

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีเลขา, 2528.
- กรมการแพทย์. "Diabetes Mellitus in Thailand 1987, Review and perspective". รายงานทางวิชาการ เรื่อง การควบคุมโรคเบาหวาน ในคณะกรรมการแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2531.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอ็ดดิสัน เพรส โปรดักส์, 2536.
- กฤษยา คันติผลาชีวะ. คู่มือ การพยาบาลโรคต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม. กรุงเทพมหานคร : ภาคพิมพ์, 2527.
- กรมการแพทย์. "Diabetes Mellitus in Thailand 1987, Review and perspective". รายงานทางวิชาการ เรื่อง การควบคุมโรคเบาหวาน ในคณะกรรมการแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2531.
- กำพล คำรวงศ์. "การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากวิธีใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 วิธี." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- ชนิษฐา ชานนท์. "เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน." วารสารเทคโนโลยีการศึกษา. 1 (เมษายน - มิถุนายน 2532) : 8.
- คณะกรรมการแห่งชาติ เรื่องการควบคุมโรคเบาหวาน กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. "การควบคุมโรคเบาหวาน". แพทยสภาสาร. 24 (เมษายน - มิถุนายน 2538) : 84-106.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. "ปรับปรุงคนไทยให้เก่ง IT." วิทยักรคอมพิวเตอร์. 2 (25-31 ก.ค. 2538) : 10-12.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. "อนาคตของการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน." ไมโครคอมพิวเตอร์. 36 (กรกฎาคม 2528) : 142-147.
- งานข้อมูลข่าวสารทางแพทย์ และสาธารณสุขไทย กระทรวงสาธารณสุข "ระบบสารสนเทศแห่งชาติเพื่อสุขภาพ" เอกสารวิชาการประกอบการประชุม "การสัมมนาแห่งชาติ ครั้งที่ 4" (29 พ.ย. - 1 ธ.ค. 37) : 74-78.

- จาระเพ็ญ แทนนิล. “ผลของการมีส่วนร่วมในกระบวนการพยาบาลต่อระดับการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน” วิทยานิพนธ์ปริญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- จินตนา ยูนิพันธ์. “การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง.” วารสารคณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2 (กันยายน 2533) : 75-85.
- จินตนา ยูนิพันธ์. การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- ชัยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา หน่วยที่ 11-15. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2528.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคอินเตอร์, 2533.
- คำรงค์ คำแจ่ม “ การศึกษาผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมประกอบเนื้อหาและไม่มีเกมประกอบเนื้อหา.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- ทวี ศิริวงศ์, บรรณาธิการ. อายุรศาสตร์เชิงปฏิบัติ Focus on Practical Medicine. พิมพ์ครั้งที่ 1. ขอนแก่น : เคอะสยามเฮอริเกจ จำกัด, 2538.
- ธิดา นิงสถานนท์, นงลักษณ์ สุขวานิชย์ศิริ, ศรีจันทร์ พรจิราศิริ, บรรณาธิการ. ยาใหม่. โครงการคลังข้อมูลฯ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
- นฤมล เพ็ชรสุวรรณ. “ผลการสอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ” วิทยานิพนธ์ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- นันทพล เกษมรัตน์. เมื่อคุณเป็นโรคเบาหวาน ข้อปฏิบัติและรักษาตัวสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์อินทยาง, 2535.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. “คอมพิวเตอร์และพฤติกรรมการเรียนการสอน” คอมพิวเตอร์. 15 (มิ.ย.- ก.ค. 2531) : 24-28.
- บุญส่ง องค์กรพัฒน์กุล. “อินซูลิน” วารสารคลินิก. 10 (กรกฎาคม 2537) : 49-52.
- พิสนธิ์ จงตระกูล. “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” วารสารพัฒนาคนวารสาร. 4 (ก.ค.-ต.ค.2532) : 1-6.

- อิน ภู่วรรณ. “การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน” ไมโครคอมพิวเตอร์. 36 (ก.พ.2531) : 120.
- วิจิตร ศรีสะอ้าน. “แผนอุดมศึกษาระยะยาว พ.ศ.2533-2547” เอกสารบรรยายอุดมศึกษาไทย : อยู่นาคตที่ท้าทาย. 2534 : 4.
- วิจิตร ศรีสะอ้าน. “สองทศวรรษของทบวงมหาวิทยาลัย” หนังสือที่ระลึกวันคล้ายวันสถาปนา ทบวงมหาวิทยาลัย ครบ 20 ปี. (29 กันยายน 2535) : 208-216.
- วีระ ไทยพานิช. “บทบาทและปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” รวบรวมบทความทาง เทคโนโลยีการศึกษา. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กศน. 2526.
- บุรณะ สมชัย. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2538.
- ประคอง กรรณสุด สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ปทุมธานี บริษัทศูนย์หนังสือคร. ส่ง่า จำกัด, 2528.
- พจน์ สะเพียรชัย. “การอุดมศึกษาไทยในอนาคต” วารสารศรีนครินทร์วิโรฒ วิจัยและการ พัฒนา. 7 (เมษายน 2537) : 2-11.
- พองมาน ศรีแดง. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความคาดหวังต่างกัน” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- พวงเพ็ญ หุณหปราณ. “การพัฒนารูปแบบการสอนในคลินิก เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ ปัญหาของนักศึกษาพยาบาล” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- ยุพิน ตั้งวรินทร์ และคณะ. บรรณาธิการ. เภสัชวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : Text and Journal Publication จำกัด, 2538.
- รัตนา จารุวรรณ. “ผลการสอนโดยใช้แบบแผนสุขภาพของกอร์ดอนที่มีต่อความรู้และความสามารถในการประเมินผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาล” วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาล ศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- วรรณ นิธิยานันท์, อภิชาติ วิชญาวัฒน์ และ สานิต วรรณแก้ว. Diabetes in Practice. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : มหานครออฟเซ็ท เพรส, 2530.
- วิชัย คิสสระ. การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพมหานคร : สิริวิद्याสาสน์, 2535.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ มหานคร สิริวิद्याสาสน์. 2537.

- วิทยา ศรีดามา. อายุรศาสตร์ 2537. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาอายุรศาสตร์, คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- วีระศักดิ์ สุนทรวิภาต. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์จากการเรียนเสริมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระหว่างกลุ่มที่เรียนจากครูกับกลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- ศิริรัตน์ ไดรอด. “ลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ศุภนิวรรณ ทันจิตต์. “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อการสอนที่กำลังมาแรง.” Computer time. 2 (ตุลาคม 2535) : 33-37.
- ทนอง อุนาภู. คู่มือผู้ป่วยโรคมาหวน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เทียนเซียง, 2520.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. “เกมคอมพิวเตอร์ : จุดเด่นที่น่าเลียนแบบ.” วารสารครุศาสตร์. 14 (มกราคม - มีนาคม 2529) : 17-25.
- สุพรรณ เลื่อมใส. “การพัฒนาการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตอนที่ 1” วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า. 5 (มกราคม - มิถุนายน 2537) : 35-38.
- สุพรรณ เลื่อมใส. “สู่แนวทางใหม่ของการเรียนรู้ด้วยการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตอนที่ 2” วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า. 5 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2537) : 73-75.
- สุนันท์ ปัทมาคม. การออกแบบโปรแกรม ภาควิชาสัตตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุรางค์ ใด้วระภู. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. จิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่ พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
- สุนทรี สุกาญจนาศรณัฐ. “การพัฒนาทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- สุพรรณิ กงกะนันท์. “ผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

- ศรสิทธิ์ มณีวรรณ. "ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับรูปแบบการให้ผลป้อนกลับที่เป็นรูปการ์ตูนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- เสรี เพิ่มชาติ. "แนวโน้มของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีผลต่อการดำเนินการทางการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย". วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี เทคนิคศึกษา บัณฑิตศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2530.
- แสงระวี เชาว์ปรีชา "ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro Computer) ใ้ใหม่ในการเรียนการสอนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษตามเอกัตภาพ (Individual Instruction)" วารสารภาษาปริทัศน์, 4 (ม.ค. 2526).
- สมคิด รักษาศักดิ์ และประนอม โอทกานนท์. การจัดการเรียนการสอนในเด็กผู้ป่วย ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- สมพร ลีลาองอาจ. "ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กับรูปแบบของผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. ทฤษฎีการเรียนรู้และทฤษฎีการสื่อความหมาย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2532.
- อุทุมพร จามรมาน และคณะ. "รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา" กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528-2530.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

- Aho, Nancy Barkley. "The Effect on Instructional Design , Mathematic Anxiety and Attitude toward Computer on Mathematic Score of Nurse Students" Dissertation Abstracts International A. 53 (Feb 1993) : 2739-A.
- Angkasvapala, N., Banchuin, K., Cheamcharas, S., Wiwattanasorn, T. ASEAN Diabetes Prevention and Control Project. Report of the first meeting of the Asean Diabetes Export Working Group, Manila, 1984.
- Association for Education Communication and Technology (AECT). "The Definition of Educational Technology" Washington D.C., 1977.
- Bass, James David. "Factor that Related to The Diffusion and Adoption of Computer Assisted Instruction among Collegiate Nurse Educator" Dissertation Abstracts International B. 52 (December 1991) : 2988-B.
- Bloom, Benjamin, S. Human Characteristics and School Learning. New York : Mc.Graw-Hill Book , 1976.
- Buenaventura, Melissa, S. " Computer use Diploma Nursing Education : perception" Educational Technology. 30 (Fall 1992): 469.
- Dreher, Mary Ann. "The Effect of Instructor Modeling of CAI As a Computer Mediated Lecture on Student Use of CAI, Attitudes toward CAI and Achievement" Dissertation Abstracts International A. 55 (May 1995) : 3481-A.
- Galloway, John, A., Potvin, Jenet, H., Shuman, Charles, R. . Diabetes Mellitus. 9th. ed. Indianapolis : Eli Lilly, 1988.
- Hall, K.A. " Computer-Based Education." Encyclopedia of Education Research. V.3 by Harold E. Mitrel , 1968 : 333-363.
- Ignatavicius, Donna, D. , Workman, Linda, M and Mishler, Mary, A. Medical Surgical Nursing : A Nursing Process Approach. Vol.2. 2nd. ed. Philadelphia : W.B. Saunders , 1996.
- Ignatavicius, Donna, D. and Varner Bayne, Marilyn . "Diabetes Mellitus." WHO Technical Report Series NO. 727. WHO : Geneva, 1985. Philadelphia : W.B. Saunder , 1991.

- Kitt, Stephanie and Kaiser, June . Emergency Nursing A Physiological and Clinical Perspective. Philadelphia : W.B. Saunder ,1990.
- Lansdell, Rhonda Rutherford. "A comparative study of the performance of Associate degree Nursing students in Calculation Drug Dosages of Oral and Intramuscular Medications when Taught using conventional " Dissertation Abstracts International A. 55 (May 1995) : 3400-A.
- Liu, His-Chiu. " Computer Assisted Instruction in Teaching College Physics" Dissertation Abstracts International A. 42 (March 1975) : 1411-A-1412-A.
- Maebius, Nancy Kingsland. " Relationship Among Critical Thinking Ability, Locus-of-Control, and Clinical Problem-Solving Performance of Registered Nurses" Dissertation Abstracts International B. 51 (December 1990) : 2819-B.
- Nimanandh, Sukanya. "An analysis of the use and Characteristics of feedback in Computer Assisted Instruction " Southern Illinois university. (1988) : 143
- Sittig. Dean, F. . " Evaluation a Computer -Base Experimental Learning Simulation : A Case Study Using Criterion-Referenced Testing" Computer in Nursing. 13 (January-February 1995) : 17-31.
- Smith, Sandra, F. and Duell, Donna, J. . Clinical Nursing Skills Nursing Process Model Basic to Advanced Skills. 3rd ed. Nor walk : Appleton & Lange, 1992.
- Stolurow, L.M. "Computer" The Encyclopedia of Education. New York : Macmillan, 1971
- Suzanne Stowig. " Insulin therapy." RN 58 (June 1995) : 30-37.
- Urden, Linda, D. ,Lough, Mary, E., Stacy, Kathleen, M. . Critical Care Nursing. 2nd ed. St. Louis : Mosby, 1993.
- Wahl, Sharon, C. "A Computer Assisted Instruction Program in Mathematic Problem-solving skills and Medication Administration in student" Dissertation Abstracts International A. 55 (March 1995) : 2705-A.
- WHO. "ICD-10 Classification of Diabetes Mellitus" World Health Statistics. 45 (1992) : 375-378.
- .Wininger, Harriet Harper. "The Effect of computer Assisted Instruction on Achievement outcomes" Dissertation Abstracts International A. 33 (June 1995) : 8.
- Yucha, Carolyn ; Reigeluth- Charles-M. " Computer and Education." Paper based on

Yucha, Carolyn ; Reigeluth- Charles-M. " Computer and Education." Paper based on Presentations at Annaul Meeting of the Southern Council on Collegiate Education for Nursing. (Alanta,GA, October 1984) : 26-28.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและตรวจสอบแผนการสอน
และแบบทดสอบวัดความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายน

- | | | |
|-----------------|---------------|---|
| 1. น.พ.ประพันธ์ | ปลื้มภาณุภัทร | ร.พ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี |
| 2. น.พ.อมร | เกษญาญาณเมธา | ร.พ.พระนั่งเกล้า นนทบุรี |
| 3. น.พ.ไพบุลย์ | กาญจนไพบุลย์ | ร.พ.ชลประทาน นนทบุรี |
| 4. ผศ.วัลลา | ตันดโยทัย | ภาควิชาพยาบาลศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์ ร.พ.รามธิบดี |
| 5. ร.ศ.บุญทิพย์ | ศิริรังศรี | ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 6. อาจารย์นำพร | ไวย่อง | วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี
บำราศนราธิวาส |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. อาจารย์สุพรรณ เลื่อมใส คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. อาจารย์ โกวิท วิวัฒน์ศร หัวหน้าส่วนเทคโนโลยีและพัฒนา
สถาบันพระบรมราชชนก
กระทรวงสาธารณสุข



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เครื่องมือวิจัย

1.1 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) และการหาระดับความยากง่าย (Level of Difficulty) ของแบบสอบวัดความรู้ทางการพยาบาล

สูตร หาค่าอำนาจจำแนก

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

สูตร หาระดับความยากง่าย

$$P = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

เมื่อ P = ดัชนีความยากง่าย

r = อำนาจจำแนก

P_H = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

P_L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n = จำนวนผู้ตอบ 27 % ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด

(บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ, 2534)

1.2 การคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบวัดความรู้และทักษะทางการพยาบาล
โดยใช้ สูตร กูเตอร์ ริชาร์ดสัน-20 (K-R 20)

$$\text{สูตร} \quad r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ \frac{1 - \sum pq}{S_x^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} = ค่าความเที่ยงของเครื่องมือ

n = จำนวนข้อสอบทั้งหมด

p = สัดส่วนของผู้ตอบถูกแต่ละข้อ

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูตร, 2528)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 สูตรคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean)

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

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2.2 สูตรคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviations)

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

เมื่อ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ = ผลรวมกำลังสองของคะแนนทั้งหมด

N = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2.3 สูตรทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ย t-test (Independent Sample)

ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2 - 1}}}$$

เมื่อ \bar{X}_1 = ค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วย

เบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายกลุ่มทดลอง

\bar{X}_2 = ค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วย

เบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายกลุ่มควบคุม

- S_1 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ในการพยาบาล
 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย
 S_2 = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ในการพยาบาล
 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย
 $n_1 - 1$ = จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลอง
 $n_2 - 1$ = จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มควบคุม

(ชูศรี วงศ์รัตน์, 2534)

2.4 สูตรทดสอบความแตกต่างของคะแนนความรู้ในการพยาบาล
 ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่ม
 ควบคุม โดยใช้การทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนความรู้ในการ
 พยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการ
 ทดลอง โดยใช้สูตร Related t-test (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2534)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}, df = n-1$$

เมื่อ D = ผลต่างระหว่างคะแนนคะแนนความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วย
 เบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายของนักศึกษา
 พยาบาลแต่ละคนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

$\sum D$ = ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนคะแนนความรู้ในการ
 พยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายของ
 นักศึกษาพยาบาลแต่ละคนก่อนการทดลองและหลังการ
 ทดลอง

$n - 1$ = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม



ภาคผนวก ค
การวิเคราะห์เครื่องมือทางสถิติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ค่าระดับความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วย
เบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายน ที่ได้จากกรร try out จำนวน 2 ชุด รวม 52 ข้อ

ชุดที่ 1			ชุดที่ 2		
ลำดับข้อ	ระดับความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	ลำดับข้อ	ระดับความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
1.	0.66	0.33	1.	0.79	0.41
2.	0.20	0.25	2.	0.5	0.5
3.	0.5	0.3	3.	0.54	0.25
4.	0.58	0.16	4.	0.70	0.41
5.	0.20	0.25	5.	0.04	0.08
6.	0.16	0.33	6.	0.74	0.00
7.	0.66	0.00	7.	0.54	0.58
8.	0.75	-0.16	8.	0.45	-0.08
9.	0.54	0.58	9.	0.79	0.41
10.	0.62	0.08	10.	0.5	0.5
11.	0.29	0.08	11.	0.58	0.83
12.	0.5	0.16	12.	0.83	-0.16
13.	0.91	0.00	13.	0.16	0.16
14.	0.33	0.5	14.	0.66	0.66
15.	0.45	0.25	15.	0.29	0.58
16.	0.5	0.33	16.	0.08	0.16
17.	0.62	0.25	17.	0.58	0.5
18.	0.08	0.00	18.	0.79	0.25
19.	0.33	0.16	19.	0.41	0.00
20.	0.54	0.25	20.	0.63	0.41
21.	0.91	0.00	21.	0.04	0.08
22.	0.54	0.58	22.	0.08	0.16
			23.	0.62	0.25
			24.	0.3	-0.16
			25.	0.45	0.25
			26.	0.20	0.41
			27.	0.04	0.08
			28.	0.62	0.25
			29.	0.62	0.25
			30.	0.41	0.5

ตารางที่ 9 ค่าระดับความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความรู้ในการ
 พยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย จำนวน 40 ข้อ
 ภายหลังจากปรับปรุงและนำมาทดลองใช้ (Try out)

ลำดับข้อ	ระดับความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)	ลำดับข้อ	ระดับความยากง่าย (p)	อำนาจจำแนก (r)
1.	0.63	0.25	21.	0.87	0.25
2.	0.37	0.25	22.	0.75	0.5
3.	0.5	0.5	23.	0.75	0.5
4.	0.37	0.25	24.	0.75	0.5
5.	0.63	0.25	25.	0.75	0.5
6.	0.75	0.5	26.	0.87	0.25
7.	0.63	0.75	27.	0.87	0.25
8.	0.37	0.25	28.	0.63	0.75
9.	0.87	0.25	29.	0.75	0.5
10.	0.75	0.5	30.	0.75	0.5
11.	0.5	0.5	31.	0.57	0.5
12.	0.87	0.25	32.	0.75	0.5
13.	0.5	0.5	33.	0.75	0.5
14.	0.87	0.25	34.	0.75	0.5
15.	0.5	0.5	35.	0.75	0.5
16.	0.87	0.25	36.	0.87	0.25
17.	0.75	0.5	37.	0.57	0.5
18.	0.37	0.25	38.	0.63	0.25
19.	0.87	0.25	39.	0.63	0.25
20.	0.75	0.5	40.	0.63	0.75



ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เนื้อหาที่นำมาสร้างเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ภายหลังจากที่นักศึกษาได้เรียนจบบทเรียนนี้จะสามารถ

1. อธิบายถึงกลไกการเปลี่ยนแปลงของภาวะกรดคีโตนในร่างกายได้ถูกต้อง
2. อธิบายการนำกระบวนการพยาบาลมาใช้แก้ปัญหาผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ Ketoacidosis ทั้งทางด้านร่างกาย จิต สังคมและจิตวิญญาณ
3. อธิบายถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ Ketoacidosis
4. สามารถระบุนการป้องกันภาวะ Ketoacidosis ในผู้ป่วยเบาหวาน

ความเป็นมา

ประเทศไทยกำลังเข้าสู่ยุคแห่งความเจริญด้านอุตสาหกรรม ความเจริญทางเทคโนโลยีได้ก้าวไกลอย่างไม่สิ้นสุด ความเจ็บป่วยที่เคยเป็นโรคติดต่อลดน้อยลง แต่อัตราการเจ็บป่วยของโรคที่ไม่ติดต่อกลับสูงขึ้นทั้งนี้เพราะสภาพสังคม เศรษฐกิจ ที่มีการอยู่ดี กินดี แต่ต้องอยู่ในภาวะเร่งรีบ มีการแข่งขัน มีความยุ่งยากเกิดขึ้นมากมาย คนเราจึงเกิดภาวะเครียดต่อสถานการณ์ต่าง ๆ

ปัจจุบันจะพบได้ว่า ประชากรมีปัญหาการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเพิ่มมากขึ้น จากสถิติโรคไม่ติดต่อของกระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2536 พบว่า มีอัตราการของผู้ป่วยที่ป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อ เรียงลำดับ ดังนี้

ชื่อโรค	อัตราการ (คน) ต่อ 1 แสนคน
โรคหัวใจและหลอดเลือด	58.5
อุบัติเหตุและสารพิษ	52.7
โรคมะเร็ง	45
โรคเบาหวาน (ค่าประมาณ)	35
โรคหลอดเลือดในสมอง	11.3
โรคความดันโลหิตสูง	5.1

โรคเบาหวาน เป็นโรคไม่ติดต่อชนิดหนึ่งที่มีการคาดการณ์ว่าจะพบมากขึ้นในสภาพสังคมปัจจุบัน และมีผลอันจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา

โรคเบาหวานเป็นอย่างไร โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง และพบบ่อยที่สุดในโรคต่อมไทรอยด์ เกิดจากความผิดปกติในการทำหน้าที่ของอินซูลิน มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น จนเกินความสามารถที่ไตจะเก็บกักไว้ได้ จึงมีการกรองเอาน้ำตาลออกมาทางปัสสาวะ และขณะเดียวกันก็จะดึงน้ำออกมาด้วย เมื่อร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดซึ่งได้จากอาหารมาใช้ได้ตามปกติ จึงมีการสลายพลังงานจากไขมันและโปรตีนที่สะสมในร่างกายมาใช้ ทำให้สูญเสียเนื้อเยื่อร่วมกับขาดน้ำจากกลไก ดังกล่าวทำให้มีอาการและอาการแสดงคือ

1. ถ่ายปัสสาวะมาก (Polyuria)
2. คิมน้ำมาก (Polydipsia)
3. รับประทานอาหาร (Polyphagia)
4. น้ำหนักลด (Weight loss)

ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
ปัญหาแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่

ภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย (Diabetic ketoacidosis)

น้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia)

การติดเชื้อ (Infection)

ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม

1. Microangiopathies

1.1 Retinopathy เป็นภาวะที่เกิดความผิดปกติของหลอดเลือดเล็ก ๆ ในส่วนของ Retina ของตา จะมีผลทำให้ตาบอด และอาจถึงตาบอดได้

1.2 Nephropathy เป็นความผิดปกติที่เกิดกับไต ทำให้มีอาการบวมและไตอักเสบได้ง่าย

2. Macroangiopathies เป็นความผิดปกติที่เกิดกับหลอดเลือดใหญ่ของสมอง หัวใจ และขา ปัจจัยที่ทำให้ภาวะนี้มากขึ้นคือ ภาวะไขมันในเลือดสูง ซึ่งจะทำให้เกิดหลอดเลือดอุดตัน

3. Neuropathy เป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบประสาท จะมีอาการชาปลายมือปลายเท้า ที่บ่อยที่สุดคือ ภาวะ Peripheral Neuropathy

กรณีศึกษา

ประวัติผู้ป่วย

หญิงไทยวัยกลางคน อายุ 56 ปี สถานภาพสมรส อยู่ การศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อยู่บ้านเลขที่ 145/21 หมู่ 8 ต.บางบัวทอง อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี มาด้วยอาการสำคัญคือ

หมดสติก่อนมาโรงพยาบาล 1 ชั่วโมง

ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน

ผู้ป่วยมีประวัติเป็นโรคเบาหวานมาประมาณ 6 ปี รักษาไม่ต่อเนื่องเนื่องจากกลัวการเจาะเลือด มักซื้อยาจากร้านขายยา และซื้อยาสมุนไพรรับประทานเอง

1 ปี ก่อนมา ร.พ.ผู้ป่วย มา ร.พ.ด้วยอาการ น้ำตาลในเลือดต่ำ หมดสติ รับประทานใน ร.พ. 6 วัน อาการดีขึ้น จึงกลับบ้านแพทย์นัดให้มาตรวจภายในเวลา 1 เดือน ไม่มาตามนัด

1 เดือน ก่อนมา ร.พ. เดินไปเก็บผักในสวน ไม่ได้สวมรองเท้า จึงถูกหนามเกี่ยวมีแผลเป็นรอยถลอกยาวประมาณ 2 ซม. ที่หลังเท้าซ้าย ไม่ได้รับการรักษาใด ๆ

3 สัปดาห์ ก่อนมา ร.พ. แผลที่เท้าเริ่มอักเสบ ปวด บวม มีตุ่มหนองขึ้นจึงให้หลานใช้เข็มเย็บผ้าเจาะเอาหนองออกมา ไม่ได้ใส่ยาทาแผล แผลยังคงบวมอักเสบและถูกถามมากขึ้น

2 สัปดาห์ ก่อนมา ร.พ. เริ่มมีไข้ บ่นปวดแผลมาก แผลเน่ามีกลิ่นเหม็น บุตรสาวพาไปสถานีนอนามัยใกล้บ้าน นัดให้มาทำแผลวันละครั้ง รับประทานยาแก้อักเสบ แต่แผลไม่ดีขึ้นจึงหาหาสมุนไพรมารักษาพร้อมด้วย เริ่มมีอาการอ่อนเพลียและรับประทานอาหารน้อยลง

2 วัน ก่อนมา ร.พ. ผู้ป่วยคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้องอ่อนเพลีย กระหายน้ำ รับประทานอาหารไม่ได้ เริ่มมีไข้ ถูกเดินไม่ได้ บ่นปวดแผล แผลถูกถามมากจนมีหนองไหลออกมาเป็นสีเหลืองปนสีดำ

1 วัน ก่อนมา ร.พ. ผู้ป่วยหายใจหอบถี่ เริ่มซึมลง อ่อนเพลีย ไม่มีแรง

1 ชั่วโมง ก่อนมา ร.พ. หมดสติ เรียกไม่รู้ตัว ปัสสาวะโดยไม่รู้สีกตัวญาติจึงรีบนำส่ง ร.พ.

ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต

ไม่เคยเป็นโรคร้ายแรง นอกจากการเจ็บป่วย เล็ก ๆ น้อย ๆ และซื้อยาจากร้านขายยาหรือสถานีนอนามัย

ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว

ตาและพี่ชายของผู้ป่วย เป็นโรคเบาหวานและเสียชีวิตไปแล้ว บุคคลอื่น ๆ มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เคยเจ็บป่วยเป็นโรคร้ายแรง หรือโรคติดต่อ โรคหอบหืด วัณโรคปอด ความดันโลหิตสูง นอกจากเจ็บป่วยเล็ก ๆ น้อย

ประวัติการแพ้

ปฏิเสธการแพ้ยา การแพ้อาหาร และสารเคมี

ประวัติครอบครัว

บิดา - มารดา เสียชีวิตแล้วด้วยโรคชรา ผู้ป่วยแต่งงานมีบุตร 6 คน ปัจจุบันบุตรแต่งงานและแยกครอบครัว ยกเว้นบุตรสาวคนที่ 5 คั้งนั้น ในบ้านจึงมีผู้อาศัยอยู่ 3 คน คือ สามี บุตรสาว และตนเอง

สภาพทางเศรษฐกิจ อยู่ในฐานะปานกลาง ครอบครัวมีอาชีพทำนาและมีบ้านเช่าให้เช่า รายได้เดือนละ 2,500 บาท ตั้งแต่เจ็บป่วย ผู้ป่วยไม่ได้ทำนาจะอยู่บ้าน ช่วยเหลือทำงานบ้าน ไม่มีปัญหาเคือคร่อนเรื่องการเงิน จึงมีพอกินพอใช้เท่านั้น

สภาพสิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย เป็นบ้านไม้ยกสูง มีห้องพักของผู้ป่วยอยู่ชั้นล่าง 1 ห้อง อยู่ใกล้กับ ห้องครัว ห้องน้ำ ฝ้าไม้และมีโรงเก็บข้าวเปลือก รอบบ้านมีต้นไม้ปกคลุม มีร่องแปลงปลูกผัก ประมาณ 1 แปลง โดยมีคูน้ำกั้นระหว่างตัวบ้านและแปลงผัก สภาพอากาศร่มรื่น มีสถานีอนามัยและวัดอยู่ห่างจากบ้านประมาณ 3 กิโลเมตร

การตรวจร่างกาย

สภาพทั่วไป หญิงไทยวัยกลางคน รูปร่างท้วมเค็ช ผิวดำแดง ผมขาวประปราย มาโดยเปิดนอนหลับตา เรียกไม่รู้ตัว

การตรวจร่างกาย

สัญญาณชีพ อุณหภูมิ = 38.4 องศาเซลเซียส , ชีพจรเต้นเบาเร็ว 124 ครั้งต่อนาที
หายใจหอบลึก = 40 ครั้งต่อนาที , BP = 90/60 มม.ปรอท
ส่วนสูง 150 ซม. น้ำหนัก 62 กิโลกรัม

การตรวจร่างกายตามระบบ

ผิวหนัง สีดำแดง ผิวแห้ง ความตึงตัวน้อย ผิวหนังรอบขอบตาตึก ไม่มีง้ำเลือดหรือผื่นคันตามตัว การกระจายของขนปกติ ไม่มีการบวม ยกเว้นหลังเท้าซ้าย มีแผลบวมอักเสบ มีผิวหนังด้านแข็งและตาปลาอยู่ใกล้ตาตุ่มเท้าขวา

ศีรษะ ใบหน้า ตาคอ มีการกระจายของผมปกติ มีรังแคเล็กน้อย มีผมร่วงเล็กน้อย ไม่มีร่องรอยบาดแผลที่ศีรษะ ขนาดศีรษะปกติ ไม่เคยเป็นโรค ตา หู คอ จมูก ร้ายแรง

ตา ตาทั้งสองข้างมีขนาดเท่ากัน รูม่านตาขยาย (Pupil) มีขนาด 3 mm. เท่ากัน
ทั้งสองข้าง

หู มีลักษณะปกติ อยู่ระดับแนวเดียวกับหางคิ้ว ไม่มีหนองไหลจากหู
จมูก มี Septum แบ่งช่องจมูกด้านซ้ายขวาสมมาตรกัน ไม่มีน้ำมูกไหลหรือ
แห้งแข็ง ไม่มีกลิ่นเจ็บโพรงมดลูก

ช่องปาก ริมฝีปากแห้ง เหงือกสีคล้ำเล็กน้อย ไม่มีเลือดออก ฟันไม่สะอาด ผุ 4 ซี่
คอไม่แดง ทอลซิลไม่โต ไม่มีก้อนโตผิดปกติ

ถ้ำคอ ปกติค้ำไม่พบก้อน ต่อมน้ำเหลืองไม่โต ต่อมน้ำทรวงอกปกติ

ระบบทางเดินหายใจและทรวงอก รูปร่างอกปกติทั้งสองข้าง ขณะหายใจกลั้นเนื้อทรวงอก
ขยายได้ดีทั้งสองข้าง การหายใจมีลักษณะหอบตึกและเร็ว 40 ครั้ง/นาที ทรวงอกมีกลิ่นอะซิ
โตน (กลิ่นผลไม้สุกหรือน้ำยาล้างเล็บ)

หัวใจและหลอดเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ 120 ครั้งต่อนาที สม่าเสมอ ความ
ดันโลหิต 90/60 มม.ปรอท ฟังเสียงหัวใจไม่มีเสียง murmur

ระบบทางเดินอาหาร ฟังได้ยินเสียงมีการเคลื่อนไหวของลำไส้แต่ช้า คล้ำ ดับม้าม
ไม่โต ท้องอืดเล็กน้อย

ระบบขับถ่ายและอวัยวะสืบพันธุ์ ปัสสาวะที่ออกมาทางสายขางมีสีเหลืองใส

ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ กระดูกไขสันหลังตรง ไม่มีกระดูกผิดปกติ ไม่มีการ
ตีบฝ่อของกล้ามเนื้อ

ระบบโลหิตและต่อมน้ำเหลือง ไม่มีเลือดออกไรฟัน ต่อมน้ำเหลืองที่ขาหนีบด้าน
ซ้ายโตเล็กน้อย

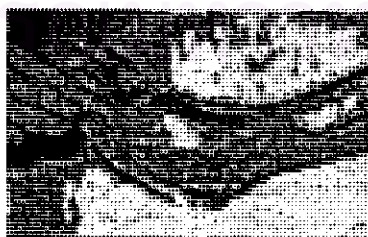
แขนและขา แขนทั้งสองข้างปกติ เท้าซ้าย บวม แดง มีแผลเป็นเนื้อตาย
(Slough) เป็นสีเหลืองปนดำ และมีหนองไหลออกจากแผลบริเวณหลังเท้าซ้าย แผลกว้าง
ประมาณ 3 x 6 ซม.

การประเมินสภาพเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน
โดยใช้แบบบันทึกการประเมินเท้า

Diabetic foot Screening	วันที่ 6 ต.ค. 2539
ชื่อ นางสาวศุภใจ นามสกุล บางบัวทอง	H.N. 1234/39

ตอบคำถามต่อไปนี้ และตอบ ใช่, ไม่ใช่ เกี่ยวกับเท้าขวาและซ้าย

	R	L
1. ขณะนี้ท่านมีแผลหรือเคยมีประวัติ เป็นแผลที่เท้า หรือไม่	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
2. ท่านมีความพิการของนิ้วเท้า	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
3. ผิวหนังที่เท้าเย็น	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
4. เท้าบวมหรือมีรูปร่างผิดปกติ	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
5. เล็บเท้าหนา และขาวผิดปกติ	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
6. ผิวหนังคันแฉะ	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
7. กล้ามเนื้ออ่อนแรง	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
8. คลำชีพจรไม่ได้ ตรงตำแหน่ง		
8.1 Dorsalis pedis และ	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
8.2 Posterior tibialis	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่
9. สวมรองเท้าได้เหมาะสมพอดีกับเท้า	ใช่ / ไม่ใช่	ใช่ / ไม่ใช่



ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ผลการตรวจ Dextrostix

วันที่	ผลการตรวจ	ปกติ
6 ต.ค.39		70 - 110 mg/dl
10.00 น.	540 mg/dl	
11.00 น.	420 mg/dl	
12.00 น.	370 mg/dl	
13.00 น.	180 mg/dl	
7 ต.ค.39		
11.00 น.	120 mg/dl	
8 ต.ค.39		
11.00 น.	90 mg/dl	
16.00 น.	70 mg/dl	

ผลการตรวจ Fasting blood Glucose (FBG, BG)

วันที่	ผลการตรวจ	ปกติ
6 ต.ค. 39		70 - 110 mg/dl
11.00 น.	600 mg/dl	
7 ต.ค. 39		
11.00 น.	110 mg/dl	
8 ต.ค. 39		
13.00 น.	40 mg/dl	
15.00 น.	85 mg/dl	
9 ต.ค. 39		
06.00 น.	160 mg/dl	

ผลการตรวจ Electrolyte

รายการ	ว.ค.ป.	6 ต.ค.39	7 ต.ค.39	ปกติ
Na		133	135	135 - 145 mEq/L
K		3.0	4.3	3.8 - 5.0 mEq/L
CL		96	98	100 - 110 mEq/L
CO2		20	25	22 - 30 mEq/L

ผลการตรวจ Blood chemistry

รายการ	ว.ค.ป.	6 ต.ค.39	7 ต.ค.39	ปกติ
BUN		22	20	10 - 20 mg/dl
Creatinine		2	1.6	0.5 - 2 mg/dl
Cholesterol		220	-	150 - 250 mg/dl
Triglyceride		179	-	0 - 210 mg/dl

ผลการตรวจ CBC

รายการ	ว.ค.ป.	6 ต.ค.39	7 ต.ค.39	ปกติ
Hct		58%	40%	37 - 47%
WBC		10,300	-	5,000 - 10,000
Neutrophil		83	-	40 - 70%
Lymphocyte		2	-	0 - 5%
Monocytes		1	-	1 - 2%

7 ต.ค.39 ผด X - RAY ปกติ

ผดตรวจคลื่นหัวใจ (EKG) ปกติ

ผด Blood gas

ว.ค.ป.	6 ต.ค. 39	7 ต.ค. 39	ค่าปกติ
pH		7.45	7.05 - 7.45
PaCO ₂			34 - 46 mmHg
PaO ₂	80	95	80 - 100 mmHg
HCO ₃		23.50	20 - 27 mEq/L

การประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้แบบแผนสุขภาพของ มาร์จอริย์ กอร์ดอน

1. การรับรู้และการประเมินสุขภาพ

- ผู้ป่วยรับรู้ว่าคุณเองป่วยเป็นโรคเบาหวาน แต่ไม่เข้าใจถึงอาการ ภาวะแทรกซ้อน หรืออันตรายที่เกิดขึ้น

- ผู้ป่วยไม่เข้าใจถึงแผนการรักษาของแพทย์ และไม่ให้ความร่วมมือจากการซักประวัติ ผู้ป่วยไม่ยอมให้เจาะเลือดเพราะเมื่อเห็นเข็มฉีดยาจะมีอาการเป็นลม รวมทั้งผู้ป่วยรับรู้มาจากเพื่อนบ้านว่าซื้อยารับประทานเองตามร้านขายยา และใช้ยาสมุนไพรก็จะช่วยได้

2. แบบแผนอาหารและการเผาผลาญอาหาร

- ชนิดและปริมาณอาหาร พบว่า เป็นอาหารประเภทน้ำพริก ผักจิ้ม อาหารรสไม่จัด อาหารหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง รับประทานอาหารตรงเวลา วันละ 3 มื้อ

- ดื่มน้ำมาก โดยเฉพาะตั้งแต่เริ่มเจ็บป่วย จะดื่มน้ำวันละประมาณ 2-3 ขวดลิตร

- นิยมการใช้ยาสมุนไพร เพราะเชื่อคำบอกว่าเป็นยา

- ปฏิเสธสิ่งเสพติด ไม่ดื่มสุรา หรือสูบบุหรี่

- ในระยะหลังของการเจ็บป่วย เริ่มมีอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลดลง

- มีอาการผิดปกติในระบบทางเดินอาหารและการย่อยอาหาร

ผลการเพาะเชื้อ 6 ต.ค.39 พบเชื้อ Staphylococci และ Pseudomonas พบ Urine sugar

เวลา	6 ต.ค. 39	7 ต.ค. 39	8 ต.ค. 39	9 ต.ค. 39	หมายเหตุ
7.00 น.			1+	1+	neg
9.00 น.					
10.00 น.					
11.00 น.				1+	
12.00 น.			neg		
13.00 น.					
14.00 น.					
15.00 น.			neg	neg	

ผลการตรวจ Urine Analysis

ผลการตรวจ	6 ต.ค.39	หมายเหตุ
Sp.gr	1.025	1.010-1.030
RBC	1-3	0.5 cell/HD
WBC	1-2	0-5 cell/HD
Bacteria	few	-
Albumin	trace	-ve
Sugar		-ve
Ketone		-ve

- ในระยะ 2 วัน ก่อนมา ร.พ. ครั้งนี้ มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ไม่มีประวัติรับประทานอาหารที่ผิดปกติ รับประทานอาหารได้น้อย น้ำหนักลดลงจากเดิม คือน้ำหนักเดิม 65 กิโลกรัม เหลือ 62 กิโลกรัม

3. แผนแผนการจับจ่าย

- การจับจ่ายอุจจาระ เป็นปกติ วันละ 1 ครั้ง
- ก่อนเจ็บป่วย การจับถ่ายปัสสาวะเป็นปกติ เมื่อเจ็บป่วยพบว่า มีปริมาณมากและบ่อยครั้งขึ้นกว่าเดิม

4. แผนแผนกิจกรรมและการออกกำลังกาย

- ในระยะที่เจ็บป่วย ผู้ป่วยไม่ได้ออกกำลังกาย แต่ทำงานเล็ก ๆ น้อย ๆ สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน

- แผนกิจกรรมประจำวัน แต่เดิมผู้ป่วยมีอาชีพทำนา ต้องเดินทางไปทำงานตั้งแต่ เวลา 6.00 น. ในระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร และจะกลับถึงบ้านประมาณ 17.00-18.00 น. แต่เมื่อเจ็บป่วย ไม่ได้ไปทำนา แต่ช่วยทำงานเล็ก ๆ น้อย ๆ และดูแลสวนผัก

- งานอดิเรก ชอบฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์

5. แผนแผนการพักผ่อนนอนหลับ

- ปกติ จะนอนวันละ 8-10 ชม. กลางคืนหลับสนิท
- เมื่อเจ็บป่วย ผู้ป่วยต้องลุกขึ้นบ่อย เนื่องจากปวดปัสสาวะ
- เมื่ออยู่โรงพยาบาลในระยะแรก ไม่รู้สึกตัว แต่เมื่ออาการดีขึ้น จะนอนไม่หลับ เนื่องจากมีเสียงรบกวนและแสงเข้าตา จะขอให้ปิดม่านและขอย้ายไปอยู่เตียงอื่น เพราะกลัวผู้ป่วยข้างเคียงที่มีสายยางและมีเข็มฉีดยา

6. แผนแผนสติปัญญาและการรับรู้

ความรู้สึกและรับรู้ การตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น การมองเห็น พบว่า บิดาพบว่ามีการรับรู้ การได้ยิน การได้กลิ่น ปกติ แต่จะมีปัญหาการรับรู้ความรู้สึกสัมผัสทางผิวหนัง โดยเฉพาะที่เท้า พบว่าเกิดแผลจากเด็ก ๆ ซึ่งถูกหนามเกี่ยวได้ถูกถาตามจนเป็นแผลใหญ่

ด้านความคิด สติปัญญา แต่เดิมผู้ป่วยเป็นคนใจเย็น เมื่อเกิดปัญหาจะกล้าเผชิญปัญหาและร่วมปรึกษากับสามี

7. แผนแผนการรับรู้และอัตมโนทัศน์

ความรู้สึกต่อตนเอง เมื่อได้รับการรักษา โดยเฉพาะเรื่องแผลจะรู้สึกท้อแท้ เบื่อหน่าย ต่อการทำแผลตั้งแต่รับการรักษาจากสถานีนามัย บ่นเสมอว่าเมื่อไรแผลจะหาย แสดงอาการหงุดหงิด เมื่อเห็นว่าแผลถูกถาตามมากขึ้น

ความรู้สึกต่อความสามารถในงานอาชีพและกิจกรรม พบว่า ผู้ป่วยไม่สามารถไปทำงาน แต่เนื่องด้วยเป็นคนขยัน จึงหางานเล็ก ๆ น้อย ๆ ทำ มีความรู้สึกที่ทำผิดพลาดที่ไม่ยอมรับการรักษาอย่างต่อเนื่อง และรู้สึกเสียใจที่ต้องอยู่สภาพเช่นนี้

8. แบบแผนบทบาทและสัมพันธภาพ

ผู้ป่วยเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในหน้าที่เป็นอย่างมาก ก่อนที่จะเจ็บป่วยต้องดูแลที่นา ทำงานบ้าน ประกอบอาหาร ดูแลสวนผัก เมื่อเจ็บป่วยบุตรสาวจะดูแลเรื่องที่นา ผู้ป่วยจะช่วยเหลือทำงานบ้านเล็ก ๆ น้อย ๆ เท่าที่จะทำได้ และดูแลสวนผักเป็นครั้งคราว สัมพันธภาพในครอบครัว มีความรักใคร่ ช่วยเหลือกันดี ไม่เคยทะเลาะกันจนถึงขั้นรุนแรง แต่เมื่อเจ็บป่วยต้องเข้า ร.พ.ไม่ค่อยมีญาติมาเยี่ยม เพราะบุตรชายส่วนใหญ่แยกครอบครัวไปแล้ว มีแต่บุตรสาวที่อยู่ด้วยกันมาดูแลปรนนิบัติ และช่วงกลางวันบุตรสาวต้องไปทำงาน จึงอาศัยเพื่อนบ้านมาอยู่เป็นเพื่อน

9. แบบแผนเพศและการเจริญพันธุ์

ผู้ป่วยไม่มีความสัมพันธ์ทางเพศกับสามี ตั้งแต่เริ่มเจ็บป่วย แต่สามีจะให้การดูแลเอาใจใส่ ดำเนินชีวิตอยู่กับสามีเสมือนเป็นเพื่อน ปัจจุบันทำหมันไปแล้ว และประจำเดือนหมดตั้งแต่อายุประมาณ 55 ปี

10. แบบแผนการปรับตัวและความทนทานต่อความเครียด

แต่เดิมผู้ป่วยเป็นคนใจเย็น เมื่อเกิดการเจ็บป่วยพบว่าหงุดหงิดมากขึ้น แสดงสีหน้าเครียด เมื่อเห็นแผลที่เท้า และจะบ่นว่าเมื่อไรแผลจะหาย ทำไมแผลจึงถูกถามมากขึ้น เบื่อหน่ายการทำแผลทุกวัน เพราะต้องให้สามีเข็นใส่รถลากมาถึงสถานีอนามัย ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร

11. แบบแผนคุณค่าและความเชื่อ

ผู้ป่วยเชื่อว่าการเจ็บป่วยนี้เกี่ยวข้องกับโชครชะตา เชื่อในการทำนาศะเคราะห์ การต่อดวงชะตา การนับถือศาสนา พบว่าศรัทธาในศาสนา ไส้มาตร์ทุกวัน วันพระจะไปวัดฟังเทศน์ เมื่ออยู่ ร.พ.จึงได้แต่สวดมนต์ก่อนนอน

การรักษาที่ได้รับ

อาการแรกเริ่มเมื่อผู้ป่วยมาถึงห้องฉุกเฉิน (วันที่ 6 ต.ค.39) ผู้ป่วยหมดสติ และมีประวัติเป็นโรคเบาหวานมาก่อน ตรวจเลือด Blood Glucose แรกรับ 600 mg% แพทย์ให้การรักษาดังนี้

- 0.9% NSS 1000 cc (V) drip
- 5% D/W 1000 cc + RI (Humulin-R) 40 U (V) drip 5 μ d/m
- ให้ NaHCO₃ 50 mEq (Humulin-R) (V) push ในครึ่งชั่วโมง ตรวจ Dextrostix ทุก 2 hrs.
- ให้ RI (Humulin-R) ตามผล Blood Glucose
 - Blood Glucose > 200 mg% ให้ RI 5 U
 - Blood Glucose > 250 mg% ให้ RI 10 U
 - Blood Glucose > 300 mg% ให้ RI 15 U

และให้การรักษาค่อยๆ คือ

- PGS 2.5 ล้านยูนิต (mu) (V) ๓ 6 hrs.
- Gentamycin 60 mg (V) drip ๓ 8 hrs.
- Paracetamol and (500 mg) 2 tabs ๓ 4-6 hrs. เมื่อปวดหรือมีไข้
- ทำแผล BID
- ใส่สาย foley's catheter กาไว้ ตรวจน้ำตาลและ ketone

เมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ยังมีอาการซึม บ่นท้องอืด เบื่ออาหาร ที่ให้รับประทานอาหารได้น้อย หลังจากรับการรักษายู่ 2 วัน ผู้ป่วยเกิดอาการหมดสติ เนื่องจากเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ จึงได้รับการรักษาเพิ่มเติม

- 50% glucose 50 cc (V) stat
- 5% D/NSS 1000 cc (V) stat 120 cc/hr.
- KCl 15 cc (O) tidpc
- ตรวจ Blood glucose ทันที และ FBG เช้า เมื่อผู้ป่วยได้รับการรักษาจะพ้นระยะวิกฤติ แพทย์ให้การรักษาร่องแผลติดเชื้อเพิ่มเติม โดยให้ส่งทำการตกแต่งบาดแผล (Debridement) ที่ห้องผ่าตัด ถัดมาครั้งละ 1 ครั้ง
- Record vital signs ๓ 1 hr.

