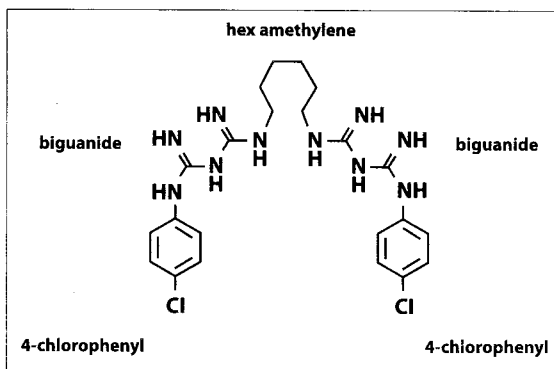


การป้องกันการติดเชื้อจากการทำหัตถการผ่านผิวหนังด้วยคลอเฮกซิดีน

ศาสตราจารย์ นายแพทย์วิญญู ธรรมลิขิตกุล

ภาควิชาอายุรศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐.

คลอเฮกซิดีน (Chlorhexidine) เป็นยาทำลายเชื้อ (antiseptic) ที่ถูกนำมาใช้ทางการแพทย์ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๙๗ คลอเฮกซิดีนเป็นยาในกลุ่ม bisbiguanide ซึ่งประกอบด้วย chlonguanide จำนวน ๒ สายเชื่อมกันด้วย hexamethylene ยานี้มีชื่อทางเคมีว่า 1,6-di [4-chlorophenyldiguanido]hexane โดยมีสูตรทางเคมีดังแสดงในรูปที่ ๑



รูปที่ ๑. สูตรทางเคมีของคลอเฮกซิดีน

คลอเฮกซิดีนไม่ละลายน้ำจึงต้องใช้ยาดังกล่าวในรูปคลอเฮกซิดีนกลูโคเนต (chlorhexidine gluconate) ซึ่งละลายน้ำได้โดยไม่มีสี ไม่มีกลิ่น แต่มีรสขมมาก

ฤทธิ์ของคลอเฮกซิดีน

คลอเฮกซิดีนมีฤทธิ์ดีมากต่อแบคทีเรียแกรมบวก

มีฤทธิ์ดีต่อแบคทีเรียแกรมลบ มีฤทธิ์บ้างต่อเชื้อราและไวรัสบางชนิด และมีฤทธิ์น้อยต่อเชื้อวัณโรค คลอเฮกซิดีนออกฤทธิ์ทำลายแบคทีเรียโดยทำลายเยื่อหุ้ม cytoplasm ของแบคทีเรีย ทำให้ส่วนประกอบของแบคทีเรียรั่วออกมาและเซลล์ตายในที่สุด คลอเฮกซิดีนขนาดสูงยังจับกับ adenosine triphosphate และกรด nucleic ที่อยู่ในเซลล์ ทำให้เกิดตะกอน และเซลล์ตายในที่สุด

คลอเฮกซิดีนออกฤทธิ์ทำลายเชื้อได้ช้ากว่าแอลกอฮอล์แต่เร็วกว่าไอโอดีน คลอเฮกซิดีนยังมีฤทธิ์ทำลายเชื้อแม้ว่าบริเวณที่ทาน้ำยานี้มีการปนเปื้อนของเลือดหรือสารน้ำอื่นจากร่างกายอยู่ที่บริเวณดังกล่าว คลอเฮกซิดีนมีฤทธิ์คงอยู่ได้นานกว่าแอลกอฮอล์และไอโอดีนโดยอาจมีฤทธิ์คงอยู่นาน ๑-๒ วัน ดังนั้น ยาผสมระหว่างคลอเฮกซิดีนและแอลกอฮอล์ คือ Alcoholic Chlorhexidine (เช่น 2% Chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol) จึงเป็นยาทำลายเชื้อที่ดีเนื่องจากออกฤทธิ์ทำลายเชื้อได้รวดเร็ว มีฤทธิ์กว้าง และมีฤทธิ์อยู่นาน^{๒,๓}

การใช้คลอเฮกซิดีนทางการแพทย์

คลอเฮกซิดีนถูกนำมาใช้ทางการแพทย์หลายรูปแบบ เช่น สารละลายคลอเฮกซิดีนในน้ำสำหรับฟอกผิวหนังผู้ป่วยและฟอกมือบุคลากรก่อนผ่าตัด ใช้บ้วนปากเพื่อลดจำนวนเชื้อในช่องปากและรักษาการติดเชื้อ

ในช่องปาก ใช้ในหัตถการทันตกรรมโดยเฉพาะหัตถการที่รากฟัน ใช้เคลือบผ้าสำหรับเช็ดหรือปิดบริเวณผิวหนังที่ต้องการทำลายเชื้อ ใช้เคลือบสายสวนหลอดเลือดและสายสวนปัสสาวะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ เป็นต้น

บทความนี้จะกล่าวถึง Alcoholic Chlorhexidine ซึ่งเป็นยาทำลายเชื้อที่ Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ประเทศสหรัฐอเมริกาแนะนำให้ใช้เป็นยาทำลายเชื้อที่ผิวหนังก่อนทำหัตถการผ่านผิวหนัง^๔

การรวบรวมและวิเคราะห์ผลงานวิจัยประเภท randomized controlled trials ที่เปรียบเทียบประสิทธิผลของ Alcoholic Chlorhexidine กับ Povidone Iodine ในการทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะใส่สายสวนหลอดเลือด พบว่ากลุ่มที่ได้รับ Alcoholic Chlorhexidine มีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อในเลือดที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนหลอดเลือดลดลงประมาณร้อยละ ๕๐ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับ Povidone Iodine^๕ การเปรียบเทียบความคุ้มค่าของการใช้ Alcoholic Chlorhexidine กับ Povidone Iodine ในการทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะใส่สายสวนหลอดเลือดพบว่า Alcoholic Chlorhexidine มีความคุ้มค่าโดยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ ๓,๖๐๐ บาทต่อสายสวน^๖

การใช้ 2% Chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol ที่เตรียมโดยฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศิริราช ทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะใส่สายสวนหลอดเลือดเปรียบเทียบกับการใช้ Povidone Iodine พบว่า 2% Chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol ลดการติดเชื้อในเลือดที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนหลอดเลือดจาก ๕.๖ ครั้งต่อ ๑,๐๐๐ วันของการคาสายสวนในกลุ่มที่ได้ Povidone Iodine เหลือ ๓.๒ ครั้งต่อ ๑,๐๐๐ วันของการคาสายสวน (ลดลงได้ร้อยละ ๔๓) ในกลุ่มที่ได้รับ 2% Chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol^๗ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการเปลี่ยนน้ำยาทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะใส่สายสวนหลอดเลือดจาก Povidone Iodine เป็น 2% Chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol มีความคุ้มค่าโดยประหยัดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ ๓๐๐ บาทต่อสายสวน^๘ โรงพยาบาลศิริราชจึงเปลี่ยนน้ำยาทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่

จะใส่สายสวนหลอดเลือดจาก Povidone Iodine เป็น 2% Chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๙

การรวบรวมและวิเคราะห์ผลงานวิจัยประเภท randomized controlled trials ที่เปรียบเทียบประสิทธิผลของ Chlorhexidine กับ Povidone Iodine ในการทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะผ่าตัดประเภท clean-contaminated พบว่ากลุ่มที่ได้รับ Chlorhexidine มีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับบริเวณผ่าตัด (surgical site infection) ลดลงร้อยละ ๓๒ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับ Povidone Iodine^๙

การรวบรวมและวิเคราะห์ผลงานวิจัยประเภท randomized controlled trials ที่เปรียบเทียบประสิทธิผลของ Chlorhexidine กับ Povidone Iodine ในการทำความสะอาดผิวหนังบริเวณที่จะผ่าตัดและค่าใช้จ่ายพบว่ากลุ่มที่ได้รับ Chlorhexidine มีอุบัติการณ์ของการติดเชื้อที่สัมพันธ์กับบริเวณที่ผ่าตัดลดลงร้อยละ ๓๖ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับ Povidone Iodine และประหยัดค่าใช้จ่ายได้ประมาณ ๖๐๐ บาทต่อการผ่าตัดแต่ละครั้ง^{๑๐}

การรวบรวมและวิเคราะห์ผลงานวิจัยประเภท randomized controlled trials ที่เปรียบเทียบประสิทธิผลของ Alcoholic Chlorhexidine ทำความสะอาดผิวหนังก่อนเจาะเลือดเพื่อนำไปเพาะเชื้อ (blood culture) พบว่ากลุ่มที่ได้รับ Alcoholic Chlorhexidine ทำความสะอาดผิวหนังที่เจาะเลือดมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคน้อยกว่ากลุ่มที่ได้น้ำยาชนิดอื่นมากกว่าร้อยละ ๕๐ กล่าวคือ อัตราการปนเปื้อนของเชื้อโรคลดลงจากร้อยละ ๕.๑ เหลือเพียงร้อยละ ๑.๘^{๑๑}

พิษและผลข้างเคียงของคลอเฮกซีดีน

พิษและผลข้างเคียงของคลอเฮกซีดีนพบได้น้อยมาก พิษและผลข้างเคียงของคลอเฮกซีดีนที่รุนแรงคือ anaphylaxis, พิษต่อ cornea, หูชั้นกลาง และเยื่อหุ้มสมองเมื่อมีการสัมผัสกับคลอเฮกซีดีนโดยตรง จึงไม่ควรใช้คลอเฮกซีดีนในบริเวณที่อาจสัมผัสกับตา หู สมอง และไขสันหลัง ผลข้างเคียงที่พบได้บ่อยกว่าคือ ผื่นผิวหนังและการระคายเคืองเยื่อช่องปาก การใช้ Alcoholic



Chlorhexidine ที่มากเกินไปและชุ่มผ้าคลุมระหว่างผ่าตัด อาจทำให้เกิดไฟไหม้จากการใช้เครื่องจักรระหว่างการผ่าตัด ซึ่งเป็นผลจากแอลกอฮอล์ที่เป็นส่วนผสมอยู่

สรุป

Alcoholic Chlorhexidine รวมทั้ง 2% Chlorhexidine ใน 70% Isopropyl Alcohol เป็นยาทำลายเชื้อที่ผิวหนังเพื่อลดการติดเชื้อจากการทำหัตถการและการผ่าตัดได้ดียิ่งขึ้นในผู้ป่วยหลักแห่งชาติบัญชี ก ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๔ และน้ำยาดังกล่าวก็มีจำหน่ายแล้วในประเทศไทย ดังนั้นโรงพยาบาลจึงควรแนะนำให้บุคลากรใช้ Alcoholic Chlorhexidine ทำความสะอาดผิวหนังผู้ป่วยบริเวณที่จะทำหัตถการหรือผ่าตัด โดยสถานพยาบาลสามารถเตรียมน้ำยาดังกล่าวไว้ใช้เองหรือซื้อจากผู้ผลิตจำหน่าย

เอกสารอ้างอิง

Davies GE, Francis J, Martin AR, Rose FL, Swain G. 1:6-Di-4' chlorophenylidiguanido hexane (hibitane); laboratory investigation of a new antibacterial agent of high potency. Br J Pharmacol Chemother. 1954 Jun;9(2):192-6.

๒. Crabtree TD, Pelletier SJ, Pruett TL. Surgical antisepsis. In: Block S, ed. Disinfection, Sterilization, and Prevention. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins 2000. p. 919-35.
๓. Hibbard JS, Mulberry GK, Brady AR. A clinical study comparing the skin antisepsis and safety of chloraprep, 70% isopropyl alcohol and 2% aqueous chlorhexidine. J Infus Nurs. 2002 Jul-Aug;25(4):244-9.
๔. Naomi P, O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, Masur H, et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. MMWR 2002/51(RR10); 1-26
๕. Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. Ann Intern Med. 2002 Jun 4;136(11):792-801.
๖. Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Sullivan SD, Saint S. Vascular catheter site care: the clinical and economic benefits of chlorhexidine gluconate compared with povidone iodine. Clin Infect Dis. 2003 Sep 15;37(6):764-71.
๗. Balamongkhon B, Thamlikitkul V. Implementation of chlorhexidine gluconate for central venous catheter site care at Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand. Am J Infect Control. 2007 Nov;35(9):585-8.
๘. Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N, Thamlikitkul V. Cost Effectiveness Analysis of Chlorhexidine Gluconate Compared with Povidone-Iodine Solution for Catheter-Site Care in Siriraj Hospital, Thailand. J Med Assoc Thai. 2006 Nov;89 Suppl 5:S94-101.
๙. Noorani A, Rabey N, Walsh SR, Davies RJ. Systematic review and meta-analysis of preoperative antisepsis with chlorhexidine versus povidone-iodine in clean-contaminated surgery. Br J Surg. 2010 Nov; 97(11):1614-20.
๑๐. Lee I, Agarwal RK, Lee BY, Fishman NO, Umscheid CA. Systematic review and cost analysis comparing use of chlorhexidine with use of iodine for preoperative skin antisepsis to prevent surgical site infection. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010 Dec;31(12):1219-29.
๑๑. Caldeira D, David C, Sampaio C. Skin antiseptics in venous puncture-site disinfection for prevention of blood culture contamination: systematic review with meta-analysis. J Hosp Infect. 2011 Mar;77(3):223-32.