

รายการอ้างอิง

- [1] Liu, C., Bayer, A., Cosgrove, S.E., Daum, R.S., Fridkin, S.K., Gorwitz, R.J., et al. Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of america for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children: executive summary. *Clin Infect Dis.* 52 (Feb 1 2011): 285-292.
- [2] Gerber, J.S., Coffin, S.E., Smathers, S.A. and Zaoutis, T.E. Trends in the incidence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection in children's hospitals in the United States. *Clin Infect Dis.* 49 (Jul 1 2009): 65-71.
- [3] Herigon, J.C., Hersh, A.L., Gerber, J.S., Zaoutis, T.E. and Newland, J.G. Antibiotic management of *Staphylococcus aureus* infections in US children's hospitals, 1999-2008. *Pediatrics.* 125 (Jun 2010): e1294-1300.
- [4] Mootsikapun, P., Trakulsomboon, S., Sawanpanyalert, P., Aswapokee, N. and Suankratay, C. An overview of antimicrobial susceptibility patterns of gram-positive bacteria from National Antimicrobial Resistance Surveillance Thailand (NARST) program from 2000 to 2005. *J Med Assoc Thai.* 92 Suppl 4 (Aug 2009): S87-90.
- [5] Rybak, M., Lomaestro, B., Rotschafer, J.C., Moellering, R., Jr., Craig, W., Billeter, M., et al. Therapeutic monitoring of vancomycin in adult patients: a consensus review of the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists. *Am J Health Syst Pharm.* 66 (Jan 1 2009): 82-98.
- [6] Rybak, M.J. The pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of vancomycin. *Clin Infect Dis.* 42 Suppl 1 (Jan 1 2006): S35-39.
- [7] Moellering, R.C., Jr., Krogstad, D.J. and Greenblatt, D.J. Pharmacokinetics of vancomycin in normal subjects and in patients with reduced renal function. *Rev Infect Dis.* 3 suppl (Nov-Dec 1981): S230-235.
- [8] Capitano, B., Frye, R.F. and Matzke, G.R. Vancomycin. In Murphy J. editor. *Clinical pharmacokinetics.* pp. 329-344. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists; 2008.
- [9] Ambrose, P.J. and Winter, M.E. Vancomycin. In Winter M.E. editor. *Basic clinical pharmacokinetics.* pp. 459-487. China: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business; 2010.



- [10] Bauer, L.A. Vancomycin. In Bauer L.A. editor. Applied clinical pharmacokinetics. pp. 207-298. United States of America: The McGraw-Hill Companies; 2008.
- [11] Hidayat, L.K., Hsu, D.I., Quist, R., Shriner, K.A. and Wong-Beringer, A. High-dose vancomycin therapy for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: efficacy and toxicity. Arch Intern Med. 166 (Oct 23 2006): 2138-2144.
- [12] Lodise, T.P., Graves, J., Evans, A., Graffunder, E., Helmecke, M., Lomaestro, B.M., et al. Relationship between vancomycin MIC and failure among patients with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia treated with vancomycin. Antimicrob Agents Chemother. 52 (Sep 2008): 3315-3320.
- [13] Moellering, R.C., Jr., Krogstad, D.J. and Greenblatt, D.J. Vancomycin therapy in patients with impaired renal function: a nomogram for dosage. Ann Intern Med. 94 (Mar 1981): 343-346.
- [14] Matzke, G.R., McGory, R.W., Halstenson, C.E. and Keane, W.F. Pharmacokinetics of vancomycin in patients with various degrees of renal function. Antimicrob Agents Chemother. 25 (Apr 1984): 433-437.
- [15] Karam, C.M., McKinnon, P.S., Neuhauser, M.M. and Rybak, M.J. Outcome assessment of minimizing vancomycin monitoring and dosing adjustments. Pharmacotherapy. 19 (Mar 1999): 257-266.
- [16] Thomson, A.H., Staatz, C.E., Tobin, C.M., Gall, M. and Lovering, A.M. Development and evaluation of vancomycin dosage guidelines designed to achieve new target concentrations. J Antimicrob Chemother. 63 (May 2009): 1050-1057.
- [17] Maeda, Y., Omoda, K., Fukuhara, S., Ohta, M., Ishii, Y. and Murakami, T. Evaluation of clinical efficacy of Maeda's nomogram for vancomycin dosage adjustment in adult Japanese MRSA pneumonia patients. Drug Metab Pharmacokinet. 21 (Feb 2006): 54-60.
- [18] Pea, F., Furlanut, M., Negri, C., Pavan, F., Crapis, M., Cristini, F., et al. Prospectively validated dosing nomograms for maximizing the pharmacodynamics of vancomycin administered by continuous infusion in critically ill patients. Antimicrob Agents Chemother. 53 (May 2009): 1863-1867.
- [19] Kullar, R., Leonard, S.N., Davis, S.L., Delgado, G., Jr., Pogue, J.M., Wahby, K.A., et al. Validation of the effectiveness of a vancomycin nomogram in achieving target trough concentrations of 15-20 mg/L suggested by the vancomycin consensus guidelines. Pharmacotherapy. 31 (May 2011): 441-448.



2581035217

- [20] Leu, W.J., Liu, Y.C., Wang, H.W., Chien, H.Y., Liu, H.P. and Lin, Y.M. Evaluation of a vancomycin dosing nomogram in achieving high target trough concentrations in Taiwanese patients. *Int J Infect Dis.* 16 (Nov 2012): e804-810.
- [21] Brown, D.L., Lalla, C.D. and Masselink, A.J. AUC versus peak-trough dosing of vancomycin: applying new pharmacokinetic paradigms to an old drug. *Ther Drug Monit.* 35 (Aug 2013): 443-449.
- [22] Wesner, A.R., Brackbill, M.L., Coyle, L.L. and Kidd, R.S. Prospective trial of a novel nomogram to achieve updated vancomycin trough concentrations. *Interdiscip Perspect Infect Dis.* 2013 (2013): 839456.
- [23] Rushing, T.A. and Ambrose, P.J. Clinical application and evaluation of vancomycin dosing in adults. *Journal of Pharmacy Technology.* 17 (2001): 33-38.
- [24] Somerville, A.L., Wright, D.H. and Rotschafer, J.C. Implications of vancomycin degradation products on therapeutic drug monitoring in patients with end-stage renal disease. *Pharmacotherapy.* 19 (Jun 1999): 702-707.
- [25] Smith, P.F. and Morse, G.D. Accuracy of measured vancomycin serum concentrations in patients with end-stage renal disease. *Ann Pharmacother.* 33 (Dec 1999): 1329-1335.
- [26] Matzke, G.R., Zhanel, G.G. and Guay, D.R. Clinical pharmacokinetics of vancomycin. *Clin Pharmacokinet.* 11 (Jul-Aug 1986): 257-282.
- [27] Hammett-Stabler, C.A. and Johns, T. Laboratory guidelines for monitoring of antimicrobial drugs. National Academy of Clinical Biochemistry. *Clin Chem.* 44 (May 1998): 1129-1140.
- [28] CDC. Recommendations for Preventing the Spread of Vancomycin Resistance Recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). United States: MMWR; 1995 [cited 1995 Oct 20]; Available from:
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00039349.htm>.
- [29] Rodvold, K.A., Blum, R.A., Fischer, J.H., Zokufa, H.Z., Rotschafer, J.C., Crossley, K.B., et al. Vancomycin pharmacokinetics in patients with various degrees of renal function. *Antimicrob Agents Chemother.* 32 (Jun 1988): 848-852.
- [30] de Hoog, M., Mouton, J.W. and van den Anker, J.N. Vancomycin: pharmacokinetics and administration regimens in neonates. *Clin Pharmacokinet.* 43 (2004): 417-440.



- [31] Rodvold, K.A., Everett, J.A., Pryka, R.D. and Kraus, D.M. Pharmacokinetics and administration regimens of vancomycin in neonates, infants and children. Clin Pharmacokinet. 33 (Jul 1997): 32-51.
- [32] Ducharme, M.P., Slaughter, R.L. and Edwards, D.J. Vancomycin pharmacokinetics in a patient population: effect of age, gender, and body weight. Ther Drug Monit. 16 (Oct 1994): 513-518.
- [33] Cutler, N.R., Narang, P.K., Lesko, L.J., Ninos, M. and Power, M. Vancomycin disposition: the importance of age. Clin Pharmacol Ther. 36 (Dec 1984): 803-810.
- [34] Blouin, R.A., Bauer, L.A., Miller, D.D., Record, K.E. and Griffen, W.O., Jr. Vancomycin pharmacokinetics in normal and morbidly obese subjects. Antimicrob Agents Chemother. 21 (Apr 1982): 575-580.
- [35] Bauer, L.A., Black, D.J. and Lill, J.S. Vancomycin dosing in morbidly obese patients. Eur J Clin Pharmacol. 54 (Oct 1998): 621-625.
- [36] Dell'Aquila, A.M., McCulloch, J.A., Mamizuka, E.M., Santos, S.R. and Pereira, C.A. Serum levels of vancomycin should be monitored in burn patients. Burns. 30 (Jun 2004): 386-387.
- [37] Rybak, M.J., Albrecht, L.M., Berman, J.R., Warbasse, L.H. and Svensson, C.K. Vancomycin pharmacokinetics in burn patients and intravenous drug abusers. Antimicrob Agents Chemother. 34 (May 1990): 792-795.
- [38] Al-Kofide, H., Zaghoul, I. and Al-Naim, L. Pharmacokinetics of vancomycin in adult cancer patients. J Oncol Pharm Pract. 16 (Dec 2010): 245-250.
- [39] Buelga, D.S., del Mar Fernandez de Gatta, M., Herrera, E.V., Dominguez-Gil, A. and Garcia, M.J. Population pharmacokinetic analysis of vancomycin in patients with hematological malignancies. Antimicrob Agents Chemother. 49 (Dec 2005): 4934-4941.
- [40] Jarkowski, A., 3rd, Forrest, A., Sweeney, R.P., Tan, W., Segal, B.H., Almyroudis, N., et al. Characterization of vancomycin pharmacokinetics in the adult acute myeloid leukemia population. J Oncol Pharm Pract. 18 (Mar 2012): 91-96.
- [41] Omote, S., Yano, Y., Hashida, T., Masuda, S., Yano, I., Katsura, T., et al. A retrospective analysis of vancomycin pharmacokinetics in Japanese cancer and non-cancer patients based on routine trough monitoring data. Biol Pharm Bull. 32 (Jan 2009): 99-104.
- [42] Stamatakis, M.K., Schreiber, J.M., Slain, D. and Gunel, E. Vancomycin administration during dialysis with low-flux polysulfone membranes:



- traditional versus a supplemental dosage regimen. Am J Health Syst Pharm. 60 (Aug 1 2003): 1564-1568.
- [43] Petejova, N., Martinek, A., Zahalkova, J., Duricova, J., Brozmanova, H., Urbanek, K., et al. Vancomycin removal during low-flux and high-flux extended daily hemodialysis in critically ill septic patients. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 156 (Dec 2012): 342-347.
- [44] Birt, J.K. and Chandler, M.H. Using clinical data to determine vancomycin dosing parameters. Ther Drug Monit. 12 (Mar 1990): 206-209.
- [45] Burton, M.E., Gentle, D.L. and Vasko, M.R. Evaluation of a Bayesian method for predicting vancomycin dosing. DICP. 23 (Apr 1989): 294-300.
- [46] Deng, C., Liu, T., Wu, K., Wang, S., Li, L., Lu, H., et al. Predictive performance of reported population pharmacokinetic models of vancomycin in Chinese adult patients. J Clin Pharm Ther. 38 (Dec 2013): 480-489.
- [47] Llopis-Salvia, P. and Jimenez-Torres, N.V. Population pharmacokinetic parameters of vancomycin in critically ill patients. J Clin Pharm Ther. 31 (Oct 2006): 447-454.
- [48] Marsot, A., Boulamery, A., Bruguerolle, B. and Simon, N. Vancomycin: a review of population pharmacokinetic analyses. Clin Pharmacokinet. 51 (Jan 1 2012): 1-13.
- [49] Purwonugroho, T.A., Chulavatnatol, S., Preechagoon, Y., Chindavijak, B., Malathum, K. and Bunuparadah, P. Population pharmacokinetics of vancomycin in Thai patients. ScientificWorldJournal. 2012 (2012): 762649.
- [50] Yasuhara, M., Iga, T., Zenda, H., Okumura, K., Oguma, T., Yano, Y., et al. Population pharmacokinetics of vancomycin in Japanese adult patients. Ther Drug Monit. 20 (Apr 1998): 139-148.
- [51] Jeffres, M.N., Isakow, W., Doherty, J.A., McKinnon, P.S., Ritchie, D.J., Micek, S.T., et al. Predictors of mortality for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* health-care-associated pneumonia: specific evaluation of vancomycin pharmacokinetic indices. Chest. 130 (Oct 2006): 947-955.
- [52] Craig, W.A. Basic pharmacodynamics of antibacterials with clinical applications to the use of beta-lactams, glycopeptides, and linezolid. Infect Dis Clin North Am. 17 (Sep 2003): 479-501.
- [53] Moise-Broder, P.A., Forrest, A., Birmingham, M.C. and Schentag, J.J. Pharmacodynamics of vancomycin and other antimicrobials in patients with *Staphylococcus aureus* lower respiratory tract infections. Clin Pharmacokinet. 43 (2004): 925-942.



- [54] Wysocki, M., Delatour, F., Faurisson, F., Rauss, A., Pean, Y., Misset, B., et al. Continuous versus intermittent infusion of vancomycin in severe Staphylococcal infections: prospective multicenter randomized study. Antimicrob Agents Chemother. 45 (Sep 2001): 2460-2467.
- [55] Lodise, T.P., Patel, N., Lomaestro, B.M., Rodvold, K.A. and Drusano, G.L. Relationship between initial vancomycin concentration-time profile and nephrotoxicity among hospitalized patients. Clin Infect Dis. 49 (Aug 15 2009): 507-514.
- [56] Hermesen, E.D., Hanson, M., Sankaranarayanan, J., Stoner, J.A., Florescu, M.C. and Rupp, M.E. Clinical outcomes and nephrotoxicity associated with vancomycin trough concentrations during treatment of deep-seated infections. Expert Opin Drug Saf. 9 (Jan 2010): 9-14.
- [57] Chung, J., Oh, J.M., Cho, E.M., Jang, H.J., Hong, S.B., Lim, C.M., et al. Optimal dose of vancomycin for treating methicillin-resistant Staphylococcus aureus pneumonia in critically ill patients. Anaesth Intensive Care. 39 (Nov 2011): 1030-1037.
- [58] Kullar, R., Davis, S.L., Levine, D.P. and Rybak, M.J. Impact of vancomycin exposure on outcomes in patients with methicillin-resistant Staphylococcus aureus bacteremia: support for consensus guidelines suggested targets. Clin Infect Dis. 52 (Apr 15 2011): 975-981.
- [59] Hazlewood, K.A., Brouse, S.D., Pitcher, W.D. and Hall, R.G. Vancomycin-associated nephrotoxicity: grave concern or death by character assassination? Am J Med. 123 (Feb 2010): 182 e181-187.
- [60] Pritchard, L., Baker, C., Leggett, J., Sehdev, P., Brown, A. and Bayley, K.B. Increasing vancomycin serum trough concentrations and incidence of nephrotoxicity. Am J Med. 123 (Dec 2010): 1143-1149.
- [61] Wong-Beringer, A., Joo, J., Tse, E. and Beringer, P. Vancomycin-associated nephrotoxicity: a critical appraisal of risk with high-dose therapy. Int J Antimicrob Agents. 37 (Feb 2011): 95-101.
- [62] Cano, E.L., Haque, N.Z., Welch, V.L., Cely, C.M., Peyrani, P., Scerpella, E.G., et al. Incidence of nephrotoxicity and association with vancomycin use in intensive care unit patients with pneumonia: retrospective analysis of the IMPACT-HAP Database. Clin Ther. 34 (Jan 2012): 149-157.
- [63] Bosso, J.A., Nappi, J., Rudisill, C., Wellein, M., Bookstaver, P.B., Swindler, J., et al. Relationship between vancomycin trough concentrations and



- nephrotoxicity: a prospective multicenter trial. Antimicrob Agents Chemother. 55 (Dec 2011): 5475-5479.
- [64] Elyasi, S., Khalili, H., Hatamkhani, S. and Dashti-Khavidaki, S. Prevention of vancomycin induced nephrotoxicity: a review of preclinical data. Eur J Clin Pharmacol. 69 (Apr 2013): 747-754.
- [65] Lodise, T.P., Lomaestro, B., Graves, J. and Drusano, G.L. Larger vancomycin doses (at least four grams per day) are associated with an increased incidence of nephrotoxicity. Antimicrob Agents Chemother. 52 (Apr 2008): 1330-1336.
- [66] Hall, R.G., 2nd, Giuliano, C.A., Haase, K.K., Hazlewood, K.A., Frei, C.R., Forcade, N.A., et al. Empiric guideline-recommended weight-based vancomycin dosing and mortality in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia: a retrospective cohort study. BMC Infect Dis. 12 (2012): 104.
- [67] Truong, J., Levkovich, B.J. and Padiglione, A.A. Simple approach to improving vancomycin dosing in intensive care: a standardised loading dose results in earlier therapeutic levels. Intern Med J. 42 (Jan 2012): 23-29.
- [68] Mohammedi, I., Descloux, E., Argaud, L., Le Scanff, J. and Robert, D. Loading dose of vancomycin in critically ill patients: 15 mg/kg is a better choice than 500 mg. Int J Antimicrob Agents. 27 (Mar 2006): 259-262.
- [69] Sprague, D.A. and Ensom, M.H. Limited-sampling strategies for anti-infective agents: systematic review. Can J Hosp Pharm. 62 (Sep 2009): 392-401.
- [70] สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยไตวายเฉียบพลัน. In วิทยา ศรีตมา editor. Clinical practice guidelines ทางอายุรกรรม, pp. 358-372: โครงการจุฬายาชาศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์; 2544.
- [71] Sheiner, L.B. and Beal, S.L. Some suggestions for measuring predictive performance. J Pharmacokinet Biopharm. 9 (Aug 1981): 503-512.
- [72] Patel, N., Pai, M.P., Rodvold, K.A., Lomaestro, B., Drusano, G.L. and Lodise, T.P. Vancomycin: we can't get there from here. Clin Infect Dis. 52 (Apr 15 2011): 969-974.
- [73] Neely, M.N., Youn, G., Jones, B., Jelliffe, R.W., Drusano, G.L., Rodvold, K.A., et al. Are vancomycin trough concentrations adequate for optimal dosing? Antimicrob Agents Chemother. 58 (Jan 2014): 309-316.
- [74] Dowling TC. Quantification of renal function. In Posey LM editor. Pharmacotherapy a pathophysiologic approach pp. 705-720: McGraw-Hill companies; 2008.



- [75] Dooley, M.J., Singh, S. and Rischin, D. Rounding of low serum creatinine levels and consequent impact on accuracy of bedside estimates of renal function in cancer patients. Br J Cancer. 90 (Mar 8 2004): 991-995.
- [76] Cockcroft, D.W. and Gault, M.H. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. Nephron. 16 (1976): 31-41.
- [77] Levey, A.S., Bosch, J.P., Lewis, J.B., Greene, T., Rogers, N. and Roth, D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. Ann Intern Med. 130 (Mar 16 1999): 461-470.
- [78] Grace, E. Altered vancomycin pharmacokinetics in obese and morbidly obese patients: what we have learned over the past 30 years. J Antimicrob Chemother. 67 (Jun 2012): 1305-1310.
- [79] Reynolds, D.C., Waite, L.H., Alexander, D.P. and DeRyke, C.A. Performance of a vancomycin dosage regimen developed for obese patients. Am J Health Syst Pharm. 69 (Jun 1 2012): 944-950.
- [80] EUCAST. MIC distributions. 2013 [cited 2013 24 Jan].



ภาคผนวก





เอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย

(Patient/Participant Information Sheet)

ชื่อโครงการ การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของโนโมแกรมของยาแวนโคมัยซินเพื่อให้ได้ระดับยาตามเป้าหมายที่มีค่า $AUC_{24}/MIC \geq 400$

ชื่อผู้วิจัย เกษียรหญิงเอมอร ประดู่

สถานที่วิจัย คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

แพทย์ผู้ดูแลผู้เข้าร่วมการวิจัย

1. พญ. ดร.ดร.ณี โชติประสิทธิ์สกุล

2. ผศ. นพ. กำธร มาลาธรรม

บุคคลและวิธีการติดต่อเมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรือความผิดปกติที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ผู้วิจัยที่จะสามารถติดต่อได้หากท่านมีข้อข้องใจที่จะสอบถามเกี่ยวกับการวิจัย หรือเมื่อมีผลข้างเคียงจากการรักษา คือ อาจารย์ ดร.ธิดิมา วัฒนวิจิตรกุล โทร. 08-5666-6154 เกษียรหญิงเอมอร ประดู่ โทร. 08-1257-4933 อาจารย์ พญ.ดร.ณี โชติประสิทธิ์สกุล โทร. 08-1694-3864 และ ผศ. นพ. กำธร มาลาธรรม โทร. 0-2201-1581