การวินิจฉัยทางการแพทย์ 1. เสี่ยงต่อภาวะการขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อในสมอง

สาเหตุ เนื่องจากร่างกายมีภาวะเป็นกรดสูงจากสารคีโตนคั่งในร่างกาย การไหลเวียนและการแลกเปลี่ยนออกซิเจนไม่ดี ทำให้เนื้อเยื่อได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอ

ข้อมูลสนับสนุน - การหายใจหอบลึก 40 ครั้งต่อนาที ชีพจรเบาเร็ว 120 ครั้งต่อนาที

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
<p>ให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนเพียงพอ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำอนาศีระสูงประมาณ 45 องศา เพื่อเพื่อให้ปอดขยายตัวได้ดีขึ้น 2. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับออกซิเจน Cannula 3 ลิตรต่อนาที (lits/min) 3. ดูแลอุปกรณ์ในการให้ออกซิเจนและตรวจดูสายยางมิให้พันงอเพื่อให้ออกซิเจนไหลผ่านได้สะดวก รวมทั้งออกซิเจนจะต้องผ่านน้ำตลอดเวลา เพื่อให้ทางเดินหายใจชุ่มชื้น 4. ตรวจสอบสัญญาณชีพ ความดันโลหิต ชีพจรและการหายใจ ทุก 15 - 30 นาที เพื่อทราบอาการเปลี่ยนแปลงและจะได้ช่วยเหลือได้ทันที 5. สังเกตสภาพร่างกายทั่วไปที่บ่งบอกถึงภาวะขาดออกซิเจน เช่น สีผิวหนัง ริมฝีปาก ปลายเล็บมือเล็บเท้า ว่าเขียวหรือไม่ 6. ดูแลให้ร่างกายได้รับความอบอุ่น เพื่อให้มีการไหลเวียนของเลือดดีขึ้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ป่วยได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ 2. หายใจหอบลดลงจากเดิม 40 ครั้งต่อนาที ลดลงสู่ภาวะใกล้ปกติ เป็น 24 - 26 ครั้งต่อนาที 3. ผิวหนังไม่ซีด ปลายมือ ปลายเท้าไม่เขียว ริมฝีปากมีสีชมพู

การวินิจฉัยทางการพยาบาล 2. เสี่ยงต่ออันตรายถึงชีวิตเนื่องจากการคั่งของกรดคีโตนในร่างกาย

สาเหตุ ร่างกายขาดฮอร์โมนอินซูลินทำให้ไม่สามารถนำพลังงานจากกลูโคสมาใช้ได้ จึงมีการสลายไขมันที่เก็บสะสมไว้ตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เป็นกลีเซอรอล และกรดไขมันอิสระ ซึ่งจะถูกเปลี่ยนเป็น คีโตนและคีโตน และกรดคีโตน ทำให้ร่างกายอยู่ในภาวะเป็นกรด ร่างกายจึงมีการปรับสมดุล ด้วยการขับก๊าซ CO_2 ออกทางลมหายใจ ทำให้หายใจเร็ว - หอบลึก ร่วมกับมีกลิ่นอะซิโตน และขับสารคีโตน ออกทางไต จึงทำให้ตรวจพบสารคีโตน ในปัสสาวะ

ข้อมูลสนับสนุน 1. ผู้ป่วยมีประวัติเป็นโรคเบาหวานมานาน 3 ปี ไม่มาตรวจตามนัด ขาดการรักษาต่อเนื่อง


2. หมดสติ เรียกไม่รู้สีกตัว

3. น้ำตาลในเลือด - 600 mg/dl, น้ำตาลในปัสสาวะ - 4⁺, มีกรดคีโตนในปัสสาวะ (+ve), HCO_3^- = 18 mEq/L., pH = 7

4. สัญญาณชีพ BP. 90/60 มม.ปรอท, P = 124 ครั้ง/นาที, R = 40 ครั้ง/นาที

5. มีอาการนำมารพ. คือ หายใจหอบลึก ซึม อ่อนเพลีย

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
1. เพื่อให้ผู้ป่วยปลอดภัยและพ้นจากภาวะหมดสติและการคั่งของกรดคีโตน	1. ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาตามการรักษาของแพทย์ - ให้ 5% D/W 1000 cc + RI (Humulin-R) 40 u (V) drip 5 μ d/m และให้ RI (humulin) ตามผลเลือด - ตรวจ DEXTROSTIX ก่อนอาหาร เช้า - กลางวัน - เย็น	- ระดับกลูโคสใกล้เคียงระดับปกติ - ระดับคีโตนในปัสสาวะลดลง - ระดับ pH ในเลือดใกล้เคียงระดับปกติ




วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
<p>2. เพื่อให้ผู้ป่วยสบาย และลดการหายใจหอบถี่</p> <p>3. ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงเข้าสู่ภาวะปกติ</p>	<p>- NaHCO_3 50 mEq/L  push Stat</p> <p>ภายหลังจากได้รับยา สังเกตผลข้างเคียง เช่น ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ควรรายงานแพทย์ทราบและมีการเกิดแผลไหม้ จากการรั่วออกนอกเส้นเลือดของ NaHCO_3</p> <p>2 - ตรวจสอบสัญญาณชีพ ทุก 15 - 30 นาที ในระยะแรก</p> <p>- ตรวจระดับการรู้สึก</p> <p>- รายงานแพทย์เมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลง</p> <p>3. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบถึงสภาวะของโรคที่เกิดขึ้น และแนวทางการรักษาพยาบาล เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติ บรรเทาความวิตกกังวล</p> <p>4. เตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น Ambu bag Emergency set กฤโคส ฯลฯ ให้พร้อมเพื่อให้การช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>5. ตรวจ URINE SUGAR และ น้ำตาลในเลือด (FBG, BG) ทุก 1 ชม. จนกว่าจะพ้นระยะวิกฤต</p> <p>6. ติดตามผลการตรวจเลือด และรายงานผลให้แพทย์ทราบ</p>	<p>- สัญญาณชีพเข้าสู่ภาวะปกติ</p> <p>- การหายใจไม่เกิน 20 ครั้ง/นาที</p> <p>- ผู้ป่วยและญาติยินดีให้ความร่วมมือในการตรวจรักษา และบรรเทาความวิตกกังวล</p> <p>- น้ำตาลในเลือดเข้าสู่ภาวะปกติ</p> <p>- น้ำตาลในปัสสาวะ (URINE SUGAR) Neg - 1⁺</p>

การวินิจฉัยทางการแพทย์ 3. ผู้ป่วยอยู่ในภาวะเสียสมดุลของน้ำและเกลือแร่ เนื่องจากการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ จากภาวะการเกิดกรดคีโตนคั่งในร่างกาย

สาเหตุ เนื่องจากการสูญเสียน้ำและเกลือแร่ในระหว่างกระบวนการเกิดภาวะกรดคีโตนในร่างกาย เกลือแร่ต่าง ๆ คือ โซเดียม (Na), โพแทสเซียม (K), คลอไรด์ (Cl), ฟอสเฟต (PO₄) แคลเซียม (Ca), แมกนีเซียม (Mg), จะสูญเสียทางไต แต่ร่างกายมีการปรับตัว เพื่อรักษาสมดุลของกรด - ด่าง เช่น ขณะที่มีการสูญเสียโพแทสเซียมทางปัสสาวะ เซลล์ก็จะปล่อยโพแทสเซียมเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้เซลล์มีโพแทสเซียมต่ำ อาจมีผลทำให้หัวใจเต้นผิดปกติได้, การสูญเสีย PO₄ มาก ๆ จะทำให้การทำงานของ Diaphragm หย่อน มีผลทำให้หายใจลำบาก

- ข้อมูลสนับสนุน
1. มีอาการและอาการแสดงออกของการขาดน้ำ คือ ผิวหนังแห้งริมฝีปากแห้ง ขอบตาลึก
 2. ความเข้มข้นของเลือดสูงขึ้น (HCT = 58 %)
 3. ระดับโพแทสเซียมในเลือด 3.0 mEq/L
 4. ปริมาณน้ำเข้า - ออก ในร่างกายไม่สมดุล
 5. ความดันโลหิต 90/70 mm.Hg.
 6. มีการสูญเสียเกลือแร่ ผู้ป่วยเกิดอาการปวดท้อง คลื่นไส้ - อาเจียน อ่อนเพลีย ไม่มีแรง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะ เกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
<p>แก้ไขภาวะการขาดน้ำและ เกลือแร่</p> <p>ผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการ แสดงของภาวะการขาดน้ำ</p> <p>ไม่มีอาการปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน</p>	<ol style="list-style-type: none"> ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับสารน้ำ - สารอาหาร ได้ถูกต้องตามแผนการรักษา คือ 0.9% NSS 1000 CC  drip เพื่อเพิ่มปริมาณการไหลเวียนของ เลือด และระมัดระวังมิให้เส้นเลือดอุดตัน หรือมีการบวมของเส้นเลือด ตรวจและบันทึกสัญญาณชีพ ทุก 30 นาที - 1 ชม. (จนกว่าจะเข้าสู่ ภาวะปกติ) และตรวจฟังเสียงปอด เพื่อป้องกันภาวะการคั่งของน้ำใน ปอด บันทึกจำนวนน้ำเข้า - ออก ในระยะแรก ทุก 1 ชม. ทุก 8 ชั่วโมง จนกระทั่งปกติ ตลอดระยะเวลา 24 - 48 ชั่วโมง เพื่อประเมินสภาวะของผู้ป่วย และเป็นไปตามการรักษาของแพทย์ บันทึกสิ่งที่ออกจากผู้ป่วย เช่น อาเจียน ปัสสาวะ โดยการบันทึก ปริมาณ , ลักษณะ, สี ที่ถูกต้อง และรายงานแพทย์ เมื่อพบความผิด ปกติ ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาตามแผนการรักษา NaHCO₃ 50 mEq  push stat Kcl Elixer 15 cc  tid pc 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีอาการและอาการแสดงของ ภาวะการขาดน้ำ เช่น ผิวหนัง - ริมฝีปาก ไม่แห้ง ผิวหนังมีความตึงตัวดี - เริ่มรู้สึกตัวดีขึ้น - ความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ (110 - 120 / 70 - 80 mm.Hg.) - ปริมาณน้ำเข้า - ออก จาก ร่างกาย เกิดภาวะสมดุล - ไม่มีผลข้างเคียงจากการ ได้รับยาและผู้ป่วยได้รับยา ถูกต้องตามการรักษา

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตผลข้างเคียงของยา เช่น การตรวจการเต้นของหัวใจ จะบอกได้ว่า กล้ามเนื้อหัวใจ ได้รับผลกระทบจากการได้ยา K^+ มากเกินไป 5. ติดตามผลการตรวจเกลือแร่ (electrolyte) ถ้าพบความผิดปกติ ควรรีบรายงานแพทย์ เพื่อให้การรักษาต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีอาการ ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน - ชีพจรเต้นสม่ำเสมอ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวินิจฉัยทางการแพทย์ 4. เกิดภาวะหมดสติ จากน้ำตาลในเลือดต่ำ เนื่องจากได้รับยาลดน้ำตาลในเลือดมากเกินไป

สาเหตุ ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยใช้อินซูลิน จะมีโอกาสได้รับยาเกินขนาด รวมทั้งการรับประทานอาหารได้น้อย จะทำให้มีการเผาผลาญพลังงานจากกลูโคสเพิ่มขึ้น เมื่อร่างกายมีระดับน้ำตาล ลดลง ต่ำกว่า 40 -60 mg/dl จะมีกลไกหลังฮอร์โมนเพื่อช่วยในการสร้างน้ำตาลเพิ่ม ได้แก่ กลูคากอน อีพิเนฟริน และโกรทฮอร์โมน ดังนั้นจึงมีการตอบสนองจากระบบประสาทซิมพาเทติก เกิดอาการหัวใจสั่น เหงื่อออก อ่อนเพลีย หากกลไกชดเชยไม่ประสบความสำเร็จ น้ำตาลจะค่อย ๆ ลดลง จนเกิดอาการชัก และหมดสติได้

- ข้อมูลสนับสนุน 1. ผู้ป่วยมีประวัติเป็นเบาหวาน และได้รับการฉีดอินซูลิน รวมทั้งได้รับยาลดน้ำตาลในเลือดทางปาก เป็นเวลา 3 วัน
2. ผู้ป่วยรับประทานอาหารน้อยลง
 3. มีประวัติเคยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ
 4. ชี้อาสาสมุนไพรรับประทานเองทั้งที่บ้าน และรพ.
 5. มีอาการของผู้มีน้ำตาลในเลือดต่ำ
 6. ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด 40 mg/dl (FBG) วันที่ 3 ของการเข้ารับการรักษา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<p>4. ตรวจสอบสัญญาณชีพ และระดับการรู้สึก</p> <p>5. ดำเนินการตามแผนการรักษาของแพทย์ ยาที่ได้รับเพิ่มเติม</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 % NSS 1000 cc. $\text{\textcircled{V}}$ drip 120 CC/ชั่วโมง - ตรวจ Blood GLucose Stat และ FBG เข้า - RECORD VITAL SIGNS ทุก 1 ชั่วโมง <p>6. ติดตามผลการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาล และปัสสาวะ</p>	<p>- BP 120/80 mmHg, P=80/m</p> <p>R = 22/m , T = 37 °C</p> <p>ผล FBG ภายหลังกการรักษา = 85 mg/dl</p>

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวินิจฉัยทางการแพทย์ 5. ขาดความรู้ความเข้าใจในการดูแลเท้า

สาเหตุ มีการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของโรค ในทางที่รุนแรงขึ้น ผู้ป่วยไม่สามารถให้การรักษา
สุขภาพของตนเอง เพราะไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็นอย่างเพียงพอ

- ข้อมูลสนับสนุน - ประวัติ การดูแลเท้าที่มีแผลยังไม่ถูกต้อง (ใช้เช็มเช็ดผ้า เจาะเอาหนองจากแผล ไม่มีการฆ่าเชื้อโรค)
- ไม่สวมรองเท้า ขณะเดินทางออกจากบ้าน
 - การรักษาไม่ต่อเนื่อง และไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำของบุคลากรทางการแพทย์
 - ซื้อยาสมุนไพรรับประทานเอง
 - ผลการประเมินสภาพเท้าของผู้ป่วย

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะ เกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจ ในการดูแลเท้าได้ถูกต้อง	1. ประเมิน ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับดูแลเท้าจากผู้ป่วยและญาติ โดย การสังเกต, ซักถาม, พูดคุย 2. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบถึงการป้องกัน การเกิดแผล ป้องกันการ ทำสายผิวหนังมิให้ลุกลาม ทายยา และควบคุมป้องกันอันตรายที่จะ เกิดขึ้นกับเท้า ดังนี้	- ผู้ป่วยญาติ สามารถอธิบาย สาเหตุ และการป้องกันอันตราย ที่จะเกิดขึ้นได้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<p>2.1 มีการตรวจประเมินสภาพเท้าทุกวัน ทัวผ้าเท้า หลังเท้า และซอกนิ้วเท้า ของเท้าทั้งสองข้าง (ตามแบบประเมิน) หากพบว่ามีแผลหรือมีการอักเสบแม้เพียงเล็กน้อย ต้องปรึกษาแพทย์</p> <p>2.2 รักษาเท้าให้สะอาดโดยการล้างเท้าทุกวัน และเช็ดให้แห้ง โดยเฉพาะที่ซอกเท้า</p> <p>2.3 ถ้าผิวหนังแห้งเกินไป หรือมีรอยแตก ให้ทาด้วยโลชั่นที่ปราศจากแอลกอฮอล์ และในกรณีที่ผิวหนังขึ้นให้รอยด้วยแป้งฝุ่น</p> <p>2.4 หากผิวหนังมีปุ่มแข็งหรือตาปลา ไม่ควรตัดหรือใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์</p> <p>ในการกัดกร่อนตาปลาด้วยตนเองควรได้รับการรักษาจากแพทย์</p> <p>2.5 หลีกเลี่ยงการใช้ของร้อน ๆ วางที่เท้า และการแช่เท้าด้วยตนเองในน้ำอุ่น</p> <p>2.6 ดูแลความสะอาดของเล็บ เพื่อมิให้เกิดเชื้อราได้</p> <p>การดูแลเล็บเท้า</p> <p>2.6.1 การตัดเล็บควรตัดด้วยความระมัดระวัง อย่าให้เกิดแผล</p> <p>2.6.2 หลีกเลี่ยงการตัดผิวหนังข้างเล็บ</p> <p>2.6.3 ควรตัดเล็บให้เป็นแนวตรงเสมอกับระดับปลายนิ้วเท้า เพื่อป้องกันการเกิดเล็บขบภายหลัง</p>	

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<p>2.6.4 ใช้ตะไบเล็บ เพื่อลดความคมของเล็บ</p> <p>2.7 ควรดื่มน้ำบ่อยๆ</p> <p>2.8 ไม่ควรนั่งไขว่ห้าง ควรออกกำลังกายและเท้า เพื่อให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น</p> <p>2.9 ไม่ควรเดินเท้าเปล่า เพราะอาจเหยียบสิ่งที่จะทำให้เกิดแผลได้</p> <p>2.10 แนะนำการเลือกซื้อรองเท้าสำหรับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสุขสบาย และป้องกันภาวะแทรกซ้อน จากการสวมรองเท้า</p> <p>2.10.1 ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเลือกซื้อ ควรเป็นช่วงเวลากลางวันหรือเย็น เพราะช่วงเวลานี้ ปลายเท้าจะบวมเล็กน้อย หากนำรองเท้ามาใส่ช่วงเช้าก็จะไม่รู้สึกว้าคับหรือฟิดเกินไป</p>	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<p>2.10.2 ขนาดรองเท้านี้ไม่ควรหลวมหรือคับเกินไป ดังนั้น ขนาดควรยาวกว่าระดับนิ้วเท้าที่ยาวที่สุดประมาณ $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ นิ้ว</p> <p>2.10.3 ชนิดรองเท้า ควรเป็นรองเท้านุ่มส้น ที่ทำจากผ้าใบ สิ่งเคราะห์ รองเท้าผ้าใบ และรองเท้านักกีฬา ไม่ควรสวม รองเท้าที่ทำจากพลาสติก เพราะจะทำให้เกิดความอับชื้น ของเท้า</p> <p>2.10.4 รองเท้าใหม่ อย่าสวมนานเกินวันละ $\frac{1}{2}$ - 1 ชั่วโมง</p> <p>2.11 แนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการสวมใส่รองเท้า ก่อนนำรองเท้ามารวม ควรตรวจดูว่ามีเศษหิน หรือวัตถุอื่น ๆ หรือไม่ ทั้งนี้ เพราะผู้ป่วย เบาหวาน ส่วนบริเวณปลายเท้าจะมีประสาทรับรู้ต่อความรู้สึก สัมผัสลดลง หากมีเศษหินหรือวัตถุต่าง ๆ อาจทำให้เกิดแผล และ ส่งผลให้ผู้ป่วยถูกตัดขาได้ง่าย</p> <p>2.12 ในผู้ป่วยที่สวมถุงเท้าหรือถุงน่อง ให้ระมัดระวังการขมวดเป็นปมที่ บริเวณปลายนิ้วเท้า และไม่ควรสวมถุงเท้าที่รัดแน่นเกินไป เพราะ จะไปขัดขวางการไหลย้อนกลับของโลหิตจากปลายเท้าสู่หัวใจ</p>	

**การวินิจฉัยทางการพยาบาล 6. ขาดความรู้ในการดูแลตนเอง ในการควบคุมโรค และอาจมีโอกาสดังภาวะแทรกซ้อนซ้ำ
เนื่องจากปฏิบัติตนไม่ถูกต้อง**

สาเหตุ ผู้ป่วยและญาติยังไม่เข้าใจ เรื่องโรคเบาหวาน ซึ่งเป็นโรคเรื้อรัง ต้องอาศัยการดูแลตนเองหลายด้าน โดยเฉพาะ
การควบคุมอาหาร เป็นเหตุให้การควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ดีพอ นอกจากนั้นยังทำให้ผู้ป่วยเกิดความท้อแท้เบื่อหน่าย
ต่อการรักษา ขาดการติดตามผลการรักษาของแพทย์ แต่ซื้อยารับประทานเอง ซึ่งเหล่านี้ เป็นเหตุส่งเสริมให้มีโอกาสกลับ
เป็นซ้ำอีกได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การปฏิบัติตนของผู้ป่วยแต่ละคน

ข้อมูลสนับสนุน - ผู้ป่วยปฏิบัติตนไม่ถูกต้องและไม่สามารถควบคุมน้ำตาลในเลือด เช่น ไม่มาตรวจรักษาอย่างต่อเนื่อง

- ชอบรับประทานขนมหวานตามที่ตนเองชอบ, ใช้วิธีการรักษาชนิดอื่น คือ ซื้อยาสมุนไพรลดน้ำตาลในเลือดมารับประทาน
- ผลเลือด FBS 600 mg % (เมื่อแรกรับ)

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะ เกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
1. เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติมีความรู้ เกี่ยวกับโรคเบาหวาน	1. สร้างสัมพันธภาพที่ดี พูดคุย สนใจเยี่ยมผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ เกิดความไว้วางใจ	- ผู้ป่วยและญาติสามารถอธิบายวิธี การปฏิบัติตนในเรื่อง อาหาร การ ออกกำลังกาย และการใช้ยาอย่าง ถูกต้อง
2. สามารถควบคุมน้ำตาลใน เลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ	2. อธิบายสาเหตุการดำเนินโรคและประโยชน์ของการปฏิบัติกิจกรรม การดูแลตนเองที่เหมาะสม จะทำให้ผู้ป่วยเกิดกำลังใจในการที่จะ ปฏิบัติตนเพื่อควบคุมโรค	

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
<p>3. นำความรู้ที่ถูกต้องไปใช้ เพื่อป้องกันมิให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆได้</p>	<p>3. อธิบายให้เห็นถึงความสำคัญของการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา ผลเสียของการขาดยา</p> <p>“คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตน” เพื่อควบคุมโรค มีดังนี้</p> <p>1. การควบคุมอาหาร - ผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารได้หลายชนิด แต่ต้องจำกัดปริมาณ และควรเป็นรสจืด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ <p>ในสัดส่วนที่เหมาะสม และควรตรงต่อเวลา ไม่รับประทานจุกจิก รับประทานจนรู้สึกอิ่ม งดขนม เครื่องดื่มที่มีรสหวาน และน้ำอัดลม ควรดื่มนมจืดพรมันเนย</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารทอด หรือ ผัดที่มีน้ำมันมาก ควรรับประทานผลไม้แทนขนม <p>รับประทานผัก+ผลไม้ ที่มีใยอาหารมาก</p> <p>1.1 <u>ประเภทของอาหารที่ควรงดเว้น</u> ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำตาลทุกชนิด ได้แก่ น้ำตาลทราย น้ำตาลปีป น้ำตาลก้อน - น้ำหวานต่างๆ ได้แก่ น้ำหวานเข้มข้น ไอเลียง น้ำอัดลม 	<p>- ผู้ป่วยและญาติสามารถจัดเมนูอาหาร ได้อย่างถูกต้องทั้ง 3 มื้อ</p>

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะ เกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> - อาหารที่มีน้ำตาลมาก เช่น แยม เยลลี่ ลูกกวาด ผลไม้กวน ผลไม้เชื่อม ผลไม้เชื่อม นมข้นหวาน - ขนมหวานต่าง ๆ เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ผอยทอง สังขยา - ผลไม้แห้ง เช่น กลิ้วตาก ลูกเกด - ผลไม้บรรจุกระป๋อง ผลไม้เชื่อม เช่น เงาะ ลิ้นจี่ - ผลไม้ที่มีรสหวานจัด เช่น ทูเรียน ลำไย ขนุน น้อยหน่า - เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เช่น เบียร์ เหล้า ไวน์ <p>1.2 อาหารที่ควรจำกัดปริมาณ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลไม้ต่าง ๆ เช่น ส้ม สับปะรด มะละกอ เงาะ มังคุด กลิ้ว - ธัญพืชต่าง ๆ เช่น ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ขนมปัง ขนมจีน มักกะโรนี - น้ำมัน ซึ่งเป็นอาหารที่ให้พลังงานมาก ยกเว้นนมพ่องมันเนย - ไขมัน เนื่อสัตว์ - ถั่วเมล็ดแห้งต่าง ๆ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วดำ <p>1.3 อาหารรับประทานได้ไม่จำกัด ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผักประเภทใบ ผักที่มีน้ำตาลน้อย ให้พลังงานต่ำ และมีใยอาหารมาก <p>ได้แก่ ผักบุ้ง, ผักกาด</p>	

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องปรุงที่ไม่มีพลังงาน เช่น น้ำปลา, น้ำส้ม เกลือ พริกไทย มะนาว - เครื่องดื่ม ที่ไม่มีพลังงาน เช่น ชา, กาแฟ ที่ไม่ได้ใส่น้ำตาล <p>2. คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเองรวมทั้งพักผ่อนให้เพียงพออย่างน้อยวันละ 6-8 ชั่วโมง</p> <p>2.1 แนะนำให้นอนราบแล้วยกขาข้างที่ไม่มีแผลให้สูง 90 องศา ยกนาน 3 นาที ทำวันละ 10-20 ครั้ง เพื่อป้องกันหลอดเลือดที่ขาตีบตัน</p> <p>2.2 นั้งแกว่งแขน - ชา</p> <p>2.3 การออกกำลังกายเบาๆ เช่น ทำงานเล็กๆ น้อยๆ ในบ้าน</p> <p>2.4 ออกกำลังกายสม่ำเสมอทุกวัน หรือวันเว้นวัน โดยออกกำลังกายครั้งละ 20 -30 นาที ให้รู้สึกว่ามีเหงื่อออกซึม ๆ</p>	

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<p>4. ดูแลรักษาความสะอาดร่างกายอย่างสม่ำเสมอ อาบน้ำ เช้า-เย็น และทุกครั้งที่อาบน้ำ ควรดูแลความสะอาดบริเวณ ข้อพับ ซากหนีบ ซอกนิ้วมือ และนิ้วเท้า และซับให้แห้งเสมอ รวมทั้งเน้นความสำคัญเกี่ยวกับการดูแลรักษาเท้า</p> <p>5. แนะนำให้สังเกตความเปลี่ยนแปลงและความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ควรหลีกเลี่ยงการอดอาหาร - ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง - มีอาการไข้ ซึมลง อ่อนเพลีย กระสับกระส่าย หายใจหอบ ซึ่งเมื่อมีอาการเหล่านี้ ควรพบแพทย์ทันที <p>6. เน้นความสำคัญของการตรวจตามแพทย์นัดทุกครั้ง รับประทานยาที่แพทย์ให้ไว้จนครบ ไม่ควรซื้อยารับประทานเอง หากมีความผิดปกติเกิดขึ้นก่อน ควรรีบพบแพทย์ทันที</p>	

การวินิจฉัยทางการแพทย์ 7. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาล และอุปกรณ์การรักษา
สาเหตุ ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล จะต้องปรับตัวกับสภาพแวดล้อมใหม่ที่ไม่เคยชิน
โดยเฉพาะกฎระเบียบของโรงพยาบาล รวมทั้งอุปกรณ์การรักษาพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับ

- ข้อมูลสนับสนุน 1. การพักผ่อนลดลง กระสับกระส่าย เพราะรำคาญเสียงรบกวน และมีแสงเข้าตา
2. ผู้ป่วยขอให้ปิดม่าน รวมทั้งขอย้ายเตียง เพราะกลัวผู้ป่วยข้างเตียง
3. มีประวัติ ไม่มาตรวจตามนัด เพื่อเจาะเลือดตรวจ เพราะกลัวเข็มฉีดยา

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะ เกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับตัวเข้า กับสภาพแวดล้อม และอุปกรณ์ การรักษาพยาบาลได้	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงความจำเป็นในการที่จะต้องรักษาตัวในรพ. 2. แนะนำสภาพแวดล้อมในหอผู้ป่วยแก่ญาติ และผู้ป่วย 3. บอกถึงความจำเป็นในการใช้อุปกรณ์การรักษาต่าง ๆ เพื่อลดความกลัว และให้ผู้ป่วยร่วมมือต่อการรักษา เพื่อประโยชน์ของผู้ป่วยเอง 4. ให้การพยาบาลด้วยความยิ้มแย้มแจ่มใส ยินดี เต็มใจ ที่จะช่วยเหลือ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการใช้ อุปกรณ์การรักษาพยาบาล โดยไม่มี ความหวาดกลัว - ผู้ป่วยพักผ่อนได้ ไม่มีอาการ หน้ามืดวิงเวียน

การวินิจฉัยทางการพยาบาล 8. มีภาวะเครียดและวิตกกังวล ต่อการผ่าตัด การทำความสะอาดบ่อยครั้ง และมีภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

สาเหตุ ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทำให้เกิดมีการติดเชื้อ และอักเสบ บวม ของเท้าซ้าย แผลเน่า มีกลิ่นเหม็น ต้องได้รับการผ่าตัด ตกแต่งบาดแผลบ่อยครั้ง เพื่อตัดเนื้อตายออก สภาพเดิมที่มีอยู่ จะเปลี่ยนไป แผลจะลึกกว้างขึ้น ทำให้ลูกเดินลำบาก และทนทรมาณ เจ็บปวด ดังนั้น การเตรียมตัวก่อนผ่าตัดทำแผลจึงสร้างความเครียดและความวิตกกังวลสูงขึ้น

ข้อมูลสนับสนุน - หงุดหงิด สีหน้าวิตกกังวล โดยเฉพาะเมื่อเห็นแผลที่เท้า

- ผู้ป่วยได้รับการตกแต่งแผลในห้องผ่าตัด 2 ครั้ง ใน 1 สัปดาห์
- ทำแผลทุกวัน วันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) จะบ่นเสมอเมื่อทำแผล
- บ่นเบื่อหน่ายที่ต้องเข้าห้องผ่าตัด
- ซึมลง เบื่ออาหาร

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
เพื่อให้ผู้ป่วยคลายเครียด วิตกกังวล และให้ความร่วมมือในการรักษา	<ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างสัมพันธภาพความใกล้ชิด เพื่อให้ผู้ป่วยระบายความรู้สึกนึกคิดของตนเอง รับฟังปัญหา และยอมรับปัญหา แสดงความยินดี และเต็มใจจะช่วยเหลือ 2. ส่งเสริมให้กำลังใจ ในคุณค่า และความสามารถที่มีอยู่ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยช่วยตนเอง คอยแนะนำ และอธิบายให้ทราบถึงแผนการรักษา ในขั้นตอนต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยพักผ่อนนอนหลับได้ - พุดคุยกับผู้ป่วยข้างเตียง - สีหน้า คลายความวิตกกังวล - ให้ความร่วมมือในการรักษาดี

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<p>3. พูดคุยกับผู้ป่วยให้ทราบถึงแผนการรักษาโดยการผ่าตัดตกแต่งบาดแผล การตัดเนื้อตายเน่าออก โดยอธิบายให้ทราบว่า ถ้าไม่ทำแผลหรือไม่ตัดเนื้อตายออกจะยิ่งทำให้แผลติดเชื้อ และลุกลามมากขึ้น</p> <p>4. แนะนำให้ญาติมาอยู่กับผู้ป่วยให้มากขึ้น และอธิบายเหตุผลให้ผู้ป่วยทราบถึงญาติที่ต้องทำงานในตอนกลางวัน และแนะนำให้บุตรสาวมาเฝ้าดูแลในช่วงหลังเลิกงาน</p>	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวินิจฉัยทางการพยาบาล 9. วิดกกังวลเกี่ยวกับเศรษฐกิจ และค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

สาเหตุ เนื่องจากสภาวะความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยเป็นเหตุเฉียบพลัน ที่จะต้องให้การรักษาพยาบาลอย่างใกล้ชิด เพื่อรักษาชีวิต รวมทั้งการมีแผลเรื้อรัง ที่จะต้องทำแผลวันละ 2 ครั้ง และเข้ารับการรักษาในห้องผ่าตัด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ข้อมูลสนับสนุน - ผู้ป่วยไม่ได้ทำงาน ไม่มีรายได้ มีอารมณ์หงุดหงิด และแสดงสีหน้าครุ่นคิด เมื่อพูดถึงเรื่อง ภาวะทางเศรษฐกิจ

- รายได้ต่อเดือน ได้จากค่าเช่า 2500.- /ค. และขายผักเล็ก ๆ น้อย
- ผู้ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง มักบ่นว่าเมื่อไรจะหาย ทำไมแผลจึงลุกลามขึ้น
- นอนไม่หลับ กระสับกระส่ายเป็นบางครั้ง

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
เพื่อให้ผู้ป่วยคลายความวิตกกังวล	<ol style="list-style-type: none"> 1. สร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้ป่วย พุดคุยเอาใจใส่ รับฟังปัญหาต่าง ๆ ของผู้ป่วยอย่างสม่ำเสมอ 2. อธิบายให้ทราบถึงแผนการรักษาของแพทย์ และประมาณระยะเวลาที่ต้องอยู่รพ. โดยประมาณ เพื่อลดความวิตกกังวล 	- สีหน้าคลายความวิตกกังวล นอนหลับพักผ่อนได้มากขึ้น

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
	<p>3. เปิดโอกาสให้ผู้ป่วยพูดคุยระบายความวิตกกังวล และซักถามข้อสงสัยต่าง ๆ</p> <p>4. พูดคุยปลอบโยน และให้กำลังใจผู้ป่วยในการรักษา เน้นถึงความสำคัญของการรักษาอย่างต่อเนื่อง</p> <p>5. แนะนำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตนให้ถูกต้องเหมาะสม ในการควบคุมโรค เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น จะช่วยลดระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาลดลง</p> <p>6. ร่วมปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับแพทย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น นักสังคมสงเคราะห์ พยาบาลให้คำปรึกษา (Counselling Nurse)</p>	

การวินิจฉัยทางการแพทย์ 10. สิ่งยึดมั่นทางใจคลอนแคลน เนื่องจากไม่สามารถประกอบพิธีทางศาสนา

สาเหตุ ผู้ป่วยมีความเจ็บป่วยอยู่ในขั้นวิกฤตอย่างรุนแรง ขาดความสามารถที่จะบำเพ็ญกิจทางศาสนา ตามความเชื่อ และความศรัทธาของตนเองได้ รวมทั้งการถูกจำกัดการเคลื่อนไหว ไม่สามารถลุกเดินได้สะดวก และการเจ็บป่วยครั้งนี้ ผู้ป่วยคิดว่าเป็นเรื่องของโชคชะตา ดังนั้นการทำบุญ จะช่วยให้มีสุขภาพ และชีวิตที่ดีขึ้นได้

ข้อมูลสนับสนุน - มีประวัตินับถือและศรัทธาในศาสนา จะใส่บาตรทุกวัน วันพระจะไปฟังเทศน์ที่วัด สวดมนต์

ก่อนนอน

- มีความเชื่อเรื่องโชคชะตา การทำนาย สะเดาะเคราะห์ การต่อดวงชะตา

วัตถุประสงค์และผลที่คาดว่าจะเกิดหลังจากให้การพยาบาล	กิจกรรมการพยาบาลและเหตุผล	ประเมินผล
เพื่อให้ผู้ป่วยได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนา	<ul style="list-style-type: none"> - รับฟังปัญหา และความต้องการของผู้ป่วย เกี่ยวกับทัศนคติ ความเชื่อ เรื่องศาสนา - นำผู้ป่วยไปสักการะพระพุทธรูปที่มีอยู่ในรพ. หรือหิ้งบูชา โดยแนะนำให้ญาติจัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อใช้สักการะ เช่น ดอกไม้ ธูปเทียน และการบริจาคเงิน ฯลฯ - จัดสถานที่ให้มีสิ่งรบกวน เพื่อให้ผู้ป่วยสวดมนต์ก่อนนอน และมีโอกาสอยู่ในความสงบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วย สดชื่น แจ่มใสมากขึ้น และไม่บ่นเมื่อให้การรักษาต่าง ๆ

Diabetic ketoacidosis (DKA)

หมายถึง ภาวะที่โรคเบาหวานกำเริบอย่างรวดเร็วจนไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งเกิดจากการที่ร่างกายขาดอินซูลิน ร่วมกับมีการเพิ่มของฮอร์โมน Epinephrine ซึ่งสามารถต้านฤทธิ์อินซูลิน ทำให้น้ำตาลกลูโคสเพิ่มขึ้น และไม่สามารถใช้พลังงานจากกลูโคส จึงมีการสลายไขมันที่เก็บสะสมไว้มาใช้ทำให้เกิดภาวะเป็นกรด ส่งผลให้มีกรดคั่งค้างในร่างกายและทำให้ผู้ป่วยหมดสติได้

อุบัติการณ์

ในสหรัฐอเมริการ้อยละ 40 เกิดในผู้ป่วยใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน TYPE 1 (IDDM) ระยะเริ่มแรก และมีอัตราการตายถึงร้อยละ 15 - 17

โรคเบาหวานในประเทศไทย มีอัตราการชุกเฉลี่ยร้อยละ 4 - 7 ในช่วงอายุ 30 - 60 ปี (2531-2536) จะสูงขึ้นร้อยละ 15 ในกลุ่มผู้มีอายุ 60 ปี ขึ้นไป

สาเหตุ

- (1) การขาดอินซูลิน (2) การติดเชื้อ (3) ภาวะเครียด

1. การขาดอินซูลิน

เกิดจากการได้รับชาติน้อยเกินไป หรือจากการไม่ได้รับการฉีดยาในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน ชนิดพึ่งอินซูลิน TYPE 1 (Insulin dependent Diabetes Mellitus = IDDM)

2. การติดเชื้อ

- 2.1 การติดเชื้อทางผิวหนัง
- 2.2 การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ
- 2.3 การติดเชื้อทางระบบขับถ่าย

3. ภาวะเครียด (STRESS)

3.1 เกิดขึ้นในผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน (NIDDM) เช่น ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายที่ได้รับการผ่าตัด

3.2 อุบัติเหตุที่ได้รับบาดเจ็บ (TRAUMA)

การวินิจฉัย

- น้ำตาลในเลือดสูงเกิน 300 มก./ดล.
- ภาวะกรดเกิน (pH 7.3 หรือน้อยกว่า และ Serum Bicarbonate น้อยกว่า

15 mEq/L

- สารคีโตนคั่งในเลือด (Ketonemia)
- มีปริมาณน้ำตาลและสารคีโตนเพิ่มในปัสสาวะ

- ผู้ป่วยแสดงลักษณะทางคลินิกของโรคเบาหวาน เช่น อ่อนเพลีย ปัสสาวะบ่อย คั่งน้ำมาก น้ำหนักลด

พยาธิสภาพ (Pathology)

เกิดจากองค์ประกอบ 2 ประการ

1. การขาดฮอร์โมนอินซูลิน
2. การเพิ่มฮอร์โมนที่สนองต่อภาวะความเครียดมากขึ้น เรียกว่า Counter Regulatory hormone

Counter Regulatory hormone

ได้แก่ฮอร์โมน

- กลูคาγον (Glucagon)
- แคทอิโคลามีน (Catecholamine) อีพิเนฟริน (Epinephrine)
- คอร์ติซอล (Cortisol)
- โกรทฮอร์โมน (Growth Hormone)

ฮอร์โมน Epinephrine ทำให้ขาดอินซูลินได้อย่างไร

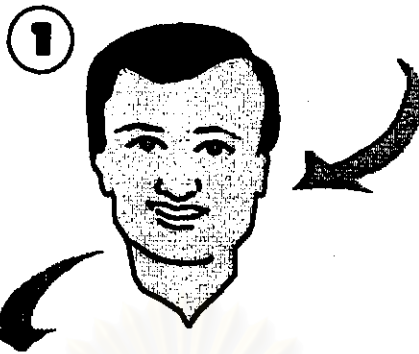
ในระยะแรกของการเกิดภาวะ Diabetic ketoacidosis จะมีการขาดฮอร์โมนอินซูลิน ร่วมกับมีการเพิ่มของกลูคาγον นอกจากนี้ หากเกิดความเครียดกับร่างกาย เช่น การติดเชื้อจากการผ่าตัด การได้รับบาดเจ็บหรือจากสภาพด้านจิตใจ จะทำให้มีความต้องการอินซูลินมากขึ้น ฮอร์โมน Counter Regulatory จะหลั่งออกมามากขึ้น ฮอร์โมน Epinephrine ที่ออกมานั้นจะมีผลทำให้ไปขัดขวางหรือด้านการหลั่งอินซูลินที่มีอยู่ด้วย ทำให้ขาดอินซูลินเพิ่มมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนทำให้เกิดอะไรบ้าง

- มีการสร้างกลูโคสใหม่ (Gluconeogenesis)
- การใช้กลูโคสลดลง ทำให้น้ำตาลในเลือดสูงมาก
- มีที่มีอินซูลินตกลง และมีกลูคาγονเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดขบวนการสร้างสาร Ketone และทำให้เกิด Metabolic acidosis

การทำงานของอินซูลินเกี่ยวข้องกับกระบวนการเผาผลาญอย่างไร

- G** Glucose
- F** Fat
- A** Amino acid
- I** Insulin

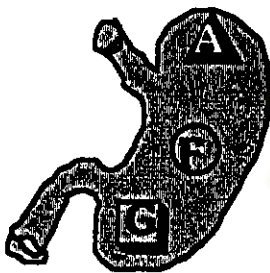


pancrease

3

Insulin

เมื่อร่างกายได้รับสารอาหารเข้าทางระบบทางเดินอาหาร ซึ่งประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน



2

ฮอร์โมนอินซูลิน ที่สร้างจากเซลล์ตับอ่อนจะถูกหลั่งออกมา เข้าสู่กระแสเลือด โดยมีหน้าที่หลัก คือ เผาผลาญคาร์โบไฮเดรต และรักษาระดับการเผาผลาญโปรตีน ไขมัน

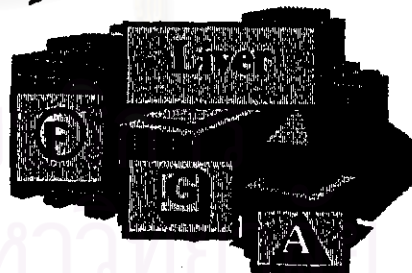
ตับอ่อน



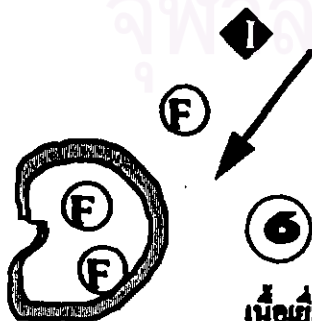
กระแสเลือด

4

เพิ่มขบวนการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตและควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยอินซูลินจะจับกับกลูโคส และขนส่งกลูโคสไปสู่เซลล์เนื้อเยื่อ รวมทั้ง เปลี่ยนกลูโคสให้กลายเป็นกลัยโคเจน เรียกว่า Glycogenesis โดยเก็บสำรองไว้ที่ตับและกล้ามเนื้อ

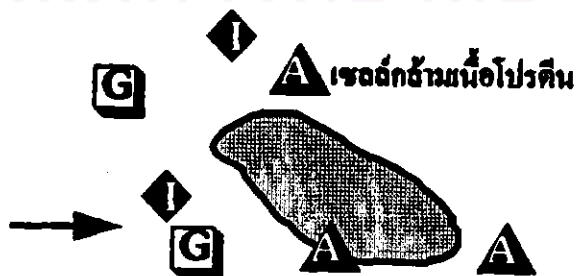


5



เนื้อเยื่อไขมัน

กระตุ้นให้มีการสังเคราะห์ไขมันจากกลูโคส (Lypogenesis) และเก็บสำรองไว้ในเนื้อเยื่อไขมัน (Adipose tissue)



เซลล์กล้ามเนื้อโปรตีน

7

กระตุ้นการสังเคราะห์โปรตีนและยับยั้งการสลายโปรตีน โดยการรวมกรดอะมิโนเข้าด้วยกันให้เป็นกล้ามเนื้อโปรตีน

เมื่อร่างกายขาดอินซูลิน มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างไร

ปัจจัยที่เกิดจากสภาพแวดล้อม การติดเชื้อหรือเกิดความเครียดทางอารมณ์

การขาดอินซูลิน

เมื่อกลูโคสเข้าสู่เซลล์ไม่ได้ จะทำให้เกิด Metabolism ของไขมัน โดยจะมีการสลายตัวของไขมันที่เก็บอยู่ในเซลล์เนื้อเยื่อไขมัน (Adipose tissue)

มีการสลายกรดไขมันให้เป็นกลูโคส

มีการใช้กลูโคสน้อยลง

มีการสลายโปรตีน

เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น

มีการสร้างกลูโคสขึ้นใหม่

ค่า BUN สูงขึ้น

กลายเป็นกาลีเซอรอลและกรดไขมันอิสระ อยู่ในระดับ

ถ้ามีน้ำตาลในเลือดสูงเกิน 180-200 mg% ก็จะถูกกรองออกจากเลือดและขับออกทางปัสสาวะพร้อมกันนี้จะดึงน้ำออกมาด้วย เรียกว่า Osmotic diuresis

ภาวะไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ **

กาลีเซอรอล
↓
กลูโคส

กรดไขมันอิสระ จะถูกเผาผลาญแทนกลูโคสได้เป็น

เกิดภาวะขาดน้ำในร่างกาย

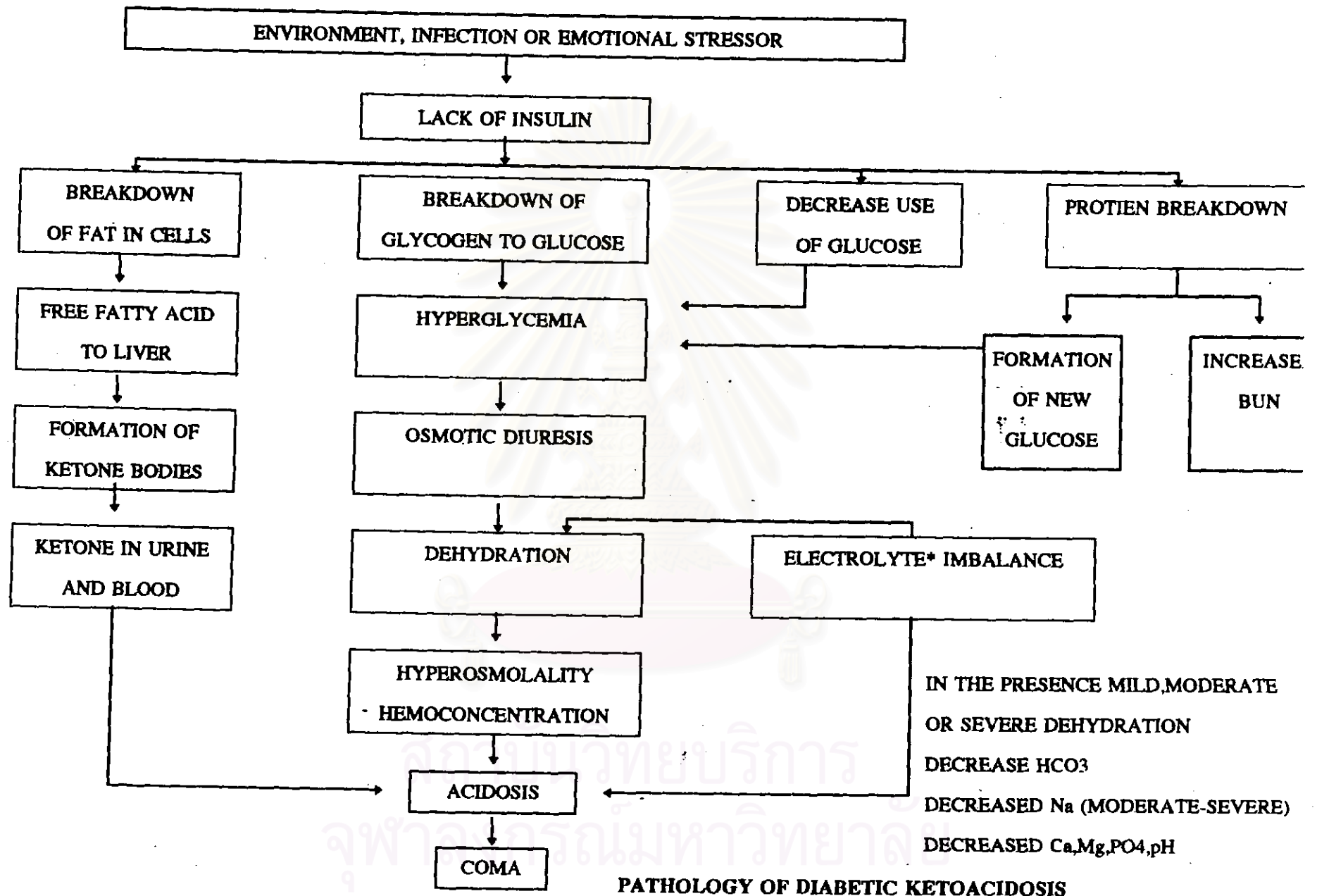
มีการดูดซึมน้ำออกจากเซลล์มากขึ้น ทำให้มีความเข้มข้นของเลือดเพิ่มขึ้น

**จะพบภาวะการขาดน้ำ ได้ตั้งแต่ระดับ mild, moderate และ severe
- มีการลดลงของไบคาร์บอเนต HCO₃
- มีการลดลงของโซเดียมปานกลางถึงระดับรุนแรง
- มีการลดลงของแคลเซียม, แมกนีเซียม ฟอสเฟต และค่า pH

สารคีโตน
↓
มีฤทธิ์เป็นกรด จะพบมีคีโตนในปัสสาวะและกระแสเลือด

เกิดภาวะเป็นกรดในร่างกาย

โคม่า หมคสติ เสียชีวิตได้



PATHOLOGY OF DIABETIC KETOACIDOSIS

Ketone เกิดขึ้นได้อย่างไร

คีโตน (Ketone bodies)

เป็นสารที่ผลิตจากการเผาผลาญไขมัน มีฤทธิ์เป็นกรด เกิดขึ้นโดยอาศัยวิธียัฟเฟอร์ (Buffer) ของระบบทางเดินหายใจ

กลไกการเกิด

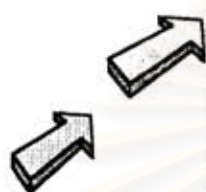
เมื่อร่างกายขาดอินซูลิน ทำให้น้ำตาลกลูโคสเพิ่มขึ้น เมื่อร่างกายไม่สามารถใช้พลังงานจากน้ำตาลกลูโคสที่มาจากสารคาร์โบไฮเดรตได้ จึงมีการสลายไขมันที่เก็บสะสมไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้เป็นกลีเซอรอล (Glycerol) กับกรดไขมันอิสระ (Free fatty acid)

