บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาโดย CORE diabetes model แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่ใช้ อินซูลินกลายีน และ เอ็นพีเอชอินซูลิน มีอายุขัยคาดการณ์1ที่ใกล้เคียงกัน โดยในกรณีศึกษาพื้นฐาน (Base case) ผู้ป่วยที่ใช้ อินซูลินกลายีน และ เอ็นพีเอชอินซูลิน มีอายุขัยคาดการณ์ (LE) 9.254 และ 9.252 ปี ตามลำดับ และอายุขัยคาดการณ์ที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิต (QALE) มีค่า 6.323 และ 6.317 ปี ตามลำดับ ส่วนอุบัติการณ์จากภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ในระยะยาวของยาทั้งสองชนิดตลอดอายุขัยของผู้ป่วยก็ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นการก่อให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง ซึ่งผู้ป่วยในกลุ่มของ อินซูลินกลายีน เกิดน้อยกว่า เอ็นพีเอชอินซูลิน

เหตุผลข้างต้นทำให้ต้นทุนรวมทางตรง (Total direct cost) ที่เกิดจากการใช้ยาทั้งสองชนิด ตลอดอายุขัยของผู้ป่วย แตกต่างกันด้วยต้นทุนย่อยสองประเภท คือ ต้นทุนค่ายา และต้นทุนที่เกิดจากการรักษาภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง อย่างไรก็ตาม อินซูลินกลายีน มีต้นทุนค่ายาสูงกว่า เอ็นพีเอชอินซูลิน มาก ทำให้ผลจากการลดต้นทุนที่เกิดจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงของ อินซูลินกลายีน ไม่สามารถไปชดเชยต้นทุนค่ายาที่เพิ่มขึ้นได้ จึงทำให้ อินซูลินกลายีน มีต้นทุนทางตรงรวมที่สูงกว่า เอ็นพีเอชอินซูลิน มาก ดังนั้นค่า Incremental cost effectiveness ratio (ICER) ของ อินซูลินกลายีน ที่คำนวณโดยแบบจำลอง CORE diabetes model จึงมีค่าสูงมาก (97,235,459 บาท/อายุขัยที่เพิ่มขึ้นหนึ่งปี หากคิดบนฐานของอายุขัยคาดการณ์ และเป็น 38,407,840 บาท/อายุขัยที่เพิ่มขึ้นหนึ่งปี เมื่อคิดบนฐานของอายุขัยคาดการณ์ที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิต)

ผลจากกการวิเคราะห์โดยวิธี Cost-consequence analysis แสดงให้เห็นว่า สำหรับการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นระยะเวลา 1 ปี อินซูลินกลายีน มีต้นทุนสูงกว่า เอ็นพีเอชอินซูลิน 23,138 บาท และสามารถลดการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงในผู้ป่วยได้ 31.2 คน จากการใช้ในผู้ป่วย 1,000 คน เป็นระยะเวลา 1 ปี และปัจจัยที่ทำให้ต้นทุนรวมของยาทั้งสองต่างกันมากก็คือ ราคาของ อินซูลินกลายีน เนื่องจากอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงนั้นยังมีค่าไม่มากพอที่จะเปลี่ยนแปลงต้นทุนรวมไปมากนัก

5.2 ข้อเสนอแนะ

โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรัง ซึ่งการพัฒนาของภาวะแทรกซ้อนต่างๆ เป็นไปอย่างช้าๆ ดังนั้นการทำการศึกษาทางคลินิกในระยะยาว เพื่อประเมินต้นทุนและผลได้ที่เกิดจากการรักษาแต่ละทางเลือกจึงเป็นไปได้ยาก การใช้แบบจำลอง CORE diabetes model ในการประเมินต้นทุนและประโยชน์ที่ได้จากการใช้ อินซูลินกลายีน และ เอ็นพีเอชอินซูลิน โดยใช้ข้อมูลจากการทดลองทางคลินิก และประวัติการดำเนินของโรคที่มีอยู่ ทำให้สามารถคาดการณ์ผลได้ตลอดชีวิตผู้ป่วยจากการรักษาแต่ละแบบได้ แต่เนื่องจากข้อมูลจากการศึกษาทางคลินิกซึ่งทำในคนไทยนั้น ยังมีน้อยมาก จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในต่างประเทศมาอ้างอิง ยกเว้นข้อมูลบางชิ้นที่สามารถหาแหล่งข้อมูลในประเทศไทยได้ เช่น ลักษณะของกลุ่มประชากร (Cohort group) ค่า Transition probability ของโรคไต อัตราการตายที่ไม่ได้เกิดจากภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน (Nonspecific mortality) และค่าของต้นทุนทางตรงต่างๆ (Direct costs) ข้อมูลที่ได้จึงเป็นการใช้ข้อมูลที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่ เพื่อการประเมินผลได้จากการใช้ยาทั้งสองชนิดในผู้ป่วยไทยเท่านั้น

งานวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะพิจารณาต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้อินซูลิน 2 ชนิด เพื่อรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในสายตาของผู้กำหนดนโยบายสาธารณสุข ซึ่งต้องการข้อมูลเพื่อประกอบในการตัดสินใจ ที่จะนำไปสู่การบริหารจัดการงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด ให้คุ้มค่าที่สุด ดังนั้นต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณจึงจำกัดเฉพาะ “ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์” (Direct medical cost) ซึ่งเป็นต้นทุนภายใน (Internal) ที่มองเห็นได้ (Explicit) ของผู้รับภาระต้นทุนหรือรัฐเท่านั้น อย่างไรก็ตาม หากมองในแง่ของสังคมโดยรวมแล้ว กระบวนการการรักษาทั้งหมด ยังประกอบไปด้วยต้นทุนอื่นๆอีกหลายอย่าง ซึ่งหากนำมาประเมินร่วมด้วยแล้ว ก็จะทำให้เห็นภาพของต้นทุนโดยรวมได้ชัดเจนขึ้น เช่น ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ต้นทุนทางการแพทย์ (Direct non-medical costs เช่น ค่าเดินทาง) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect costs) หรือ ค่าเสียโอกาส (Opportunity costs เช่น การผลิตที่ลดลง หรือการสูญเสียรายได้จากการหยุดงาน) แต่ผลจากการวิเคราะห์ ความไวของผลการศึกษาต่อตัวแปรต่างๆ (Sensitivity analysis) ก็ทำให้สามารถคาดการณ์ได้ว่า อินซูลินกลายีน จะยังมีต้นทุนรวมที่สูงกว่า เอ็นพีเอชอินซูลิน อยู่มาก เนื่องจากการเกิดต้นทุนอื่นๆที่กล่าวถึงข้างต้น ล้วนขึ้นกับอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง ของอินซูลินทั้งสองชนิดทั้งสิ้น ซึ่งค่าดังกล่าวยังไม่มากพอที่จะเปลี่ยนแปลงผลการศึกษาได้

ต้นทุนที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่อาจทำให้ผลการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปได้มาก ได้แก่ ต้นทุนที่มองไม่เห็น (Intangible cost) เช่น ความสะดวกที่เพิ่มขึ้น ความเจ็บปวดที่ลดลงได้ ความ

กลัวที่ลดลงได้ จากการรักษาหนึ่งๆ เช่น ผู้ป่วยที่ต้องฉีด เอ็นพีเอชอินซูลิน วันละ 2 ครั้ง อาจรู้สึกพึงพอใจมากว่า หากเปลี่ยนมาฉีด อินซูลินกลายีน ซึ่งให้ประสิทธิผลเท่ากัน ด้วยการฉีดเพียงวันละครั้งเท่านั้น และทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำน้อยครั้งกว่า เพราะปัญหาสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของการใช้อินซูลินก็คือ ผู้ป่วยส่วนมากมักกลัวการฉีดยา และไม่ได้รับความสะดวกหากต้องพกพาอุปกรณ์ฉีดอินซูลินออกไปนอกบ้านในกรณีที่ต้องฉีดยามากกว่าหนึ่งครั้ง และหากพิจารณาความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ลดลงจากการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในทุกระดับ (ทั้งที่รุนแรงและไม่รุนแรง) ก็อาจทำให้ความแตกต่างของต้นทุนของยาทั้งสองชนิดน้อยลงกว่านี้ เนื่องจากผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินกลายีน และ เอ็นพีเอชอินซูลิน ในระยะเวลา 20 สัปดาห์ เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำทุกชนิดรวมกันถึงร้อยละ 54.2 และ 61.2 ตามลำดับ ในขณะที่ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเพียงร้อยละ 1.4 และ 2.6 ตามลำดับ เท่านั้น (Rosenstock et al., 2005)

ถึงแม้จะมีวรรณกรรมทางการแพทย์มากมายที่กล่าวถึงผลไม่พึงประสงค์ที่เกิดจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ แต่ก็มีน้อยมากที่มีการวัดและรายงานคุณภาพชีวิตที่ลดลงออกมาเป็นตัวเลขที่วัดได้ อาจเป็นเพราะภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมักเกิดขึ้นในช่วงสั้นๆเท่านั้น โดย CORE diabetes model ได้กำหนดให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่ลดลงจากการประสบภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงมีค่าเป็น 0.0052 ต่อครั้ง โดยอ้างจากการประเมินของ NICE (National Institute of Clinical Excellence, 2002) ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิต กับความพึงพอใจที่ลดลงจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่ไม่รุนแรงนั้น แม้ยังไม่มีข้อสรุปเชิงประจักษ์ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานได้ แต่จากการประเมิน ต้นทุน-ประสิทธิผล ของอินซูลินกลายีน ซึ่งทำโดย ScHARR (School of Health and Related Research) ประเทศอังกฤษ ได้มีการกำหนดให้คำนวณคุณภาพชีวิตที่ลดลงจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแบบไม่รุนแรงเป็น 0.0052 ต่อครั้งเช่นกัน โดยผลการประเมินต้นทุนต่ออายุขัยที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้นหนึ่งปี (Cost per quality-adjusted life year) ของ อินซูลินกลายีน โดย ScHARR มีค่า 32,508 ปอนด์/อายุขัยที่เพิ่มขึ้นหนึ่งปี ในกรณีที่รวมเอาผลได้จากการลดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแบบไม่รุนแรงมาคำนวณด้วย และถ้าไม่รวมผลได้จากการลดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแบบไม่รุนแรง ต้นทุนต่ออายุขัยที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้นหนึ่งปีจะมีค่าสูงถึง 7,649,327 ปอนด์/อายุขัยที่เพิ่มขึ้นหนึ่งปี ซึ่งต่างกันมาก (Warren et al., 2004) สำหรับ CORE diabetes model นั้นไม่ได้มีการกำหนดค่าคุณภาพชีวิตที่ลดลงจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแบบไม่รุนแรงในการคำนวณ จึงเป็นที่น่าสนใจว่า หากมีการประเมินค่าคุณภาพชีวิตที่ลงลงจากความกลัวภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำทุกระดับ เพื่อนำมาประกอบในการคำนวณ ก็อาจทำให้ต้นทุนต่ออายุขัยที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้นหนึ่งปีของ อินซูลินกลายีน ต่ำลงกว่านี้

นอกจากผลได้ที่เกิดจากความพึงพอใจจากการใช้ อินซูลินกลาร์จีน ที่ฉีดน้อยครั้งกว่าและทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำทุกระดับน้อยกว่าแล้ว ความพอใจดังกล่าวอาจนำไปสู่การให้ความร่วมมือของผู้ป่วยที่ดีขึ้นต่อการรักษาโรคเบาหวานด้วยอินซูลิน เช่น ในผู้ป่วยที่กลัวการฉีดยาและผู้ป่วยที่กลัวการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ หรือเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้ง่าย ซึ่งการร่วมมือในการรักษาด้วยดีจากผู้ป่วย อาจนำไปสู่ประสิทธิผลในการรักษาที่สูงกว่า (สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีกว่า และลดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวจากโรคเบาหวานได้ดีกว่า) และอาจทำให้ต้นทุนต่ออายุขัยที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิตที่เพิ่มขึ้นหนึ่งปีของ อินซูลินกลาร์จีน ต่ำลงกว่านี้ด้วยก็ได้ อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ดีที่สุดที่มีอยู่ในปัจจุบัน และผลการศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน ก็ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่า อินซูลินกลาร์จีน จะสามารถทำให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือในการรักษาเพิ่มขึ้น จนทำให้ประสิทธิผลของการรักษาของ อินซูลินกลาร์จีน แตกต่างจากเอ็นพีเอชอินซูลิน ได้ ดังนั้นในอนาคตหากมีข้อมูลผลการศึกษาทางคลินิก ที่ศึกษาผลได้จากการให้ความร่วมมือของผู้ป่วยในการรักษาด้วย อินซูลินกลาร์จีน และผลการศึกษาค่าความพึงพอใจของผู้ป่วยที่เกิดจากการลดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำทุกระดับ ซึ่งสามารถนำมาประกอบในการคำนวณก็จะทำให้ได้ผลการศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของ อินซูลินกลาร์จีน สามารถครอบคลุมทั้งต้นทุนและผลได้ในทุกด้านมากขึ้น

ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เป็นผลไม่พึงประสงค์ที่พบได้เป็นปกติในผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับการรักษาด้วยอินซูลิน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้คิดต้นทุนเฉพาะที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงเท่านั้น ซึ่งจำนวนครั้งของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงของยาทั้งสองชนิด ได้มาจากการประมาณจากรายงาน Meta-analysis ของ Rosenstock และคณะ (2005) เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลที่มีอยู่ โดยการศึกษาทั้ง 4 ชิ้นของ อินซูลินกลาร์จีน ที่ทำในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และรวบรวมขึ้นเป็น Meta-analysis นั้น พบว่าการศึกษาแต่ละชิ้นรายงานจำนวนผู้ป่วยที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์ดังกล่าวน้อยมาก จนไม่อาจสรุปนัยสำคัญของความแตกต่างได้ และ Meta analysis ของ Rosenstock เองก็รายงานเฉพาะ “ร้อยละของผู้ป่วยที่ประสบภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงอย่างน้อยหนึ่งครั้ง” โดยไม่มีรายงานเกี่ยวกับจำนวนครั้งของอาการ ดังนั้นการมีข้อมูลจากการศึกษาที่มีขนาดใหญ่พอจนสามารถแยกแยะรายละเอียดและเปรียบเทียบความแตกต่างของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงของยาทั้งสองชนิดก็น่าจะทำให้การศึกษาเรื่องต้นทุน-ประสิทธิผลของ อินซูลินกลาร์จีน ได้ให้ข้อมูลในการตัดสินใจที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้นอีก

การศึกษาทางคลินิกแต่ละชิ้นที่มีลักษณะของผู้ป่วยที่ต่างกัน (เช่นระยะเวลานับจากเริ่มเป็นโรคเบาหวาน) และมีระยะเวลาในการรักษาต่างกัน ก็อาจทำให้รายงานของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงแตกต่างกันไปได้ โดยพบว่าการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงที่มีรายงานจากการศึกษาทางคลินิกในผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินซึ่งมีอัตราค่อนข้างต่ำ มักเป็นการศึกษาในผู้ป่วยเริ่มใช้อินซูลินมาไม่นานนัก (Leese et al., 2003) เช่น รายงานจาก UKPDS 33 ซึ่งศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นเวลา 10 ปี พบว่าในช่วงแรกของการศึกษา การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำมีความถี่ค่อนข้างต่ำ และเพิ่มมากขึ้นในช่วงหลังของการศึกษา (UKPDS, 1998) นอกจากนี้การศึกษาของ Hepburn และคณะ (1993) ยังรายงานว่า เมื่อระยะเวลาการรักษายาวนานขึ้น ความถี่ของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ใช้อินซูลิน จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนมีอัตราเท่าๆกับที่พบในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 (ปกติมักเชื่อกันว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 จะมีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำสูงกว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มาก) การวิจัยในครั้งนี้ใช้ผลจาก Meta-analysis ของ Rosenstock และคณะ (2005) ซึ่งประกอบด้วยการศึกษา 3 ชิ้นที่ทำในผู้ป่วยซึ่งเพิ่งเริ่มต้นใช้อินซูลิน และมีการศึกษาเพียงชิ้นเดียวเท่านั้น ที่ทำในผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินอยู่แล้ว กลุ่มผู้ป่วยนี้จึงอาจเป็นตัวแทนของผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินมาไม่นานและมีอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำไม่มาก

นอกจากนี้การควบคุมที่เกิดขึ้นระหว่างการศึกษาทางคลินิกก็อาจทำให้อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแตกต่างจากความเป็นจริง โดยผลจาก Meta-analysis ของ Rosenstock และคณะ (2005) ได้รายงานว่าผู้ป่วยที่ใช้ เอ็นพีเอชอินซูลิน ร้อยละ 2.6 ประสบกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงอย่างน้อยหนึ่งครั้ง ส่วนการศึกษา UKPDS 33 รายงานว่า ผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินร้อยละ 2.3 ประสบกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง (UKPDS, 1998) ซึ่งมีอัตราที่ใกล้เคียงกันทั้งสองรายงาน แต่รายงานของ DARTS (Diabetes Audit and Research in Tayside Scotland study) ซึ่งศึกษาอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงในสภาพชีวิตปกติของผู้ป่วย ทำโดยการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลาหนึ่งปี จากผู้ป่วยจำนวน 8,655 คน ที่ลงทะเบียนไว้กับโรงพยาบาล Ninewells Hospital, Scotland พบว่ามีผู้ป่วยที่ใช้อินซูลิน ประมาณร้อยละ 7 ที่ประสบกับภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง โดยผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง 11.5 ครั้งต่อ 100 ผู้ป่วย-ปี และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง 11.8 ครั้งต่อ 100 ผู้ป่วย-ปี (Leese et al., 2003) ซึ่งมีจำนวนใกล้เคียงกันในโรคเบาหวานทั้งสองชนิด และมีอัตราการเกิดสูงกว่าที่รายงานในการศึกษา UKPDS 33 มาก ข้อสังเกตจากการศึกษานี้คือ ผู้ป่วยที่เข้าร่วมในการศึกษาทางคลินิกอาจได้รับการอบรมอย่างดี

เกี่ยวกับการบริหารยาอินซูลิน และผลไม่พึงประสงค์จากภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ซึ่งอาจทำให้อัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง ที่พบในการศึกษาทางคลินิกต่ำกว่าที่ควรจะเป็นด้วย หากข้อสังเกตดังกล่าวเป็นจริง การใช้ข้อมูลจำนวนครั้งของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงที่เกิดขึ้นในการดำเนินชีวิตปกติซึ่งสูงกว่าในการศึกษาทางคลินิก มาใช้ในการคำนวณต้นทุนก็อาจทำให้ได้ภาพที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อนำเอาอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงที่ได้จากรายงานของ DARTS (Leese et al., 2003) มาทำการคำนวณ ก็ไม่ได้ทำให้เกิดภาวการณ์ประหยัด (Cost saving) จากการใช้ อินซูลินกลาร์จีน แทน เอ็นพีเอชอินซูลิน ได้ เนื่องจากอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงในชีวิตจริงก็ยังไม่มีค่ามากพอที่จะเปลี่ยนผลการศึกษาได้

เนื่องจาก อินซูลินกลาร์จีน และ เอ็นพีเอชอินซูลิน มีประสิทธิผลในการควบคุมระดับ HbA_{1C} ได้เท่าเทียมกัน ต้นทุน-ประสิทธิผลของ อินซูลินกลาร์จีน จึงแปรผันอย่างมากกับ ราคายา และ จำนวนครั้งของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรง

การตั้งราคาที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะสามารถสร้างกำไรสูงสุดให้กับบริษัทผู้ผลิตยา อย่างไรก็ตาม ด้วยสภาพเศรษฐกิจ และอำนาจในการซื้อที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศ หากต้องการตั้งราคายาที่เหมาะสมสำหรับแต่ละประเทศ โดยอ้างอิงราคายากับอำนาจในการซื้อสินค้าอื่นๆ (Purchasing power parity) ก็จะทำให้ราคายาในแต่ละประเทศแตกต่างกันมาก ซึ่งเป็นสิ่งไม่พึงประสงค์สำหรับบริษัทผู้ผลิต เนื่องจากจะทำให้เกิดภาวะ “Parallel trade” โดยประเทศที่สามารถซื้อยาได้ในราคาที่ถูกกว่าประเทศอื่น จะนำเข้ายาจากผู้ผลิตและส่งออกไปขายยังประเทศที่สามซึ่งยาดังกล่าวมีราคาแพงกว่า และทำกำไรจากส่วนต่างนี้ (Arbitrage) ตัวอย่างที่พบได้บ่อยคือ ประเทศสเปน ที่มักนำเข้ายาเพื่อส่งต่อไปขายยัง ประเทศอังกฤษ หรือเยอรมนี ที่มีราคายาแพงกว่า ปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตยาจึงพยายามที่จะจำกัดส่วนต่างของราคายาในแต่ละประเทศให้น้อยที่สุด โดยเลือกตั้งราคาที่เหมาะสมกับตลาดส่วนที่ใหญ่ที่สุด หรือมีผลกับยอดขายมากที่สุด ซึ่งก็มักจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วในทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือ แต่หากนำราคาดังกล่าวมาใช้กับประเทศกำลังพัฒนา ก็จะเป็นราคาที่ค่อนข้างสูง เราจึงมักพบว่ายาใหม่ที่วางตลาดในประเทศไทยมีราคาสูงขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ยาเก่าซึ่งถูกควบคุมราคาโดยราคากลาง และใช้เป็นราคาเปรียบเทียบมักมีราคาต่างกันมาก จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้การวิเคราะห์ครั้งนี้ไม่มีกรณีที่ อินซูลินกลาร์จีน มีต้นทุน-ประสิทธิผล เหนือ เอ็นพีเอชอินซูลิน ซึ่งเป็นยามาตรฐานในบัญชียาหลักแห่งชาติได้

หากพิจารณาในมุมมองของผู้กำหนดนโยบายสาธารณสุข และผู้บริหารด้านงบประมาณแล้ว การตั้งราคายาที่เหมาะสม ควรสะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริงในการผลิตและจำหน่าย

ยาแต่ละชนิด และประโยชน์ส่วนเพิ่มที่ได้จากการใช้ยานั้นๆแทนยามาตรฐานที่มีใช้อยู่แล้ว มากกว่าการยอมรับราคาอ้างอิงจากประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังนั้นการพิจารณายาใหม่ใดๆให้อยู่ในบัญชีเบิกจ่ายได้ของประเทศไทยในอนาคต ก็ควรมีการกำหนดกรอบให้ผู้ผลิตเสนอราคายา จากโครงสร้างของต้นทุน และประโยชน์ส่วนเพิ่มที่ได้จากการใช้ยาชนิดใหม่เมื่อเทียบกับยามาตรฐานที่มีใช้อยู่แล้ว และให้มีการต่อรองราคาระหว่างผู้ผลิต และผู้จ่ายค่ารักษาพยาบาล (ไม่ว่าจะเป็นผู้จ่ายภาครัฐ หรือบริษัทที่รับประกันสุขภาพก็ตาม) บนพื้นฐานของข้อมูลด้านต้นทุน-ประสิทธิผลของยาใหม่ เมื่อเทียบกับยามาตรฐานก่อนการตกลงราคาด้วย ซึ่งระบบดังกล่าวนี้ได้มีการใช้กันมานานแล้วในประเทศที่พัฒนาแล้ว

ผลของการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการรักษาด้วย อินซูลินกลายีน และ เอ็นพีเอช อินซูลิน ไม่มีความแตกต่างในด้านอายุขัยของผู้ป่วย และภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวจากโรคเบาหวาน แต่ อินซูลินกลายีน ก็มีต้นทุนทางตรงรวมที่สูงกว่ามาก และหากพิจารณาเลือกใช้ยาในมุมมองของผู้กำหนดนโยบายสาธารณสุข โดยคำนึงถึงความคุ้มค่าในการใช้งบประมาณที่จำกัดเป็นหลัก ก็อาจจะไม่เลือกให้ อินซูลินกลายีน อยู่ในบัญชียาที่เบิกจ่ายได้ สำหรับการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลด้านต้นทุน-ประสิทธิผลของยาแต่ละชนิด ก็เป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งของแนวทางในการตัดสินใจเท่านั้น ผู้กำหนดนโยบายยังควรต้องพิจารณาถึงข้อมูลด้านอื่นๆร่วมด้วย เช่น ปัจจัยด้าน การเมือง สังคมและจริยธรรม เป็นต้น

แม้ว่า อินซูลินกลายีน จะมีต้นทุนที่สูงกว่า เอ็นพีเอชอินซูลิน แต่ผลจากการลดอัตราการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำของ อินซูลินกลายีน ก็อาจทำให้มีประโยชน์กับผู้ป่วยบางกลุ่ม เนื่องจากการรักษาโรคเบาหวานในชีวิตจริงนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ป่วยจะต้องให้ความร่วมมือกับแพทย์ผู้รักษา ซึ่งมักจะเกิดได้ยากกว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ร่วมในการศึกษาทางคลินิก อินซูลินกลายีน จึงอาจเป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในระยะที่ต้องเริ่มใช้อินซูลิน สามารถเริ่มใช้อินซูลินได้ง่ายขึ้น ทำให้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างเข้มงวด (ที่เป้าหมาย HbA_{1C} <7) ได้ง่ายขึ้น และสำหรับผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินอยู่แล้ว แต่มักเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำแบบมีอาการเป็นประจำ หรือเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำอย่างรุนแรงโดยไม่มีอาการล่วงหน้ามาก่อน หรือภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำที่เกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต (เช่น ผู้ป่วยที่มีอาชีพซึ่งต้องขับรถหรือควบคุมเครื่องจักรเป็นประจำ) หรือผู้ป่วยที่ไม่ได้รับความสะดวกจากการฉีดอินซูลินวันละ 2 ครั้ง อินซูลินกลายีน ก็น่าจะเป็นทางเลือกที่น่าพิจารณาสำหรับรักษาโรคเบาหวานในผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวได้ หากผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวได้รับความพึงพอใจจากประโยชน์ส่วนเพิ่มดังกล่าว และยอมรับที่จะต้องจ่ายต้นทุนที่สูงขึ้นได้ด้วยตนเอง