



บทความวิชาการ

Original Article

การทำให้ผู้ป่วยสงบด้วยยาโพรพอฟอล ในงานศัลยกรรมช่องปากผู้ป่วยนอก

จิรวรรณ จิระกิจจา พ.บ.

วัชรวิ จังศิริวัฒนธำรง ท.บ., M.S.D.

กอบสุข สมบัติเปี่ยม ท.บ.

ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการให้ยาโพรพอฟอลหยดเข้าหลอดเลือดดำ เพื่อให้ผู้ป่วยสงบ ในผู้ป่วยนอกที่มารับการผ่าตัดเล็กของช่องปาก ในโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัสดุและวิธีการ ศึกษาผู้ป่วยจำนวน 50 ราย สภาพร่างกายอยู่ในระดับ 1 หรือ 2 ตามเกณฑ์ของสมาคมวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย อายุระหว่าง 12-77 ปี มารับการผ่าตัดเล็กของช่องปากภายใต้การฉีดยาเฉพาะที่ทำให้ผู้ป่วยสงบก่อนคลายโดยฉีดโพรพอฟอลขนาด 0.75-1.0 มก./กก. ทางหลอดเลือดดำเพื่อเริ่มนำให้สงบ แล้วตามด้วยการหยดเข้าหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่องในอัตรา 3 มก./กก./ชม. ปรับอัตราการหยดยาในระหว่างการผ่าตัดเพื่อรักษาระดับการสงบประสาทให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วย บันทึกความดันเลือด ซีพจร อัตราการหายใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือด ตลอดเวลาการผ่าตัด ประเมินคุณภาพการสงบประสาท ภาวะเสียความจำ ความพึงพอใจของผู้ป่วย และผลข้างเคียงจากยา

ผลการศึกษา ปริมาณยาโพรพอฟอลที่ฉีดเข้าหลอดเลือดดำเพื่อนำสงบเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 51.52 (11.35) มก. (21-75 มก.) ขนาดยาโพรพอฟอลที่ใช้ในการหยดเข้าหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่องเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 3.16 (0.58) มก./กก./ชม. (2.24-4.67 มก./กก./ชม.) ระยะเวลาในการผ่าตัดเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 72.34 (32.03) นาที (17-150 นาที) ศัลยแพทย์ประเมินคุณภาพของการสงบประสาทอยู่ในเกณฑ์ดี ร้อยละ 84 ปานกลางร้อยละ 16 ผู้ป่วยร้อยละ 54 เกิดภาวะเสียความจำอย่างสมบูรณ์ต่อเหตุการณ์ขณะฉีดยาเฉพาะที่ ไม่พบภาวะแทรกซ้อนรุนแรงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด พบกตการหายใจในผู้ป่วย 1 ราย ซึ่งเกิดหลังจากฉีดโพรพอฟอลเข้าหลอดเลือดดำเพื่อนำสงบ ผลข้างเคียงอื่นๆ ได้แก่ อาการปวดขณะฉีดยาโพรพอฟอล พุดมากขึ้น คัน และปวดศีรษะ

สรุป การให้โพรพอฟอลหยดทางหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่อง อาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการทำให้ผู้ป่วยสงบ นอกจากการให้มีดาคโซแลมฉีดทางหลอดเลือดดำ หรือการสูดดมไนตรัสออกไซด์ร่วมกับออกซิเจน แต่จำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังเตรียมพร้อมเพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะฉุกเฉินเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย

(ว ทันต จุฬาย 2548;28:1-10)

คำสำคัญ: การทำให้สงบ; ผู้ป่วยนอก; โพรพอฟอล; ศัลยกรรมช่องปาก

บทนำ

ผู้ป่วยทันตกรรมจำนวนมากไม่น้อยปฏิเสธหรือหลีกเลี่ยงการรับการรักษา เนื่องจากมีความวิตกกังวลและหวาดกลัวต่อความเจ็บปวด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเป็นการรักษาทางศัลยกรรมซึ่งอาจเป็นการผ่าตัดที่ใช้เวลานานกว่า 1 ชั่วโมง มีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และการสัมผัสเข็มน หรือทำผ่าตัดในบริเวณที่กระตุ้นให้เกิดอาการช็อกและอาเจียนได้ง่าย ในการจัดการกับผู้ป่วยที่มีปัญหาความกลัวและวิตกกังวลสูงกลุ่มนี้ นอกจากใช้วิธีการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (general anesthesia) แล้ว การให้ยาคลายกังวลร่วมกับฉีดยาชาเฉพาะที่ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง¹ การบริหารยาคลายกังวลอาจทำได้หลายทาง ได้แก่ การรับประทานหยอดทางจมูก เหน็บทวารหนัก ฉีดเข้ากล้ามเนื้อและฉีดเข้าหลอดเลือดดำ การทำให้ผู้ป่วยสงบ (conscious sedation) ระบบประสาทส่วนกลางจะถูกกดให้อยู่ในระดับที่ผู้ป่วยยังคงรู้สึกตัว สามารถตอบสนองต่อคำสั่งและร่วมมือกับศัลยแพทย์ ในระหว่างการผ่าตัด ผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง และมีปฏิกิริยาตอบสนองไวต่อการป้องกันทางเดินหายใจ² ในการทำให้ผู้ป่วยสงบอาจใช้วิธีฉีดยาทางหลอดเลือดดำหรือสูดดมก๊าซ การสูดดมก๊าซไนตรัสออกไซด์ร่วมกับออกซิเจนเหมาะสำหรับผู้ป่วยเด็ก หรือผู้ใหญ่ที่มีความวิตกกังวลไม่มาก ข้อจำกัดของการใช้ก๊าซไนตรัสออกไซด์คือ ให้ประสิทธิภาพไม่เพียงพอในการจัดการกับผู้ป่วยที่มีความวิตกกังวลสูง โดยเฉพาะกลุ่มที่มีความพิการทางร่างกายหรือสมอง³ มีปัญหาลมภาวะต่อทันตแพทย์และบุคลากร และเครื่องสำหรับสูดดมก๊าซไนตรัสออกไซด์มีราคาสูง ปัจจุบันนิยมฉีดยาคลายกังวลหรือยานอนหลับเข้าหลอดเลือดดำเนื่องจากได้ผลเร็ว สามารถปรับเพิ่มขนาดของยาให้ตามความต้องการของผู้ป่วย ยาคลายกังวลและยานอนหลับที่นิยมนำมาใช้อย่างกว้างขวางในทางทันตกรรม คือ ยาในกลุ่มเบนโซไดอะซีปีนส์ (benzodiazepines)⁴ ไดอะซีแพม (diazepam) ฉีดเข้าหลอดเลือดดำในระหว่างการผ่าตัดและรักษาทางทันตกรรม เริ่มเป็นที่ยอมรับในช่วงปลายทศวรรษ 1960⁵ แต่พบปัญหาจากการใช้ไดอะซีแพมคือ มีการระคายเคืองต่อหลอดเลือดดำทำให้ปวดเวลาฉีด ยาถูกทำลายในร่างกายได้สารซึ่งยังคงมีฤทธิ์เป็นยานอนหลับ และมีค่าครึ่งชีวิตการกำจัดยาวนาน ทำให้ไดอะซีแพมออกฤทธิ์อยู่นาน โดยเฉพาะในคนสูงอายุ ผู้ป่วยโรคตับหรือโรคไต

มีดาโซแลม (midazolam) เป็นยาในกลุ่มเบนโซไดอะซีปีนส์ที่ละลายน้ำได้ดี ไม่ทำให้ปวดเวลาฉีด เมื่อเปรียบเทียบกับไดอะซีแพม พบว่ามีดาโซแลมออกฤทธิ์เร็วกว่า มีฤทธิ์แรงกว่า ถูกกำจัดได้เร็วกว่า เนื่องจากมีค่าครึ่งชีวิตการกำจัดสั้นกว่า ทำให้ผู้ป่วยที่ได้รับยามิดาโซแลมตื่นเร็วและฟื้นตัวดีกว่า McGimpsey และคณะ⁶ ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของยาทั้ง 2 ชนิดในผู้ป่วยทันตกรรม พบว่าให้ผลคลายกังวลดีไม่ต่างกัน แต่มีดาโซแลมทำให้เกิดภาวะเสียความจำ (amnesia) ดีกว่า ทั้งยังมีผลข้างเคียงน้อยกว่าไดอะซีแพม การใช้มีดาโซแลมอาจให้เพียงชนิดเดียว⁷ หรือให้ร่วมกับยาแก้ปวดในกลุ่มโอปิออยด์⁸ เช่น เฟนทานิล (fentanyl) หรือ เมเพอริดีน (meperidine) เพื่อเสริมฤทธิ์ยาคลายกังวล แต่อาจทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ เช่น กตการหายใจ คลื่นไส้ อาเจียน และฟื้นตัวช้า

การบริหารยาทางหลอดเลือดดำเป็นครั้ง ๆ (bolus) และเพิ่มเติมยาเป็นระยะ ทำให้ระดับของยาในกระแสเลือดไม่คงที่ แต่จะเพิ่มขึ้นและลดลงตามการฉีดยาแต่ละครั้ง การควบคุมระดับความลึกของการสงบประสาทจึงทำได้ยาก กล่าวคือ สามารถเพิ่มระดับการสงบประสาทได้ง่ายด้วยการเพิ่มยาฉีด แต่เมื่อต้องการลดระดับการสงบประสาทจะต้องรอให้หมดฤทธิ์ยา ปัจจุบันจึงนิยมบริหารยาฉีดโดยหยดเข้าหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่อง ซึ่งมีข้อดีคือได้ระดับยาในกระแสเลือดคงที่ ทำให้สามารถควบคุมผลทางเภสัชวิทยาของยาได้ง่าย รักษาระดับของการผ่อนคลายและสงบของผู้ป่วยได้ดี การที่ระดับยาในกระแสเลือดไม่มีช่วงที่ขึ้นสูงมากเหมือนการฉีดเป็นครั้ง ๆ ทำให้ลดโอกาสเกิดภาวะสงบประสาทมากเกินไป (oversedation) หลีกเลี่ยงผลข้างเคียงของยาที่มีต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยฟื้นตัวได้รวดเร็วหลังหยุดยา⁹

โพรพอฟอล (propofol) เป็นยาสลบชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ¹⁰ นิยมใช้นำสลบและรักษาระดับการสลบสำหรับการผ่าตัดต่าง ๆ เมื่อให้ขนาดน้อยหรือหยดเข้าหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยจะหลับหรือสงบและผ่อนคลายในระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึกเฉพาะส่วนหรือเฉพาะที่สำหรับการผ่าตัดเล็กรวมทั้งการทำหัตถการต่างๆ เช่น การส่องกล้องตรวจลำไส้ใหญ่¹¹ การใส่สายสวนหลอดเลือดดำใหญ่และการผ่าตัดในช่องปาก เป็นต้น โพรพอฟอลเป็นสารประกอบอัลคิลฟีโนล (alkylphenol) ลักษณะเป็นของเหลวสีขาวขุ่น มีค่า pH 7 ละลายในไขมันได้ดี

ปัจจุบันผลิตเป็นสารละลายความเข้มข้นร้อยละ 1 (10 มก./มล.) เนื่องจากโพรพอฟอลละลายได้ดีในไขมัน มีปริมาตรการกระจายของยา (volume of distribution) สูง มีการกระจายตัวออกจากสมองอย่างรวดเร็วและถูกกำจัดจากกระแสเลือดได้เร็ว จึงทำให้เวลาเริ่มออกฤทธิ์และหมดฤทธิ์เร็ว แม้ว่าจะให้ติดต่อกันเป็นเวลานาน ระยะเวลาการออกฤทธิ์ขึ้นกับขนาดของยาที่ให้ โพรพอฟอลขนาด 2-2.5 มก./กก. ฉีดครั้งเดียวมีฤทธิ์อยู่นาน 5-10 นาที นิยมให้โพรพอฟอลขนาดน้อยๆ 25-75 ไมโครกรัม/กก./นาที (1.5-4.5 มก./กก./ชม.) หยดเข้าหลอดเลือดดำเพื่อเสริมฤทธิ์ให้ผู้ป่วยหลับทันที ลืมเหตุการณ์ชั่วขณะในขณะที่ทำผ่าตัดภายใต้ยาชาเฉพาะที่ นอกจากนี้ในขนาดต่ำๆ 10-20 มก. ยังมีฤทธิ์แก้คลื่นไส้อาเจียนจากคุณสมบัติดังกล่าว โพรพอฟอลจึงเป็นยาที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการผ่าตัดหรือการทำหัตถการสั้นๆ ในผู้ป่วยนอกที่ต้องการให้ผู้ป่วยฟื้นตัวและกลับบ้านได้เร็ว อย่างไรก็ตามโพรพอฟอลก็มีข้อเสียหลายประการ¹² เช่น กดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้ความดันเลือดลดลงจากเดิมประมาณร้อยละ 15-35 กดการหายใจและกดปฏิกิริยาตอบสนองไวของกล่องเสียง (laryngeal reflex) ความรุนแรงของผลข้างเคียงดังกล่าวเป็นสัดส่วนกับขนาดยาที่ให้ ความเร็วในการฉีดอายุ และสภาพความแข็งแรงของร่างกายผู้ป่วย เมื่อให้ยาขนาดต่ำหยดเข้าหลอดเลือดดำจะเกิดผลข้างเคียงน้อย อาการไม่พึงประสงค์อื่น ๆ ได้แก่ ปวดบริเวณที่ฉีดโดยเฉพาะเมื่อให้ผ่านหลอดเลือดดำขนาดเล็ก อาจมีการเคลื่อนไหวนอกอำนาจใจ (involuntary movement) สะอึก อาการแพ้แบบปฏิกิริยาอะนาไฟแลคตอยด์ เป็นต้น ปัจจุบันมีรายงานจากต่างประเทศมากมายถึงประสิทธิภาพของโพรพอฟอลหยดทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับการฉีดยาชาเฉพาะที่เพื่อทำผ่าตัดในช่องปาก หรือเพื่อการรักษาทางทันตกรรมทั้งในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่ที่มีความกลัวและวิตกกังวลสูง รวมทั้งผู้ป่วยที่ไม่สามารถให้ความร่วมมือเนื่องจากความพิการทางร่างกายหรือสมอง^{3,13-16} วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อประเมินประสิทธิภาพและผลข้างเคียงของโพรพอฟอลโดยการหยดเข้าทางหลอดเลือดดำ เพื่อให้ผู้ป่วยสงบ คลายกังวล เมื่อให้ร่วมกับยาชาเฉพาะที่ ระหว่างการผ่าตัดเล็กในช่องปาก ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบบผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัสดุและวิธีการ

ทำการศึกษาแบบ prospective descriptive study ในผู้ป่วยจำนวน 50 รายที่มี ASA physical status I หรือ II ทั้งหมดเป็นผู้ป่วยนอกที่มารับการผ่าตัดเล็กในช่องปากภายใต้ยาชาเฉพาะที่ งดน้ำและอาหารอย่างน้อย 6 ชั่วโมง ผู้ป่วยไม่ได้รับประทานยาคลายกังวลใดๆ เป็นพรีเมดิเคชัน (premedication) เตรียมผู้ป่วยโดยให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำบริเวณหลังมือ ให้ออกซิเจน 2 ลิตรต่อนาทีผ่านท่อพลาสติกเล็กเข้าไปในรูจมูกทั้งสองข้าง (nasal cannula) เผื่อระบบไหลเวียนเลือดและการหายใจโดยวิสัญญีแพทย์หรือวิสัญญีพยาบาล วัดความดันเลือด อัตราชีพจร คลื่นไฟฟ้าหัวใจ และความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดอย่างต่อเนื่องโดยเครื่องวัดอัตโนมัติ (Escort II, MDE. USA) ประเมินระดับสติของผู้ป่วย โดยสังเกตการตอบสนองต่อคำพูดหรือคำสั่งจากศัลยแพทย์เป็นระยะๆ ในขณะที่ทำผ่าตัด เริ่มให้โพรพอฟอลในขนาด 1 มก. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. ฉีดซ้ำๆ ทางหลอดเลือดดำ หากผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี ลดขนาดยาเป็น 0.75 มก./กก. จากนั้นให้โพรพอฟอลหยดเข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่องในขนาด 3 มก./กก./ชม. ด้วยเครื่องฉีดอัตโนมัติ (TE-312 Terumo, Japan) หลังจากฉีดโพรพอฟอล 2 นาที จึงเริ่มทำการฉีดยาชาเฉพาะที่ด้วยไลโดเคนความเข้มข้นร้อยละ 2 ผสมอะดีนาลีน 1:100,000 เมื่อผู้ป่วยชาดีแล้วจึงเริ่มทำการผ่าตัด ปรับอัตราการหยดโพรพอฟอลตามระดับการรู้สึกตัวและการตอบสนองต่อการกระตุ้นให้ได้คะแนนการสงบประสาท (sedation score) ระดับ 2 หรือ 3 (ตารางที่ 1) หยุดยาโพรพอฟอลทันทีที่เสร็จการผ่าตัด บันทึกระยะเวลาขณะทำผ่าตัด จำนวนยาโพรพอฟอลที่ใช้ ประเมินประสิทธิภาพของยาจากระดับการรับรู้ ปฏิกิริยาตอบสนองของผู้ป่วยขณะฉีดยาชาเฉพาะที่หรือขณะทำผ่าตัด การแสดงอาการไม่สบายด้วยท่าทางและคำพูด ประเมินคุณภาพการผ่อนคลายการสงบประสาทโดยศัลยแพทย์ช่องปากจากระดับความร่วมมือของผู้ป่วย สภาพของบริเวณผ่าตัด (operating condition) อาการช้อ้นและไอ สังเกตและบันทึกภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ทั้งขณะทำผ่าตัดและระยะพักฟื้น เช่น การกดการหายใจ ความดันเลือดตก ทางเดินหายใจอุดตัน ง่วงซึม สับสน คลื่นไส้ อาเจียน อาการปวดที่มีขณะฉีดยาชาเฉพาะที่ เป็นต้น เมื่อผู้ป่วยรู้สึกตัวดี จะถามผู้ป่วยเกี่ยวกับความจำในขณะฉีดยาชาเฉพาะที่ ระหว่างทำผ่าตัด ตลอดจนความพึงพอใจต่อการสงบประสาท การวิเคราะห์ข้อมูลใช้หลักการทางสถิติในการหาค่าเฉลี่ยทางสถิติด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD)

ผลการศึกษา

ลักษณะผู้ป่วย

ผู้ป่วยจำนวน 50 ราย เพศชาย 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 22 เพศหญิง 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 78 อายุระหว่าง 12-77 ปี อายุเฉลี่ย 35.48 ปี ผู้ป่วยอายุมากกว่า 60 ปี มีจำนวน

5 ราย น้ำหนักตัวเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 54.33 (9.69) กก. เป็นผู้ป่วย ASA physical status I จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 84 status II จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16 (ตารางที่ 2) ชนิดของการรักษา ได้แก่ ผ่าตัดฟันคุดร้อยละ 32 ผ่าตัดเอาแผ่นโลหะตามกระดูกและสกรูออกร้อยละ 24 ตัดปุ่มกระดูกบนเพดานแข็งร้อยละ 16 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ระดับคะแนนการสงบประสาท

Table 1 Sedation scores

Scores	Description
1	Fully awake and oriented
2	Drowsy
3	Eye closed, responds promptly to verbal command
4	Eye closed, rousable on mild physical stimulation
5	Eye closed, unrousable on mild physical stimulation

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

Table 2 General information of patients

	Number of patients (n=50)	%
Age(year)		
● Up to 60	45	90
● More than 60	5	10
Gender		
● male	11	22
● female	39	78
Physical status		
● ASA I	42	84
● ASA II	8	16

ตารางที่ 3 ชนิดของการรักษาภายใต้การทำให้สงบด้วยโพรพอฟอล

Table 3 Treatments performed under propofol intravenous sedation

Treatment	Number of patients (n=50)	%
Surgical removal of impaction	16	32
Surgical removal of embedded teeth	6	12
Enucleation of cyst	4	8
Removal of miniplates and screws	12	24
Torectomy	8	16
Local flap advancement	1	2
Arthrocentesis	1	2
Tissue biopsy	1	2
Intermaxillary fixation	1	2

ขนาดของยาและระยะเวลา

ปริมาณยาโพรพอฟอลที่ใช้ฉีดเข้าหลอดเลือดดำเพื่อนำสงบเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 51.52 (11.35) มก. (21-75 มก.) ขนาดยาโพรพอฟอลที่ใช้หยุดเข้าหลอดเลือดดำแบบต่อเนื่องเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 3.16 (0.58) มก./กก./ ชม. (2.24-4.67 มก./กก./ชม.) ระยะเวลาในการทำผ่าตัดเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 72.34 (32.03) นาที (17-150 นาที)

การตอบสนองต่อยาโพรพอฟอล

ผู้ป่วย 7 รายกลับ ไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้นด้วยคำพูด (sedation score 4,5) หลังได้รับโพรพอฟอลฉีดเข้าหลอดเลือดดำขนาด 1 มก./กก. เป็นเวลานาน 2-4 นาที ผู้ป่วยทั้ง 7 รายนี้มีอายุน้อยกว่า 60 ปี 6 ใน 7 รายได้รับยามากกว่า 50 มก. ก่อนทำการฉีดยาเฉพาะที่ซึ่งต้องรอให้ผู้ป่วยตื่นพอที่จะทำตามคำสั่งได้ พบผู้ป่วยหายใจช้า 1 ราย (มีอัตราการหายใจ 8 ครั้ง/นาที) ไม่พบผู้ป่วยที่มีความดันเลือดตกมากกว่าร้อยละ 25 ของค่าความดันเลือดควบคุมก่อนทำผ่าตัด ค่าความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดของผู้ป่วยทุกรายอยู่ในเกณฑ์ปกติคือร้อยละ 99-100 ผลข้างเคียงอื่น ๆ พบได้น้อย (ตารางที่ 4)

