รายการอ้างอิง

[1] Yanagawa M, Kawamura J, Onishi T, Soga N, Kameda K, Sriboonlue P, Prasongwattana V, Borwormpadungkitti S. Incidence of urolithiasis in northeast Thailand. Int J Urol 1997 Nov; 4:537-40.

[2] Borwormpadungkitti S, Sriboonlue P, Tungsanga K. Recurrence rates after renal stone surgery in Khon khaen hospital. J Urology 1992; 13.

[3] Amaro CR, Goldberg J, Amaro JL, Padovani CR. Metabolic assessment in patients with urinary lithiasis. Int Braz J Urol 2005 Jan-Feb; 31(1):29-33.

[4] Tosukhowong P, Tungsanga K, Prapanwatta P, Yachantha C, Borwormpadungkitti S, Sriboonlue P. Improvement in renal tubular damage and antioxidant status after treatment of renal stone patients with potassium-magnesium citrate plus vitamin C and vitamin E. ISU 2004, Proceedings; 168-9.

[5] Yungjermchan P, Pumpaisanchai S, Ratchanon S, Pansin P, Tosukhowong P, Tungsanga K, Boon C. Hypocitraturia and hypokaliuria: major metabolic risk factors for kidney stone disease. Chula Med J 2006, 50: 605-21.

[6] Mente, A., D'A. Honey, R.J., McLaughlin, J.R., Bull, S.B., Logan, A.G. Ethnic differences in relative risk of idiopathic calcium nephrolithiasis in North America. J of Urol 2007, 178 (5), pp. 1992-1997.

[7] Tosukhowong P, Boonla C, Ratchanon S, Tanthanuch M, Poonpirome K, Supataravanich P, Dissayabutr T, Tungsanga K. Crystalline composition and etiologic factors of kidney stone in Thailand: update 2007. Asian Biomedicine 2007, 1: 87-95

[8] Pajor AM. Citrate transport by the kidney and intestine. Semin Nephrol 1999, 19:195–200.

[9] Aruga S, Wehrli S, Kaissling B, Moe OW, Preisig PA, Pajor AM, Alpern RJ. Chronic metabolic acidosis increases NaDC-1 mRNA and protein abundance in rat kidney. Kidney Int 2000, 58:206-15.

[10] He Y, Chen X, Yu Z, Wu D, Lv Y, Shi S, Zhu H. Sodium dicarboxylate cotransporter-1 expression in renal tissues and its role in rat experimental nephrolithiasis. J Nephrol 2004, 17 (1), pp. 34-42.

[11] Okamoto N, Aruga S, Matsuzaki S, Takahashi S, Matsushita K, Kitamura T. Associations between renal sodium-citrate cotransporter (hNaDC-1) gene polymorphism and urinary citrate excretion in recurrent renal calcium stone formers and normal controls. Int J Urol 2007, 14: 344-9

[12] Amato M, Lusini ML, Nelli F. Epidemiology of nephrolithiasis today. Urol Int 2004, 72 Suppl 3: S45-50

[13] Ramello A, Vitale C, Marangella M. Epidemiology of nephrolithiasis. J Nephrol 2000, 13 Suppl 3: S45-50

[14] Brikowski TH, Lotan Y, Pearle MS. Climate-related increase in the prevalence of urolithiasis in the United States. Proc Natl Acad Sci U S A. 2008, 105(28):9841-6.

[15] Trinchieri A. Epidemiological trends in urolithiasis: impact on our health care systems. Urol Res, 2006. 34(2): p. 151-156

[16] Peres LAB, Molina AS, Galles MHL.Metabolic investigation of patients with urolithiasis in a specific region. Int Braz J Urol 2003, 29 (3), pp. 217-220.

[17] Domrongkitchaiporn S, Stitchantrakul W, Kochakarn W. Causes of hypocitraturia in recurrent calcium stone formers: focusing on urinary potassium excretion. Am J Kidney Dis 2006, 48: 546-54.

[18] Stitchantrakul W, Kochakarn W, Ruangraksa C, Domrongkitchaiporn S. Urinary risk factors for recurrent calcium stone formation in Thai stone formers. J Med Assoc Thai 2007 Apr; 90(4):688-98.

[19] Pajor AM, Kahn ES, Gangula R. Role of cationic amino acid in the Na+/dicarboxylate co-transporter NaDC-1. Biochem J 2000, 350 Pt 3: 677-83

[20] Pak CY. Citrate and renal calculi: Miner Electrolyte Metab 1987, 13: 257-66

[21] Nikkila M, Koivula T, Jokela H. Urinary citrate excretion in patients with urolithiasis and normal subjects. Eur Urol 1989; 16: 382–385.

[22] Sarada B, Satyanarayana U. Urinary composition in men and women and the risk of urolithiasis. Clin Biochem 1991; 24: 487–490.

[23] Trinchieri A, Mandressi A, Luongo P, Rovera F, Longo G. Urinary excretion of citrate, glycosaminoglycans, magnesium and zinc in relation to age and sex in normal subjects and in patients who form calcium stones. Scand J Urol Nephrol 1992; 26:379–386.

[24] Hering-Smith KS, Gambala CT, Hamm LL. Citrate and succinate transport in proximal tubule cells. Am J Physiol Renal Physiol 2000; 278: pp. F492–F498.

[25] Hamm LL, Alpern RJ. Regulation of acid–base balance, citrate, and urine pH. In: Coe FL, Favus MJ, Pak CYC, Parks JH, Preminger GM (eds): Kidney Stones: Medical and Surgical Management. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996, pp 289–302.

[26] Melnick JZ, Srere PA, Elshourbagy NA, Moe OW, Preisig PA, Alpern RJ. Adenosine triphosphate citrate lyase mediates culhypocitraturiain rats. J Clin Invest 1996, 98:2381–2387

[27] Shah O, Assimos DG, Holmes RP. Genetic and dietary factors in urinary citrate excretion. J Endourol 2005, 19: 177-82.

[28] Manoj M., Brandon M., Eli G. and Alan H., Genetic Heritability of Urinary Stone Risk in Identical Twins, J Urol 2006, 175 : 2125-28.

[29] Toftegaard N. A method for enzymatic determination citrate in serum and urine. Scand. J. Clin. Lab. Invest. 1976, 36. 513-519.

[30] Siener R, Schade N, Nicolay C, von Unruh GE, Hesse A. The efficacy of dietary intervention on urinary risk factors for stone formation in recurrent calcium oxalate stone patients. J Urol 2005, 173: 1601-5.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การเตรียมสารเคมีในการตรวจวัดปริมาณซิเทรตในปัสสาวะ

1. **Buffer** (0.51 M Glycly-glycine, pH 7.8 and 0.6 mM Zn^{2+})
   1.1. ชั่ง Glycly-glycine (MW=132.12) 67.38 g และ zinc sulfate (MW=161.472) 0.0969 g
   1.2. ละลายในน้ำกลั่นปริมาตร 800 ml
   1.3. ปรับ pH ให้ได้ 7.8 แล้วเติมน้ำกลั่นจนได้ 1000 ml

2. **Reduced Nicotinamide-adenine dinucleotide Solution, NADH** (6 mM)
   2.1. ชั่ง NADH (MW=664.425) 0.4 g
   2.2. เติมน้ำกลั่นจนได้ปริมาตร 100 ml

3. **Malate dehydrogenase/Lactate dehydrogenase,MDH/LDH** (0.5 mg MDH/ml: 2.5 mg LDH/ml)
   3.1. ชั่ง MDH 0.5 mg และ LDH 2.5 mg
   3.2. เติมน้ำกลั่นจนได้ปริมาตร 1 ml

4. **Citrate lyase, CL** (5 mg Protein/ml = 160 mg lyophilisate/ml = 40 U/ml)
   4.1. ชั่ง CL 5 mg
   4.2. เติมน้ำกลั่นจนได้ 1 ml

ภาคผนวก ข

การเตรียมสารเคมีในการหาค่า Creatinine clearance (CCr)

1. 0.04 M Picric acid
   1.1. ชั่ง anhydrous picric acid 0.916 g บรรจุลงใน volumetric flask ขนาด 1 ลิตร
   1.2. ละลายในน้ำกลั่นจนได้ 1000 ml เก็บในขวดสีชา

2. 1.4 N NaOH
   2.1. ชั่ง NaOH 56 g บรรจุลงใน volumetric flask ขนาด 1 ลิตร
   2.2. ละลายในน้ำกลั่นจนได้ 1000 ml เก็ลในขวด polyethylene

3. สารละลายมาตรฐาน creatinine
   3.1. Stock standard: ชั่ง creatinine 200 mg บรรจุลงใน volumetric flask ขนาด 100 ml เติม 0.1 N HCL จนได้ปริมาตร 100 ml
   3.2. Working standard: เจือจาง stock standard ด้วยน้ำกลั่นในอัตราส่วน 1:100 (ต้องเตรียมใหม่ทุกวัน)

4. Protein precipitating agent
   4.1. ละลาย polyvinyl alcohol 1 g และ sodium tungstate 11.1 g ในน้ำกลั่น 100 ml
   4.2. เติม concentrated H_2SO_4 ลงไป 2.1 ml คนให้เข้ากัน
   4.3. เติมน้ำกลั่นจนได้ 1000 ml

ภาคผนวก ค

การเตรียมสารเคมีในการตรวจกรองหาความหลากหลายทางพันธุกรรม

1. การเตรียม 50X TAE buffer

   1.1. ชั่ง Tris base 24.2 g ละลายด้วยน้ำกลั่น ประมาณ 50 ml

   1.2. เติม glacial acetic 5.71 ml คนให้เข้ากัน

   1.3. เติม 0.5 M EDTA, pH 8.0 10 ml คนให้เข้ากัน

   1.4. เติมน้ำกลั่นจนได้ปริมาตร 100 ml

2. การเตรียม Tris-EDTA (TE) buffer

   2.1. เตรียม 0.5 M EDTA, pH 8.0 (disodium salt of Ethylenediaminetetraacetic acid)

      2.1.1. ชั่ง EDTA (MW: 372.24 g/mol) 18.6 g และ NaOH 2.2 g ละลายใน deionized water 80 ml

      2.1.2. ปรับ pH ให้ได้ 8.0 โดยเติม NaOH ประมาณ 2.2 g

      2.1.3. EDTA จะละลายเมื่อ pH ใกล้เคียง 8.0

      2.1.4. เติม deionized water จนได้ 100 ml

   2.2. เตรียม 1 M Tris, pH 8.0

      2.2.1. ชั่ง Tris (MW: 121.14 g/mol) 12.1 g ละลายใน deionized water 70 ml

      2.2.2. ปรับ pH ให้ได้ 8.0 โดยเติม concentrated HCl ประมาณ 5.0 ml

      2.2.3. เติม deionized water จนได้ 100 ml

   2.3. ผสม 0.5 M EDTA, pH 8.0 (2.1) 200 µl และ 1 M Tris, pH 8.0 (2.2) 1 ml เข้าด้วยกัน แล้วเติม deionized water 99 ml

3. การเตรียม 1.5% agarose gel

   3.1. ชั่งผง agarose 1.5 g เทลงใน flask ขนาด 250 ml

   3.2. เติม TAE buffer จนได้ปริมาตร 100-110 ml แล้วอุ่นด้วย microwave จนละลายเข้ากันดี

   3.3. เทลงแบบพิมพ์ (tray)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ-นามสกุล	นาย ศราวุฒิ แซ่ภู่
วัน เดือน ปีเกิด	15 กันยายน พ.ศ.2526
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ.2549