

การดูแลรักษาโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน

รองศาสตราจารย์ ดร. เกษัชกรเนติ สุขสมบูรณ์
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วัตถุประสงค์เพื่อให้เภสัชกร

1. ทราบอาการและความสำคัญของโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน
2. เข้าใจพยาธิสภาพและการรักษาโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน
3. ใช้ยากลุ่มวิตามินบีในการรักษาโรคปลายประสาทอักเสบได้อย่างถูกต้อง
4. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการดูแลรักษาโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน

บทคัดย่อ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขในประเทศไทย โดยโรคเบาหวานเป็นภาวะที่มีน้ำตาลในเลือดสูง ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา เช่น โรคหัวใจ โรคไต และโรคปลายประสาทอักเสบ (diabetic peripheral neuropathy) ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลง อีกทั้งก่อให้เกิดปัญหาเท้าเบาหวานและอาจมีการตัดเท้าตามมาจากการติดเชื้อแทรกซ้อน เนื่องจากเส้นประสาทถูกทำลายจนไม่สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติ การรักษาโรคปลายประสาทอักเสบด้วยวิตามินบี 1, 6, 12 พบว่ามีประสิทธิผลและความปลอดภัย ช่วยให้การดำเนินงานของเส้นประสาทดีขึ้น

คำสำคัญ

โรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน ชา วิตามินบี neurotropic B vitamins

อุบัติการณ์และปัญหาที่พบของโรคปลายประสาทอักเสบ

จากข้อมูล National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) และ the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) ซึ่งเป็นการสำรวจผู้ป่วยในประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวนประมาณ 5,000 และ 3,000 ราย ตามลำดับ พบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีผลทำให้อุบัติการณ์การเกิดโรคปลายประสาทอักเสบเพิ่มขึ้น โดยผู้ที่มีอายุมากกว่า 80 ปีขึ้นไป จะพบอุบัติการณ์การเกิดโรคปลายประสาทอักเสบร้อยละ 42¹ โดยเพศชายถือเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของการเกิดโรค

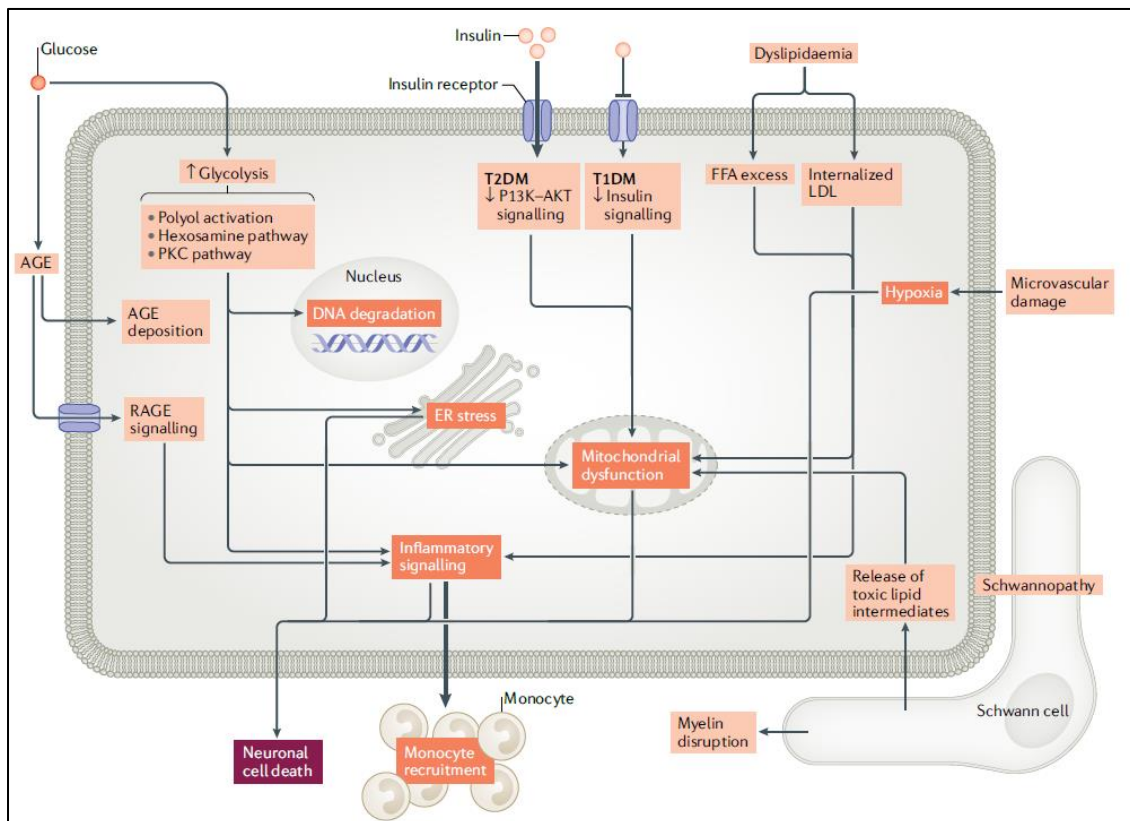
โรคปลายประสาทอักเสบเกิดจากหลายสาเหตุโดยมีสาเหตุหลักจากโรคเบาหวาน โรคดังกล่าวพบในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าร้อยละ 50 และส่วนใหญ่มักไม่มีอาการ² นอกจากนี้พบว่าประมาณร้อยละ 2562 ของผู้ป่วยโรคปลายประสาทอักเสบแบบไม่ทราบสาเหตุเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะ prediabetes³⁻⁵ จากข้อมูลของ International Diabetes Federation (IDF) พบว่า ปี ค.ศ. 2021 มีอุบัติการณ์โรคเบาหวานในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 90 ล้านคน และคาดว่าจะสูงถึง 152 ล้านคนในปี ค.ศ. 2045⁶ สำหรับข้อมูลในประเทศไทย พบว่าในปี ค.ศ. 2021 มีผู้ป่วยเบาหวานประมาณ 6 ล้านคน การศึกษาในปี ค.ศ. 2020 พบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานประมาณร้อยละ 3 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปลายประสาทอักเสบตาม ICD-10⁷ โดยปัจจัยที่ทำให้อาการของโรคปลายประสาทอักเสบแย่ลง ได้แก่ อายุ และ body mass index (BMI)

ที่เพิ่มขึ้น ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาล การสูบบุหรี่ ดังนั้นการประเมินภาวะปลายประสาทอักเสบในผู้ป่วยกลุ่มนี้ จึงเป็นสิ่งที่จะต้องทำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการลุกลามของโรคต่อไป

การไม่ตระหนักถึงโรคปลายประสาทอักเสบเป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษา ผลการศึกษาความคิดเห็นของแพทย์และผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคปลายประสาทอักเสบในประเทศฮ่องกง มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ไต้หวัน และไทย³ พบว่าทั้งแพทย์และผู้ป่วยมีความเห็นใกล้เคียงกันว่าโรคปลายประสาทอักเสบส่งผลต่อกรนอนหลับเป็นสำคัญ ทำให้ความสามารถในการออกกำลังกายลดลง ทำให้เกิดอาการวิตกกังวลและโรคซึมเศร้า รวมถึงส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน สำหรับความเห็นในแง่ของการรักษา พบว่าสาเหตุหลักที่เป็นอุปสรรคต่อการรักษาโรคปลายประสาทอักเสบ คือ ขาดการตระหนักรู้เกี่ยวกับโรค ไม่สามารถอธิบายอาการของโรคได้ชัดเจน อีกทั้งผู้ป่วยรู้สึกว่าโรคไม่อันตรายและไม่จำเป็นต้องรักษา ทั้งนี้พบว่าเภสัชกรสามารถเข้ามามีบทบาทในการให้คำปรึกษากับผู้ป่วย การซักถามอาการเบื้องต้น การแนะนำยาหรือวิตามินที่ช่วยในการรักษา ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีขึ้น

พยาธิสรีรวิทยาของโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน

พยาธิสรีรวิทยาของโรคปลายประสาทอักเสบยังไม่ทราบแน่ชัด² อย่างไรก็ตาม พบว่ามีได้หลายสาเหตุ ภาวะน้ำตาล ในเลือดสูงจากโรคเบาหวานเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคได้ โดยจะทำให้เกิด advanced glycation end products (AGE) ส่งผลให้เกิดการอักเสบและทำให้เกิดการตายของเซลล์หลอดเลือดและเส้นประสาท^{2,9} (ดังรูปที่ 1)¹⁰ โดยน้ำตาลในเลือดที่สูงจะเพิ่ม glycolysis จากการกระตุ้น polyol pathway, hexosamine pathway และ PKC pathway ทำให้มี inflammatory signal ที่สูงขึ้น ก่อให้เกิด mitochondrial dysfunction และ insulin signaling ที่ลดลง ผลลัพธ์รวมที่เกิดขึ้นทำให้เซลล์ประสาทถูกทำลาย