ปฏิกิริยาของผู้ป่วยต่อการฉีดยาเฉพาะที่ (ตารางที่ 5) ผู้ป่วย 20 ราย ตอบสนองโดยนึ่วหน้าหรือขมวดคิ้ว 29 รายมีการขยับแขนขา บิดตัวเล็กน้อย ส่งเสียงร้องเบาๆ 1 รายมีปฏิกิริยาดันขดขึ้นยกมือขึ้นปัดและร้องเจ็บ ตลอดระยะเวลาที่ให้โพรพอฟอลหยุดเข้าหลอดเลือดดำ ผู้ป่วยทุกรายตอบสนองต่อคำสั่งของแพทย์ได้ดี การปรับขนาดของโพรพอฟอลหยุดต่อเนื่องเพื่อให้ sedation score 2 หรือ 3 เห็นผลในเวลา 5-6 นาที ผู้ป่วย 45 รายให้ความร่วมมือดี คิดเป็นร้อยละ 90 ศัลยแพทย์ช่องปากประเมินคุณภาพของการสงบประสาท (quality of sedation) ดีร้อยละ 84 ปานกลางร้อยละ 16 (ตารางที่ 6)

การประเมินโดยผู้ป่วย

ผู้ป่วยจะถูกซักถามเกี่ยวกับความจำเหตุการณ์ขณะฉีดยาเฉพาะที่ ผู้ป่วย 27 รายจำไม่ได้ว่าฉีดยาเฉพาะที่ 16 รายจำได้บางส่วน และจำได้ทั้งหมด 7 ราย (ตารางที่ 7) ความจำต่อเหตุการณ์ขณะทำผ่าตัดพบว่าผู้ป่วยเพียง 5 รายที่ไม่สามารถจำเหตุการณ์ในระหว่างผ่าตัดได้ จำได้เพียงบางส่วน 31 ราย อีก 14 ราย รายงานว่ารู้สึกตัวตื่นตลอดเวลา จำเหตุการณ์ และคำพูดของแพทย์ได้ (ตารางที่ 8) แต่ทุกคน

ยอมรับว่าความวิตกกังวลลดน้อยลง ผู้ป่วย 43 ราย ใน 50 ราย
พึงพอใจกับการสงบประสาทที่ได้รับ อีก 7 ราย ต้องการให้
รู้สึกง่วงมากขึ้นหรือหลับ

เมื่อเสร็จผ่าตัด ผู้ป่วยทุกรายสามารถลืมตาตามคำสั่ง
ปรับแก้อ้าทำฟันให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านั่งประมาณ 5 นาทีก่อน

เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังห้องพักฟื้นด้วยเก้าอี้รถเข็น ผู้ป่วย
ทุกรายสามารถเดินเองโดยลำพังได้ภายใน 15-30 นาที (ให้
ผู้ป่วยทดลองเดินทุก 15 นาที) และจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน
หลังเสร็จผ่าตัดในเวลาไม่เกิน 90 นาที

ตารางที่ 4 อาการข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์

Table 4 Adverse side effects

Adverse side effects	Number of patients
Unconscious after initial intravenous bolus dose	7
Respiratory depression	1
Hypotension: BP decrease > 25% control	0
Talkativeness	8
Pruritus	1
Headache	1
Pain on injection	38

ตารางที่ 5 ปฏิกริยาของผู้ป่วยต่อการฉีดยาเฉพาะที่หลังฉีดยาโพรพอฟอลเข้าหลอดเลือดดำ

Table 5 Patient's response to local anesthesia after intravenous bolus injection of propofol

Response to local anesthesia	Number of patients (n=50)	%
Mild: slight discomfort with grimaces, no interfering movements	20	40
Moderate: some verbalization indicating discomfort, minor movements with patient's position remained	29	58
Severe: verbalization indicating pain, movement interfering with the injection	1	2

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของการสงบประสาทประเมินโดยศัลยแพทย์

Table 6 Efficacy of sedation assessed by the surgeons

	Number of patients (n=50)		
	Good	Fair	Poor
Patient's co-operation	45	5	0
Operating condition: tongue movement and ease of access to operating field	48	2	0
Overall quality of sedation	42	8	0

ตารางที่ 7 การประเมินโดยผู้ป่วยต่อความจำเหตุการณ์ ขณะฉีดยาชาเฉพาะที่

Table 7 Patient's recall of local anesthetic administration

Amnesia	Number of patients (n=50)	%
None	7	14
Partial	16	32
Complete	27	54

ตารางที่ 8 การประเมินโดยผู้ป่วยต่อความจำเหตุการณ์ ขณะทำผ่าตัด

Table 8 Patient's recall of intra-operative events

Amnesia	Number of patients (n=50)	%
None	14	28
Partial	31	62
Complete	5	10

วิจารณ์

การให้ยาสงบประสาททางหลอดเลือดดำแก่ผู้ป่วยที่มีความกลัวหรือวิตกกังวลสูงเพื่อการผ่าตัดในช่องปาก มีจุดประสงค์หลักคือ ทำให้ผู้ป่วยสงบ ผ่อนคลาย ง่วงแต่ไม่ถึงกับหลับและจำเหตุการณ์ไม่ได้ แต่ยังคงมีรีเฟล็กซ์ป้องกันตัวเองต่อการสูดสำลัก สามารถตอบสนองต่อคำพูดหรือร่วมมือใน