ความเป็นมาของโครงการและวัตถุประสงค์

แวนโคมัยซินเป็นยาปฏิชีวนะที่ถูกนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการรักษาการภาวะติดเชื้อแบคทีเรียที่ติดต่ออย่างเมทิลลิน โครงการวิจัยนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของโนโมแกรมของยาแวนโคมัยซิน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่บุคลากรทางการแพทย์ในการกำหนดขนาดยาที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วย ทั้งยังช่วยให้ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการล้มเหลวจากการรักษาและป้องกันการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาแวนโคมัยซิน

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เนื่องจากขณะที่ท่านอยู่ในโรงพยาบาลพบการติดเชื้อแบคทีเรียที่จำเป็นต้องได้รับยาแวนโคมัยซิน ซึ่งเป็นยาที่มีประสิทธิภาพแต่มีอาการไม่พึงประสงค์ที่สำคัญ คือ การเกิดพิษต่อไต การเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ท่านจะได้รับการตรวจวัดระดับยาในเลือด ติดตามผลการรักษา ปรับขนาดยาตามความจำเป็นและเหมาะสมตลอดเวลาที่ท่านได้รับยาแวนโคมัยซิน

หากท่านต้องการเข้าร่วมโครงการ กรุณาให้ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร จากนั้นคณะแพทย์ผู้วิจัยจะให้ขนาดยาแวนโคมัยซินตามโนโมแกรม หลังจากนั้นผู้ป่วยจะได้รับการซักประวัติ ตรวจร่างกายและเก็บตัวอย่างเลือด เพื่อให้ได้รายละเอียดที่ถูกต้องโดยไม่เป็นการรบกวนผู้ป่วย ทางผู้วิจัยจะขอเก็บเลือดปริมาณ 5-10 ซีซี (ประมาณ 1-2 ซ้อนชา) เพื่อตรวจระดับยาในเลือดช่วงเวลาต่างๆ ระหว่างการดูแลรักษา โดยผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับการตรวจวัดระดับยาแวนโคมัยซิน เพื่อควบคุมให้ระดับยาในเลือดอยู่ในระดับปลอดภัย โดยมีรายละเอียดการเก็บตัวอย่างเลือดดังนี้

- ตรวจความเข้มข้นของเลือด จำนวนเม็ดเลือดขาว ส่งเพาะเชื้อจากเลือด ตรวจการทำงานของไต
- ตรวจวัดระดับยาในเลือด 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกทีเวลาหลังจากหยุดให้ยาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง และครั้งที่ 2 เป็นการเจาะวัดระดับยาล่าสุดในเลือดของแวนโคมัยซินก่อนหรือภายใน 30 นาทีก่อนการให้ยามื้อ

ถัดไปที่ภาวะคงที่ หรือในกรณีผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง (end stage renal disease) จะเจาะวัดระดับยาค่ำสุดภายใน 72 ชั่วโมงหลังผู้ป่วยได้รับแวนโคมัยซินครั้งแรก

- การส่งเพาะเชื้อ หากพบว่าเชื้อแบคทีเรียที่พบเป็น MRSA ท่านจะได้รับการตรวจหาค่า MIC ของเชื้อแบคทีเรียด้วย

ผู้ป่วยจะอยู่ในความดูแลของแพทย์และพยาบาลอย่างใกล้ชิด ระยะเวลาของการให้ยาขึ้นอยู่กับ การตอบสนองต่อการรักษา ระดับเม็ดเลือดขาวของผู้ป่วย และเชื้อก่อโรค โดยจะมีการเปลี่ยนแปลงยาตามความเหมาะสมตามผลการเพาะเชื้อที่กลับมาในภายหลัง ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการตรวจการทำงานของไตทั้งก่อน ระหว่างและหลังจากสิ้นสุดการวิจัย

ประโยชน์และผลข้างเคียงที่จะเกิดแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัย

ผลดีที่เกิดจากการเข้าร่วมโครงการนี้ คือ ท่านเป็นผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาโปรแกรมแวนโคมัยซินซึ่งนำไปสู่การพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องได้รับยาให้ดียิ่งขึ้น

ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมโครงการนี้ คือ อาการเจ็บปวดเนื่องจากต้องได้รับการเจาะเลือด ยาแวนโคมัยซินอาจมีผลข้างเคียงต่อการทำงานของไต และหู เช่น การทำงานของไตหรือหูลดลง อย่างไรก็ตามเนื่องจากการใช้ยานี้มานาน จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่าผลข้างเคียงพบอุบัติการณ์ดังกล่าวเกิดได้น้อยกว่าร้อยละ 5 และน้อยกว่าร้อยละ 2 ตามลำดับ สำหรับผลข้างเคียงต่อไตถ้าเกิดขึ้นจะดีขึ้นได้เมื่อหยุดการให้ยา ทั้งนี้คณะผู้วิจัยยังได้มีการตรวจติดตามวัดระดับยาไม่ให้อาจสูงจนระดับที่เกิดพิษ และมีการตรวจการทำงานของไตเป็นระยะตลอดช่วงเวลารักษา

สิ่งที่ท่านจะต้องปฏิบัติ คือ ปฏิบัติตามวิธีการรักษาตามความเห็นของแพทย์ผู้รักษา

หากท่านไม่เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านก็จะได้รับการรักษาโรคของท่านตามวิธีการที่เป็นมาตรฐาน คือ ได้รับการรักษาตามความเห็นของแพทย์ผู้รักษา

หากเกิดผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัย ท่านจะได้รับการดูแลตามมาตรฐานการรักษาของโรงพยาบาลรามารินทร์

การวิจัยนี้ไม่มีค่าตอบแทนและท่านจะต้องรับผิดชอบค่ายาและค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการซึ่งเกี่ยวข้องกับการรักษา และทางผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาโดยตรง ซึ่งหากมีข้อมูลเพิ่มเติมทั้งด้านประโยชน์และโทษที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ทราบโดยรวดเร็วไม่ปิดบัง

การเก็บข้อมูลเป็นความลับ

ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรักษาไว้ ไม่เปิดเผยต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล แต่จะรายงานผลการวิจัยเป็นข้อมูลส่วนรวม ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบได้ เช่น ผู้ให้ทุนวิจัย สถาบัน หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบ คณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น

ท่านมีสิทธิ์ถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีภาระผูกพัน และการไม่เข้าร่วมการวิจัยหรือถอนตัวออกจากโครงการวิจัยนี้จะไม่มีผลกระทบต่อบริการและการรักษาที่สมควรจะได้รับแต่ประการใด

ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารนี้ครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อ...../วันที่.....

ถ้าท่านมีปัญหาข้อใจหรือรู้สึกกังวลใจกับการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถติดต่อกับประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานวิจัยคณะฯ อาคารวิจัยและสวัสดิการ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามารินทร์



หนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

(Informed Consent Form)

ชื่อโครงการ การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของโนโมแกรมของยาแวนโคไมซินเพื่อให้ได้ระดับยาตามเป้าหมายที่มีค่า $AUC_{24}/MIC > 400$

ชื่อผู้วิจัย เกษิขกรหญิงอมอร ประคู้

*ชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

อายุ เลขที่เวชระเบียน

คำยินยอมของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว ได้ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัยตลอดจนประโยชน์ และข้อเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่างชัดเจน ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้นและยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการที่มีชื่อข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง กระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ลงชื่อ..... (ผู้เข้าร่วมการวิจัย)

..... (พยาน)

..... (พยาน)

วันที่.....

คำอธิบายของแพทย์หรือผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบแล้วอย่างชัดเจนโดยไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ..... (แพทย์หรือผู้วิจัย)

วันที่.....

หมายเหตุ : กรณีผู้เข้าร่วมการวิจัยไม่สามารถอ่านหนังสือได้ ให้ผู้วิจัยอ่านข้อความในหนังสือยินยอมมา นี้ ให้แก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยฟังจนเข้าใจดีแล้ว และให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงนามหรือพิมพ์ลายนิ้วหัวแม่มือรับทราบในการให้ความยินยอมดังกล่าวข้างต้นไว้ด้วย

* ผู้เข้าร่วมการวิจัย หมายถึง ผู้ยินยอมตนให้ทำวิจัย



2581035217



หนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

(Informed Consent Form)

ชื่อโครงการ การพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของโนโมแกรมของยาแวนโคมัยซินเพื่อให้ได้ระดับยาตาม
เป้าหมายที่มีค่า $AUC_{2d}/MIC \geq 400$

ชื่อผู้วิจัย เกษิษกรหญิงเอมอร ประดู่

*ชื่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

อายุ เลขที่เวชระเบียน

คำยินยอมของผู้มีอำนาจกระทำการแทนผู้เข้าร่วมการวิจัย

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจกระทำ

การแทน นาย/นาง/นางสาว ในฐานะ

ได้ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ตลอดจนประโยชน์ และข้อเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นต่อข้าพเจ้าจากผู้วิจัยแล้วอย่าง
ชัดเจน ไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้นและยินยอมให้ทำการวิจัยในโครงการที่มีชื่อข้างต้น และข้าพเจ้ารู้ว่าถ้ามีปัญหาหรือ
ข้อสงสัยเกิดขึ้นข้าพเจ้าสามารถสอบถามผู้วิจัยได้ และข้าพเจ้าสามารถไม่เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่มี
ผลกระทบต่อการรักษาที่ข้าพเจ้าพึงได้รับ นอกจากนี้ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับและ
จะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง
กระทำได้เฉพาะกรณีจำเป็นด้วยเหตุผลทางวิชาการเท่านั้น

ลงชื่อ.....(ผู้มีอำนาจกระทำการแทน)

..... (พยาน)

..... (พยาน)

วันที่.....

คำอธิบายของแพทย์หรือผู้วิจัย

ข้าพเจ้าได้อธิบายรายละเอียดของโครงการ ตลอดจนประโยชน์ของการวิจัย รวมทั้งข้อเสี่ยงที่อาจจะ
เกิดขึ้นแก่ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบแล้วอย่างชัดเจนโดยไม่มีสิ่งใดปิดบังซ่อนเร้น

ลงชื่อ.....(แพทย์หรือผู้วิจัย)

วันที่.....

หมายเหตุ : * ผู้เข้าร่วมการวิจัย หมายถึง ผู้ยินยอมตนให้ทำวิจัย



2581035217

ภาคผนวก ก
แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปผู้ป่วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

หอผู้ป่วย.....เตียง.....

ชื่อ-สกุล.....	HN.....	เพศ	ชาย <input type="checkbox"/>	หญิง <input type="checkbox"/>
วัน เดือน ปี เกิด.....	อายุ.....	ปี	น้ำหนัก.....	กก. ส่วนสูง.....
วันที่เข้ารับการรักษา.....	วันที่ออกโรงพยาบาล.....			
เบอร์โทรศัพท์.....				
ประวัติการแพ้	NO. <input type="checkbox"/>	YES. <input type="checkbox"/>		
อาการที่เกิดเมื่อมีอาการแพ้				
ประวัติโรคประจำตัว				
<input type="checkbox"/> เบาหวาน	<input type="checkbox"/> ความดันโลหิตสูง	<input type="checkbox"/> ไขมันในเลือดสูง		
<input type="checkbox"/> โรคไต	<input type="checkbox"/> CNS disease	<input type="checkbox"/> โรคหัวใจ		
<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....				
ประวัติความเจ็บป่วย				

CC:.....

.....

.....

.....

.....

PI:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PE: V/S: BT..... C PR...../min RR...../min Bp..... mmHg

Diagnosis/Impression.....

.....

.....

Indication of vancomycin.....

.....

.....

.....

.....



2581035217

ตอนที่ 2 ผลตรวจร่างกายและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

Date														
BT (C)														
PR/min														
RR/min														
BP(mmHg)														
Weight														
Input														
Output														

Laboratory test

Hematology														
Test	Normal													
WBC (/mcl)	4000-11000													
Plt X 10 ³ /mm	150-440													
ANCX10 ³ /mm	1.8-7.7													
Neutrophil %	40-74													
Lymphocyte%	19-48													
Mesophil %	3.4-9													
Eosinophil %	0-7													
Basophil %	0-1.5													
Blood Chemistry														
Alb (mg/L)	35-42													
BUN (mg/L)	7-20													
SCr (mg/L)	0.5-1.5													
CL _{cr} (ml/mim)														



2581035217

ตอนที่ 2 ผลตรวจร่างกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ต่อ)

Electrolyte											
Test	Normal										
Na(mEq/L)	135-145										
K (mEq/L)	(3.5-5.5)										
Cl (mEq/L)	98-110										
CO ₂ (mEq/L)	20-25										
Urinalysis											
WBC	0-5										
RBC	0-2										
Cast	0-1										
Epithelial cell /HPF	5-10										
Bacteria	Neg										

Culture and sensitivity

Date	Site	C/S results	Sensitivity	Resistant	MIC (mg/L)
		<input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ampicillin/oxacillin <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ampicillin/oxacillin <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ampicillin/oxacillin <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ampicillin/oxacillin <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ampicillin/oxacillin <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ampicillin/oxacillin <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ampicillin/oxacillin <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other	<input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ampicillin/oxacillin <input type="checkbox"/>	



2581035217

ภาคผนวก ข
แบบบันทึกข้อมูลยาแวนโคมัยซิน

Date																			
Vancomycin dosage regimen																			
Infusion time (hr)																			
Administration time																			
Time to monitor peak	order																		
	drawn																		
Time to monitor trough	order																		
	drawn																		
Vancomycin level																			
Peak level (mg/L)																			
Trough level (mg/L)																			



2541035217

ภาคผนวก ค
แบบบันทึกข้อมูลยาที่ใช้

Other medication regimen	Date												



2581035217

ภาคผนวก ง

แบบบันทึกเวลาการให้ยาและเวลาเจาะเลือดเพื่อวัดระดับยาแวนโคมัยซิน

ชื่อ.....HN.....Ward.....Bed.....

ว/ด/ป	ขนาดยา (ให้.....mg ทุก.....ชม.)	ระดับยต่ำสุด	เวลาที่เริ่มให้ยา	เวลาที่ยาหมด	ระดับยาสูงสุด
		เวลาเจาะเลือด ก่อนให้ยา (ภายใน 30 นาที)			เวลาเจาะเลือด หลังให้ยาหมด (1-4 ชั่วโมง)

****ขอขอบคุณในความร่วมมือนี้อ****



ภาคผนวก จ

Vancomycin nomogram visiting: checklist

Day of visit	
Day 0 Date/...../.....	<input type="checkbox"/> Informed consent <input type="checkbox"/> Eligibility criteria review <input type="checkbox"/> BW.....kg Ht.....cm <input type="checkbox"/> SCr.....mg/dL, ALB.....mg/dL <input type="checkbox"/> CBC: WBC..... Neu.....% <input type="checkbox"/> Bacterial culture <input type="checkbox"/> CL_{cr} by CG equation=.....ml/min <input type="checkbox"/> Predicted VCM $t_{1/2}$ =.....hr <input type="checkbox"/> Vancomycin dose <input type="checkbox"/> mg q hr infusion time hr start date.....time.....
Day 2 Date/...../.....	<input type="checkbox"/> CBC: WBC..... Neu.....% <input type="checkbox"/> SCr.....mg/dL <input type="checkbox"/> Vancomycin level Pt with VCM predicted half-life \leq 12 hr <input type="checkbox"/> Peak วันที่.....เวลา.....level.....mg/L <input type="checkbox"/> Trough วันที่.....เวลา.....level.....mg/L
Day 3 Date/...../.....	<input type="checkbox"/> Vancomycin level Pt with VCM predicted half-life $>$ 12 hr <input type="checkbox"/> Peak วันที่.....เวลา.....level.....mg/L <input type="checkbox"/> Trough วันที่.....เวลา.....level.....mg/L <input type="checkbox"/> Culture results <input type="checkbox"/> No growth <input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> Enterococci <input type="checkbox"/> Other..... <input type="checkbox"/> Susceptibility results <input type="checkbox"/> Vancomycin MIC=..... mg/L <input type="checkbox"/> Other..... <input type="checkbox"/> Off or <input type="checkbox"/> Continue vancomycin Doseinfusion time.....hr
Day 4 Date/...../.....	<input type="checkbox"/> CBC: WBC..... Neu.....% <input type="checkbox"/> SCr.....mg/dL <input type="checkbox"/> Discontinuation date.....