กลีเซอรอลจะถูกเปลี่ยนเป็นกลูโคส ทำให้น้ำตาลในเลือดยิ่งสูงขึ้น ส่วนไขมันอิสระจะถูกเผาผลาญเป็นพลังงานทดแทนทำให้เกิดสารอะซิติลโคเอ (Acetyl co-A) เพิ่มขึ้น สารนี้จะถูกเปลี่ยนเป็นคอเลสเตอรอล (Cholesterol) และคีโตน (Ketone bodies) คือ คีโตน, อะซิโอะซิเตต (Acetoacetate = AcAc และเบต้าไฮดรอกซีไทเรท (Beta-Hydroxybutyrate = B-OH-B) มีฤทธิ์เป็นกรด ทำให้เกิดภาวะ Metabolic acidosis ซึ่งร่างกายจะมีกลไกปรับตัวเพื่อรักษาสมดุลของภาวะกรด-ด่าง โดยอาศัยวิธียัฟเฟอร์ คือ Bicarbonate buffer

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

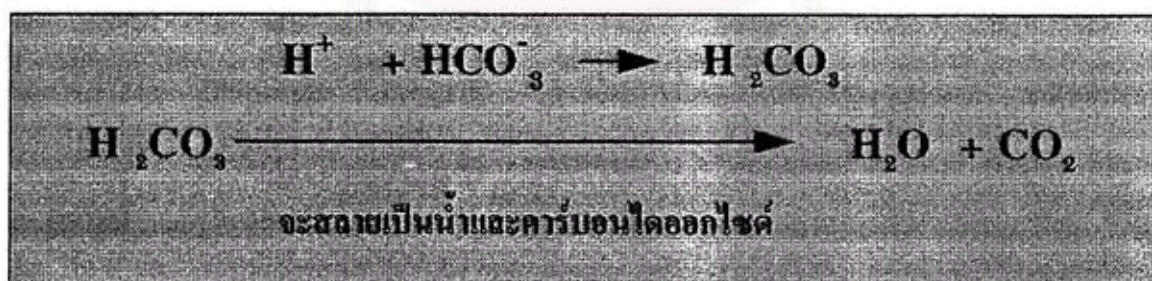
ร่างกายปรับสมดุล
ด้วยวิธีการ Bicarbonate buffer
ทางระบบหายใจ ทำได้อย่างไร

145



มีการจับสารคีโตน คือ
กรด อะซิโตะอะซิเตต
<Acetoacetate = AcAc>
และกรดเบต้าไฮดรอกซีบิวไทเรท
<Beta-hydroxybutyrate> =B-OH-B

ไบคาร์บอเนต จะลดความเป็นกรดได้โดยการแยก H^+ ไฮโดรเจนไอออน
ออกมารวมกับ HCO_3^- กลายเป็น H_2CO_3 คาร์บอนิกแอซิด

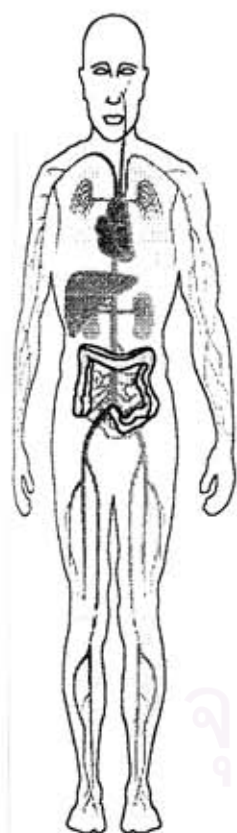


คาร์บอนไดออกไซด์และคีโตนจะถูกขับออกทางการหายใจ
โดยการระเหย ทำให้ลมหายใจมีกลิ่นอะซิโตนคือมีกลิ่นคล้ายผลไม้สุก
หรือน้ำยาล้างเล็บและขับ CO_2 ออกมา ทำให้หายใจเร็วหอบลึก
(Kussmaul's respiration)

ร่างกายปรับสมดุลย์

146

วิธีการ Buffer ในระบบทางเดินปัสสาวะ

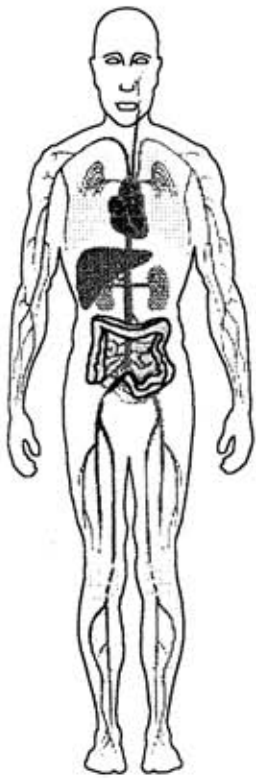


กรดอะซิโตอะซิเตต
<Acetoacetate = AcAc>
จะถูกขับออกทางไต
จึงตรวจพบสารคีโตนในปัสสาวะ

นอกจากนั้น ยัง นำ โพตัสเซียม K^+
และโซเดียม Na^+ ออกมาด้วย
ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุลย์ของ
อิเล็คโทรไลท์ในร่างกาย

เกิดปัญหาแก่ร่างกายอย่างไร

โพแทสเซียม K^+ และโซเดียม Na^+
ถูกขับออกมา ทำให้เกิดภาวะ
ไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ในร่างกาย



หัวใจเต้นผิดปกติ
เนื่องจากสารโพแทสเซียมลดลง

เกิดภาวะขาดน้ำ มีผลทำให้
ความดันโลหิตลดลง

อวัยวะขาดเลือด
ไตเริ่มเสียหายที่

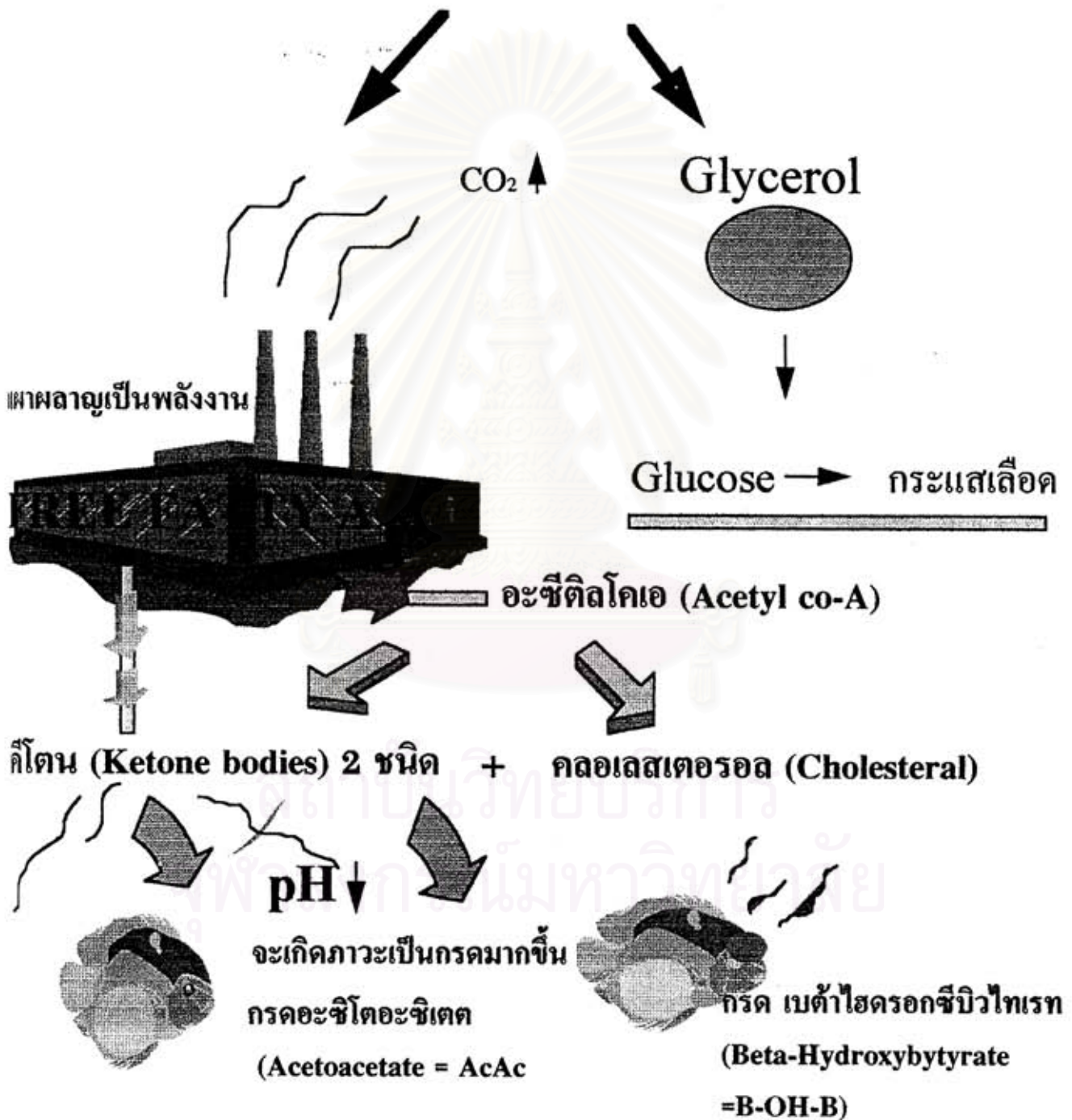
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์

เริ่มสับสน การรับรู้ลดลง

หมดสติและเสียชีวิตได้

สรุป กลไกการเกิดคีโตน

เมื่อมีการสลายไขมัน



อาการและอาการแสดง

กระหายน้ำและดื่มน้ำมาก

ลมหายใจมีกลิ่นคาว

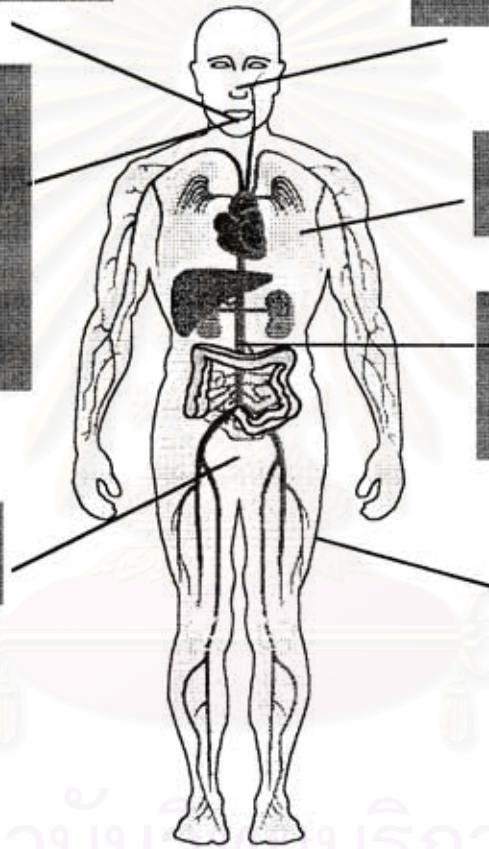
เยื่อในช่องปากแห้ง
ริมฝีปากแตก
ผิวหนังแห้งเหี่ยว
เข่าตาลีข้อมือ

หายใจเร็ว หอบลึก

คลื่นไส้ อาเจียน
ปวดท้อง ท้องอืด

ปัสสาวะออกมาก

น้ำหนักลด
อ่อนเพลีย
ไม่มีแรง



โปรดคลิกหัวข้อเพื่อศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม

กลไกการเกิด

อาการ (Symptom & อาการแสดง Signs)

กระหายน้ำและดื่มน้ำมาก (Polydipsia) จะเกิดขึ้นในระยะแรก ๆ การที่มีปัสสาวะออกมากทำให้สูญเสียน้ำนอกเซลล์มาก จึงมีการดึงน้ำในเซลล์ออกมาทำให้เซลล์ขาดน้ำ เกิดอาการกระหายน้ำและดื่มน้ำมากตามมา

เยื่อภายในปากแห้ง ริมฝีปากแตก ผิวหนังแห้ง แดง เหี่ยว ฝ้าคาถิกโบ้ (Dry Mucous Membrane and Poor Skin Turgor)

เนื่องจากการขาดน้ำอย่างมาก และผิวหนังจะแดงจากการมีภาวะความเป็นกรด เส้นเลือดขยายตัว

หายใจหอบถี่ (Kussmaul's respiration)

เป็นการปรับตัวชดเชยภาวะความเป็นกรดในร่างกายโดยหายใจเร็วถี่เพื่อขับคาร์บอนไดออกไซด์ และ Acetone ออกจากการหายใจ

ลมหายใจมีกลิ่นคีโตน (A fruity odor on the breath from the ketone)

ร่างกายมี Acetone มากขึ้น จากการที่ร่างกายสลายไขมันออกมาใช้เป็นพลังงาน จึงพยายามขับออกทางลมหายใจ จะมีกลิ่น Acetone ซึ่งมีกลิ่นคล้ายผลไม้สุกหรือน้ำยาทาเล็บ กลิ่นได้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องอืด

ในภาวะที่มีการเสียน้ำ จะมีการขับสารไปคัสเซียมออกมากทางปัสสาวะด้วยเมื่อไปคัสเซียมลดต่ำลง ทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้และเสียง Bowel sound ลดลง จึงทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก ท้องอืด จะส่งผลทำให้ลำไส้ไม่ทำงาน หากสูญเสียไปคัสเซียมมากขึ้นจะส่งผลทำให้ลำไส้ไม่ทำงานหากสูญเสียไปคัสเซียมมากขึ้น (Paralytic Ileus) น้ำหนักลด (Weight loss) อ่อนเพลีย เหนื่อยไม่มีแรง (Weakness).

จากภาวะการขาดน้ำและเกลือแร่ รวมทั้งร่างกายไม่สามารถใช้คาร์โบไฮเดรตได้ จึงมีการสลายไขมันและโปรตีนที่เก็บไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทน ทำให้สูญเสียเนื้อเยื่อร่วมกับมีภาวะขาดน้ำ ทำให้มีอาการอ่อนเพลีย กล้ามเนื้อฝ่อลีบ เป็นเหตุให้น้ำหนักตัวลดลง

ปัสสาวะออกมาก (Polyuria)

ในภาวะปกติไตจะสามารถเก็บกักน้ำตาลกลูโคสไว้ได้ไม่เกิน 180-200 mg/dl

ถ้าสูงเกินมากกว่านี้ น้ำตาลจะถูกกรองออกจากเลือดและขับออกทางปัสสาวะ และขณะเดียวกัน ก็จะต้องคืนน้ำเอาออกมาด้วย เรียกว่า Osmotic diuresis ทำให้ปัสสาวะบ่อยและมีปริมาณมาก

การรักษา

ปัญหาที่พบ มีภาวะการขาดน้ำในร่างกาย

วัตถุประสงค์ของการรักษา ทดแทนสารน้ำให้เพียงพอแก่ความต้องการ

การรักษา

1. ให้ Isotonic solution ถ้าผู้ป่วยไม่มีประวัติ ความดันโลหิตสูง หรือภาวะ หัวใจล้มเหลว
 - ให้ 0.9% normal saline ในอัตรา 1-2 Lits ในชั่วโมงแรก
 - ให้ 0.9% normal saline 1 Lit ใน 2-3 ชั่วโมงต่อไป
 - ต่อจากนั้น ให้ 0.9% normal saline 500 cc/hr โดยประเมินจาก I/O น้ำหนักตัว ภาวะทางจิต การรู้สึกตัว และผลทางห้องปฏิบัติการ
 - เดิมกลูโคส หรือให้ 5% Glucose in NSS เมื่อปริมาณน้ำตาลในเลือดลดลง มาถึง 250-300 mg/dl

2. มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

วัตถุประสงค์ของการรักษา เพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด

การรักษา โดยให้ยาฉีดอินซูลิน ให้ RI humulin-R 5-10 ู๊ (SC) stat และ RI humulin-R 5-10 ู๊ ทุก 1 ชั่วโมง (V) drip thru Infusion pump และตรวจประเมินระดับน้ำตาลในเลือด ทุก 1-2 ชั่วโมง

3. มีความไม่สมดุลของอิเล็กโทรไลต์ในร่างกาย เนื่องจากการสูญเสียออกทางปัสสาวะ

วัตถุประสงค์ ให้สารอิเล็กโทรไลต์ทดแทน

การรักษา ภาวะไม่สมดุลของโปตัสเซียม

1. ถ้า โปตัสเซียมในเลือด

< 3 mEq/L ให้ K^+ (เช่น ในรูป KCl)	40-60 mEq/L
3-4 mEq/L ให้ K^+	30 mEq/L
4-5 mEq/L ให้ K^+	20 mEq/L
5-6 mEq/L ให้ K^+ ทาง IV Infusion	10 mEq/L
6 mEq/L ไม่ให้ K^+	

- | | |
|--|--|
| 5. สภาพทางจิต การรับรู้ | ทุก 1-2 ชั่วโมง |
| 6. อุณหภูมิ | ทุก 4 ชั่วโมง |
| 7. ตรวจสอบเลือดหาปริมาณโซเดียม (Na) คลอไรด์ (Cl) ไบคาร์บอเนต (HCO ₃) สารคีโตน (Serum Ketone) | ทุก 4 ชั่วโมง (ตรวจคีโตนเมื่อมีการถ่ายปัสสาวะ) |
| 8. ตรวจคลื่นหัวใจ (EKG) | เมื่อแรกรับและทำซ้ำเพื่อประเมินความผิดปกติและการเปลี่ยนแปลงของโปรตีนเซียมในร่างกาย |
| 9. CBC, BUN, Creatinine Urine analysis เพาะเชื้อ และ X-RAY | เมื่อแรกรับ |
| 10. ตรวจหาสาร ฟอสเฟต แมกนีเซียมและแคลเซียม ในเลือด | เมื่อแรกรับ ถ้าต่ำ ตรวจซ้ำทุก 4 ชั่วโมง |

การรักษา เมื่อผู้ป่วยมีแผลที่เท้า

เนื้อเน่าคายนิกมแห้ง (Dry gangrene)

- การรักษา - รักษาผิวหนังให้แห้ง
- ตรวจภาวะการติดเชื้อที่อาจเกิดขึ้น

แผลเนื้อเน่าคายนิกมเปียก (Wet gangrene)

- การรักษา - Bed rest
- ให้ยาปฏิชีวนะ
- รักษาความสะอาดแผลด้วยการทำแผลและตกแต่งแผล
กรณีแผลลุกลามมาก ไม่สามารถควบคุมได้ อาจจะต้องตัดขา (Amputation)

การพยาบาลในระยะฉุกเฉิน

การวินิจฉัยการพยาบาล

1. เชิงค่อภาวะการเสียสมดุลของน้ำและเกลือแร่

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ร่างกายอยู่ในภาวะสมดุลของน้ำและเกลือแร่

กิจกรรม

1. ทำ I/O ทุก 1 ชั่วโมง ในระยะแรกและต่อไปทุก 8 ชั่วโมงจนเข้าสู่ภาวะปกติ
2. ดูแล ให้น้ำและเกลือแร่ทดแทนด้วยการให้ 0.9% NSS Solution หรือ 0.45% NSS Solution (V) หรือตามแผนการรักษา

เหตุผล เพื่อประเมินสภาวะการสูญเสียน้ำและเกลือแร่

3. ดูแลการให้ HCO_3^- ถ้า $\text{pH} < 7$ ตามแผนการรักษา
4. ประเมินสภาพความตึงตัวของผิวหนัง
5. ส่งเลือดตรวจปริมาณอิเล็กโทรไลต์, ทีโตน ความเข้มข้นของเลือด และการซึมผ่านของสารน้ำในร่างกาย

เหตุผล เพื่อแก้ไขภาวะปริมาณน้ำในร่างกายที่ลดลง และความไม่สมดุลของเกลือแร่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปตัสเซียม

6. ฟังเสียงปอดทั้งสองข้างและการเต้นของหัวใจ

เหตุผล ป้องกันมิให้เกิดการคั่งของน้ำในปอด ส่งผลให้หัวใจล้มเหลวได้

เกณฑ์การประเมิน

- สภาพร่างกายไม่มีภาวะการขาดน้ำ ขอบตาไม่ลึกไป ผิวหนังไม่แห้ง มีความตึงตัวดี
 - ผลอิเล็กโทรไลต์ในเลือดเข้าสู่ภาวะปกติ
 - เสียงปอดและการเต้นของหัวใจปกติ

การวินิจฉัยทางการพยาบาล

2. เชิงค่อภาวะการมีน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ปกติ

กิจกรรมการพยาบาล

1. ดูแลในการให้ Insulin Injection คือ RI (humulin - R) 5-10 ยูนิต (bc) stat และ RI 5-10 ยูนิต (V) 1 hr. ทาง Infusion pump หรือตามแผนการรักษา

เหตุผล เพื่อลดความเสี่ยงอันเกิดจากภาวะ hypoglycemia

2. เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลในเลือดทุก 2 hrs. หรือตามแผนการรักษา

เหตุผล เพื่อช่วยในการตัดสินใจให้การรักษาด้วยอินซูลิน โดยมีเป้าหมายให้ระดับน้ำตาลในเลือด ≤ 250 mg/dl

3. ตรวจวัดสัญญาณชีพ

4. ตรวจระดับการรู้สึก

5. ตรวจคลื่นหัวใจ

เหตุผล - เพื่อประเมินสถานะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย

- เพื่อระมัดระวังมิให้เกิดภาวะ shock การหายใจผิดปกติ เช่น หอบลึก ฯลฯ

- ตรวจการเต้นของหัวใจที่อาจผิดปกติเนื่องจากภาวะการขาดสารโปตัสเซียม

เกณฑ์การประเมิน

- ความดันโลหิตอยู่ระหว่าง 110/70 - 120/80 มม.ปรอท

- ชีพจรอยู่ในระหว่าง 70 - 80 ครั้งต่อนาที

- การหายใจ อยู่ระหว่าง 20 - 24 ครั้งต่อนาที

- อุณหภูมิ อยู่ระหว่าง 37 - 37.5°C

- การเต้นของหัวใจปกติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

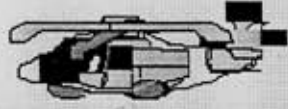


**ตัวอย่างสื่อการสอน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทนำและความเป็นมา

ด้วยเหตุที่



ประเทศไทยกำลังเข้าสู่ยุคแห่งความเจริญด้านอุตสาหกรรม ความเจริญทางเทคโนโลยีได้ก้าวไกลอย่างไม่สิ้นสุด ความเจ็บป่วยที่เคยเป็นโรคติดต่อลดน้อยลง แต่อัตราการเจ็บป่วยของโรคที่ไม่ติดต่อกลับสูงขึ้น ทั้งนี้ เพราะสภาพสังคม เศรษฐกิจ ที่มีการอยู่ดี กินดี แต่ต้องอยู่ในภาวะเร่งรีบ มีการแข่งขัน มีความยุ่งยากเกิดขึ้นมากมาย คนเราจึงเกิดภาวะเครียดต่อสถานการณ์ต่าง ๆ



Next
Back
exit
Help

ทำให้ปัจจุบันจะพบได้ว่า มีประชากรเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเพิ่มมากขึ้น จากสถิติโรคไม่ติดต่อของกระทรวงสาธารณสุขปี 2536 พบว่ามีอัตราตายดังนี้

ชื่อโรค	อัตราตาย (คน) ต่อ 1 แสนคน
โรคหัวใจและหลอดเลือด	58.5
อุบัติเหตุและสารพิษ	52.7
โรคมะเร็ง	45
โรคเบาหวาน	35
โรคหลอดเลือดในสมอง	11.3
โรคความดันโลหิตสูง	5.1

คลิกเมาส์เลือกรายการชื่อโรคเพื่อศึกษาข้อมูล



Next
Back
exit
Help

File

บทนำและควาาเป็นมา

ด้วยเหตุที่

ประเทศไทยกำลังเข้าสู่ยุคแห่งความเจริญด้านอุตสาหกรรม ความเจริญทางเทคโนโลยีได้ก้าวไกลอย่างไม่สิ้นสุด ความเจ็บป่วยที่เคยเป็นโรคติดต่อลดน้อยลง แต่อัตราการเจ็บป่วยของโรคที่ไม่ติดต่อกลับสูงขึ้น ทั้งนี้ เพราะสภาพสังคม เศรษฐกิจ ที่มีการอยู่ดี กินดี แต่ต้องอยู่ในภาวะเร่งรีบ มีการแข่งขัน มีความยุ่งยากเกิดขึ้นมากมาย คนเราจึงเกิดภาวะเครียดต่อสถานการณ์ต่าง ๆ

Next

Back

exit

Help

File

ทำให้ปัจจุบันจะพบได้ว่า มีประชากรเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อกันเพิ่มมากขึ้น จากสถิติโรคไม่ติดต่อกองกระทรวงสาธารณสุขปี 2538 พบว่ามีอัตราตายดังนี้

ชื่อโรค	อัตราตาย (คน) ต่อ 1 แสนคน
โรคหัวใจและหลอดเลือด	58.5
อุบัติเหตุและสารพิษ	52.7
โรคมะเร็ง	45
โรคเบาหวาน	35
โรคหลอดเลือดในสมอง	11.3
โรคความดันโลหิตสูง	5.1

คลิกเมาต์เลือกรายการชื่อโรคเพื่อศึกษาข้อมูล

Next

Back

exit

Help

การจำแนกประเภท (Classification)

ขอไลบรารีที่สนับสนุนงานด้านสุขภาพประชาชน อาทิ เช่น
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ อีเอ็ม และโรค ภูมิคุ้มกัน และสารพิษ
 การจำแนกประเภท ซึ่งได้แก่คำศัพท์ของโรคจากแผนกโรค
 พิษวิทยา โดยสมาคมการแพทย์และการแพทย์ W.H.O.
 Technical Report Series มีดังนี้

คลิกเพื่อดูรายการของ Clinical classes
 คลิกเพื่อดูคำอธิบายของรหัสโรค

Next
 Back
 Exit
 Help

ความรู้เบื้องต้นเรื่องโรคเบาหวาน

การจำแนกประเภท (Classification)

คลิกเพื่อดูคำอธิบายของรหัสโรค

1 E10C
 2 N100M
 3 N100M
 4 OTHER TYPE
 5 I07
 6 G104

เบาหวานชนิดที่ขึ้นกับอินซูลิน (IDDM)
 (Insulin-dependent diabetes mellitus)
 เป็นหมู่โรคที่ต้องรับประทานอินซูลินเพื่อ
 ความคุมน้ำตาล ส่วนใหญ่เกิดขึ้น
 ในคนอายุมาก (มักต่ำกว่า 40 ปี)
 มีอาการที่ชัดเจนรวดเร็ว และมีอง

ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

introduction



Next

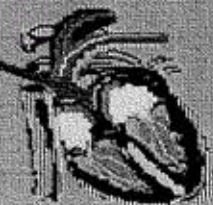
Back

exit

Help

ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน

explain
Macroangiopathies



macro



Next

Back

exit

Help



File



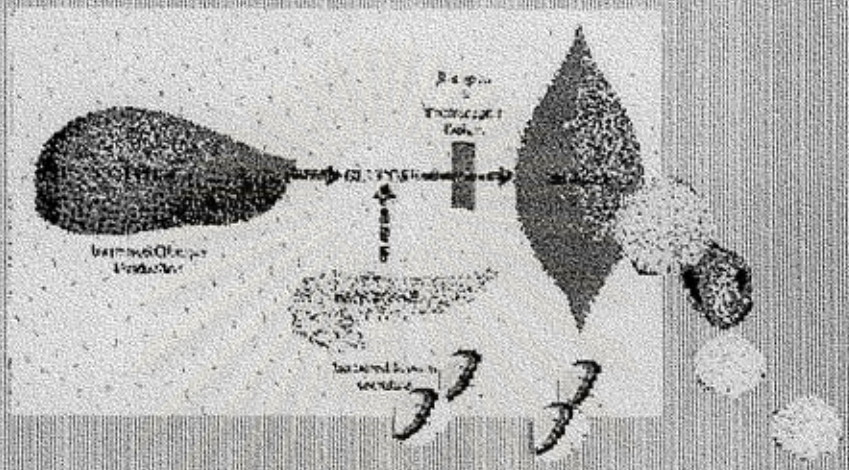
File

File

Untitled

	A	+	-

สารคีโตนเกิดขึ้นได้อย่างไร



File

7

	A	+	-

เมื่อมีการสลายไขมัน เกิดอะไรขึ้น



Continue

File Edit Data Libraries Attributes Text Try It

File

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Diabetic ketoacidosis

cai text

วัตถุประสงค์
เชิงพฤติกรรม

ประวัติผู้ป่วย 1

การตรวจร่างกาย 2

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ 3

การประเมินสุขภาพทางการพยาบาล 4

การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ 5

การพยาบาล 6

Next Back exit Help

File Edit Data Libraries Attributes Text Try It

File

frame1

อาการสำคัญ

หญิงไทยวัยกลางคน อายุ 56 ปี
สถานภาพสมรส คู่ การศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
อยู่บ้านเลขที่ 145/21 หมู่ 8 ต.บางบัวทอง
อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี
มาด้วยอาการสำคัญ คือ
หมดสติ ก่อนมา โรงพยาบาล 1 ชั่วโมง

Continue



ile

การประเมินสุขภาพ

1. การรับรู้และการประเมินสุขภาพ

1. รับรู้ว่าจะประเมินสุขภาพ และบอกข้อดี ข้อเสีย
2. บอกชื่อของผลการวิจัย และบอกวิธีการของ



Next

Back

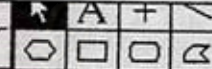
exit

Help



le

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในวันที่มารับการ



ผล

LAB

ผลตรวจ

ค่าปกติ

Fasting Blood Glucose

300 mg/dl

70-110 mg/dl

electrolyte

Na = 135, K = 3.8, Cl = 100, CO₂ = 2

blood chemistry

Cr = 2, Cholesterol = 220,

BUN = 10, Cr = 0.5, Cholesterol

Triglyceride = 179

= 150, Triglyceride = 0-210mg/dl

CBC

Hct = 37.4% ,WBC=5,000 ,

urine sugar

Lymphocyte = 2

Neutrophil = 40, Lymphocyte = 0-5

blood gas

Next

Back

exit

Help

การพยาบาล


หมักการให้การรักษาเหนือผู้ป่วยในระยะฉุกเฉิน

1. เชียงต่อภาวะการเฉียดจมน้ำและเกิดอัม
2. เชียงต่อภาวะการมีน้ำตาลในเลือดสูง
3. เชียงต่อการเกิดเป็นซ้ำ เนื่องจากขาดความรู้ในการดูแลตนเอง

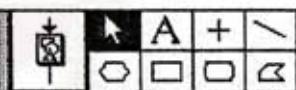



ศึกษาแนวคิดหัวข้อการวินิจฉัยทางการพยาบาล เพื่อเข้าสู่อการพยาบาล

Next
Back
exit
Help




บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Diabetic ketoacidosis



ยาฉีดอินซูลิน Insulin injection

การใช้ยาฉีดอินซูลิน ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่พึ่งอินซูลิน (IDDM) จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยอินซูลินตั้งแต่วินแรก ส่วนชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ถึงแม้ในระยะแรกไม่จำเป็นต้องใช้อินซูลินรักษา แต่ส่วนหนึ่ง เมื่อใช้ยาทางปากไม่ได้ผล ในที่สุดก็จะต้องรักษาด้วยอินซูลิน



Next
Back
exit
Help

แผนการสอนแบบบรรยาย

แผนการสอน ชุดที่ 1

เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย

ชื่อผู้สอน นางโสภาทันท์ สอาด

ชื่อผู้เรียน นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 จำนวน.....15.....คน

วันที่...30...เดือน...มีนาคม...พ.ศ. ...2540.....เวลา....19.00...น.

สถานที่.....ห้องเรียนโสตทัศนศึกษา.. อาคาร 2 ชั้น 1

วัตถุประสงค์ทั่วไป ภายหลังจากที่นักศึกษาได้เรียนจบบทเรียนนี้ จะสามารถ

1. อธิบายกลไกการเปลี่ยนแปลงของภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายได้ถูกต้อง
2. อธิบายการนำกระบวนการพยาบาลมาใช้แก้ปัญหาผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะ Ketoacidosis
3. อธิบายถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยที่มีภาวะ Ketoacidosis
4. สามารถระบุการป้องกันภาวะ Ketoacidosis

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล												
<p>เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกถึงประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานของผู้เรียน</p>	<p>บทนำ ประเทศไทยกำลังเข้าสู่ยุคแห่งความเจริญด้านอุตสาหกรรม ความเจริญด้านเทคโนโลยี ได้ก้าวไกลอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ความเจ็บป่วยที่เคยเป็นโรคคิดค่อตน้อยลง แต่อัตราของโรคไม่คิดค่อกลับสูงขึ้น ทั้งนี้เพราะสภาพสังคม เศรษฐกิจ ที่มีการอยู่ติดกันติดต่อกันมากขึ้น ทั้งนี้เพราะสภาพสังคม เศรษฐกิจ ที่มีการอยู่ติดกันติดต่อกันมากขึ้น ทั้งนี้เพราะสภาพสังคม เศรษฐกิจ ที่มีการอยู่ติดกันติดต่อกันมากขึ้น</p> <p>คนเราจึงเกิดภาวะเครียดค่อสถานการณ์ ต่าง ๆ จากสถิติพบว่า มีประชากรเสียชีวิตจากโรคไม่คิดค่อ มีอัตราที่เพิ่มขึ้น เรียงลำดับ คือ</p> <table border="1" data-bbox="502 628 1135 928"> <thead> <tr> <th>โรค</th> <th>อัตราตายต่อ 1 แสนคน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- อุบัติเหตุและสารพิษ</td> <td>52.7</td> </tr> <tr> <td>- โรคมะเร็ง</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>- โรคเบาหวาน (ค่าประมาณ)</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>- โรคหลอดเลือดในสมอง</td> <td>11.3</td> </tr> <tr> <td>- โรคความดันโลหิตสูง</td> <td>5.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>โรคเบาหวานก็เป็นโรคหนึ่งที่มีการคาดการณ์ว่าจะพบมากขึ้นในสภาพสังคมปัจจุบันและมีผลอันทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ต่าง ๆ ตามมา</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคเบาหวาน</p> <p>โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ที่พบบ่อยที่สุดในโรคค่อมไร้ท่อ เกิดจากความผิดปกติในการทำหน้าที่ของอินซูลิน มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น จนเกินความสามารถที่ไตจะเก็บกักไว้ได้ จึงมีการกรองเอาน้ำตาลออกทางปัสสาวะ และขณะเดียวกัน ก็จะคั่งน้ำออกมาค้วชเมื่อร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดซึ่งได้มาจากอาหารมาใช้ได้ ความปกติ จึงมีการสลายไขมันและโปรตีนที่สะสมในร่างกายมาใช้</p>	โรค	อัตราตายต่อ 1 แสนคน	- อุบัติเหตุและสารพิษ	52.7	- โรคมะเร็ง	45	- โรคเบาหวาน (ค่าประมาณ)	35	- โรคหลอดเลือดในสมอง	11.3	- โรคความดันโลหิตสูง	5.1	<p>นำเข้าสู่บทเรียน โดยกล่าวความเป็นมาของ โรคเบาหวานที่เกิดขึ้นในสภาพปัจจุบันและซักถาม ว่า สถิติของโรคไม่คิดค่อที่พบบ่อยที่สุดมีอะไรบ้าง และซักถามว่าผู้เรียนเคยดูแลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนบ้างหรือไม่ เป็นอย่างไร จำนวน 2 ค้วชอย่าง</p>	<p>-ภาพประกอบสังคมเมืองที่วุ่นวาย</p> <p>-แผ่นใสแสดงสถิติอัตราการตายของโรคต่าง ๆ</p>	<p>-ผู้เรียนบอกชื่อโรคไม่คิดค่อที่มีอัตราตายสูงได้อย่างน้อย 3 ชื่อ</p>
โรค	อัตราตายต่อ 1 แสนคน															
- อุบัติเหตุและสารพิษ	52.7															
- โรคมะเร็ง	45															
- โรคเบาหวาน (ค่าประมาณ)	35															
- โรคหลอดเลือดในสมอง	11.3															
- โรคความดันโลหิตสูง	5.1															

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้	อุปกรณ์	ประเมินผล
<p>เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกถึงอาการและอาการแสดงและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน</p>	<p>ทำให้ สูญเสีย เนื้อเยื่อ ร่วมกับขาดน้ำ จากกลไกดังกล่าวจึงทำให้เกิดอาการและอาการแสดง คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ถ่ายปัสสาวะมาก (Polyuria) 2. คิมน้ำมาก (Polydipsia) 3. รับประทานอาหารจุ (Polyphagia) 4. น้ำหนักลด (Weight loss) <p>หลังจากนั้นผลแทรกซ้อนต่าง ๆ จะเกิดขึ้นตามมา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปัญหาแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - ภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกายน (Ketoacidosis) - น้ำตาลในเลือดต่ำ (Hypoglycemia) - การติดเชื้อ (Infection) 2. ปัญหาแทรกซ้อนเรื้อรัง <ul style="list-style-type: none"> - โรคหลอดเลือดตีบแข็ง (Arteriosclerosis) - ความพิการของไต (Neuropathy) - ความพิการของจอรับภาพที่ตา (Retinopathy) - การเกิดแผลเรื้อรัง (Ulcer and gangrene) 	<p>ซักถามอาการและอาการแสดง ของผู้ป่วยเบาหวาน คามที่ผู้เรียนได้รับร้มาก่อน</p> <p>ซักถามถึงภาวะแทรกซ้อน คามที่ผู้เรียนทราบและเขียน เรียงลำดับในแผ่นใส</p>	<p>-แผ่นใส -เครื่องฉาย แผ่นโปร่งใส</p>	<p>ผู้เรียนบอก อาการและ อาการแสดง รวมทั้งภาวะ แทรกซ้อน ได้ถูกต้อง อย่างน้อย 2 ข้อ</p>

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนการสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
<p>เพื่อให้ผู้เรียนสามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้น</p>	<p>กรณีศึกษา ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนกั่งในร่างกายน CASE STUDY : DIABETIC KETOACIDOSIS</p> <p>หญิงไทยวัยกลางคน อายุ 56 ปี สภาพสมรส คู่ อาชีพ แม่บ้าน จบการศึกษาชั้นปีที่ 1 มารับการรักษาที่ ร.พ. ด้วยอาการหมดสติ ก่อนมา ร.พ. 1 ชั่วโมง</p> <p>ประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน</p> <p>3 ปี ก่อนมา ร.พ. ผู้ป่วยมีอาการอ่อนเพลีย น้ำหนักลด กระหายน้ำ ปัสสาวะบ่อย ตาพร่ามัว บุกรจึงพาไปตรวจและได้รับการตรวจเลือดพบว่า เป็นเบาหวาน ได้รับยามารับประทาน แพทย์นัดตรวจอีก 1 เดือน แต่ไม่เคยไปตรวจอีก</p> <p>เนื่องจากกลัวการเจาะเลือดได้ให้ญาติไปซื้อยาจากร้านขายยา โดยดูตัวอย่างยาเก่าที่ได้รับจาก ร.พ. และรับประทานยาไม่สม่ำเสมอ</p> <p>1 ปี ก่อนมา ร.พ. ผู้ป่วยมา ร.พ. ด้วยอาการหมดสติจากน้ำตาลในเลือดค่านอนรักษาคิวอยู่ ร.พ. อาการดีขึ้น จึงกลับบ้าน แพทย์นัดตรวจอีก 1 เดือน ไม่มาตามนัด</p> <p>1 เดือน ก่อนมา ร.พ. เดินไปเก็บผักในสวนไม่ได้สวมรองเท้า จึงถูกหนามเกี่ยวและมีแผลเป็นรอยถลอก ขาวประมาณ 2 ซม. ที่หลังเท้าซ้าย ไม่ได้รับการรักษาใด ๆ</p> <p>3 สัปดาห์ ก่อนมา ร.พ. แผลที่เท้าเริ่มอักเสบ ปวด บวม มีตุ่มหนองเกิดขึ้น และดูถามมากขึ้น</p>	<p>- ผู้สอนแจกเอกสาร 1 ชุด เรื่อง ตัวอย่าง กรณีศึกษาผู้ป่วย จำนวน 1 ราย และอ่านข้อมูล โดย ผู้สอนซักถามว่า ข้อความใด เป็นปัญหา ของผู้ป่วยและให้ขีดเส้น ได้ไว้</p>	<p>- เอกสารเรื่อง กรณีศึกษาผู้ป่วย 1 ชุด - แผ่นใส</p>	<p>ผู้เรียนสามารถประเมินปัญหาผู้ป่วยจากประวัติได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ปัญหา</p>

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนการสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>2 สัปดาห์ ก่อนมา ร.พ. เริ่มมีไข้ บ่นปวดแผลมาก แผลเน่ามีกลิ่นเหม็น บุตรสาวพาไปสถานอนามัยใกล้บ้าน และนัดให้มาทำแผลวันละครั้ง ให้รับประทานยาแก้อักเสบ แต่แผลไม่ดีขึ้น จึงหาหาสมุนไพรมารักษา ร่วมด้วย เริ่มมีอาการอ่อนเพลียและรับประทานอาหารน้อยลง</p> <p>1 วัน ก่อนมา ร.พ. ผู้ป่วยหายใจหอบลึก เริ่มซึมลง อ่อนเพลีย ไม่มีแรง</p> <p>1 ชม. ก่อนมา ร.พ. หมอศศึก เรียกไม่รู้ตัว ปัสสาวะราด ญาติจึงนำส่ง ร.พ. แพทย์ให้การวินิจฉัยว่า Diabetic ketoacidosis C Lt foot ulcer</p> <p>ประวัติการเจ็บป่วยในอดีต</p> <p>ไม่เคยเป็นโรคร้ายแรง นอกจากการเจ็บป่วย เล็ก ๆ น้อย ๆ และซื้อยาจากร้านขายยาหรือสถานอนามัย</p> <p>ประวัติการเจ็บป่วยในครอบครัว</p> <p>ตาและพี่ชายของผู้ป่วย เป็นโรคเบาหวาน เสียชีวิตไปแล้ว บุคคลอื่น ไม่เคยเจ็บป่วยเป็นโรคร้ายแรงหรือเป็นโรคติดต่อ</p> <p>ประวัติการแพ้</p> <p>ปฏิเสธการแพ้ยา การแพ้อาหาร และสารเคมี</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<div data-bbox="482 295 1105 387" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>การประเมินภาวะสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้แบบประเมินสุขภาพของ เบารัจฉรี กอริคชน</p> </div> <p>1. การรับรู้และการประเมินสุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยรับรู้ว่า ตนเองป่วยเป็นโรคเบาหวาน แต่ไม่เข้าใจถึงอาการ ภาวะแทรกซ้อนหรืออันตรายที่เกิดขึ้น - ผู้ป่วยไม่เข้าใจถึงแผนการรักษาของแพทย์และไม่ให้ความร่วมมือจากการซักประวัติ ผู้ป่วยไม่ยอมให้เจาะเลือด และไม่เห็นความสำคัญของการมาตรวจตามนัด รวมทั้งซื้อยารับประทานเองตามร้านขายยา <p>2. แบบแผนอาหารและการเผาผลาญอาหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชนิด-ปริมาณอาหาร นำที่ผู้ป่วยรับประทาน พบว่าเป็นอาหารประเภทน้ำพริก ผักจิ้ม อาหารรสไม่จัด อาหารหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฟอยทอง รับประทานอาหารตรงเวลา วันละ 3 มื้อ - คิมน้ำมาก โดยเฉพาะตั้งแต่เริ่มเจ็บป่วย จะคิมน้ำวันละประมาณ 2-3 ขวดลิตร - นิยมการใช้ยาสมุนไพร เพราะเชื่อคำบอกว่าเป็นยา - ปฏิเสธสิ่งเสพติด ไม่คิมน้ำสุรา หรือสูบบุหรี่ - ในระยะหลังของการเจ็บป่วย เริ่มมีอาการเบื่ออาหาร น้ำหนักลดลง - อาการผิดปกติในระบบทางเดินอาหารและการย่อยอาหาร - ในระยะ 2 วัน ก่อนมา ร.พ.ครั้งนี้ มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ไม่มีประวัติรับประทานอาหารที่ผิดปกติ รับประทานอาหารได้น้อย น้ำหนักลดลงจากเดิม คือ น้ำหนักเดิม 65 กิโลกรัม เหลือ 62 กิโลกรัม 			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนการสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>3. แบบแผนการจับถ่าย</p> <p>การจับถ่ายอุจจาระ เป็นปกติวันละ 1 ครั้ง ก่อนเจ็บป่วย การจับถ่ายปัสสาวะเป็นปกติ เมื่อเจ็บป่วย พบว่าปัสสาวะ มากและบ่อยครั้งขึ้นกว่าเดิม</p> <p>4. แบบแผนกิจกรรมและการออกกำลังกาย</p> <p>ในระยะเวลาที่เจ็บป่วยผู้ป่วยไม่ได้ออกกำลังกาย แต่ทำงานเล็ก ๆ น้อย ๆ และสามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้</p> <p>แผนกิจกรรมประจำวัน แต่เดิมผู้ป่วยมีอาการทำนา ต้องเดินไปทำงาน ประมาณ 2 กิโลเมตรและจะกลับถึงบ้านประมาณ 17:00-18:00 น. และจะประกอบอาหารเมื่อเจ็บป่วย ไม่ได้ไปทำนา แต่จะช่วยทำงานบ้าน เล็กน้อย และดูแลสวนผักบ้างงานอดิเรก ชอบฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์</p> <p>5. แบบแผนการพักผ่อน นอนหลับ</p> <p>ปกติ จะนอนวันละ 8-10 ชม. กลางคืนหลับสนิท เมื่อเจ็บป่วย ผู้ป่วยต้องลุกขึ้นบ่อย เนื่องจากปวดปัสสาวะ อยู่ ร.ท.ระยะแรกไม่รู้สึกรำคาญ แต่เมื่ออาการดีขึ้น จะมีเสียงรบกวนและแสง เข้าตา จะนอนไม่หลับ จะขอให้พยาบาลปิดม่านและขอย้ายไปอยู่เตียงอื่น เพราะกลัวผู้ป่วยข้างเคียงที่มีสายยางและมีเข็มฉีดยา</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>6. แบบแผนสติปัญญาและการรับรู้</p> <p>การตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น การมองเห็น พบว่า มีคาพรั่มัว การรับรส การได้ยิน การได้กลิ่น ปกติ แต่จะมีปัญหาการรับรู้ความรู้สึกสัมผัสทางผิวหนัง โดยเฉพาะที่เท้า พบว่าเกิดแผลจากเล็ก ๆ ซึ่งถูกหนามเกี่ยว ได้ถูกฉลามจนเป็นแผลใหญ่</p> <p>ด้านความคิด สติปัญญา แต่เดิมผู้ป่วยเป็นคนใจเย็น มีมือเดิคปัญหาจะกล้าเผชิญปัญหาและร่วมปรึกษาคับสามี</p> <p>7.แบบแผนการเรียนรู้และทัศนคติ</p> <p>ความรู้สึกต่อตนเอง เมื่อได้รับการรักษา โดยเฉพาะเรื่องแผลจะรู้สึกท้อแท้เบื่อหน่าย ต่อการทำแผลตั้งแต่ได้รับการรักษาจากสถานีนอนมัย บ่นเสมอว่าเมื่อไรแผลจะหาย แสดงอาการหงุดหงิด เมื่อเห็นว่าแผลฉลามมากขึ้น</p> <p>ความรู้สึกต่อความสามารถในงานอาชีพ และกิจกรรม พบว่า ผู้ป่วยไม่สามารถไปทำงาน แต่เนื่องด้วย เป็นคนขยัน จึงทำงานเล็กๆ น้อย ๆ ทำมีความรู้สึกทำผิดพลาดที่ไม่ยอมรับการรักษาอย่างต่อเนื่อง และรู้สึกเสียใจ ที่ต้องอยู่สภาพเช่นนี้</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>8. แบบแผนบทบาทและสัมพันธภาพ</p> <p>ผู้ปวยเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในหน้าที่เป็นอย่างมาก ก่อนที่จะเจ็บป่วย ต้องดูแลที่นา ทำงานบ้าน ประกอบอาหาร ดูแลสวนผัก เมื่อเจ็บป่วย บุตรสาวจะดูแลเรื่องที่นา ผู้ป่วยจะช่วยทำงานบ้าน เล็กๆ น้อย ๆ เท่าที่ จะทำได้ และดูแลสวนผักเป็นครั้งคราว</p> <p>สัมพันธภาพในครอบครัว จะมีความรักใคร่ ช่วยเหลือกันดี ไม่เคียดแค้นกันจนถึงขั้นรุนแรง แต่เมื่อเจ็บป่วยต้องเข้าร.พ. จะไม่ค่อยมีญาติมาเยี่ยม เพราะบุตรชาย ส่วนใหญ่แยกครอบครัวไปแล้ว จะมีแค่บุตรสาวที่อยู่ด้วยกันมาดูแลปรนนิบัติ และช่วงกลางวัน บุตรสาว ต้องไปทำงาน จึงอาศัยเพื่อนบ้านมาอยู่เป็นเพื่อน</p> <p>9. แบบแผนเพศและการเจริญพันธ์</p> <p>ผู้ปวยไม่มีความสัมพันธ์ทางเพศกับสามี ตั้งแต่เริ่มเจ็บป่วย แต่สามีจะให้ การดูแลเอาใจใส่ ดำเนินชีวิตอยู่กับสามีเสมือนเป็นเพื่อน ปัจจุบันทำหมัน ไปแล้ว และประจำเดือนหมดตั้งแต่อายุประมาณ 55 ปี</p> <p>10. แบบแผนการปรับตัวและความทนทานต่อความเครียด</p> <p>แต่เดิมผู้ปวยเป็น คนใจเย็น เมื่อเกิดการเจ็บป่วยพบว่า หงุดหงิดมากขึ้น แสดงสีหน้าเครียด เมื่อเห็นแผลที่เท้า และจะบ่นว่า เมื่อไรแผลจะหาย ทำไมแผลจึงถูกถามมากขึ้น เปื่อหน่วยการมาทำแผลทุกวันเพราะต้องให้ สามีเงินใส่รถลากมาถึงสถานีอนามัย ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>11. แบบแผนคุณค่าและความเชื่อ</p> <p>ผู้ป่วยเชื่อว่าในการเจ็บป่วยนี้ เกี่ยวข้องกับโรคชะตา เชื่อในการทำนาย สะเดาะเคราะห์ การต่อดวงชะตา การนับถือศาสนา พบว่าศรัทธาในศาสนา จะใส่บาตรทุกวัน วันพระจะ ไปวัดฟังเทศน์ เมื่ออยู่ ร.พ. จึงได้แต่สวดมนต์ก่อนนอน</p> <p>ประวัติครอบครัว</p> <p>บิดา -มารดา เสียชีวิตแล้ว ด้วยโรคชรา</p> <p>ผู้ป่วยแต่งงาน มีบุตร 6 คน ปัจจุบัน บุตรแต่งงานและแยกครอบครัว ยกเว้นบุตรสาวคนที่ 5 ดังนั้น ในบ้านจึงมีผู้อาศัยอยู่ 3 คน คือ สามี บุตรสาวและตนเอง</p> <p>สภาพทางเศรษฐกิจ อยู่ในฐานะปานกลาง ครอบครัวมีอาชีพทำนาและมี บ้านเช่าให้เช่า รายได้เดือนละ 2,500 บาท ตั้งแต่เจ็บป่วย ผู้ป่วยไม่ได้ทำนา จะอยู่บ้าน ช่วยเหลือทำงานบ้าน ไม่มีปัญหาเดือนร้อนเรื่องการเงิน จึงมี พอกินพอใช้เท่านั้น</p> <p>สภาพสิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย เป็นบ้านไม้ยกสูง ชั้นล่างต่อเติมเป็นลานโล่ง มีห้องพักของผู้ป่วย 1 ห้อง ห้องครัว ห้องน้ำ ฝ้าไม้และมีโรงเก็บข้าวเปลือก รอบบ้านมีต้นไม้ปกคลุม มีร่องแปลงปลูกผัก ประมาณ 1 แปลง โดยมีคูน้ำ กั้นระหว่างตัวบ้านและแปลงผัก สภาพอากาศร้อนชื้น มีสถานีอนามัยและวัด อยู่ห่างจากบ้าน ประมาณ 3 กิโลเมตร</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>การตรวจร่างกาย</p> <p>สภาพทั่วไป หญิงไทยวัยกลางคน รูปร่าง ท้วมเตี้ย สีดำแดง หมตั้งประป่า มาโคขแปลนอน หลับตา เรียกไม่รู้ตัว</p> <p>การตรวจร่างกาย</p> <p>สัญญาณชีพ อุณหภูมิ = 38.4°C , ชีพจรเต้นเบาเร็ว 124 ครั้งต่อนาที หายใจหอบลึก = 40 ครั้งต่อนาที , BP = 90/60 mmHg ส่วนสูง 150 ซม. น้ำหนัก 62 กิโลกรัม</p> <p>การตรวจร่างกายตามระบบ</p> <p>ผิวหนัง สีดำแดง ผิวแห้ง ความตึงตัวน้อย ผิวหนังรอบขอบตาคล้ำ ไม่มีง้ำเลือดหรือผื่นคันตามตัว การกระจายของขนปกติ ไม่มีการบวม ชกเว้นหลังเท้าซ้าย มีแผลบวมอักเสบ มีผิวหนังด้านแข็งและตาปลาอยู่ใกล้ คอปุ่มเท้าขวา</p> <p>ศีรษะ ใบหน้า ตาคอ มีการกระจายของหมปกติ มีริ้วแกเล็กน้อย มีผมร่วง เล็กน้อย ไม่มีร่องรอยบาดแผลที่ศีรษะ ขนาดศีรษะปกติ ไม่เคยเป็นโรค ตา หูคอ จมูก ไร่ขแรง</p> <p>ตา ตาทั้งสองข้างมีขนาดเท่ากัน รูม่านตาขยาย (Pupil) มีขนาด 3 mm. เท่ากันทั้งสองข้าง</p> <p>หู มีลักษณะปกติ อยู่ระดับแนวเดียวกับหางคิ้ว ไม่มีหนองไหลจากหู</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงทฤษฎี	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>อุมก มีSeptum แบ่งช่องอุมกด้านซ้ายขวาสมมาตรกัน ไม่มีน้ำอุมกไหลหรือ แห้งแข็ง ไม่มีกคเจ็บโพรงอุมก</p> <p>ช่องปาก ริมฝีปากแห้ง เหงือกสีคล้ำเล็กน้อย ไม่มีเลือดออก ฟันไม่สะอาด ผุ 4 ซี่ คอไม่แดง ทอลซิลไม่โต ไม่มีก้อนโตผิดปกติ</p> <p>ลำคอ ปกติ กล้ามเนื้อไม่พบก้อน ค่อมน้ำเหลืองไม่โต ค่อมไทรอยด์ปกติ</p> <p>ระบบทางเดินหายใจและทรวงอก รูปร่างอกปกติทั้งสองข้าง ขณะหายใจ กล้ามเนื้อทรวงอกขยายได้ดีทั้งสองข้าง การหายใจมีลักษณะหอบลึกและเร็ว 40 ครั้ง/นาที ลมหายใจลมหายใจมีกลิ่นอะซิโตน (กลิ่นผลไม้สุกหรือ น้ำชาล้างเล็บ)</p> <p>หัวใจและหลอดเลือด อัตราการเต้นของหัวใจ 120 ครั้ง/นาที สม่ำเสมอ ความดันโลหิต 90/ 60 mmHg ฟังเสียงหัวใจไม่มีเสียง murmur</p> <p>ระบบทางเดินอาหาร ฟังได้ยินเสียงมีการเคลื่อนไหวของลำไส้ (Bowel sound +ve) คลำ คับม้ามไม่โต</p> <p>ระบบขับถ่ายและอวัยวะสืบพันธุ์ ปัสสาวะที่ออกมาทางสายยาง มีสีเหลืองใส</p> <p>ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ กระดูกไขสันหลังตรง ไม่มีกระดูกผิดปกติ ไม่มี การอักเสบของกล้ามเนื้อ</p> <p>ระบบโลหิตและค่อมน้ำเหลือง ไม่มีเลือดออกโรฟัน ค่อมน้ำเหลืองที่ขาหนีบ ด้านซ้ายโตเล็กน้อย</p> <p>แขนและขา แขนทั้งสองข้างปกติ เท้าซ้าย บวม แดง มีแผลเป็นเนื้อตาย (Slaugh) เป็นสีเหลืองปนดำ และมีน้ำหนองไหลออกจากแผลบริเวณหลัง เท้าซ้าย แผลกว้างประมาณ 3X6 ซม.</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้	อุปกรณ์	ประเมินผล
<p>ผู้เรียนสามารถ จัดลำดับความ สำคัญของปัญหา ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย</p>	<p>ผู้ป่วยรายนี้ ได้รับการจากประวัติ ตรวจร่างกายและได้รับการรักษา เพื่อแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นในระยะฉุกเฉิน (ตามเอกสารที่แจกให้) นักศึกษา จะสามารถเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และให้การพยาบาลผู้ป่วยตามกระบวนการพยาบาล ได้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เสี่ยงต่อภาวะการขาดออกซิเจน ของเนื้อเยื่อในสมอง 2. เสี่ยงต่ออันตรายถึงชีวิต เนื่องจากมีการกั๊กของของกรดคีโตน ในร่างกาย 3. ผู้ป่วยอยู่ในภาวะเสียนสมดุลของน้ำและเกลือแร่ เนื่องจากเนื่องจากการ การสูญเสียน้ำและเกลือแร่จากการเกิดภาวะกรดคีโตนกั๊กในร่างกาย 4. เกิดภาวะหมดสติจากน้ำตาลในเลือดต่ำ เนื่องจากได้รับชาลดน้ำตาล มากเกินไป 5. ขาดความรู้ความเข้าใจในการดูแลเท้า 6. ขาดความรู้ในการดูแลตนเองในการควบคุมโรคและอาจมีโอกาเกิด ภาวะแทรกซ้อน เนื่องจากปฏิบัติคนไม่ถูกต้อง 7. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมใน ร.พ.และอุปกรณ์ การรักษา 8. มีภาวะเครียดและวิตกกังวลต่อการผ่าตัด การทำความสะอาดบ่อยครั้ง และภาพลักษณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป 9. วิตกกังวลเกี่ยวกับเศรษฐกิจและค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล 10. สิ่งยึดมั่นทางใจคลอนแคลนเนื่องจากไม่สามารถประกอบ พิธีทางศาสนา <p>กิจกรรมการพยาบาล มีรายละเอียดแนบในภาคผนวก</p>	<p>-ผู้สอนให้รักษานำเอกสาร ที่แจกให้และนำข้อมูลที่ นักศึกษาจัดเส้นได้ มาจัด ลำดับความสำคัญ เพื่อ ให้การพยาบาล</p> <p>- ผู้สอนเรียกผู้เรียนให้บอก ถึงข้อวินิจฉัยปัญหาทางการ พยาบาลมาคนละ 1 ข้อ และให้ช่วยกันจัดลำดับ ความสำคัญ</p> <p>- ผู้สอนให้ผู้เรียน ช่วยกัน บอกถึงวัตถุประสงค์ กิจกรรมพยาบาล,เหตุผล และการประเมินผล โดย ผู้เรียนเขียนลงบนแผ่นใส ตามคำบอกของผู้เรียน</p> <p>- ผู้สอนแจกเอกสาร ภาย หลังสิ้นสุดกิจกรรม</p>	<p>-แผ่นใส - ปากกาเขียน แผ่นใส -เอกสาร ประกอบการ สอน เรื่อง การพยาบาล ผู้ป่วยเบาหวาน (กรณีศึกษา) 1 ชุด</p>	<p>-ผู้เรียน สามารถบอก ข้อวินิจฉัย ทางการ พยาบาลบอก วัตถุประสงค์ ของการ พยาบาล, เหตุผลและ การประเมิน ผลได้ถูกต้อง</p>

แผนการสอนแบบบรรยาย

แผนการสอน ชุดที่ 2

เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนกั่งในร่างกาศ

ชื่อผู้สอน นางโสภานันท์ สอาด

ชื่อผู้เรียน นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 จำนวน.....15....คน

วันที่..1...เดือน. เมษายน...พ.ศ. ...2540.....เวลา....19.00...น.

สถานที่.....ห้องเรียนโสตทัศนศึกษา.. อาคาร 2 ชั้น 1

วัตถุประสงค์ทั่วไป ภายหลังที่นักศึกษาได้เรียนจบบทเรียนนี้ จะสามารถ

1. อธิบายกลไกการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยเบาหวานที่เกิดภาวะคีโตนซีต
2. อธิบายถึงสาเหตุของอาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย
3. ระบุการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะคีโตนซีต ได้ถูกต้อง

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้	อุปกรณ์	ประเมินผล
<p>ผู้เรียนสามารถให้ความหมายของภาวะคีโตซีสในผู้ป่วยเบาหวาน</p>	<p>Diabetic ketoacidosis (DKA)</p> <p>ความหมาย</p> <p>หมายถึง ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในโรคเบาหวานอย่างเฉียบพลันซึ่งเกิดจากการที่ร่างกายขาดอินซูลินและไม่สามารถใช้พลังงานจากกลูโคส จึงมีการสลายไขมันที่เก็บสะสมไว้มาใช้ ส่งผลให้มีกรดคีโตนคั่งค้างในร่างกาย จนทำให้ผู้ป่วยหมดสติ และมีโอกาสถึงแก่ชีวิตได้</p> <p>อุบัติการณ์</p> <p>ในสหรัฐอเมริการ้อยละ 40 เกิดในผู้ป่วยใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวาน TYPE I <IDDM>ระยะเริ่มแรก และมีอัตราการถึงร้อยละ 15-17</p> <p>สาเหตุ</p> <p>1. การขาดอินซูลิน</p> <p>เกิดจากการได้รับชาตินี้อยเกินไปหรือจากการล้มเลิกยาในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน ชนิดพึ่งอินซูลินTYPE I < Insulin dependent Diabetes Mellitus =IDDM></p> <p>2. การติดเชื้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การติดเชื้อทางผิวหนัง - การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ - การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ 	<p>-ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยการทบทวนประวัติผู้ป่วยกรณีศึกษา ที่เรียนไปแล้ว และให้ผู้เรียนช่วยกัน สรุปความหมายจากปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย</p>	<p>-แผ่นใส</p> <p>- ปากกาเขียนแผ่นใส</p>	<p>-ผู้เรียนสามารถบอกความหมายได้ถูกต้อง</p>
<p>ผู้เรียนสามารถสาเหตุของการเกิดภาวะคีโตซีสในผู้ป่วยเบาหวาน</p>	<p>สาเหตุ</p> <p>1. การขาดอินซูลิน</p> <p>เกิดจากการได้รับชาตินี้อยเกินไปหรือจากการล้มเลิกยาในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน ชนิดพึ่งอินซูลินTYPE I < Insulin dependent Diabetes Mellitus =IDDM></p> <p>2. การติดเชื้อ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การติดเชื้อทางผิวหนัง - การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ - การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ 	<p>ผู้สอนอธิบายถึงสาเหตุของโรคและซักถามถึงสาเหตุเกี่ยวกับสาเหตุของผู้ป่วยกรณีศึกษาและให้ผู้เรียนเปรียบเทียบกับทฤษฎี</p>		<p>ผู้เรียนสามารถบอกถึงสาเหตุของการเกิดโรคได้และเปรียบเทียบกับทฤษฎีได้ชัดเจน</p>

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
<p>ผู้เรียนสามารถบอกถึงวินิจฉัยโรคได้ถูกต้อง</p>	<p>8. ภาวะเครียด <STRESS> เกิดขึ้นในผู้ป่วยเบาหวาน Type II ชนิดไม่พึ่งอินซูลิน <NIDDM> เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย • ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด • อุบัติเหตุ ที่ได้รับบาดเจ็บ มีการกระทบกระแทก <TRAUMA> <p>การวินิจฉัย</p> <ul style="list-style-type: none"> • น้ำตาลในเลือดสูงเกิน 300 มก./ดล. • ภาวะกรดเกิน (pH 7.3 หรือน้อยกว่า) • Serum Bicarbonate น้อยกว่า 15 mEq/L • สารคีโตนกึ่งมาก <Ketonemia> • มีปริมาณน้ำตาลและสารคีโตนเพิ่มในปัสสาวะ • ผู้ป่วยแสดงลักษณะทางคลินิกของโรคเบาหวาน <p>พยาธิสภาพ <Pathology></p> <p>เกิดจากองค์ประกอบ 2 ประการ การขาดฮอร์โมนอินซูลิน การเพิ่มฮอร์โมนที่สนองต่อภาวะความเครียดมากขึ้น เรียกว่า Counter Regulatory Hormone</p>	<p>- ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาผลการตรวจต่าง ๆ ของผู้ป่วยจากเอกสารกรณีศึกษาและให้บอกถึงข้อวินิจฉัยที่มีความเป็นไปได้พร้อมชี้แจงเหตุผล</p> <p>ผู้สอน อธิบายถึงกลไกและพยาธิสภาพการเกิดภาวะที่ผิดปกติต่าง ๆ โดยให้สอดคล้องกับลักษณะและอาการทางคลินิก</p>	<p>-แผ่นใส -ปากกาเขียนแผ่นใส -เอกสารประกอบการสอน เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน (กรณีศึกษา) 1 ชุด</p>	<p>-ผู้เรียนสามารถบอกถึงการวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องอย่างน้อย 2 ใน 3 ข้อ</p>

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>Counter Regulatory Hormone</p> <p>ได้แก่ฮอร์โมน • กลูคาگون < Glucagon></p> <ul style="list-style-type: none"> • แคทรีโคลามีน <Catecholamine> Epinephrine • คอร์ติซอล <Cortisol> • โกรทฮอร์โมน <Growth Hormone> <p>ฮอร์โมน Epinephrine ทำให้ขาดอินซูลินได้อย่างไร</p> <p>ในระยะแรกของการเกิดภาวะ Diabetic ketoacidosis จะมีการขาดฮอร์โมนอินซูลิน ร่วมกับการเพิ่มของกลูคาگون นอกจากนี้ หากเกิดความเครียดกับร่างกาย เช่น การติดเชื้อจากการผ่าตัด การได้รับบาดเจ็บหรือจากสภาพด้านจิตใจ</p> <p>การเปลี่ยนแปลงฮอร์โมน ทำให้เกิดอะไรบ้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> • จะทำให้มีความต้องการอินซูลินมากขึ้น ฮอร์โมน Counter Regulatory จะหลั่งออกมามากขึ้น ฮอร์โมน Epinephrine ที่ออกมานั้นจะไปขัดขวางหรือต้านการหั่งอินซูลินที่มีอยู่ด้วย ทำให้ขาดอินซูลินเพิ่มมากขึ้น <p>มีการสร้างกลูโคสใหม่ (Gluconeogenesis) การที่มีอินซูลินลดลง และมีกลูคาгонเพิ่มขึ้น</p> <p>การที่มีอินซูลินลดลง และมีกลูคาгонเพิ่มขึ้น จะไปกระตุ้นขบวนการสร้างสาร Ketone และทำให้เกิด Metabolic acidosis</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p style="text-align: center;">Ketone เกิดขึ้นได้อย่างไร</p> <p>สารคีโตน <Ketone bodies></p> <p>เป็นสารที่เหลือจากการเผาผลาญไขมัน มีฤทธิ์เป็นกรด เกิดขึ้นจากการเผาผลาญในภาวะที่มีการขาดอินซูลิน</p> <p>กลไกการเกิด</p> <p>เมื่อร่างกายขาดอินซูลิน ทำให้น้ำตาลกลูโคสเพิ่มขึ้น เมื่อร่างกาย ไม่สามารถใช้พลังงานจากน้ำตาลกลูโคสที่มาจากสารคาร์โบไฮเดรต ได้จึงมีการสลายไขมันที่เก็บสะสมไว้ตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ได้เป็นกลีเซอรอล (Glycerol) กับกรดไขมันอิสระ (Free fatty acid) กลีเซอรอลจะถูกเปลี่ยนเป็นกลูโคส ทำให้น้ำตาลในเลือดยิ่งสูงขึ้น ส่วนไขมันอิสระจะถูกเผาผลาญเป็นพลังงานทดแทนทำให้เกิดสาร อะซิติลโคเอ (Acetyl co-A) เพิ่มขึ้น สารนี้ จะถูกเปลี่ยนเป็น คอเลสเตอรอล (Cholesterol) และสารคีโตน (Ketone bodies) คือ อะซิโอะอะซิเตต (Acetoacetate = AcAc และเบต้าไฮดรอกซีไทเรท (Beta-Hydroxybutyrate=B-OH-B) มีฤทธิ์เป็นกรด ทำให้เกิดภาวะ Metabolic acidosis ซึ่งร่างกายจะมีกลไกปรับตัวเพื่อรักษาสมดุล ของภาวะกรด-ด่างโดยอาศัยวิธีบัฟเฟอร์ คือ Bicarbonate buffer</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
<p>ผู้เรียนสามารถอธิบายถึงอาการและอาการแสดงที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย</p>	<p>อาการ <Symptom & อาการแสดง Signs กระหายน้ำและคื่นน้ำมาก <Polydipsia> จะเกิดขึ้นในระยะแรก ๆ การที่มีปัสสาวะออกมากทำให้สูญเสียน้ำนอกเซลล์มาก จึงมีการคั่งน้ำในเซลล์ออกมาทำให้เซลล์ขาดน้ำเกิดภาวะความกระหายน้ำและคื่นน้ำมากตามมา เยื่อภายในปากแห้ง ริมฝีปากแตก ผิวหนังแห้ง แดง เทื่อ ไม้คาลิกโบ <Dry Mucous Membrane and Poor Skin turgor> เนื่องจากการขาดน้ำอย่างมากและผิวหนังจะแดงจากการมีภาวะความเป็นกรด เส้นเลือดขยายตัว คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ท้องอืด ในภาวะที่มีการเสียน้ำ จะมีการจับสารไปคั่งซึมออกมาทางปัสสาวะด้วยเมื่อไปคั่งซึมลดต่ำลงจะมีผลทำให้ ลดการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบภายในระบบทางเดินอาหารลดลง และ เสียง Bowel sound ลดลง จึงทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก ท้องอืด หากเป็นมากขึ้น จะส่งผลทำให้ลำไส้ไม่ทำงาน (Paralytic Ileus) หายใจหอบลึก Kussmaul's respiration เป็นการปรับตัวชดเชยภาวะความเป็นกรด ในร่างกาย โดยหายใจเร็ว ลึก ในร่างกาย โดยหายใจเร็ว ลึก เพื่อจับคาร์บอนไดออกไซด์และ Acetone ออกทางลมหายใจ</p>	<p>ผู้สอนอธิบายถึงอาการและอาการแสดง โดยเปรียบเทียบกับผู้ป่วยกรณีศึกษาเขียนเปรียบเทียบลงบนแผ่นใส</p>	<p>-แผ่นใส - เครื่องฉาย แผ่นใส - ปากกาเขียน แผ่นใส</p>	<p>ผู้เรียนสามารถอธิบายและเปรียบเทียบอาการและอาการแสดงกับทฤษฎีได้ถูกต้องอย่างน้อย 2 อาการ</p>

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p style="text-align: center;">ลมหายใจมีกลิ่นคีโตน</p> <p style="text-align: center;">A fruity odor on the breath from the ketone</p> <p>ร่างกายมี Acetone มากขึ้นจากการที่ร่างกายสลาย ไขมันออกมาใช้เป็นพลังงาน</p> <p>จึงพยายามขับออกทางลมหายใจ จะมีกลิ่น Acetone ซึ่งมีกลิ่นคล้ายผลไม้สุก หรือน้ำยาทาเล็บ</p> <p>น้ำหนักลด <Weigh loss> อ่อนเพลีย แขนขาไม่มีแรง Weakness</p> <p>จากภาวะการขาดน้ำและเกลือแร่ รวมทั้งร่างกายไม่สามารถใช้</p> <p>คาร์โบไฮเดรตได้ จึงมีการสลายไขมันและโปรตีนที่เก็บไว้ตามส่วน</p> <p>ต่าง ๆ ของร่างกายมาใช้เป็นพลังงานทดแทน ทำให้สูญเสียน้ำเนื้อเยื่อ</p> <p>ร่วมกับมีภาวะขาดน้ำ ทำให้มีอาการอ่อนเพลียกล้ามเนื้อฝ่อลีบ ทำให้</p> <p>น้ำหนักตัวลดลง</p> <p style="text-align: center;">ปัสสาวะออกมาก</p> <p style="text-align: center;">Polyuria</p> <p>ไตจะสามารถเก็บกักน้ำตาลกลูโคสไว้ได้ไม่เกิน 180-200 mg/dl ถ้าสูง</p> <p>เกินมากขึ้นน้ำตาลจะถูกกรองออกจากเลือดและขับออกทางปัสสาวะ และ</p> <p>ขณะเดียวกัน ก็จะดึงอุณน้ำออออกมาด้วยเรียกว่า Osmotic diuresis</p> <p>ทำให้ปัสสาวะบ่อยและมีปริมาณมาก</p>			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนการสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
<p>ผู้เรียนสามารถบอกถึงขั้นตอนผู้ป่วยที่อยู่ในระยะวิกฤตได้</p>	<p>จากประวัติดังกล่าว ผู้ป่วย ได้รับการรักษา (รายละเอียดในเอกสารภาคผนวก) จะพบว่า ผู้ป่วยได้รับการรักษาในภาวะวิกฤต ดังนั้น การพยาบาล ในที่นี้ จะกล่าวถึง ในระยะแรกที่ผู้ป่วยมา ร.พ. รวมทั้งการป้องกันมิให้เกิดอาการซ้ำ อันเนื่องจากการปฏิบัติคนไม่ถูกต้อง การวินิจฉัยการพยาบาล</p> <p>1. เสี่ยงต่อภาวะการเสียสมดุลของน้ำและเกลือแร่</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้ร่างกายอยู่ในภาวะสมดุลของน้ำและเกลือแร่</p> <p>กิจกรรมการพยาบาล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำ I/O ทุก 1 ชม. ในระยะแรกและค่อไปทุก 8 ชม. จนกว่าจะปกติ 2. ดูแลให้น้ำและเกลือแร่ ด้วยการใช้ 0.9% NSS Solution (V) ตามแผนการรักษา 3. ดูแลการใช้ HCO₃ ถ้า pH < 7 ตามแผนการรักษา 4. ประเมินสภาพการคั่งตัวของผิวหนัง 5. ส่งเลือดตรวจ Electrolyte ,HCT ทั้งนี้เพื่อแก้ไขภาวะปริมาณน้ำในร่างกายลดลง และความไม่สมดุลของเกลือแร่โดยเฉพาะไปคัสเซียม 6. พึ่งเสี่ยงปอดและการเดินของหัวใจ <p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>สภาพร่างกายไม่มีภาวะขาดน้ำ ขอบตาไม่ลึก ผิวหนังไม่แห้ง มีความคั่งตัวดี ผลElectrolyte ปกติ, ปอด หัวใจ ปกติ</p>	<p>ผู้สอนให้ผู้เรียนพิจารณาข้อวินิจฉัยการพยาบาล และช่วยกันบอกถึงวัตถุประสงค์ กิจกรรมการพยาบาล เหตุผล และเกณฑ์ประเมิน</p>	<p>-แผ่นใส - เครื่องฉาย แผ่นใส - ปากกาเขียน แผ่นใส - เอกสาร สรุป การพยาบาล ผู้ป่วยที่มีภาวะกรดคิโคเนกั้ง ในร่างกาย</p>	<p>ผู้เรียนสามารถบอกถึงการพยาบาลได้อย่างน้อยคนละ 1 ข้อ</p>