รูปที่ 1 กลไกการทำลายเซลล์ประสาทจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง¹⁰

ถึงแม้ระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงจะเป็นหนึ่งในสาเหตุก่อโรคปลายประสาทอักเสบในผู้ป่วยเบาหวาน อย่างไรก็ตาม พบว่าการลดระดับน้ำตาลในเลือดมากเกินไปอาจส่งผลทำให้เกิดปลายประสาทอักเสบได้เช่นกัน เรียกว่า treatment induced neuropathy of diabetes (TIND) ซึ่งเป็นอาการปวดปลายประสาท¹¹ ที่อาจเกิดจากผู้ป่วยมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) เรื้อรังและถี่ ส่งผลให้ขาดพลังงานในการขนส่งสารในแอกซอนของเส้นประสาท อีกทั้งภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอาจทำให้เกิดการปล่อยไซโตไคน์ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ โดยมีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่ายิ่งลดระดับ HbA1c มากเกินไปภายใน 3 เดือน จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด TIND โดยพบว่าหากลด HbA1c ลง 2% ภายใน 3 เดือนจะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด TIND ร้อยละ 10 แต่หากลดลง 5% จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิด TIND ร้อยละ 90¹²

อาการแสดงและผลกระทบของโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน

อาการสำคัญของโรคปลายประสาทอักเสบ ได้แก่ ชา ปวดเหมือนเข็มตำ ชูชาเหมือนเหน็บ กล้ามเนื้ออ่อนแรง กล้ามเนื้อเป็นตะคริว เป็นต้น¹³⁻¹⁵ โดยการดำเนินของโรคจะค่อย ๆ พัฒนา เริ่มต้นจากไม่มีอาการ (asymptomatic) ทำให้ผู้ป่วยไม่สังเกต จนอาการแย่ลงจนเส้นประสาทถูกทำลายไม่สามารถกลับคืนสู่สภาวะปกติได้ ดังนั้นการตรวจคัดกรองเบื้องต้นช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาได้ทันทั่วทั้งที่เป็นการป้องกันการลุกลามของโรค นอกจากอาการของโรคที่ส่งผลต่อสุขภาพโดยตรงแล้ว ยังอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เช่น นอนไม่หลับ ภาวะซึมเศร้า วิตกกังวล โดยอาการที่รุนแรงเพิ่มขึ้นนั้น นอกจากทำให้คุณภาพชีวิตลดลง อาจเพิ่มภาวะทางเศรษฐศาสตร์จากผลที่ไม่สามารถทำงาน หรือมีอาการปวดทำให้ต้องหยุดงาน หรือทำงานได้ไม่เต็มที่ เป็นต้น¹⁶⁻¹⁸

สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน พบว่าประมาณร้อยละ 25 ของผู้ป่วยโรคปลายประสาทอักเสบจะเป็นแผลที่เท้าเบาหวาน (diabetic foot ulcer) ต่อไป¹⁹ เนื่องจากขาดความรู้สึกรู้สึกที่เท้า ผิวแห้งแตก เท้าผิดรูป เมื่อเกิดแผลโอกาสติดเชื้อสูง แผลหายช้า หากเป็นรุนแรงอาจต้องมีการตัดขาต่อไป โดยพบว่าประมาณร้อยละ 24 ของผู้ที่เป็นแผลที่เท้าต้องตัดเท้าออก²⁰

การตรวจคัดกรองโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวานเบื้องต้น

มีคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลรักษาโรคปลายประสาทอักเสบ แนะนำการวินิจฉัยโรคปลายประสาทอักเสบ โดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน²¹ ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำจาก IDF²² ได้แก่

- 1) แบ่งความรุนแรงตามระยะเวลาการเกิดโรค คือ อาการเฉียบพลัน (เกิดอาการนานระยะเวลาเป็นวัน) อาการกึ่งเฉียบพลัน (เกิดอาการภายในสัปดาห์ถึง 6 เดือน) และอาการเรื้อรัง (เกิดอาการนานมากกว่า 6 เดือน)
- 2) ชักประวัติโรคประจำตัว รวมถึงการใช้ยาประจำ ประวัติการได้รับสารพิษ เป็นต้น
- 3) สอบถามอาการที่เกิดขึ้น เช่น อาการชา ปวดแปลบปลาบ รู้สึกเหมือนไฟช็อต เป็นต้น
- 4) ทดสอบด้วยเครื่องมือ เช่น การใช้ส้อมเสียง monofilament การทำ pin-prick test การทดสอบความรู้สึกถึงอุณหภูมิ เป็นต้น
- 5) ตรวจค่าทางห้องปฏิบัติการ เช่น HbA1c Erythrocyte sedimentation rate/urine electrophoresis Anti-HIV แอนติบอดี เป็นต้น เพื่อหาสาเหตุในการเกิดโรคต่อไป

เภสัชกรสามารถซักถามอาการเบื้องต้นและให้คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วย อาจใช้แบบสอบถามในการคัดกรองเพื่อหาความเสี่ยงการเป็นโรค²² ตัวอย่างแบบสอบถาม เช่น Douleur Neuropathique 4 Questions (DN4)²³ ซึ่งประกอบด้วย 7 คำถามสำหรับการสัมภาษณ์ผู้ป่วย ได้แก่ ปวดแสบร้อน ปวดเย็นเหมือนถูกน้ำแข็ง ปวดเหมือนถูกไฟช็อต อาการชูชาเหมือนเหน็บชา อาการแปลบปลาบคล้ายเข็มตำ ชาไร้ความรู้สึก และคัน²⁴ หากมีอาการอย่างน้อย 3 อาการจากที่กล่าวมาข้างต้นถือว่ามีความเสี่ยงต่อโรคปลายประสาทอักเสบ²¹ ข้อดีของการใช้แบบสอบถามคัดกรอง คือ ทำได้ง่าย

และสะดวก อย่างไรก็ตามหากมีอาการรุนแรงหรือสงสัยว่าอาจเกิดจากโรคที่อันตรายควรแนะนำให้ผู้ป่วยไปพบแพทย์เพื่อเข้ารับการรักษาเพิ่มเติม

วิตามินบีและการดูแลรักษาโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน

ภาวะของโรคเบาหวาน หรือการรับประทาน metformin เป็นระยะเวลานาน อาจก่อให้เกิดภาวะการขาดวิตามิน โดยเฉพาะวิตามิน บี 1 บี 6 และ บี 12 ซึ่งเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน มีการศึกษาระดับวิตามิน บี 1 บี 6 และ บี 12 ในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ทั้งที่มีและไม่มีภาวะไตเสื่อม (nephropathy) เปรียบเทียบกับ ผู้ที่มีสุขภาพดี²⁵ พบว่าระดับของวิตามินบี 1 และ 6 ในผู้ป่วยเบาหวานทั้งที่มีและไม่มีภาวะไตเสื่อมต่ำกว่า ผู้ที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของระดับของวิตามินบี 12 ทั้งนี้อาจเกิดจากจำนวนผู้ป่วยในการศึกษาใช้ metformin น้อย ซึ่งจากแนวทางเวชปฏิบัติการรักษาโรคเบาหวานของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย (American Diabetes Association, ADA) ปี ค.ศ. 2022 ได้แนะนำให้วิตามินบี 12 ในผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับ metformin เป็นระยะเวลานาน เนื่องจากพบภาวะขาดวิตามินบี 12 โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อน ได้แก่ โลหิตจางหรือโรคปลายประสาทอักเสบ²⁶ จากข้อมูลการสำรวจของประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่มีการใช้ metformin มีภาวะขาดวิตามินบี 12 ประมาณร้อยละ 18-30²⁷⁻²⁹ สำหรับข้อมูลในประเทศไทย พบประมาณร้อยละ 50³⁰ ดังนั้นการเสริมวิตามินบี 12 มีประโยชน์ ในผู้ป่วยกลุ่มนี้

สำหรับหญิงตั้งครรภ์ มีข้อมูลการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าภาวะขาดวิตามิน บี 12 (150-660 mol/l) และได้รับโฟเลตที่มากเกินไป (มากกว่า 50 nmol/l) อาจส่งผลให้น้ำตาลในภาวะอดอาหาร (fasting glucose) สูงขึ้นได้ ส่งผลให้เกิดภาวะเบาหวานในหญิงตั้งครรภ์ (gestational diabetes)³¹ การที่วิตามิน บี 12 ลดลง ส่งผลเพิ่ม adipogenic และ lipogenic gene expression ทำให้เกิดการลดลงของ insulin signaling หรือการทำงานของ beta cell ที่ต่ำลง³² และระดับโฟเลตที่สูงจะเกิดการลดลงของกระบวนการ methylation ทำให้มีการสะสมของ ATP ที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลในการลด insulin mediated glucose uptake ที่เซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ insulin sensitivity น้อยลง และเกิด insulin resistance มากขึ้น จากข้อมูลดังกล่าว แนะนำให้ควบคุมระดับโฟเลตที่ได้รับไม่ให้มากเกินไป และแนะนำให้เสริมวิตามิน บี 12

ดังนั้น การใช้วิตามินบีสำหรับโรคปลายประสาทอักเสบ เพื่อให้เส้นประสาทกลับมาทำงานได้ตามปกติน่าจะเป็นประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วย³³ อย่างไรก็ตาม พบว่าหากเส้นประสาทถูกทำลายไปมากกว่าร้อยละ 50 เส้นประสาทจะไม่สามารถกลับมาทำงานได้ หรือที่เรียกว่า “point of no return”³⁴⁻³⁵ ด้วยเหตุนี้ การรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มต้นเพื่อลดการลุกลามของโรคเป็นสิ่งสำคัญ โดยบทบาทของวิตามินที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเส้นประสาทที่สำคัญมีอยู่ 3 ชนิด คือ วิตามินบี 1 วิตามินบี 6 และวิตามินบี 12 ที่ทำงานเสริมกันในการทำให้เส้นประสาทที่ถูกทำลายกลับมาทำงานได้ตามปกติ (regeneration) โดยวิตามินแต่ละชนิดมีกลไก ดังนี้³⁶

- วิตามินบี 1 (thiamine) ทำหน้าที่เป็น antioxidant และช่วยทำให้เกิดพลังงานให้กับเซลล์ประสาท อีกทั้งเกี่ยวข้องกับกลูโคสเมตาบอลิซึม ทำให้เกิดพลังงานในกระบวนการ Krebs cycle การขาดวิตามินบี 1 อาจส่งผลให้เกิดการตายของเซลล์ เนื่องจากทำให้ขาดเอนไซม์ transketolase (TK) alpha-ketoglutarate dehydrogenase (AKD) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่สำคัญในการสร้าง myeline sheath และการส่งกระแสประสาท

- วิตามินบี 6 (pyridoxine) อยู่ในรูปของ pyridoxal 5'-phosphate เกี่ยวข้องกับการเมตาบอลิซึมและการสังเคราะห์สารสื่อประสาท เช่น dopamine, serotonin และ GABA อีกทั้งยังเป็น neuroprotective ทำให้ควบคุมการทำงานของระบบประสาทดีขึ้น

- วิตามินบี 12 (cobalamin) ช่วยสร้างและส่งเสริมการทำงานของ myelin sheath ทำให้เซลล์ประสาทกลับมาทำงานได้ตามปกติหากเส้นประสาทถูกทำลาย โดยวิตามินบี 12 ในผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่หลายรูปแบบ เช่น cyanocobalamin methyl-cobalamin adenosyl-cobalamin หรือ hydroxocobalamin ซึ่งทุกตัวเมื่อเข้าสู่เซลล์จะมีการตัดหมู่ฟังก์ชันเหลือแต่โครงสร้างหลักที่เป็น cobalamin เหมือนกัน ทำหน้าที่เป็นโคเอนไซม์ต่อไป

ปริมาณของวิตามินบีมีการกำหนดค่า Thai recommended daily allowance (Thai RDA) ซึ่งเป็นปริมาณที่ควรรับประทานในแต่ละวัน แต่ในกรณีที่ใช้เพื่อการรักษาโรคปลายประสาทอักเสบ ปริมาณของวิตามินจะสูงกว่า Thai RDA ซึ่งเภสัชกรควรพิจารณาปริมาณในขนาดของการรักษา (therapeutic dose) โดยวิตามินบี 1 จะให้ขนาด 100–300 มิลลิกรัมต่อวัน วิตามินบี 6 จะให้ขนาด 50–600 มิลลิกรัมต่อวัน และวิตามินบี 12 จะให้ขนาด 200–5,000 ไมโครกรัมต่อวัน³⁷⁻³⁹ ข้อมูล systematic review รวบรวมการศึกษาจำนวน 51 การศึกษา แสดงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการใช้วิตามินบีรวมสูตรและขนาดต่าง ๆ เปรียบเทียบกับยาหลอก พบว่าวิตามินบีรวมช่วยรักษาอาการปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁴⁰ นอกจากนี้มีการศึกษาการให้วิตามินบี 1, 6, 12 (neurotropic B vitamins) ขนาด 100 มิลลิกรัม 200 มิลลิกรัม 200 ไมโครกรัม ตามลำดับ ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 3 ครั้งในผู้ป่วยเบาหวานที่มีอาการปลายประสาทอักเสบ พบว่าเมื่อได้รับ neurotropic B vitamins ขนาดดังกล่าว นาน 18 สัปดาห์ ช่วยให้การรับรู้ความรู้สึกถึงอุณหภูมิร้อน เย็น ดีขึ้นเมื่อเทียบกับยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)³⁷ และพบว่าหากมีการให้วิตามินบีขนาดดังกล่าวครั้งละ 1 เม็ด วันละ 2 ครั้ง นาน 1 สัปดาห์ พบว่าเกือบร้อยละ 90 ของผู้ป่วยโรคปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวานรายงานว่าอาการปวดปลายประสาทอักเสบดีขึ้น³⁸ นอกจากนี้มีการศึกษาแบบ observation ในประเทศอินโดนีเซีย³⁹ ผู้ป่วยปลายประสาทอักเสบ 411 ราย ที่เกิดจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น เบาหวาน carpal tunnel syndrome ไม่ทราบสาเหตุ เป็นต้น ได้รับวิตามิน 1, 6, 12 ขนาด 100 มิลลิกรัม, 100 มิลลิกรัม, 5 มิลลิกรัม ตามลำดับ วันละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 เดือน จากนั้นประเมินประสิทธิภาพจาก symptom score เรื่อง การปวดเหมือนถูกแทง (stabbing pain) การปวดแสบร้อน (burning pain) อาการยิบยิบเหมือนเหน็บ (paresthesia) อาการชา (numbness) พบว่าอาการต่าง ๆ ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับ baseline ในทุกสาเหตุของการเกิดโรคปลายประสาทอักเสบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งนี้พบตั้งแต่ 14 วันหลังได้รับยาจนถึงสิ้นสุดการรักษาที่ 3 เดือน หนึ่ง มีรายงานอาการไม่พึงประสงค์ได้แก่ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เป็นต้น

เนื่องจากโรคปลายประสาทอักเสบเป็นโรคเรื้อรัง ทำให้การรักษาจำเป็นต้องใช้ระยะเวลานาน ดังนั้นข้อมูลความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ พบว่าการใช้ยากลุ่มวิตามินบี 1, 6, 12 ทั้งโรคปลายประสาทอักเสบหรือโรคทางระบบประสาทอื่น ๆ ไม่พบอาการไม่พึงประสงค์รุนแรง และถึงแม้บางการศึกษามีการใช้วิตามินในขนาดที่สูงเป็นระยะเวลานาน เช่น การใช้วิตามินบี 12 ขนาด 1000 ไมโครกรัมร่วมกับวิตามินบี 6 ขนาด 50 มิลลิกรัมต่อวัน เป็นระยะเวลา 7 ปี เพื่อรักษาโรคซีเอ็มแควร์ ไม่พบอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง⁴¹

บทสรุป

โรคปลายประสาทอักเสบ อาจมีสาเหตุจากโรคเบาหวาน อาการสำคัญ คือ ชา ปวดเหมือนเข็มตำ ชูซ่าเหมือนเหน็บ ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตลดลง และอาจส่งผลให้เกิดการตัดเท้าตามมาในผู้ป่วยเบาหวานเนื่องจากการติดเชื้อรุนแรง การรักษาด้วยวิตามินบี 1, 6, 12 เป็นหนึ่งในการรักษาที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย ทั้งนี้ควรให้ขนาดที่เหมาะสมเพื่อประโยชน์ในการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Hicks CW, Wang D, Windham BG, et al. Prevalence of peripheral neuropathy defined by monofilament insensitivity in middle-aged and older adults in two US cohorts. *Sci Rep.* 2021; 11, 19159.
2. Pop-Busu, Ang RL, Boulton AJM, Feldman EL, Marcus RL, Mizokami-Stout K, et al. Diagnosis and treatment of painful diabetes peripheral neuropathy. *ADA Clinical Compendia Series* [Online]. 2022 [cited 2022 May 10]. Available from: https://diabetesjournals.org/DocumentLibrary/Compendia/ada_2022_neuropathy_compendium_fin-web.pdf
3. Ziegler D, Papanas N, Vinik AI et al. Epidemiology of polyneuropathy in diabetes and prediabetes. *Handb Clin Neurol.* 2014; 126: 3 – 22.
4. Singleton JR, Smith AG, Bromberg MB. Painful sensory polyneuropathy associated with impaired glucose tolerance. *Muscle Nerve.* 2001; 24(9): 1225 – 1228.
5. Singleton JR, Smith AG. Neuropathy associated with prediabetes: what is new in 2007? *Curr Diab Rep.* 2007; 7(6): 420 – 421.
6. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 2021.* [Internet] 2021 [cited 2022 August 31]. Available from: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>.
7. Chaisakul J, Ulkritchon S, Rangsin R, et al. Prevalence of peripheral neuropathy in Thai patients with type 2 diabetes and associated risk factors. *J Med Assoc Thai.* 2020; 103(3): 254 – 261.
8. Malik RA, Aldinc E, Chan S, et al. Perceptions of painful diabetic peripheral neuropathy in South-East Asia: Results from patient and physician surveys. *Adv Ther.* 2017; 34(6): 1426 – 1437.
9. Brownlee, M. Biochemistry and molecular cell biology of diabetic complications. *Nature.* 2001; 414: 813 – 820.
10. Sloan G, Selvarajah D, Tesfaye S. Pathogenesis, diagnosis and clinical management of diabetic sensorimotor peripheral neuropathy. *Nat Rev Endocrinol.* 2021; 17: 400 – 420.
11. Gibbons CH. Treatment induced neuropathy of diabetes. *Auton Neurosci.* 2020; 226: 102668.
12. Gibbons CH, Freeman R. Treatment-induced neuropathy of diabetes: an acute, iatrogenic complication of diabetes. *Brain.* 2015; 138: 43 – 52.
13. Boulton AJ, Malik RA, Arezzo JC, et al. Diabetic somatic neuropathies. *Diabetes Care.* 2004; 27(6): 1458 – 1486.
14. Zis P, Sarrigiannis PG, Rao DG, et al. Chronic idiopathic axonal polyneuropathy: Prevalence of pain and impact on quality of life. *Brain Behav.* 2019; 9(1): e01171.
15. Miranda-Massari JR, Gonzalez MJ, Jimenez FJ, et al. Metabolic correction in the management of diabetic peripheral neuropathy: improving clinical results beyond symptom control. *Curr Clin Pharmacol.* 2011 ; 6(4): 260 – 273.

16. Happich M, John J, Stamenitis S, et al. The quality of life and economic burden of neuropathy in diabetic patients in Germany in 2002--results from the Diabetic Microvascular Complications (DIMICO) study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2008; 81(2): 223 – 230.
17. Benavidez GA, Ylitalo KR, Lanning B, et al. Peripheral neuropathy and depressive symptoms: examining the association in a primary health care setting among persons with and without diabetes mellitus. *Qual Life Res.* 2020; 29(12): 3297 – 3304.
18. Bartoli F, Carrà G, Crocarno C, et al. Association between depression and neuropathy in people with type 2 diabetes: a meta-analysis. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2016; 31(8): 829 – 836.
19. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA.* 2005. 12; 293(2): 217 – 228.
20. Hicks CW, Selvin E. Epidemiology of peripheral neuropathy and lower extremity disease in diabetes. *Curr Diab Rep.* 2019; 19(10): 86.
21. Malik RA, Andag-Silva A, Dejthevaporn C et al. Diagnosing peripheral neuropathy in South-East Asia: A focus on diabetic neuropathy. *J Diabetes Investig.* 2020; 11: 1097 – 1103.
22. Ziegler D, Tesfaye S, Spallone V, et al. Screening, diagnosis and management of diabetic sensorimotor polyneuropathy in clinical practice: International expert consensus recommendations. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022; 186: 109063.
23. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain.* 2005; 114 (1-2): 29 – 36.
24. Chaudakshetrin P, Prateepavanich P, Chira-Adisai W, et al. Cross cultural adaptation to the Thai language of the neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *J Med Assoc Thai.* 2007; 90 (9): 1860 – 1865.
25. Nix WA, Zirwes R, Bangert V, et al. Vitamin B status in patients with type 2 diabetes mellitus with and without incipient nephropathy. *Diabetes Res Clin Pract.* 2015; 107: 157 – 165.
26. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2022 Abridged for primary care providers. [Internet] 2022. [cited 2022 August 31]. Available from: <https://diabetesjournals.org/clinical/article-pdf/40/1/10/684479/diaclincd22as01.pdf>.
27. Almatrafi S, Bakr ESH, Almatrafi AA, et al. Prevalence of Vitamin B12 deficiency and its association with metformin-treated type 2 diabetic patients: A cross sectional study. *Human Nutrition & Metabolism.* 2022; 27: 200138.
28. Kim J, Ahn CW, Fang S, et al. Association between metformin dose and vitamin B12 deficiency in patients with type 2 diabetes. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98(46): e17918.
29. Krishnan GD, Zakaria MH, Yahaya N. Prevalence of vitamin B12 deficiency and its associated factors among patients with type 2 diabetes mellitus on metformin from a district in Malaysia. *J Asean Fed Endocr Soc.* 2020; 35(2): 163 – 168.

30. Suttikullabud K, Kosachunhanun. Prevalence of Cobalamin Deficiency in Type 2 Diabetic Patients Using Long Term Metformin at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital [Abstract]. The 35th Annual Meeting The Royal College of Physicians of Thailand 2019. [Internet] 2022. [cited 2022 August 31]. Available from: http://www.rcpt.org/abstractdb/media/abstract/CON2019/Poster26/POS_359_Kamin.pdf.
31. Saravanan P, Sukumar N, Adaikalakoteswari A, et al. Association of maternal vitamin B12 and folate levels in early pregnancy with gestational diabetes: a prospective UK cohort study (PRIDE study). *Diabetologia*. 2021; 64(10): 2170 – 2182.
32. Pordzik J, Jakubik D, Jarosz-Popek J, et al. Significance of circulating microRNAs in diabetes mellitus type 2 and platelet reactivity: bioinformatic analysis and review. *Cardiovasc Diabetol*. 2019; 18(1): 113.
33. Head KA. Peripheral neuropathy: pathogenic mechanisms and alternative therapies. *Altern Med Rev*. 2006; 11(4): 294 – 329.
34. Baltrusch S. *BioMed Research International*. 2021; 2021: <https://doi.org/10.1155/2021/9968228>.
35. W. A. Nix, *Muscles, Nerves, and Pain*. 2nd edition. Berlin: Springer; 2017
36. Calderon-Ospina CA, Nava-Mesa MO. B Vitamins in the nervous system: Current knowledge of the biochemical modes of action and synergies of thiamine, pyridoxine, and cobalamin. *CNS Neurosci Ther*. 2020; 26: 5 – 13.
37. Janka HU, Rietzel S, Mehnert H. *The influence of Neurobion on temperature sensibility in patients with diabetic polyneuropathy*. Steinkopff-Verlag, Darmstadt, 1991.
38. Rizvi A, Ahmad A, Rizvi Z. Efficacy of combination of vitamin B1, B6 and B12 in management of diabetic peripheral neuropathy. *Pak J Med Health Sci*. 2013; 7: 801 – 803.
39. Hakim M, Kurniani N, Pinzon R, et al. Management of peripheral neuropathy symptoms with a fixed dose combination of high-dose vitamin B1, B6 and B12: A 12-week prospective non-interventional study in Indonesia. *Asian J. Med. Sci*, 2018; 9(1): 32 – 40.
40. Liew J, Barlow A, Lim LL, et al. 2244-PUB: Role of B Vitamins (B1, B6, B12) in Managing Diabetic Peripheral Neuropathy (DPN): A Systematic Review. *Diabetes* 2019; 68c(Supplement 1): <https://doi.org/10.2337/db19-2244-PUB>.
41. Okereke OI, Cook NR, Albert CM, et al. Effect of long-term supplementation with folic acid and B vitamins on risk of depression in older women. *Br J Psychiatry*. 2015; 206(4):324-31.