ภาคผนวก จ ตารางการกระจายตัวของข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยเมื่อทดสอบด้วยสถิติ
Kolmogorov-Smirnov

1 ผู้ป่วย 36 รายที่นำมาสร้างสมการค่าเภสัชจลนศาสตร์

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		age	BW	SCr	CL _{cr}	CLdrug	V _d
N		36	36	36	36	36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	55.03	54.1694	.7650	84.1944	4.3356	44.3531
	Std. Deviation	16.753	11.21111	.35270	34.35801	1.83320	15.57286
	Absolute	.121	.140	.173	.103	.156	.131
Most Extreme Differences	Positive	.078	.140	.173	.103	.156	.131
	Negative	-.121	-.096	-.129	-.063	-.133	-.078
Kolmogorov-Smirnov Z		.723	.839	1.036	.617	.935	.784
Asymp. Sig. (2-tailed)		.672	.482	.234	.840	.347	.571

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

2 ผู้ป่วย 15 รายที่นำมาตรวจสอบสมการค่าเภสัชจลนศาสตร์

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		age	BW	SCr	CL _{cr}	CLdrug	V _d
N		15	15	15	15	15	15
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	61.47	62.7867	.7513	103.4333	4.5647	48.8767
	Std. Deviation	13.804	7.08863	.32182	70.23352	2.00661	13.31426
	Absolute	.215	.131	.198	.234	.262	.174
Most Extreme Differences	Positive	.163	.121	.198	.234	.262	.146
	Negative	-.215	-.131	-.165	-.196	-.161	-.174
Kolmogorov-Smirnov Z		.834	.506	.766	.905	1.015	.673
Asymp. Sig. (2-tailed)		.490	.960	.600	.386	.254	.756

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.



ภาคผนวก ข ความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์และลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วย

Correlations

		อายุ	น้ำหนักตัว	Scr	Clcr_CG	GFR_MDRD4	CL_min_pt
อายุ	Pearson Correlation	1	-.042	.110	-.606	-.313	-.225
	Sig. (2-tailed)		.808	.522	.000	.063	.186
	N	36	36	36	36	36	36
น้ำหนักตัว	Pearson Correlation	-.042	1	.480	.027	-.429	.119
	Sig. (2-tailed)	.808		.003	.877	.009	.490
	N	36	36	36	36	36	36
Scr	Pearson Correlation	.110	.480	1	-.676	-.833	-.507
	Sig. (2-tailed)	.522	.003		.000	.000	.002
	N	36	36	36	36	36	36
Clcr_CG	Pearson Correlation	-.606	.027	-.676	1	.804	.595
	Sig. (2-tailed)	.000	.877	.000		.000	.000
	N	36	36	36	36	36	36
GFR_MDRD4	Pearson Correlation	-.313	-.429	-.833	.804	1	.397
	Sig. (2-tailed)	.063	.009	.000	.000		.016
	N	36	36	36	36	36	36
CL_min_pt	Pearson Correlation	-.225	.119	-.507	.595	.397	1
	Sig. (2-tailed)	.186	.490	.002	.000	.016	
	N	36	36	36	36	36	36

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

		อายุ	น้ำหนักตัว	Vd_kg_pt
อายุ	Pearson Correlation	1	-.042	.404
	Sig. (2-tailed)		.808	.015
	N	36	36	36
น้ำหนักตัว	Pearson Correlation	-.042	1	.187
	Sig. (2-tailed)	.808		.274
	N	36	36	36
Vd_kg_pt	Pearson Correlation	.404	.187	1
	Sig. (2-tailed)	.015	.274	
	N	36	36	36

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวเอมอร ประดู่ เกิดเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2523 มีภูมิลำเนาเป็นคนจังหวัดลำปางโดยกำเนิด ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจากโรงเรียนในจังหวัดลำปาง โดยจบการศึกษาระดับมัธยมจากโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง หลังจากนั้นศึกษาต่อระดับปริญญาตรี คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจบการศึกษาในปี 2547 หลังจากนั้นเข้าทำงานในบริษัทยาโปรฟาสซิโน จำกัด เป็นระยะเวลา 3 ปี 6 เดือน หลังจากนั้นทำงานในฝ่ายเภสัชกรรม หน่วยงานเภสัชคลินิก โรงพยาบาลรามาริบัติ และศูนย์พิษวิทยาโรงพยาบาลรามาริบัติ ก่อนศึกษาต่อในระดับปริญญาโท