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนการสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>2. เฝ้าระวังภาวะการมีน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น</p> <p>วัตถุประสงค์ เพื่อให้มีน้ำตาลอยู่ในระดับปกติ</p> <p>กิจกรรมการพยาบาล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ดูแลในการให้ ชาติอินซูลิน คือ Humulin-R 5-10 Unit (SC) STAT และ Humulin-R 5-10 Unit (V) ทุก 6 ชม. ทาง Infusion pump หรือตามแผนการรักษา 2. เจาะเลือดตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ทุก 2 ชม. หรือตามแผนการรักษา 3. ตรวจสอบสัญญาณชีพ 4. ตรวจสอบระดับความรู้สึก 5. ตรวจสอบคลื่นหัวใจ <p>ทั้งนี้เพื่อประเมินสภาวะการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของผู้ป่วย</p> <p>เกณฑ์การประเมิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความดันโลหิตอยู่ระหว่าง 110/70- 120/80 มม.ปรอท 2. ชีพจรอยู่ระหว่าง 70-80 ครั้งต่อนาที 3. อุณหภูมิ อยู่ระหว่าง 37-37.5 องศาเซลเซียส 4. การเห็นของหัวใจปกติ 			

วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	กิจกรรม การเรียนรู้การสอน	อุปกรณ์	ประเมินผล
	<p>สรุป จะเห็นว่า จากประวัติผู้ป่วยกรณีศึกษาและทฤษฎี เกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย กงทำให้นักศึกษาได้เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและเมื่อประสบกับผู้ป่วยดังกล่าว หวังว่า ผู้เรียนจะสามารถ นำไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย</p>	<p>ผู้สอนสรุปเนื้อหาทั้งหมด และซักถามปัญหาต่าง ๆ</p>		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบวัดความรู้
เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย

วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท
เรื่อง ผลการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่มีต่อความรู้ของนักศึกษาพยาบาล
ในการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน

จัดทำโดย

นางโสภณพันธ์ สอาด
สาขาวิชา การพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบวัดความรู้และทักษะ

เรื่อง กรณีศึกษา ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย

คำสั่ง โปรดเลือกคำตอบ และทำเครื่องหมาย X บนข้อ ที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด เพียง 1 คำตอบ

1. ประวัติผู้ป่วยข้อใด ที่จะบ่งชี้ว่าผู้ป่วยเริ่มมีการดำเนินของภาวะกรดคีโตนคั่งในร่างกาย
 - ก. ปวดท้อง คลื่นไส้ อาเจียน
 - ข. ปวดแผล ถูกเดินไม่ได้
 - ค. น้ำหนักเริ่มลดลง เบื่ออาหาร
 - ง. อคอาหารมีอาการหน้ามืดใจเต้น
2. ในการประเมินสุขภาพ ข้อมูลใดที่มีผลทำให้แสดงว่า มีการดำเนินของโรคเรื้อรัง
 - ก. ถูกเดินบ่อช เพราะต้องเก็บผักในสวนทุกวัน
 - ข. ซื่อสัตย์สุจริตมารับประทานเองร่วมกับชายของ ร.พ.
 - ค. แผลถูกถามมากขึ้น จนบ่นไม่อยากไปทำแผลสถานีนอนมัย
 - ง. ชอบรับประทานอาหารหวานในปริมาณมาก
3. การตรวจร่างกายผู้ป่วย Diabetic ketoacidosis อาการและอาการแสดง ข้อใดไม่ถูกต้อง
 - ก. หายใจลึก แรง หึ่งฮึก
 - ข. ผิวแห้ง หมดหายใจมีกลิ่นคั่งคั่งผลไม้สุก
 - ค. มีอาการซึม กล้ามเนื้อจะอ่อนแรง
 - ง. บวมตามแขนขา มีกลิ่นหืนตามจุดข้อพับข้ออับต่าง ๆ
4. ท่านสามารถประเมินสภาวะการขาดน้ำและเกลือแร่ ได้จากผลตรวจข้อใด
 - ก. ความเข้มข้นของเลือดสูงขึ้น
 - ข. พบสารยูเรียออกมาทางปัสสาวะ
 - ค. พบสาร Na^+ ในกระแสเลือดมากเกินไป
 - ง. ตรวจความต่งจันพะของปัสสาวะ (spgr. = 1.030)
5. การตรวจความผิดปกติ เมื่อผู้ป่วยมีการสูญเสียน้ำในร่างกาย ข้อใดไม่ถูกต้อง
 - ก. ริมฝีปากแห้ง, หน้าแดง, BP 90/70 mmHg
 - ข. ขอบตาถึก, อัตราการหายใจ 40 ครั้ง/นาที
 - ค. ผิวหนังแห้ง ความต่งคัวน้อย, BP 100/60 mmHg
 - ง. กล้ามเนื้อบิดเกร็งตลอดเวลา, BP 90/60 mmHg
6. ผลการตรวจข้อใดที่มีผลคือการวินิจฉัยภาวะกรดเกินของร่างกายในผู้ป่วยเบาหวาน ได้ดีที่สุด
 - ก. NaHCO_3 สูง
 - ข. pH ต่ำ
 - ค. PCO_2 สูง
 - ง. Insulin level ต่ำ

7. ผลการตรวจร่างกายพบว่า BP = 90/60mmHgR = 40ครั้ง/นาที, P= 120 ครั้ง/นาที,

$K^+ = 3 \text{ mEq/L}$, $Na^+ = 133 \text{ mEq/L}$, $Cl^- = 95 \text{ mEq/L}$, Sugar 266 mg/dl

สถานะใด มีโอกาสเกิดน้อยที่สุด

ก. ภาวะการเกิด Hypovolumic shock

ข. ภาวะ Hyperbilirubinemia

ค. ภาวะการเกิด Respiratory failure

ง. ภาวะ Fluid and electrolyte imbalance

8. ผลการตรวจที่จะบอกว่าผู้ป่วยมีภาวะกรดเกินในร่างกาย

ก. pH 7.4

ข. Albumin 2 +

ค. $Na^+ 133 \text{ mEq/L}$

ง. $HCO_3^- 18 \text{ mEq/L}$

9. ผลการตรวจข้อใดสนับสนุนว่าผู้ป่วยมีภาวะติดเชื้อและมีการสูญเสียน้ำ

ก. Neutrophil 65 %, Monophil 1 % , Hct 58 %

ข. Hct 42 %, WBC 10,000 cell/HD, $Na^+ 140 \text{ mEq/L}$

ค. $K^+ 3 \text{ mEq/L}$, Hct 58 % , WBC 10,800 cell/HD

ง. Neutrophil 70 % , Na 135 mEq/L , Hct 50 %

10. ในบันทึกประวัติผู้ป่วยเขียนว่า ผู้ป่วยมีการหายใจ แบบ Kussmaul's respiration ท่านจะพบ

ผู้ป่วยมีลักษณะการหายใจเป็นอย่างไร

ก. หายใจเป็นช่วงสั้น ตื้น

ข. หายใจขัด เข้าออกลำบาก

ค. หายใจหอบ เร็ว และลึก

ง. หายใจเข้าเป็นช่วงสั้น

11. มีจุดประสงค์ของการใช้ยา KCl ในการรักษา ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. ทดแทนการขาดสาร ไปคัสเซียม

ข. รักษาภาวะหายใจเร็ว หอบเหนื่อย

ค. ป้องกันภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแอ

ง. รักษาภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ

12. หากท่านได้รับรายงานว่าผู้ป่วยเบาหวานเรื้อรังได้รับชาชนิดหนึ่งและมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแอ

ชีพจรเต้นช้าลง ท่านควรจัดการให้ชาชนิดใดไว้ก่อนและรายงานแพทย์ทราบ

ก. Daonil

ข. KCl

ค. Gentamycin

ง. Regular insulin

13. ข้อใดไม่ใช่กิจกรรมในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในระยะวิกฤต สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

ก. ตรวจสถานะการขาดน้ำ และปริมาณปัสสาวะ

ข. ประเมินระดับการรู้สึกตัว และส่งตรวจ EEG ทันที

ค. ให้สารน้ำ, ตรวจน้ำตาลในเลือด, Electrolyte ,BUN ,Cr ทันที

ง. Retained foley catheter ตรวจ Urine sugar , Dextrostix ทุก 4 ชม.

14. การพยาบาลข้อใด ที่มีส่วนช่วยน้อยที่สุดในการแก้ไขภาวะกรดคีโตในผู้ป่วย Diabetic ketoacidosis

ก. ให้พักผ่อนมาก ๆ ห้ามถูกเดิน เพื่อลดการใช้ออกซิเจน

ข. จัดท่านอนศีรษะสูง เพื่อให้ปอดขยายตัวได้ดีขึ้น

ค. ห่มผ้าเพื่อเพิ่มความอบอุ่น จะทำให้การไหลเวียนดีขึ้น

ง. on O₂ 3 Lits/min และตามด้วยการให้ Isotonic solution

ค่าปกติ

Na 135-145 mEq/L

K 3.8-5.0mEq/L

Cl 100-110 mEq/L

CO₂ 22-30 mEq/L

Sugar 70-110 mg/dl

ข้อสอบ ตอนที่ 2

แบบทดสอบความรู้

เรื่อง ความรู้เรื่องภาวะกรดคีโตเนคrosis ในร่างกาย



1. Diabetic ketoacidosis หมายถึงภาวะใด

- ก. ภาวะของโรคเบาหวานที่ก่อตัวอย่างช้า ๆ เป็นผลจากการที่อินซูลินในคียบอ่อนไม่สามารถทำลายสารที่เป็นกรดที่เกิดจากการเผาผลาญพลังงานได้
- ข. ภาวะของโรคเบาหวานที่เกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ร่วมกับมีการกระตุ้นให้หลังอินซูลินมากขึ้น ทำให้น้ำตาลในเลือดลดต่ำลง จนหมดสติได้
- ค. ภาวะของโรคเบาหวานที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ร่วมกับมีการขาดอินซูลินจึงย่อยสลายไขมันและโปรตีนทำให้เกิดมีภาวะเป็นกรดมากขึ้นในร่างกาย
- ง. ภาวะของโรคเบาหวานที่กำเริบอย่างรวดเร็ว จนทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถย่อยสลายไขมันในร่างกายทำให้เกิดกรดไขมัน มีอาการปวดท้องท้องอืดและหมดสติได้

2. อัตราการเกิดภาวะ Diabetic ketoacidosis มักเกิดกับผู้ป่วยเบาหวานประเภทใด

- ก. ผู้ป่วยใหม่ที่เป็นเบาหวาน type I ชนิดไม่พึ่งอินซูลิน
- ข. ผู้ป่วยเก่าที่เป็นเบาหวาน type II ชนิดไม่พึ่งอินซูลิน
- ค. ผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน type I ชนิดพึ่งอินซูลิน
- ง. ผู้ป่วยที่รับประทานอาหารหวานจัดทำให้น้ำตาลคั่งในเลือด

3. ภาวะใดที่พบสารคีโตนในเลือดและปัสสาวะจากการที่มีการสลายตัวของกรดไขมัน เป็นจำนวนมาก

- ก. การอดอาหาร
- ข. ภาวะเหลืองอย่างรุนแรง
- ค. การได้รับยาต้าน Immune
- ง. ความไม่สมดุลของฮอร์โมนจากต่อมไทรอยด์

4. สาเหตุที่ทำให้เกิด ภาวะ Diabetic ketoacidosis ได้บ่อยที่สุด

- ก. การติดเชื้อ
- ข. การได้รับอินซูลินที่ไม่สม่ำเสมอ
- ค. ได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ
- ง. ภาวะเครียดทางอารมณ์

5. Hormone ตัวใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงอินซูลิน

- ก. Thyroxine
- ข. Epinephrine
- ค. Glucagon
- ง. Growth Hormone

6. การตรวจทางห้องปฏิบัติการข้อใด ที่ทำให้พยาบาลคาดว่าผู้ป่วยกำลังอยู่ในภาวะ Diabetic ketoacidosis

ก. Blood sugar	▼	pH	▲	HCO ₃	▼
ข. Blood sugar	▲	pH ปกติ		HCO ₃	▲
ค. Blood sugar	▲	pH	▼	HCO ₃	▼
ง. Blood sugar	▼	pH	▼	HCO ₃	▲

7. ผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะ Diabetic ketoacidosis ท่านจะตรวจพบและสังเกตอาการได้อย่างไร

- ก. ชัก ใจเต้น
- ข. ซีด เหงื่อออก
- ค. หิว มองเห็นภาพซ้อน
- ง. อ่อน อ่อน หายใจหอบแรง ชีพจรเร็ว

8. พยาบาลจะสังเกตภาวะที่มีโปแตสเซียมในเลือดต่ำ (Hypokalemia) ได้อย่างไร

- ก. กระตุก ปวดศีรษะ ชื่น
- ข. คาลิกโบ้ หงายมิกถันคีโตน
- ค. บวม ชีพจร ไม่สม่ำเสมอ ชื่น สับสน
- ง. กล้ามเนื้ออ่อนแรง ชีพจร เค้นไม่สม่ำเสมอ ท้องอืด

9. การหายใจหอบถี่ในผู้ป่วย Diabetic ketoacidosis

น่าจะเป็นผลมาจากการที่ร่างกายใช้กลไกอย่างไร

ก. ปรับสมดุลโดยการขับ CO₂ ออกมา ทำให้หายใจหอบถี่ขึ้น

ข. ปรับสมดุลเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนเข้าสู่ปอดด้วยการหายใจเร็ว ลึกขึ้น

ค. ปรับสมดุลโดยการเพิ่มเนื้อที่ในการรับปริมาณออกซิเจนให้แก่ถุงลมปอด

ง. ปรับสมดุลเพื่อขับสารแอมโมเนีย (NH₄ OH) ทำให้หายใจเร็วมีกลิ่นออกทางปาก

10. อาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ในผู้ป่วย Diabetic ketoacidosis

น่าจะเกิดจากสาเหตุใด

ก. การมีกรดไขมันคั่งค้างอยู่ในกระเพาะอาหาร

ข. มีการบีบตัวของลำไส้มากเกินไป จากการที่มีกรดในร่างกายสูงขึ้น

ค. การเกิดภาวะการขาดน้ำและเสียโปรตีนซึมออกจากร่างกายทางปัสสาวะ

ง. มีการบีบตัวของกระเพาะอาหารจากภาวะการขาดน้ำ อาหาร ทำให้ร่างกายกระตุ้นน้ำย่อยออกจากกระเพาะอาหารมากขึ้น

สถานการณ์ นายคำ อายุ 30 ปี ถูกนำส่ง ร.พ. ด้วยอาการหมดสติ มีประวัติเป็นโรคเบาหวาน แพทย์วินิจฉัยว่าเป็น Diabetic ketoacidosis ได้รับการรักษา โดยมีกรให้ IV fluid, Insulin, glucose และ retained catheter ไว้ หลังจากตรวจร่างกาย, ตรวจเลือดและสังเกตปริมาณของปัสสาวะ ได้ให้ การรักษามเพิ่มเติม คือ Potassium IV drip ตอนค่ำตามข้อ 11

11. จากสถานการณ์ดังกล่าว ภาวะการขาดโปแตสเซียม เกิดขึ้นได้อย่างไร

ก. โปรตีนซึมถูกนำออกมาพร้อมกับน้ำตาลทางไตและขับออกทางปัสสาวะ

ข. มีการสูญเสียโปรตีนซึมออกจากร่างกายโดยการขับทางเหงื่อเป็นปริมาณมาก

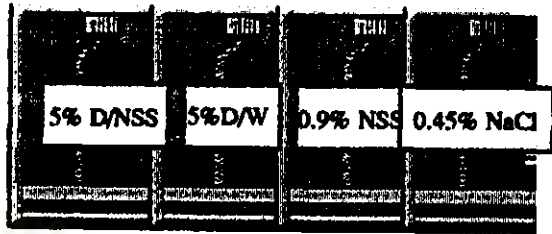
ค. โปรตีนซึมเข้าสู่ของเหลวใน cell เพราะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นพลังงาน โดยสารอินซูลินและกลูโคส

ง. โปรตีนซึม ถูกขับออกอย่างรวดเร็วจากปฏิกิริยาการเผาผลาญ ซึ่งถูกกระตุ้นโดยอินซูลินและกลูโคส

12. สารน้ำ (IV Solution) ที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

ในการเลือกใช้สำหรับผู้ป่วย Diabetic ketoacidosis ในระยะแรก









ก. ข. ค. ง.



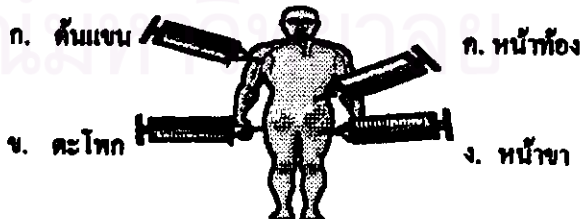
13. ในการฉีดยา Insulin ตามผลการตรวจปัสสาวะ

การเลือกประเภทยาและเตรียมขนาดยา

ชื่อโคถูกคือ

- ก.   0.2 c.c.
- ข.   0.4 c.c.
- ค.   0.6 c.c.
- ง.   1.2 c.c.

14. ท่านคิดว่า การฉีดยาอินซูลินในตำแหน่งใดที่จะทำให้ชาดูซึมได้ดีที่สุด



15. ทำมนิตชา RI 20 Unit (U 100) ให้แก่ผู้ป่วยไปในเวลา 7.30 น. เขาจะออกฤทธิ์สูงสุดและต้องให้ยาใหม่อีกครั้งในช่วงเวลาใด

- ก. ก่อน 8.00 น.
- ข. เวลา 11.00 น.
- ค. เวลา 16.00 น.
- ง. เวลา 20.00 น.

16. ข้อควรระมัดระวังเกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อน

ในการฉีดอินซูลิน ที่สำคัญ ยกเว้นข้อใด

- ก. ภาวะ Hypoglycemia - ตรวจสอบว่าผู้ป่วยเกิดภาวะ น้ำตาลในเลือดต่ำหรือไม่
- ข. Lipodystrophy - มีการถึงผิวของกล้ามเนื้อไขมันเกิดขึ้นแก่ร้อยละส่วนใดหรือไม่
- ค. Hyperbilirubinemia - ตรวจพบมีคานเหลืองตัวเหลือง เจ็บได้รายโครงขา
- ง. Skin rash - มีอาการผื่นแพ้ คันบริเวณที่ฉีดหรือไม่

17. คำนแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการดูแลทำผู้ป่วยเบาหวาน ออกวัน

- ก. ควรตัดเล็บให้เป็นแนวตรง
- ข. ควรใส่รองเท้าให้พอดีกับเท้าและมีแผ่นรองเท้า
- ค. ทำความสะอาดเท้าและตรวจสุขภาพเท้าทุกวัน
- ง. ใช้น้ำเกลืออุณหภูมิ 30 องศา แช่เท้าเพื่อให้เท้าผ่อนคลายขึ้น

18. คำตอบข้อใดที่แสดงว่าผู้ป่วยมีความเข้าใจเรื่องการควบคุมอาหาร

- ก. ควรรับประทานผักสด และผลไม้ที่ขมวัน เช่น ขนุน น้อยหน้า ฯลฯ
- ข. นมสด ผักสด ผลไม้ตามที่ชอบแต่จำกัดปริมาณ
- ค. งดอาหารหวานทุกชนิด ออกวัน ไวน์ และผลไม้แห้ง ฯลฯ
- ง. ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน รับประทานได้ ไม่จำกัดปริมาณ

19. กิจกรรมพยาบาลข้อใด ที่จะช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานเรื้อรัง ขอมรับและเข้าใจแผนการรักษาพยาบาล น้อยที่สุด

- ก. แนะนำให้ซักถามกับผู้ป่วยข้างเตียง
- ข. ให้กลับไปพักรักษาต่อที่บ้าน เมื่อพร้อมจึงมา รพ.
- ค. อินติ เต็มใจ รับฟัง ปัญหา ให้กำลังใจขอมรับสภาพ ผู้ป่วย
- ง. นำญาติสนิทที่ผู้ป่วยเชื่อถือมาเพื่อนอกให้ผู้ป่วย ขอมรับการรักษา

20. ข้อปฏิบัติในการออกกำลังกายข้อใดไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวานเรื้อรัง

- ก. กีฬาที่เหมาะสม เช่น วิ่งเหยาะ ๆ ดิบบั๊กรอน
- ข. หากตรวจเลือดพบน้ำตาล > 300mg/dl กีฬาที่ออกกำลังกายได้ เช่น ดิกอล์ฟ หรือเดิน ประมาณ 1 ชม.
- ค. อาจมีการลดขนาดยาและสามารถออกกำลังกายได้สัปดาห์ละ 3-5 วัน
- ง. ควรเลือกการออกกำลังกายประเภทต่อเนื่อง (Aerobic exercise) นาน 20 นาที

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จงเขียนเครื่องหมาย / ในช่องที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด
 เกณฑ์การให้คะแนน ดีมาก = 5, ดี = 4, ปานกลาง = 3, พอใช้ = 2, ควรแก้ไข = 1
 ได้สรุปเป็นอัตราส่วนดังนี้

ลักษณะบทเรียน	ความคิดเห็น				
	จำนวนคะแนน (n=15)				
	5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหามีความยาวพอเหมาะ	13	2	-	-	-
2. คำอธิบายในบทเรียนชัดเจนดี	14	1	-	-	-
3. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนอ่านเข้าใจง่าย	14	1	-	-	-
ด้านการนำเสนอบทเรียน					
1. ตัวหนังสือชัดเจนต่อการอ่าน	14	1	-	-	-
2. ตำแหน่งของเนื้อหา	13	2	-	-	-
3. มีสีสันสวยงาม	13	2	-	-	-
4. มีการชี้แนะข้อความสำคัญ	15	-	-	-	-
5. นักเรียนติดตามบทการเรียนตลอดเวลา	14	1	-	-	-
6. บทเรียนช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาต้อง ทำได้ดีขึ้นกว่าเดิม	14	1	-	-	-
7. วัสดุได้ทันที เมื่อทำข้อสอบผิด	15	-	-	-	-

ข้อเสนอแนะ

1. สีพื้นบางตอนเข้มมากเมื่อมองนาน ๆ จะปวดตา
2. ควรเพิ่มการเรียนคอมพิวเตอร์พื้นฐานให้มากกว่านี้
เพราะเมื่ออกคหคหจะแก้ไขไม่ได้ ต้องให้อาจารย์คอยช่วยเหลือ
3. บางตอนมีเนื้อหายาว ควรให้สั้นและกระชับขึ้น

ประวัติผู้วิจัย

นางไศยาพันธ์ สอาด เกิดวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2504 กรุงเทพมหานคร
 สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง จากวิทยาลัย
 พยาบาลชลบุรี เมื่อ พ.ศ.2526 ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (สุขศึกษา) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง
 เมื่อ พ.ศ.2529 เข้ารับการศึกษาต่อ หลักสูตรปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
 การพยาบาลศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ.2537 ปัจจุบัน
 ปฏิบัติงานในตำแหน่ง วิทยาจารย์ 6 ภาควิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ และหัวหน้า
 งานวิทยบริการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ศรีวิบูลย์ จ.นนทบุรี



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย