บทที่ 3

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในปี ค.ศ. 1995 James C. และคณะ[9] ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างไวตามิน ดี รีเซปเตอร์ ยีน โพลีมอฟิซึม (vitamin D receptor gene polymorphism; VDR) กับค่าความหนาแน่นของมวลกระดูก ในผู้หญิงวัยก่อนหมดประจำเดือนต่างเชื้อชาติ อายุตั้งแต่ 20-40 ปี ผิวขาว จำนวน 83 คน และผิวดำจำนวน 72 คน โดยได้ทำการศึกษาหา VDR genotype และทำการวัดค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกที่ตำแหน่ง lumbar spine และ femur neck พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติระหว่างการกระจายของ VDR genotype ในเชื้อชาติที่ต่างกัน โดยพบ VDR genotype ที่เป็น BB = 10.3%, Bb = 47% และ bb = 42.5% และเมื่อศึกษาถึงค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกในแต่ละ VDR genotype แล้ว พบว่า ทั้งที่ตำแหน่ง lumbar spine และ femur neck ผู้ป่วยที่มี VDR genotype เป็น BB จะมีค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกต่ำกว่าผู้ป่วยที่มี VDR genotype เป็นแบบอื่น

และในปี ค.ศ. เดียวกัน B. Lawrence Riggs และคณะ[10] ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง vitamin D receptor (VDR) gene polymorphism กับค่าความหนาแน่นของมวลกระดูก ในผู้หญิงปกติวัยก่อนหมดประจำเดือนและผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีภาวะกระดูกพรุนรุนแรง พบว่าการศึกษาในผู้หญิงปกติวัยก่อนหมดประจำเดือนที่มี VDR genotype เป็น bb จะมีค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกสูงกว่าผู้หญิงที่มี VDR genotype เป็น BB แต่การศึกษาในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีภาวะกระดูกพรุนรุนแรงนั้น พบ VDR genotype BB จำนวน 22 % แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกและ VDR genotype ที่พบในการศึกษานี้

ปี ค.ศ.1996 Andre G. Uitterlinden และคณะ[11] ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง vitamin D receptor (VDR) gene polymorphism กับค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกประชากรจำนวนมาก(large population-based sample) ทั้งผู้หญิงและผู้ชายจำนวน 1,782 คน ที่มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 55-80 ปี พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง VDR genotype ทั้งผู้ชายและผู้หญิง กับค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกที่ femoral neck

และในปี ค.ศ. เดียวกัน Glenda S. Cooper และ David M. Umbach[12] ได้ทำการศึกษา Meta-analysis รวบรวมการศึกษาที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของระหว่าง vitamin D receptor (VDR) gene polymorphism กับค่าความหนาแน่นของมวลกระดูก จำนวน 29 การศึกษา พบว่าที่ตำแหน่ง

สะโพกค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกใน VDR genotype ที่เป็น BB จะมีค่าต่ำกว่า VDR genotypeที่เป็น bb แต่ที่ตำแหน่งอื่นเช่น spine และ radius จะไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อศึกษาถึงการกระจายของ VDR genotype ที่เป็น BB ในการศึกษาทั้งหมดแบ่งตามเชื้อชาติที่แตกต่างกัน พบว่าในกลุ่มชนผิวขาวพบ VDR genotype BB เท่ากับ 17.2% ในชนผิวดำพบ VDR ในgenotype BB เท่ากับ 4.9% และในชนชาติเอเชีย จะพบ VDR genotype BB เท่ากับ 2.3 % ตามลำดับ

ในปี ค.ศ. 1999 Ferrari S. และคณะ[12] ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของมวลกระดูก, ระดับแคลเซียมและฟอสเฟตกับ Vitamin D receptor allelic polymorphism ในชายวัยหนุ่ม อายุเฉลี่ย 24 ปีจำนวน 104 คน พบว่าค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกในผู้ป่วยที่มี VDR genotype BB จะต่ำกว่าในกลุ่มอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าได้รับอาหารที่มีปริมาณแคลเซียมและฟอสฟอรัสค่อนข้างต่ำ

และล่าสุดในปี ค.ศ. 2000 Langdahl BL.[13] และคณะได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่าง vitamin D receptor (VDR) gene polymorphism กับภาวะกระดูกหักเนื่องจากมีกระดูกพรุนในผู้ป่วย 2 กลุ่มคือกลุ่มที่มีกระดูกปกติและกลุ่มที่มีกระดูกหักเนื่องจากมีกระดูกพรุน ในการศึกษานี้พบว่าในกลุ่มที่มีภาวะกระดูกหักเนื่องจากมีกระดูกพรุนนั้น มักมี VDR genotype ที่มี B เป็นองค์ประกอบ คือเป็น BB และ Bb โดยเฉพาะผู้ที่มีภาวะกระดูกหักเนื่องจากมีกระดูกพรุนที่สะโพก

แต่ในการศึกษาในปี ค.ศ. เดียวกันที่ Fountas L. และคณะ[14] ได้ทำการศึกษาถึงการกระจายของ vitamin D receptor (VDR) gene polymorphism ในผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกพรุนและครอบครัวของผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกพรุน จำนวน 26 คนและ 12 ครอบครัว พบว่าในคนที่มีภาวะกระดูกพรุนนั้นจะพบว่ามี VDR genotype เป็น BB เมื่อเทียบกับในกลุ่มประชากรปกติแล้วไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบถึงความสัมพันธ์กันระหว่าง VDR genotype และค่าความหนาแน่นของมวลกระดูกที่ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกัน