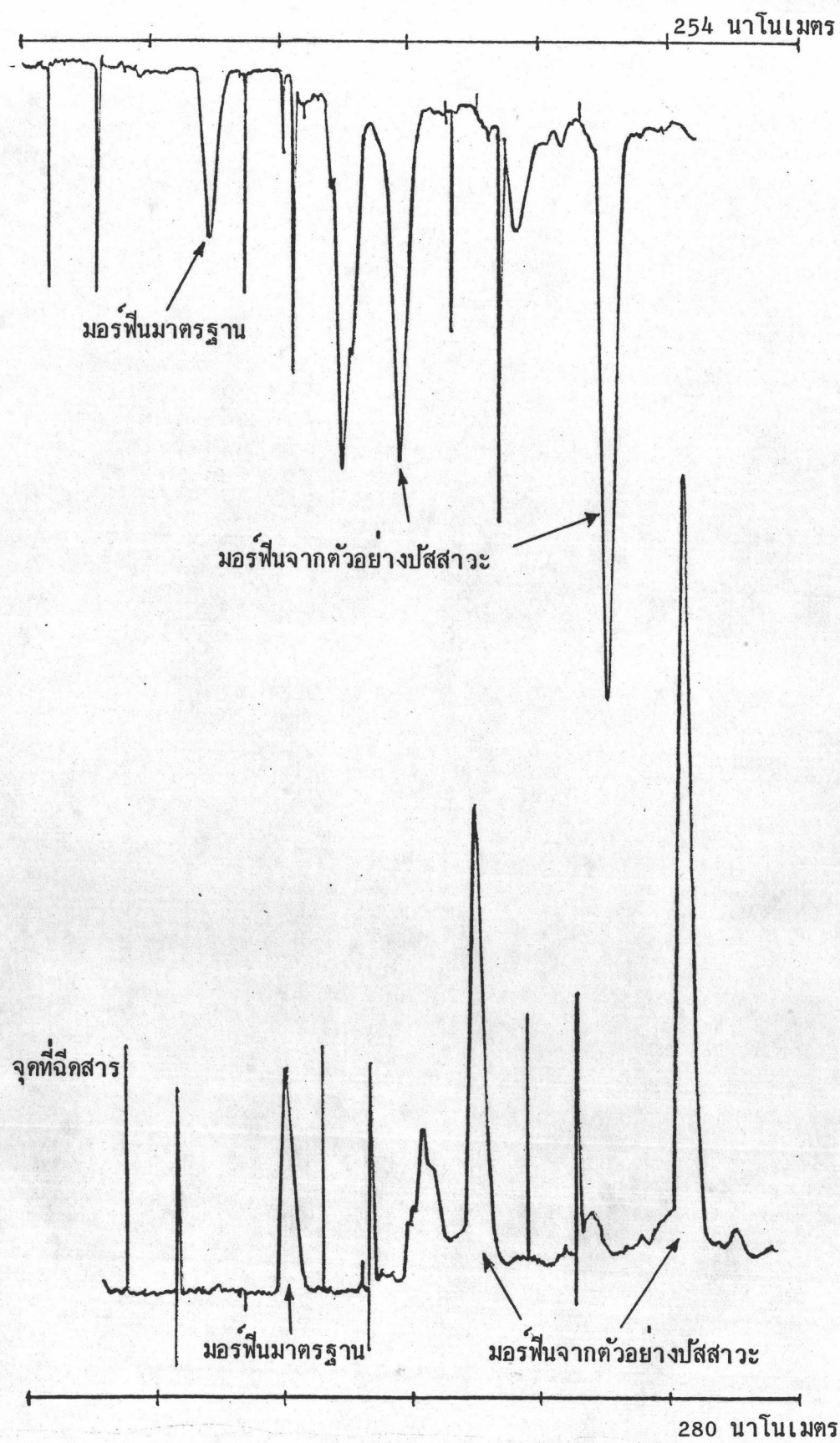
- and Thebaine by Isocratic Reverse Phase High Performance Liquid Chromatography." Anal.Chem. 49(3), (1977) : 359-363.
63. Love, J.L. and Pannell, L.K. "A High Performance Liquid Chromatographic Method for the Analysis of Illicit Heroin." J.Forensic Sci. 25(2), (1980) : 320-326.
64. Baker, P.B. and Gough, T.A. "The Separation and Quantitation of the Narcotic Component of Illicit Heroin Using Reverse Phase High Performance Liquid Chromatography." J.Chromatogr.Sci. 19(1981) : 483-489.
65. Lurie, I.S., Sottolano, S.M. and Blasof, S. "High Performance Liquid Chromatographic Analysis of Heroin by Reverse Phase Ion-Pair Chromatography." J.Forensic Sci. 27(3), (1982) : 519-526.
66. Olieman, C., Maat, L., Waliszewski, K. and Beyerman, H.C. "Chemistry of Opium Alkaloid VIII : Separation of Opium Alkaloids and Related Compounds by Ion-Pair High Performance Liquid Chromatography." J.Chromatogr. 133(2), (1977) : 382-385.
67. Lurie, I. "Application of Reverse Phase Ion-Pair Partition Chromatography to Drugs of Forensic Interest." J. of the Association of Official Analytical Chemists 60(5), (1977) : 1035-1040.
68. Garrette, E.R. and Gurkan, T. "Pharmacokinetics of Morphine and Its Surrogates II." J.Pharm.Sci. 68(1), (1979) : 26-32.

69. Poochikian, G.K. and Craddock, J.C. "Simple High Performance Liquid Chromatographic Method for the Separation of 3,6-diacetylmorphine Hydrochloride (Heroin) and Hydrolysis Product." J.Chromatogr. 1(171), (1979) : 371-376.
70. Uman, J.G., Chiu, T.S.K., Lipman, R.A., Schultz, M.F., Shin, S.U. and Inturrisi, C.E. "Determination of Heroin and Its Metabolites By High Performance Liquid Chromatography." J.Chromatogr. 233(1982) : 215-225.
71. White, M.W. "Determination of Morphine and Its Major Metabolite, Morphine-3 glucuronide, in Blood by High Performance Liquid Chromatography with Electrochemical Detection." J.Chromatogr. 178(1979) : 229-240.
72. Wallace, J.E., Harris, S.C. and Peek, M.W. "Determination of Morphine by Liquid Chromatography with Electrochemical Detection." Anal.Chem. 52(1980) : 1328-1330.
73. Todd, R.D., Muldoon, S.M. and Watson, R.L. "Determination of Morphine in Cerebrospinal Fluid and Plasma by High-Performance Liquid Chromatography with Electrochemical Detection." J.Chromatogr. 232(1982) : 101-110.
74. Jane, I. and Taylor, J.F. "Characterisation and Quantitation of Morphine in Urine Using High-Pressure Liquid Chromatography with Fluorescence Detection." J.Chromatogr. 109(1975) : 37-42.

75. Nelson, P.E., Nolan, S.L. and Bedford, K.R. "High Performance Liquid Chromatography Detection of Morphine by Fluorescence after Post-Column Derivatisation." J.Chromatogr. 234(1982) : 407-414.
76. Ulrich, L. and Ruegsegger, P. "Determination of Morphine and Codeine in Urine by HPLC." Arch.Toxicol. 45(3), (1980) : 241-248.
77. Svensson, J.O., Rane, A., Säwe, J. and Sjöqvist, F. "Determination of Morphine, Morphine-3-glucuronide and (tentatively) Morphine-6-glucuronide in Plasma and Urine Using Ion-pair High-performance Liquid Chromatography." J.Chromatogr. 230(1982) : 427-432.
78. Posey, B.L. and Kimble, S.N. "Simultaneous Determination of Codeine and Morphine in Urine and Blood by HPLC." J.Anal.Toxicol. 7(1983) : 241-245.
79. The Dow Chemical Company. "Dowex : Ion Exchange" The Dow Chemical company, Midland, Michigan, 1964.
80. Tompsett, S.L., "Separation of Alkaloid and Related Substances from Urine : The Use of Cation Exchange Resins." Acta.Pharm.Tox.Kbh. 17(3), (1960) : 295-303.
81. Anantasirichinda, S. "Ion Exchange Resin on the Determination and Separation of (Opium Alkaloid) Addict's Urine." Master's Thesis, Department of Forensic Science, Faculty of Graduate Studies of Mahidol University, 1982.

82. Predmore, D.B., Christian, G.D. and Isomis, T.A. "Recovery of Morphine from Biological Sample by Hydrolysis and Solvent Extraction." J.Forensic.Sci. 23(3), (1978) : 481-489.
83. William, O.F. in Principles of Medicinal Chemistry p. 268, Philadelphia, 1981.
84. Christopoulos, G.N. and Kirch, E.R. "Isolation and Identification of Morphine from Postmortem Tissues." J.Chromatogr. 65(1972) : 507-519.
85. ชูศรี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. 1 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เจริญผล, 2525.

ภาคผนวก



ภาพที่ 14 แสดงพีคของมอร์ฟีนจากตัวอย่างปัสสาวะ ตรวจสอบโดยวิธี HPLC วัดที่ ความยาวคลื่น 254 และ 280 นาโนเมตร เทียบกับมอร์ฟีนมาตรฐาน

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ร้อยตำรวจตรี หญิง สมทรง ตันตเทอดธรรม

วันเกิด 25 สิงหาคม 2499

สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร

การศึกษา ประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
จาก โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา อยุธยา ปี 2517
ปริญญาเกสัชศาสตร์บัณฑิต คณะเภสัชศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี 2522

การทำงาน ฝ่ายควบคุมคุณภาพวิเคราะห์ เอเซียนฟาร์มาซูติคัล จำกัด ปี 2523-2524
ปัจจุบัน รับราชการในตำแหน่ง รองสารวัตรงานพิษวิทยา สถาบันนิติเวช
วิทยา สำนักงานแพทย์ใหญ่ กรมตำรวจ