การทำผ่าตัดได้อย่างเหมาะสม มีรายงานจำนวนมากเกี่ยวกับยาที่ใช้เพื่อทำให้ผู้ป่วยสงบขณะให้การรักษาทางทันตกรรม ในอดีตยาที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ยาในกลุ่มเบนโซไดอะซีปีนส์ ซึ่งได้แก่ ไดอะซีแพมและมีดาโซแลม มีดาโซแลมขนาด 0.1 มก./กก. หรือไดอะซีแพมขนาด 0.2 มก./กก. ให้ผลดีในการทำให้ผู้ป่วยสงบไม่แตกต่างกัน แต่พบว่ามีดาโซแลมมีฤทธิ์ทำให้

ผู้ป่วยเกิดภาวะเสียความจำดีกว่าไดอะซีแพม และมีผลข้างเคียง โดยเฉพาะการระคายเคืองต่อหลอดเลือดดำน้อยกว่าไดอะซีแพม⁶

โพรพอฟอล เป็นยานำสลบชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ เมื่อใช้ในขนาดน้อยๆ หรือให้โดยหยดเข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่อง สามารถทำให้ผู้ป่วยสงบ ผ่อนคลาย แต่ไม่สลบ และเกิดภาวะเสียความจำ ผู้ป่วยที่ได้รับโพรพอฟอลจะตื่นเร็วกว่าเมื่อเทียบกับได้รับยาไดอะซีแพม และมีตาโซแลม^{13,14} Oei-Lim และคณะ³ หยดยาโพรพอฟอลอย่างต่อเนื่องในขนาด 3 มก./กก./ชม. แก่ผู้ป่วยที่มีความกังวลสูงหรือผู้ป่วยพิการทางสมอง เพื่อทำการรักษาทางทันตกรรม เขาพบว่าต้องใช้เวลาเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 11.5 (3.5) นาที จึงจะได้ระดับการสงบประสาทที่ต้องการ แต่การศึกษาเริ่มด้วยการฉีดโพรพอฟอลขนาด 1 มก./กก. เข้าหลอดเลือดดำซ้ำๆ ซึ่งเป็นขนาดยาที่ต่ำกว่าขนาดที่ใช้เพื่อการนำสลบปกติคือ 2-2.5 มก./กก. เพื่อต้องการทำให้ผู้ป่วยเริ่มสงบได้เร็วขึ้น แต่พบว่าผู้ป่วยถึง 7 รายหลับและไม่ตอบสนองต่อการปลุกเรียกอยู่นาน 2-4 นาที 1 ใน 7 รายนี้มีอัตราการหายใจช้ากว่า 8 ครั้ง/นาทีร่วมด้วย การฉีดโพรพอฟอลในขนาด 1 มก./กก. นำก่อนหยดยาแบบต่อเนื่อง มีข้อเสียคือ ทำให้ระดับยาในเลือดขึ้นสูงเร็วทันที จนอาจมีผลกดการหายใจหรืออาจทำให้ได้ระดับการสงบประสาทที่ลึกเกินไปในผู้ป่วยบางราย โดยเฉพาะผู้ป่วยอ้วนที่มีน้ำหนักตัวมาก ซึ่งได้รับยามากกว่า 50 มก. จากการคำนวณตามน้ำหนักตัว Rodrigo และคณะ¹³ แนะนำให้เริ่มด้วยการฉีดโพรพอฟอลซ้ำๆ ด้วยอัตรา 10 มก./นาที จนกระทั่งผู้ป่วยเริ่มหนังตาตก (verrill's sign) ซึ่งเป็นอาการแสดงถึงระดับการสงบประสาทที่ต้องการ (ระดับ 2-3) แล้วตามด้วยการหยดยาเข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่องเพื่อรักษาระดับของการสงบประสาทในระหว่างการผ่าตัด

ขนาดยาที่ใช้หยดต่อเนื่องเฉลี่ย (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) คือ 3.16 (0.58) มก./กก./ชม. ซึ่งอยู่ในช่วงของขนาดยาที่แนะนำคือ 1.5-4.5 มก./กก./ชม. สำหรับการทำให้ผู้ป่วยสงบ¹⁷ ในขณะที่ทำผ่าตัดจะมีการปรับขนาดยาหยดต่อเนื่อง หรือให้โพรพอฟอล 10-20 มก. ฉีดเป็นครั้ง ๆ ตามความต้องการของผู้ป่วย โดยดูจากปฏิกิริยาตอบสนองต่อการผ่าตัด เช่นการขยับตัว ส่งเสียงร้อง และการตอบสนองของผู้ป่วยต่อคำพูดหรือคำสั่ง เพื่อให้ได้คะแนนการสงบประสาทอยู่ในระดับ 2 หรือ 3

โพรพอฟอลในขนาดต่ำกว่าที่ทำให้หลับ (subhypnotic dose) มีผลต่อภาวะเสียความจำไม่ดีเท่ายาในกลุ่มเบนโซไดอะซีปีนส์^{12,17} จากการศึกษานี้มีผู้ป่วยเพียง 5 ราย (ร้อยละ 10) ที่จำเหตุการณ์ขณะทำผ่าตัดไม่ได้เลย แสดงให้เห็นว่าขนาดยา

โพรพอฟอลหยดเข้าหลอดเลือดดำระหว่างทำผ่าตัดอาจไม่เพียงพอสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายเมื่อใช้การประเมินปฏิกิริยาตอบสนองทางกายและคำพูดของผู้ป่วยต่อการกระตุ้นจากการผ่าตัดในการปรับเพิ่มหรือลดขนาดยาที่ให้ มีผู้แนะนำให้ใช้มีตาโซแลมขนาดต่ำๆ 2 มก. หรือไม่เกิน 0.05 มก./กก. ฉีดนำก่อนหยดโพรพอฟอลเข้าหลอดเลือดดำเพื่อเสริมฤทธิ์ทำให้สงบคลายกังวล และภาวะเสียความจำของโพรพอฟอล^{18,19} ปัจจุบันมีการเสนอเทคนิคการให้ยาสงบประสาทที่ผู้ป่วยเป็นผู้ควบคุมหรือปรับขนาดยาที่ได้ทางหลอดเลือดดำด้วยตัวเอง (patient-controlled sedation)^{20,21} เพื่อแก้ปัญหาได้รับยาไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ป่วยจากการประเมินและปรับขนาดยาโดยแพทย์ แต่มีข้อเสียคือ อาจเกิดภาวะสงบประสาทมากเกินไป ถ้าผู้ป่วยไม่เข้าใจหรือไม่ร่วมมือปฏิบัติตามคำแนะนำ นอกจากนี้ยังต้องใช้เครื่องมือซึ่งมีราคาแพง และต้องมีการเฝ้าระวังผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

โพรพอฟอลฉีดเข้าหลอดเลือดดำในขนาดนำสลบ ทำให้ผู้ป่วยหยุดหายใจได้ร้อยละ 25-30 หรือทำให้อัตราการหายใจลดลงได้นานถึง 2 นาที¹⁰ ส่งผลให้ความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดต่ำ แต่ในการศึกษานี้พบว่าการให้ออกซิเจนทางท่อพลาสติกขนาดเล็กเข้าไปในรูจมูกทั้งสองข้าง 2-3 ลิตรต่อนาที แก่ผู้ป่วยซึ่งไม่มีโรคทางระบบอื่นๆ ก็เพียงพอที่จะให้ค่าความอึดตัวของออกซิเจนในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ โพรพอฟอลทำให้ความดันเลือดลดลงจากค่าควบคุมได้ถึงร้อยละ 15-35 ถ้าให้ในขนาดสูงเพื่อนำสลบ จากการกดการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจและการลดลงของแรงต้านทานในหลอดเลือดส่วนปลาย แต่ในขนาดที่ฉีดเพื่อทำให้สงบพบความดันเลือดตกน้อยกว่าร้อยละ 20 จากค่าควบคุมในผู้ป่วย 4 ราย (ร้อยละ 8) และความดันเลือดตกเกิดเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ไม่ต้องให้การรักษาด้วยยา

ข้อเสียของโพรพอฟอลคือทำให้ปวดบริเวณที่ฉีด ในการศึกษานี้พบได้ถึงร้อยละ 76 (38 ใน 50 ราย) ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ Rodrigo และคณะ¹³ ซึ่งพบอุบัติการณ์โดยรวมร้อยละ 71 ขึ้นกับขนาดของหลอดเลือดดำ ถ้าฉีดเข้าหลอดเลือดดำบริเวณหลังมือพบอุบัติการณ์ถึงร้อยละ 78.9 แต่อุบัติการณ์ลดลงเหลือร้อยละ 58.3 เมื่อฉีดเข้าเส้นเลือดดำที่ปลายแขน พบผู้ป่วย 1 รายมีอาการคันของแขนข้างที่ได้รับการฉีดยาโพรพอฟอล แต่ไม่พบอาการหรืออาการแสดงอื่น ๆ ของการแพ้ยา นอกจากนี้พบผู้ป่วย 8 ราย (ร้อยละ 16) พูดมากขึ้น (talkativeness) หลังฉีดโพรพอฟอลเพื่อนำสลบ ผู้ป่วยส่วนใหญ่หยุดพูดเมื่อเริ่มทำผ่าตัดจึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการรักษา

ราคายาโพรพอฟอลค่อนข้างแพงเมื่อเทียบกับมีดาโซแลม และในการหยุดเข้าหลอดเลือดดำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ระดับของการสงบประสาทที่ต้องการไม่ตื่นหรือลึกลับเกินไป จำเป็นต้องใช้เครื่องฉีดยาอัตโนมัติซึ่งต้องนับเป็นค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วย

สรุป

โพรพอฟอลขนาด 0.75-1 มก./กก. ฉีดทางหลอดเลือดดำแล้วตามด้วยการหยุดเข้าหลอดเลือดดำในขนาดเริ่มต้น 3 มก./กก./ชม. สามารถทำให้ผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดเล็กในช่องปากสงบ คลายความวิตกกังวลได้ดี ไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตราย ข้อจำกัดของการใช้โพรพอฟอลคือ ต้องอยู่ภายใต้การดูแลของวิสัญญีแพทย์ หรือทันตแพทย์ผู้ซึ่งมีความรู้ และทักษะการบริหารยาสงบประสาทเป็นอย่างดี ตลอดจนมีการเฝ้าระวังและสามารถแก้ไขภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะทางระบบทางเดินหายใจ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์และทันตแพทย์ประจำบ้านภาควิชา ศัลยศาสตร์ วิสัญญีพยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

- Lundgren S. Sedation & an alternative to general anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand Suppl.* 1988;88:21-3.
- Bennett CR. Conscious sedation: An alternative to general anesthesia. *J Dent Res.* 1984;63:832-3.
- Oei-Lim LB, Vermeulen-Cranch DM, Bouvy-Berends EC. Conscious sedation with propofol in dentistry. *Br Dent J.* 1991;170:340-2.
- Dionne RA, Yagiela JA, Moore JA, Gonty A, Zuniga J, Ross Beirne OR. Comparing efficacy and safety of four intravenous sedation regimen in dental outpatients. *J Am Dent Assoc.* 2001;132:740-51.
- Brown PR, Main DM, Lawson JI. Diazepam in dentistry. Report on 108 patients. *Br Dent J.* 1968;125:498-501.
- McGimpsey JG, Kawar P, Gamble JA, Browne ES, Dundee JW. Midazolam in dentistry. *Br Dent J.* 1983;155:47-50.
- Runes J, Strom C. Midazolam intravenous conscious sedation in oral surgery. A retrospective study of 372 cases. *Swed Dent J.* 1996;20:29-33.
- Kaufman E, Jastak JT. Sedation for outpatient dental procedures. *Compend Contin Edu Dent.* 1995;16:462-479.
- Johns FR, Ziccardi VB, Buckley M. Methohexital infusion technique for conscious sedation. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996;54:578-81.
- Reves JG, Glass PSA, Lubarsky DA. Nonbarbiturate Intravenous Anesthesia. In: Miller RD, editor. *Anesthesia.* 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000:249-56.
- วรารณณ์ ไวกกุล, สมศรี เผ่าสวัสดิ์, พูนทรัพย์ ทองเจริญ. Propofol สำหรับ Sedation และ Anesthesia ในการส่องกล้องลำไส้ใหญ่. *วิสัญญีสาร.* 2540;23:195-201.
- Bryson HM, Fulton BR, Faulds D. Propofol, An update of its use in anaesthesia and conscious sedation. *Drug.* 1995;50:513-59.
- Rodrigo MRC, Jonsson E. Conscious sedation with propofol. *Br Dent J.* 1989;166:75-80.
- Valtonen M, Salonen M, Forssell M, Scheinin M, Viinamaki O. Propofol infusion for sedation in outpatient oral surgery, a comparison with diazepam. *Anaesthesia.* 1989;44:730-4.
- Stephens AJ, Sapsford DJ, Curzon M.E. Intravenous sedation for handicapped dental patients: a clinical trial of midazolam and propofol. *Br Dent J.* 1993;175:20-5.
- Hosey MT, Makin A, Jones RM, Gilchrist F, Carruthers M. Propofol intravenous conscious sedation for anxious children in a specialist paediatric dentistry unit. *Int J Paediatr Dent.* 2004;14:2-8.
- Sa' Rego' MM, White PF. Monitored Anesthesia Care. In: Miller RD, editor. *Anesthesia.* 5th ed. Philadelphia: Churchill livingstone, 2000:1452-7.
- Taylor E, Ghouri AF, White PF. Midazolam in combination with propofol for sedation during local anesthesia. *J Clin Anesth.* 1992;4:213-6.
- Johns FR, Sandler NA, Buckley MJ, Herlich A. Comparison of propofol and methohexital continuous infusion techniques for conscious sedation. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998;56:1124-7.
- Rodrigo C, Irwin MG, Yan BS, Wang MH. Patient-controlled sedation with propofol in minor oral surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:52-6.
- Zacharias M, Bridgman J, Parkinson R. Two methods of administration of propofol for dental sedation. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1988;36:19-23.

Conscious sedation with propofol in outpatient oral surgery

Jirawan Jirakijja M.D.

Vacharee Changsirivatanathamrong D.D.S., M.S.D.

Kobsuke Sombatpium D.D.S.

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University

Abstract

Objective To evaluate the efficacy and safety of propofol intravenous infusion for conscious sedation in outpatients undergoing minor oral surgery in the Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University.

Materials and methods Fifty ASA physical status I or II patients, aged between 12 and 77 years, scheduled for minor oral surgery under local anesthesia were entered into the study. Intravenous sedation was accomplished by using propofol initial bolus of 0.75–1 mg/kg followed by the continuous infusion at a rate of 3 mg/kg/hr. The infusion rate was titrated to achieve and maintain an appropriate level of sedation. Vital signs: heart rate, blood pressure, respiratory rate, oxygen saturation and EKG were continuously monitored. The quality of sedation, degree of amnesia and patients' satisfaction as well as the occurrence of side effects were assessed.

Result The mean (SD) propofol intravenous bolus dose was 51.52 (11.35) mg (range 21–75 mg). The mean (SD) propofol infusion rate was 3.16 (0.58) mg/kg/hr (range 2.24–4.67 mg/kg/hr). The mean (SD) duration of sedation was 72.43 (32.03) minutes (range 17–150 minutes). The quality of sedation was assessed by the surgeons as satisfied 84% and adequate 16%. Number of patients reporting complete amnesia during injection of local anesthetics was 54%. There were no serious cardiovascular side effects, however, significant respiratory depression occurring after bolus propofol injection developed in one patient. Additional undesirable effects were pain during injection, increased talkativeness, pruritus and headache.

Conclusion The continuous intravenous infusion of propofol may be an alternative to intravenous midazolam or nitrous oxide/oxygen for conscious sedation. It is safe provided that adequate patient monitoring and emergency care are available.

(CU Dent J. 2005;28:1-10)

Key words: conscious sedation; oral surgery; outpatient; propofol
