

การประยุกต์ใช้โปรแกรม Excel ในการหาค่าความแตกต่างสัมบูรณ์ของค่า T - Score

ที่มาและความสำคัญ

ขั้นตอนการทำ Analysis ผลตรวจความหนาแน่นของกระดูก เป็นขั้นตอนสุดท้ายแต่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะคนไข้มีพยาธิสภาพ เช่น compression fracture หรือ คนไข้ที่เคยใส่เหล็ก หากนักรังสีเทคนิคที่ไม่ชำนาญ อาจทำการวัดค่าใน level นี้ ทำให้ได้ค่า False high BMD ซึ่งจะส่งผลทำให้การแปลผลของแพทย์ผิดพลาด

ขั้นตอนการวิเคราะห์ผลตรวจ BMD ให้นักรังสีเทคนิคดูค่า T - Score ในแต่ละ Level ต้องต่างกันไม่เกิน 1.00 ถ้าต่างกันเกิน 1.00 ต้องสงสัยว่า Level นั้นๆ มีพยาธิสภาพดังกล่าว จึงไม่นำมาคำนวณค่า BMD

การหาค่าความแตกต่างสัมบูรณ์ของค่า T - Score หากคำนวณแบบ Manual ก็อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เนื่องจากค่าส่วนใหญ่จะเป็นค่าที่ติดลบ และมีจุดทศนิยมที่ซับซ้อน จึงเป็นที่มาของการความคิดที่จะนำโปรแกรม Microsoft Office เช่น Excel มาช่วยคำนวณ เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีอยู่แล้ว สามารถนำมาใช้งานได้จริง และไม่ต้องเสียงบประมาณเพิ่มเติมใดๆ

คำจำกัดความ

ค่า T-Score ซึ่งเป็นหน่วยวัดความหนาแน่นของกระดูกในเชิงเปรียบเทียบกับกระดูกของผู้อื่นที่อยู่ในวัย 30 ปี ที่ถือว่าเป็นวัยที่กระดูกกำลังมีความหนาแน่นสูงที่สุดเป็นมาตรฐาน ดังนี้

T-Score มากกว่า -1 ขึ้นไป = กระดูกหนาแน่นปกติ (Normal bone)

T-Score อยู่ระหว่าง -1 ถึง -2.5 = โรคมวลกระดูกลดหรือกระดูกบาง (Osteopenia)

T-Score ต่ำกว่า -2.5 = โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis)

***ค่าดังกล่าวใช้ได้ในกรณีผู้ป่วยไม่มีพยาธิสภาพอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น compression fracture หรือ คนไข้ที่เคยใส่เหล็ก

False high BMD การคำนวณค่า BMD ที่สูงเกินความเป็นจริง ซึ่งเกิดจากพยาธิสภาพบางอย่าง ทำให้ผลการวิเคราะห์ออกมา ได้ค่าความหนาแน่นของกระดูกที่สูงเกินจริง ทำให้ได้ผลตรวจปกติ ซึ่งหากไม่วัด level นี้ ผลรวมที่ได้จะแตกต่าง

ตัวชี้วัดการดำเนินการ

จำนวนการวัดค่า BMD ชั่ว และการปฏิเสธผลจากแพทย์ เท่ากับศูนย์

การศึกษา

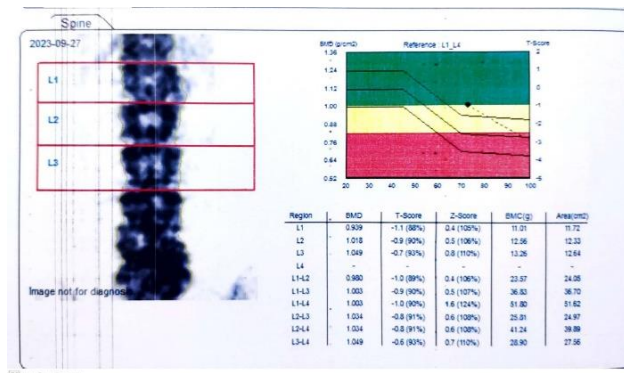
ขั้นตอนการวิเคราะห์ BMD ให้นักรังสีเทคนิคดูค่า T - Score ในแต่ละ Level โดยใช้โปรแกรม Excel ในการหาค่าความแตกต่างสัมบูรณ์ของค่า T - Score ต้องแตกต่างกันไม่เกิน 1.00 ถ้าต่างกันเกิน 1.00 ต้องสงสัยว่า Level นั้นๆ มีพยาธิสภาพให้ตัดออก ห้ามนำมาคำนวณ

โปรแกรมคำนวณค่าความแตกต่างสัมบูรณ์		
ผลลัพธ์ที่1	ผลลัพธ์ที่2	ความแตกต่างสัมบูรณ์
-0.7	0.7	1.4
0.7	-0.7	1.4

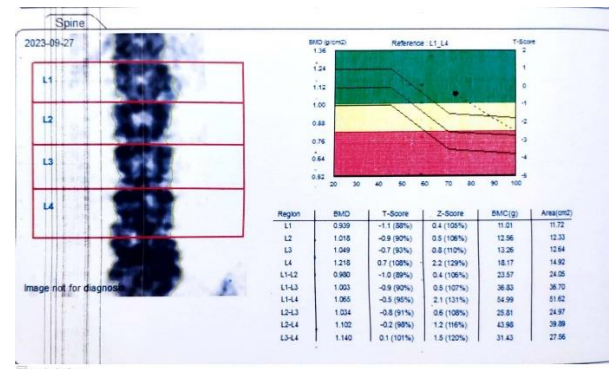
ตัวอย่างศึกษา

ผู้ป่วยรายนี้มี T score ของ L3 เท่ากับ -0.7 และของ L4 เท่ากับ 0.7 ซึ่งค่าต่างกัน 0.7-(-0.7) เท่ากับ 1.4 เมื่อตรวจสอบจาก Plain Film เคยมี compression fracture L4-L5 ทำให้เกิด false high BMD ดังนั้นรายนี้การวัดคงใช้เฉพาะ L1-L3 ซึ่งได้ค่าเป็น osteopenia ถ้าหากวัดค่า L1-L4 จะได้ค่าเป็น Normal

*** การวัด bmd ที่ spine ต้องใช้อย่างน้อย 2 vertebrae



รูป 1 วัดค่า L1-L3 Osteopenia



รูป 2 วัดค่า L1-L4 Normal

ผลการดำเนินการ

ก่อนหน้านี้ที่แผนกรังสีกรรมยังไม่ได้นำโปรแกรมหาค่าความแตกต่างสัมบูรณ์ของค่า T - Score มาใช้ในขั้นตอนการ Analysis จะมีการวัดค่า BMD ซ้ำ หรือการปฏิเสธผลจากแพทย์ เฉลี่ยปีละ 4-5 ราย แต่ในปีงบประมาณ 2566 ที่แผนกได้นำโปรแกรมดังกล่าวมาใช้งาน และมีผู้มารับบริการทั้งสิ้น 369 ราย พบว่าอัตราดังกล่าวลดลงเหลือศูนย์

อ้างอิง

https://www.facebook.com/endopractice/photos/a.1732984706972205/3236023016668359/?type=3&locale=th_TH