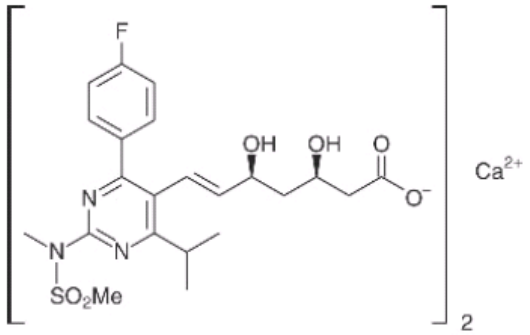
ยาน่ารู้

Rosuvastatin calcium

สุวิชญ์ เจียมโฆสิต ภบ.*

ชื่อสามัญยา Rosuvastatin calcium
ชื่อการค้า Crestor
ประเภทยา HMG-CoA reductase inhibitor
สูตรโครงสร้าง



bis[(E)-7-[4-(4-fluorophenyl)-6-isopropyl-2-[methyl(methylsulfonyl)amino] pyrimidin-5-yl](3R,5S)-3,5-dihydroxyhept-6-enoic acid] calcium salt

กลไกการออกฤทธิ์

โรซูวาสแตตินเป็นตัวยับยั้งในเชิงแข่งขันและโดยจำเพาะต่อเอนไซม์ HMG-CoA reductase ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่เป็นตัวกำหนดอัตราการเปลี่ยน 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A ไปเป็น mevalonate ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของ cholesterol บริเวณแรกที่โรซูวาสแตตินไปออกฤทธิ์คือที่ตับซึ่งเป็นอวัยวะเป้าหมายในการลดระดับ cholesterol โรซูวาสแตตินออกฤทธิ์โดยการเพิ่มจำนวนตัวรับ LDL ที่ตับ ณ บริเวณพื้นผิวของเซลล์ เพิ่มขบวนการ catabolism ของ LDL และเพิ่มการดูดซึม LDL เข้าไปในเนื้อเยื่อรวมทั้งยับยั้งการสังเคราะห์ VLDL ที่ตับ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงทำให้จำนวนรวมของอนุภาค VLDL และ LDL ลดลง

คุณสมบัติทางเภสัชจลนศาสตร์

การดูดซึม : ระดับยาในพลาสมาจะขึ้นถึงระดับสูงสุดในเวลาประมาณ 5 ชั่วโมง ภายหลังรับประทานยา ค่าชีวปริมาณสารออกฤทธิ์สัมบูรณ์ประมาณ 20%

การกระจายตัวของยา : ยาส่วนใหญ่กระจายไปที่ตับซึ่งเป็นบริเวณที่สำคัญที่สุดของการสังเคราะห์ cholesterol และการกำจัด LDL-C ปริมาตรการกระจายตัวของยามีค่าประมาณ 134 ลิตร โรซูวาสแตติน จับกับโปรตีนในพลาสมา 90% โดยประมาณส่วนมากเป็นแอลบูมิน

การเปลี่ยนแปลงยา:โรซูวาสแตติน ผ่านกระบวนการ metabolism ไม่มากนัก (ประมาณ 10%) การศึกษากระบวนการ metabolism ของยาในห้อง

* กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

ปฏิบัติการโดยใช้ hepatocyte ของมนุษย์ชี้ให้เห็นว่าโรซูวาสแตตินเป็นสารตั้งต้นที่ไม่เหมาะสมในกระบวนการ metabolism ที่ผ่าน cytochrome P450 isoenzyme หลักที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงยาคือ CYP2C9 ร่วมกับ 2C19, 3A4 และ 2D6 ซึ่งมีความสำคัญรองลงมา สารที่เป็น metabolite หลักได้แก่ N-desmethyl และ lactone metabolite N-desmethyl metabolite มีฤทธิ์อ่อนกว่าโรซูวาสแตตินประมาณ 50% ในขณะที่ lactone metabolite ไม่มีฤทธิ์ทางคลินิก มากกว่า 90% ของตัวยาที่ออกฤทธิ์เป็น HMG-CoA reductase inhibitor ในกระแสเลือด เป็นผลมาจากโรซูวาสแตติน

การกำจัดยาออกจากร่างกาย : โรซูวาสแตตินประมาณ 90% ถูกกำจัดออกจากร่างกายในรูปไม่เปลี่ยนแปลงทางอุจจาระ (ประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ทั้งที่ถูกดูดซึมและไม่ถูกดูดซึม) ส่วนที่เหลือถูกขับออกทางปัสสาวะในรูปไม่เปลี่ยนแปลงประมาณ 5% ค่าครึ่งชีวิตการกำจัดยาออกทางพลาสมาประมาณ 19 ชั่วโมง และไม่เพิ่มตามขนาดใช้ยาที่เพิ่มขึ้น

ข้อบ่งใช้สำหรับการรักษา

โรซูวาสแตตินมีข้อบ่งใช้ในผู้ป่วย primary hypercholesterolaemia (type IIa รวมถึง heterozygous familial hypercholesterolaemia) หรือ mixed dyslipidaemia (type IIb) โดยให้ควบคู่ไปกับการควบคุมอาหารเมื่อการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการควบคุมอาหารและการรักษาอื่นๆ ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ

นอกจากนี้ยังมีข้อบ่งใช้ในผู้ป่วย homozygous familial hypercholesterolaemia โดยให้ควบคู่ไปกับการควบคุมอาหารและการรักษาอื่นๆ ที่มีจุดประสงค์เพื่อลดระดับไขมัน (เช่น LDL apheresis) หรือใช้เมื่อการรักษาดังกล่าวไม่เหมาะสมกับผู้ป่วย และโรซูวาสแตตินยังมีข้อบ่งใช้เพื่อชะลอขบวนการของโรคหลอดเลือดแดงแข็งเนื่องจากผนังหลอดเลือดแข็งผิดปกติได้ด้วย

ขนาดและวิธีการให้ยา

ขนาดใช้ยาที่แนะนำควรเริ่มที่ 5 หรือ 10 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง ทั้งผู้ป่วยที่เริ่มใช้ statin เป็นครั้งแรกและผู้ป่วยที่เปลี่ยนมาจากการใช้ HMG CoA reductase inhibitor ชนิดอื่น ขนาดยาที่เริ่มใช้ควรคำนึงถึงระดับ cholesterol ของผู้ป่วยแต่ละราย ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจในอนาคต รวมถึงโอกาสเกิดอาการไม่พึงประสงค์ หากจำเป็นต้องปรับขนาดใช้ยาเป็น 20 มิลลิกรัม ควรปรับเมื่อให้การรักษาไปแล้ว 2 ถึง 4 สัปดาห์ การเพิ่มขนาดยาเป็น 2 เท่าคือ 40 มิลลิกรัมควรพิจารณาใช้เฉพาะในผู้ป่วย severe hypercholesterolaemia ที่มีภาวะเสี่ยงต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดสูง (โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วย familial hypercholesterolaemia) ซึ่งไม่สามารถควบคุมอาการได้ด้วยขนาดใช้ยา 20 มิลลิกรัมเท่านั้นและต้องติดตามดูอาการผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นประจำ ผู้ป่วยสามารถรับประทานยาเวลาใดก็ได้ โดยอาจรับประทานพร้อมอาหารหรือไม่ก็ได้

การใช้ยาในเด็ก

ข้อมูลความปลอดภัยและประสิทธิภาพการใช้ยาในเด็กยังจำกัดอยู่ในกลุ่มผู้ป่วย ดังนั้นจึงไม่แนะนำให้ใช้ยานี้ในเด็ก

การใช้ยาในผู้สูงอายุ

ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดใช้ยา

ขนาดใช้ยาในผู้ป่วยที่ไตทำงานบกพร่อง

- ไม่จำเป็นต้องปรับขนาดใช้ยาในผู้ป่วยที่ไตทำงานบกพร่องในระดับไม่รุนแรงจนถึงปานกลาง
- ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่ไตทำงานบกพร่องอย่างรุนแรง

ขนาดใช้ยาในผู้ป่วยที่ตับทำงานบกพร่อง

สำหรับผู้ที่มีค่า Child-Pugh scores 8 และ 9 พบว่าปริมาณยาในร่างกายเพิ่มขึ้น ในผู้ป่วยเหล่านี้ควรประเมินการทำงานของไต ยังไม่มีข้อมูลการใช้ยา

ในผู้ที่มีค่า Child-Pugh scores สูงกว่า 9 ห้ามใช้ยานี้ในผู้ป่วยโรคตับที่กำลังมีอาการ

อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

อาการไม่พึงประสงค์ที่พบโดยทั่วไป มักไม่รุนแรงและเกิดขึ้นชั่วคราว ความผิดปกติที่พบบ่อย ได้แก่ ปวดศีรษะ มึนงง ท้องผูก คลื่นไส้ ปวดท้อง ปวดกล้ามเนื้อ (myalgia) อ่อนเพลีย (asthenia) อุบัติการณ์ของอาการไม่พึงประสงค์ที่พบมีแนวโน้มจะขึ้นอยู่กับขนาดยาที่ได้รับ

ผลต่อกล้ามเนื้อลาย : พบรายงานผลต่อกล้ามเนื้อลาย เช่น uncomplicated myalgia และ myopathy (รวมทั้งกล้ามเนื้ออักเสบ [myositis]) พบรายงานการเกิด rhabdomyolysis เช่นเดียวกับยาในกลุ่ม statin ชนิดอื่นๆ แต่พบน้อย ซึ่งบางครั้งมีความสัมพันธ์กับภาวะไตทำงานบกพร่อง

ผู้ป่วยจำนวนเล็กน้อยที่ได้รับโรซูวาสแตตินมีระดับ CK เพิ่มขึ้นโดยจะสัมพันธ์กับขนาดยาที่ใช้ ส่วนมากมักไม่รุนแรง ไม่ปรากฏอาการและเกิดขึ้นชั่วคราว หากระดับ CK เพิ่มขึ้น (สูงกว่า 5 เท่าของค่าปกติ) ควรระงับการรักษาไว้ชั่วคราว

ผลต่อตับ : พบรายงานว่าผู้ป่วยจำนวนเล็กน้อยที่ได้รับโรซูวาสแตตินมีระดับ transaminase เพิ่มขึ้นโดยสัมพันธ์กับขนาดยาที่ใช้ ส่วนมากมักไม่รุนแรง ไม่ปรากฏอาการและเกิดขึ้นชั่วคราว

การได้รับยาเกินขนาด

ไม่มีวิธีการรักษาจำเพาะเมื่อได้รับยาเกินขนาดควรรักษาผู้ป่วยตามอาการและให้การช่วยเหลือตามจำเป็น ควรติดตามดูการทำงานของตับและระดับ CK อย่างสม่ำเสมอ

ปฏิกิริยากับยาอื่น

Cyclosporin, Gemfibrozil : การให้โรซูวาสแตตินร่วมกับ cyclosporin พบว่าทำให้ค่า AUC ของโรซูวาสแตตินเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยถึง 7 เท่าของระดับยาที่พบในกลุ่มผู้เข้ารับการทดลองซึ่งมีสุขภาพดี

Vitamin K antagonist s: เช่นเดียวกับ HMG-CoA reductase inhibitor ชนิดอื่นๆ เมื่อเริ่มการรักษาหรือปรับเพิ่มขนาดใช้ยาโรซูวาสแตตินในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาร่วมกับ vitamin K antagonists (เช่น warfarin) อาจส่งผลให้ค่า International Normalised Ratio (INR) สูงขึ้น การหยุดรักษาหรือปรับลดขนาดใช้ยาโรซูวาสแตตินลงก็อาจส่งผลให้ค่า INR ลดลง ดังนั้นในภาวะดังกล่าวควรติดตามดูค่า INR ตามเหมาะสม

Lopinavir/ ritonavir : จากการศึกษาทางเภสัชจลนศาสตร์พบว่าการให้โรซูวาสแตตินร่วมกับผลิตภัณฑ์ผสมระหว่าง protease inhibitors 2 ชนิด (lopinavir 400 มิลลิกรัม/ ritonavir 100 มิลลิกรัม) แก่ผู้เข้ารับการทดลองที่มีสุขภาพดี มีส่วนสัมพันธ์กับปริมาณโรซูวาสแตตินเมื่อระดับยาคงที่ (AUC(0-24)) ซึ่งเพิ่มขึ้น 2 เท่าและค่า Cmax ซึ่งเพิ่มขึ้น 5 เท่าโดยประมาณ

ยาลดกรด : การให้โรซูวาสแตตินพร้อมกับยาลดกรดชนิดยาน้ำแขวนตะกอนซึ่งมี aluminium hydroxide และ magnesium hydroxide เป็นส่วนประกอบส่งผลให้ความเข้มข้นของโรซูวาสแตตินในพลาสมาลดลงประมาณ 50%

Erythromycin : การให้โรซูวาสแตตินร่วมกับ erythromycin ส่งผลให้ค่า AUC (0-t) และ Cmax ของโรซูวาสแตตินลดลง 20% และ 30% ตามลำดับ

ยาคุมกำเนิดชนิดรับประทาน / ฮอร์โมนทดแทน (HRT) : การให้โรซูวาสแตตินร่วมกับยาคุมกำเนิดชนิดรับประทานส่งผลให้ค่า AUC ของ ethinyl oestradiol และ norgestrel เพิ่มขึ้น 26% และ 34% ตามลำดับ

เอนไซม์ cytochrome P450 : ผลจากการศึกษาในสิ่งมีชีวิตและจากห้องปฏิบัติการแสดงให้เห็นว่าโรซูวาสแตตินไม่ยับยั้งหรือเหนี่ยวนำการทำงานของ cytochrome P450 isoenzymes นอกจากนี้โรซูวาสแตตินยังเป็น substrate ที่ไม่เหมาะสมของ isoenzymes เหล่านี้

คำเตือนพิเศษและข้อควรระวังการใช้ยา

ผลต่อไต

จากการศึกษาวิจัยทางคลินิก พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับโรซูวาสแตตินมีโปรตีนในปัสสาวะ โดยพบมากในผู้ป่วยที่ได้รับยาขนาดสูงกว่าขนาดที่แนะนำ เช่น 80 มิลลิกรัม อย่างไรก็ตามการพบภาวะดังกล่าวนี้มีความถี่มากขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับยาในขนาด 40 มิลลิกรัม เมื่อเทียบกับการได้รับยาในขนาด 20 มิลลิกรัม หรือขนาดต่ำกว่า หรือเมื่อเทียบกับยาในกลุ่ม statin ชนิดอื่น แต่ทั้งนี้โดยทั่วไปภาวะดังกล่าวจะลดลงหรือหายไปและไม่ได้เกี่ยวข้องกับภาวะการทำงานของไตที่ทรุดลง ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยโรซูวาสแตติน 40 มิลลิกรัม ควรประเมินการทำงานของไตระหว่างการติดตามผลการรักษาตามปกติ

ผลต่อกล้ามเนื้อลาย

เช่นเดียวกับ HMG-CoA reductase inhibitor ชนิดอื่นๆ พบรายงานผลต่อกล้ามเนื้อลาย เช่น uncomplicated myalgia, myopathy และ rhabdomyolysis (พบน้อย) และพบรายงานอัตราการเกิด rhabdomyolysis ของยาขนาดความแรงสูงสุดจะสูงกว่าขนาดความแรงอื่น

ผลต่อตับ

เช่นเดียวกับ HMG-CoA reductase inhibitor ชนิดอื่นๆ ควรใช้โรซูวาสแตตินอย่างระมัดระวังในผู้ป่วยที่ดื่มแอลกอฮอล์จัด และ/หรือมีประวัติของโรคตับ แนะนำให้ตรวจสอบการทำงานของตับทั้งก่อนการรักษาและภายหลังให้การรักษาด้วยโรซูวาสแตตินไปแล้ว 3 เดือนรวมทั้งเมื่อมีการปรับเพิ่มขนาดยาและควรมีการตรวจเป็นระยะหลังจากนั้น ควรหยุดการรักษาด้วยโรซูวาสแตตินหรือปรับลดขนาดใช้ยาลงหากพบว่าระดับ serum transaminase สูงเกินจากค่าสูงสุดปกติกว่า 3 เท่า

หญิงมีครรภ์และระยะให้นมบุตร

ห้ามใช้โรซูวาสแตตินระหว่างตั้งครรภ์หรือระยะให้นมบุตร ในสตรีที่มีโอกาสตั้งครรภ์หากจะให้การรักษาด้วยโรซูวาสแตติน ควรมีวิธีคุมกำเนิดที่เหมาะสม เนื่องจาก cholesterol และสารอื่นๆ อันเกิดจากการ biosynthesis ของ cholesterol มีความจำเป็นต่อพัฒนาการของตัวอ่อนในครรภ์ ดังนั้นโอกาสเสี่ยงจากการที่ยาไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ HMG-CoA reductase (หากได้รับการรักษาระหว่างการตั้งครรภ์) จึงส่งผลเสียมากกว่าประโยชน์ที่ได้รับจากการรักษา

พบว่าโรซูวาสแตตินขับออกทางน้ำนมได้ในหนูแต่ยังไม่มีข้อมูลดังกล่าวในคน

ข้อห้ามใช้

ห้ามใช้โรซูวาสแตตินในผู้ป่วยดังต่อไปนี้:

- ผู้ที่แพ้โรซูวาสแตตินหรือส่วนประกอบใดๆ ในตัวยา
- ผู้ป่วยโรคตับที่กำลังมีอาการรวมถึงผู้ที่มีระดับ serum transaminase สูงขึ้นบ่อยครั้งโดยยังไม่ทราบสาเหตุและมี ระดับ serum transaminase ไม่ว่าชนิดใดสูงเกินจากค่าสูงสุดปกติ กว่า 3 เท่า
- ผู้ป่วยที่ไตทำงานบกพร่องอย่างรุนแรง (creatinine clearance น้อยกว่า 30 มิลลิลิตร/นาที)
- ผู้ป่วยที่มีภาวะ myopathy
- ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาร่วมกับ cyclosporin
- ระหว่างการตั้งครรภ์และระยะให้นมบุตร รวมถึงสตรีที่มีโอกาสตั้งครรภ์

ประสิทธิผลทางคลินิก

โรซูวาสแตตินให้ประสิทธิภาพดีในกลุ่มผู้ป่วย hypercholesterolaemia ซึ่งเป็นผู้ใหญ่ไม่ว่าจะมีภาวะ hypertriglyceridaemia ร่วมด้วยหรือไม่ก็ตามโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเชื้อชาติ เพศหรืออายุรวมถึงกลุ่มผู้ป่วยพิเศษ เช่น ผู้ป่วยเบาหวานหรือผู้ป่วย familial hypercholesterolaemia

ข้อมูลจาก pooled phase III แสดงให้เห็นว่าโรซูวาสแตตินให้ประสิทธิภาพดีในการรักษาผู้ป่วย type IIa และ IIb hypercholesterolaemia ส่วนใหญ่ (mean ทดลองจำนวนถึง 435 ราย โดยได้รับโรซูวา

สแตตินขนาดตั้งแต่ 20 มิลลิกรัม ถึง 80 มิลลิกรัม ในลักษณะ force-titration design แสดงให้เห็นว่าโรซูวาสแตตินทุกขนาดที่ใช้ส่งผลดีต่อตัวชี้วัดของระดับไขมันและทำให้สามารถควบคุมระดับไขมันได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ภายหลังปรับขนาดใช้ยาเป็นวันละ 40 มิลลิกรัม (ระยะเวลาการรักษา 12 สัปดาห์) พบว่า LDL-C ลดลง 53% และมีผู้ป่วย 33% ควบคุมระดับ LDL-C ได้ตามแนวทางการรักษาของ EAS (น้อยกว่า 3 มิลลิโมล/ลิตร)

จากการศึกษาทดลองชนิด force-titration แบบ open label โดยประเมินผลการตอบสนองของผู้ป่วย homozygous familial hypercholesterolaemia จำนวน 42 รายที่ได้รับโรซูวาสแตตินขนาด 20-40 มิลลิกรัม ในกลุ่มผู้ป่วยทั้งหมดพบว่าค่าเฉลี่ยการลดลงของ LDL-C คือ 22%

ได้มีการทดลองเพื่อศึกษาผลของโรซูวาสแตติน 40 มิลลิกรัม ต่อขบวนการของโรคหลอดเลือดแดงแข็งตัวในการศึกษาชื่อ METEOR โดยใช้วิธี B-model ultrasound ตรวจดูหลอดเลือดแดงใหญ่ที่ลำคอ การศึกษาครั้งนี้เป็นชนิดหลายศูนย์ (multi-center) ทั้งแพทย์และผู้เข้ารับการทดลองไม่ทราบว่าตนเองจ่ายหรือได้รับยาชนิดใด (double blinded) และมีการควบคุมด้วยยาหลอก (placebo controlled) โดยมีผู้เข้าร่วมการทดลองจำนวน 984 คนซึ่งเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจต่ำ (ดูจากค่า Framingham risk < 10% ในเวลา 10 ปี) มีค่าเฉลี่ย LDL-C 154.5 มิลลิกรัม/เดซิลิตร แต่ยังไม่ปรากฏอาการของโรคหลอดเลือดแดงแข็งตัวทางคลินิกอย่างเด่นชัดซึ่งตรวจพบได้โดย CIMT (Carotid Intima Media Thickness) ผู้เข้าร่วมการทดลองจะถูกจัดเข้ากลุ่มโดยวิธีสุ่มในอัตราส่วน 5:2 โดยได้รับการรักษาด้วยโรซูวาสแตติน 40 มิลลิกรัมหรือได้รับยาหลอกเป็นเวลา 2 ปี การศึกษาแสดงให้เห็นว่าโรซูวาส-ทาทินสามารถชะลอขบวนการแข็งตัวของหลอดเลือดแดงใหญ่ที่ลำคอได้ดีกว่ายาหลอกอย่างมีนัยสำคัญ อัตราการเปลี่ยนแปลงค่า CIMT สูงสุดวัดจากจุดตรวจหลอดเลือดแดงที่ลำคอ (carotid artery sites) ทั้งหมด 12 แห่งในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับโรซูวาสแตตินและได้รับยาหลอกแตกต่างกัน -0.0145 มิลลิเมตร/ปี (95% CI-0.0196, -0.0093; p<0.0001) ในกลุ่มที่ได้รับโรซูวาสแตตินพบว่าค่าดังกล่าวแตกต่างจากค่าในตอนเริ่มต้นการศึกษา -0.0014 มิลลิเมตร/ปี (95% CI -0.0041, 0.0014) ซึ่งถือว่าแตกต่างจากค่าศูนย์ (0) อย่างไม่มีนัยสำคัญ (p= 0.3224) ค่า secondary CIMT endpoint ดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากโรซูวาสแตตินซึ่งสอดคล้องกันทั้ง 4 ค่า ในกลุ่มที่ได้รับยาหลอกพบการดำเนินของโรคอย่างมีนัยสำคัญ (+0.0131 มิลลิเมตร/ปี; 95% CI 0.0087, 0.0174; p<0.0001) ในกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับโรซูวาสแตตินไม่พบการดำเนินของโรค 52.1% (ซึ่งหมายถึงการกลับคืนสู่สภาพเดิม) ส่วนในกลุ่มที่ได้รับยาหลอกไม่พบการดำเนินของโรค 37.7% (p= 0.0002) ผู้ป่วยทนต่อโรซูวาสแตตินได้ดีซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลความปลอดภัยของโรซูวาสแตตินซึ่งเป็นที่ทราบก่อนหน้านี้ การศึกษาทางคลินิกในผู้ป่วยจำนวนจำกัด พบว่าโรซูวาสแตตินช่วยเสริมประสิทธิภาพในการลด triglyceride เมื่อให้ร่วมกับ fenofibrate และช่วยเพิ่มระดับ HDL-C เมื่อให้ร่วมกับ niacin ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าโรซูวาสแตตินช่วยป้องกันโรคแทรกซ้อนที่สัมพันธ์กับความผิดปกติของระดับไขมัน เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจโคโรนารี เนื่องจากการศึกษาถึงอัตราการเสียชีวิต (mortality) และ อัตราการเป็นโรค (morbidity) ของโรซูวาสแตตินยังไม่เสร็จสมบูรณ์

บรรณานุกรม

http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/297/12/1344

http://www.rxlist.com/cgi/generic/crestor.htm

http://www.crestor.com/c/home.aspx