ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของการจัดท่าต่อระดับความดันในกะโหลกศีรษะและแรงดันกำซาบในสมองในผู้ป่วยบาดเจ็บสมอง: การวิเคราะห์เมตา

ผู้เขียน นางเกษณี คุณคง

ปริญญา พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิกุล	นันทชัยพันธ์	ประธานกรรมการ
รอง ศาสตราจารย์ ฉวีวรรณ	ธงชัย	กรรมการ

บทคัดย่อ

ที่ผ่านมาพบว่ามีการศึกษาผลของการจัดท่าต่อความดันในกะโหลกศีรษะ และแรงดันกำซาบในสมอง จึงจำเป็นต้องมีการหาข้อสรุปจากการศึกษาเหล่านั้น การวิเคราะห์เมตาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการจัดท่าในการจัดการเกี่ยวกับความดันในกะโหลกศีรษะและแรงดันกำซาบในสมองในผู้บาดเจ็บสมอง โดยทำการสืบค้นรายงานวิจัยที่ตีพิมพ์ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980-2009 ทางฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของ Cochrane Library, CINAHL, Medline, Science Direct, Blackwell Synergy, and Proquest Medical Library คัดเลือกเฉพาะการวิจัยเชิงทดลองที่ศึกษาเกี่ยวกับผลของการจัดท่าต่อความดันในกะโหลกศีรษะและแรงดันกำซาบในสมองในผู้บาดเจ็บสมอง ผู้ทบทวนสองคนประเมินคุณค่างานวิจัยและสกัดข้อมูลแบบอิสระจากกัน โดยใช้เครื่องมือที่ได้มาตรฐานสำหรับงานวิจัยที่ศึกษาประสิทธิผลที่พัฒนาโดยสถาบันโจแอนนาบริกส์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เมตาโดยใช้โปรแกรม Review Manager Version 5.0 ของศูนย์ความร่วมมือคอเครน คำนวณค่าขนาดอิทธิพล (ค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรวม [WMD]) และช่วงความเชื่อมั่นที่ 95%

ผลการวิเคราะห์พบ งานวิจัยตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ ที่มีคุณสมบัติ ตามเกณฑ์จำนวน 9 เรื่อง ทั้งหมดเป็นการศึกษาในหอผู้ป่วยหนักและใช้การทดลองชนิดวัดซ้ำโดยการควบคุมในตนเอง ทำการเปรียบเทียบความดันในกะโหลกศีรษะและแรงดันกำซาบในสมองในผู้บาดเจ็บสมอง ระหว่างการจัดท่านอนหงายราบ (0 องศา) 15 องศา 30 องศา และ 45 องศา เกี่ยวกับความดันใน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กะโหลกศีรษะ พบว่า มีงานวิจัย 4 เรื่อง แสดงให้เห็นว่า การจัดท่า 15 องศา มีความดันในกะโหลกศีรษะต่ำกว่า 0 องศา (WMD = -2.23 [-2.72, -1.74]) งานวิจัย 9 เรื่อง ชี้ให้เห็นว่าการจัดท่า 30 องศา มีความดันในกะโหลกศีรษะต่ำกว่า 0 องศา (WMD = -5.18 [-5.60, -4.77]) งานวิจัยจำนวน 3 เรื่อง พบว่าการจัดท่า 45 องศา มีความดันในกะโหลกศีรษะต่ำกว่า 0 องศา (WMD = -8.90 [-9.77, -8.02]) งานวิจัย 4 เรื่อง พบว่า การจัดท่านอน 30 องศา มีความดันในกะโหลกศีรษะต่ำกว่า 15 องศา (WMD = -2.75 [-3.20, -2.30]) งานวิจัยจำนวน 3 เรื่อง แสดงว่าการจัดท่า 45 องศา มีความดันในกะโหลกศีรษะต่ำกว่า 15 องศา (WMD = -3.91 [-4.79, -3.03]) แต่สูงกว่า 30 องศา (WMD = 1.90 [1.20, 2.61])

สำหรับแรงดันกำซาบในสมอง มีงานวิจัย 4 เรื่อง พบว่าผู้ป่วยที่นอนศีรษะสูง 15 องศา มีแรงดันกำซาบในสมองต่ำกว่า 0 องศา (WMD = -4.71 [-5.60, -3.83]) งานวิจัยทั้ง 9 เรื่อง แสดงให้เห็นว่าการนอน 30 องศา มีแรงดันกำซาบในสมองต่ำกว่า 0 องศา (WMD = -5.98 [-6.75, -5.22]) งานวิจัย 3 เรื่อง ให้ข้อสรุปว่าการนอนท่า 45 องศา มีแรงดันกำซาบในสมองต่ำกว่า 0 องศา (WMD = -4.37 [-5.93, -2.80]) งานวิจัย 4 เรื่องสนับสนุนว่าการนอน 30 องศา มีแรงดันกำซาบในสมองต่ำกว่าการนอน 15 องศา (WMD = -2.21 [-3.08, -1.34]) งานวิจัย 3 เรื่อง พบว่าการนอน 45 องศา มีแรงดันกำซาบในสมองต่ำกว่าการนอน 15 องศา (WMD = -2.69 [-4.25, -1.12]) และ 30 องศา (WMD = -4.70 [-6.27, -3.14])

โดยสรุป การวิเคราะห์เมตาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า การจัดให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง 30 องศา เป็นท่านอนที่ดีที่สุดในแง่ของขนาดอิทธิพล สำหรับการลดค่าความดันในกะโหลกศีรษะและท่านอนราบ 0 องศา เป็นท่านอนที่ดีที่สุดสำหรับการเพิ่มแรงดันกำซาบในสมองในผู้บาดเจ็บสมอง ผลการศึกษาสนับสนุนข้อตกลงทั่วไปที่ว่าความดันในกะโหลกศีรษะและแรงดันกำซาบในสมองในผู้บาดเจ็บสมองมักจะ มีค่าสูงเมื่อผู้ป่วยอยู่ในท่านอนราบ การวิเคราะห์เมตาครั้งนี้ยังสนับสนุนการปฏิบัติทางคลินิกโดยทั่วไปในผู้ป่วยบาดเจ็บสมองที่มักจัดให้นอนท่าศีรษะสูงปานกลาง คือ 15 ถึง 30 องศา ว่ามีความเหมาะสมในการช่วยลดความดันในกะโหลกศีรษะและคงไว้ซึ่งแรงดันกำซาบในสมองในผู้บาดเจ็บสมอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Effects of Positioning on Intracranial Pressure and Cerebral Perfusion Pressure Among Brain Injury Patients: A Meta-analysis

Author Mrs. Ketsanee Khunkhong

Degree Master of Nursing Science (Adult Nursing)

Thesis Advisory Committee

Assistant Professor Dr. Pikul	Nantachaipan	Chairperson
Associate Professor Chaweewan	Thongchai	Member

ABSTRACT

Studies regarding effects of body positioning on intracranial pressure (ICP) and cerebral perfusion pressure (CPP) have been found. The conclusion about best practice in positioning from those studies is needed. The purpose of this meta-analysis was to summarize the best available evidence related to body positioning in management of ICP and CPP in patients with cerebral injury. Study reports published between 1980-2009 were searched from electronic databases of Cochrane Library, CINAHL, Medline, Science Direct, Blackwell Synergy, and Proquest Medical Library. Randomized controlled trials (RCTs) of body positioning on ICP and/or CPP in cerebral injured patients were included. Two reviewers completed quality assessment and data extraction independently using the standardized tools for evidence of effectiveness developed by the Joanna Briggs Institute. A meta-analysis of pooled data using the Cochrane Collaboration's Review Manager Version 5.0 software was performed for data analysis. Effect sizes (weighted mean difference [WMD]) and 95% confidence interval (CI) were calculated.

The results of analysis revealed that 9 English-language studies met inclusion criteria. All studies were conducted in intensive care units using oneself-controlled repeated measures experimental design. ICP and/or CPP of cerebral-injured patients were compared between

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

backrest supine (0°), 15°, 30° and 45° head elevation. Regarding ICP, 4 studies showed that 15° had less ICP than 0° (WMD = -2.23 [-2.72, -1.74]). Nine studies indicated that 30° had less ICP than 0° (WMD = -5.18 [-5.60, -4.77]). Three studies revealed that 45° had less ICP than 0° (WMD = -8.90 [-9.77, -8.02]). Four studies revealed that 30° had less ICP than 15° (WMD = -2.75 [-3.20, -2.30]). Three studies showed that 45° had less ICP than 15° (WMD = -3.91 [-4.79, -3.03]), but more than 30° (WMD = 1.90 [1.20, 2.61]).

In terms of CPP, 4 studies revealed that lying in 15° had less CPP than 0° (WMD = -4.71 [-5.60, -3.83]). From 9 studies, 30° position had less CPP than 0° (WMD = -5.98 [-6.75, -5.22]). Three studies concluded that 45° had less CPP than 0° (WMD = -4.37 [-5.93, -2.80]). Four studies supported that 30° had less CPP than 15° (WMD = -2.21 [-3.08, -1.34]). As found in 3 studies, 45° revealed less CPP than 15° (WMD = -2.69 [-4.25, -1.12]), and 30° (WMD = -4.70 [-6.27, -3.14]).

In conclusion, these meta-analyses revealed that the best position, in terms of the effect sizes, for reducing ICP in cerebral injured patients was 30° backrest head elevation while for increasing CPP was lying flat or 0°. These results support the general agreement that both ICP and CPP are high when the patient is in the horizontal position. These meta-analyses also support the traditional clinical practice for patients with head trauma that moderate (15° to 30°) head elevation is appropriate in reducing ICP and preserving cerebral perfusion.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved