

**รายงานการประชุมเพื่อพิจารณาผลการศึกษาเบื้องต้น**  
**เรื่อง “การประเมินความคุ้มค่าของยาตีโนซูแมป สำหรับการรักษาผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษา**  
**ด้วยยาในกลุ่มบิสฟอสโฟเนตชนิดรับประทาน”**

วันศุกร์ที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13.00 – 15.30 น.

ณ ห้องประชุม 1 โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข  
และการประชุมออนไลน์ผ่านทางโปรแกรม Zoom Meeting ID: 927 7702 0565 Passcode: 449091

**1 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม**

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. พลตรี ศ. ดร. นพ.ทวี ทรงพัฒนาศิลป์ | ผู้แทนมูลนิธิโรคกระดูกพรุนแห่งประเทศไทยฯ  |
| 2. ศ. พญ.รัตนวดี ณ นคร               | ประธานคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญแห่งชาติด้านการคัดเลือกยา<br>สาขาออร์โธปิดิกส์และโรคข้อ |
| 3. ศ. นพ.อรรถพร ไฉ่สำราญ             | นายกสมาคมวัยหมดระดูแห่งประเทศไทย  |
| 4. รศ. นพ.พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์      | ผู้แทนคณะกรรมการบัญชาหลักแห่งชาติสาขาออร์โธปิดิกส์<br>และโรคข้อ                     |
| 5. รศ. พญ.ลลิตา วัฒนจรรรยา           | ผู้แทนสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย  |
| 6. รศ. พญ.วาราลักษณ์ ศรีนนท์ประเสริฐ | ผู้แทนคณะกรรมการเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข  |
| 7. รศ. พญ.ณัฐฉิณี จรัสเจริญวิทยา     | คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์   |
| 8. รศ. ดร.จันทร์เพ็ญ วิวัฒน์         | ผู้แทนจากมูลนิธิเพื่อผู้บริโภค  |
| 9. นพ.ฉันทต์ วัลลีนุกุล              | ผู้แทนราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย                                    |
| 10. คุณชนกฤต มงคลชัยภักดี            | ผู้แทนคณะกรรมการต่อมไร้ท่อและฮอร์โมนในบัญชาหลัก<br>แห่งชาติ                         |
| 11. คุณวรรณมา เอียดประพาล            | ผู้แทนสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  |
| 12. คุณสุรางค์รัตน์ จิรนนทนาการ      | ผู้แทนสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  |
| 13. ภญ.ภัทรพร วิมลวัตรเวที           | ผู้แทนสมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (PREMA)  |
| 14. คุณพุดธิดา เพิ่มพรสกุล           | ผู้แทนสมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (PREMA)  |
| 15. คุณเอกพงษ์ กาชัย                 | ผู้แทนสมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (PREMA)  |
| 16. ภญ.กานต์มณี มิติสุบิน            | ผู้แทนสมาคมผู้วิจัยและผลิตเภสัชภัณฑ์ (PREMA)  |
| 17. ดร. ภญ.ปฤษฎัพร กิ่งแก้ว          | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ  |
| 18. คุณธนกร เจริญกิตติวุฒ            | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ  |
| 19. ภญ.ฉมลวรรณ ดุลสัมพันธ์           | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ  |
| 20. คุณชนิดา เอกอัครรุ่งโรจน์        | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ  |
| 21. ภญ.ปานทิพย์ จันทมา               | โครงการประเมินเทคโนโลยีและนโยบายด้านสุขภาพ  |

1 เริ่มประชุมเวลา 13.10 น.

2 ญ.ปานทิพย์ จันทมา ผู้ดำเนินการประชุม กล่าวต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมและชี้แจงวัตถุประสงค์ของ  
3 การประชุมเพื่อนำเสนอผลการศึกษาเบื้องต้นของโครงการวิจัยเรื่อง “การประเมินความคุ้มค่าของยาตีโนซูแมป  
4 สำหรับการรักษาผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาในกลุ่มบิสฟอสโฟเนตชนิดรับประทาน”  
5 ซึ่งงานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)  
6 จากนั้น คณะผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านกล่าวแนะนำตัวและเปิดเผยผลประโยชน์ทับซ้อนต่อรายการยา  
7 ที่ศึกษาภายใต้โครงการวิจัยนี้

8 คุณธนกร เจริญกิตติวุฒ นำเสนอที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการศึกษา การทบทวน  
9 วรรณกรรม ระเบียบวิธีวิจัย ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย รายละเอียดดั่งเอกสารแนบ 1 โดยที่  
10 ประชุมมีข้ออภิปราย ให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

## 11 1. แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์

### 12 ■ กลุ่มประชากรที่ศึกษา

13 รศ. นพ.พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์ มีข้อสอบถามถึงการกำหนดค่าจำกัดความของผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อ  
14 การรักษา (non-responder) ต่อยาในกลุ่ม oral bisphosphonate ว่าการพิจารณาเพียงประวัติการเกิด  
15 กระดูกหักของผู้ป่วยมีความเหมาะสมหรือไม่ เนื่องจากในทางปฏิบัติการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ แพทย์จะพิจารณา  
16 ค่าทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ ร่วมด้วยนอกเหนือจากประวัติการเกิดกระดูกหัก คือ หากผู้ป่วยมีค่ามวลกระดูก  
17 (bone mineral density; BMD) หรือค่า Bone marker ที่แยลงหรือไม่เปลี่ยนแปลง หลังการรักษาด้วยยา  
18 กลุ่ม oral bisphosphonate จะถือว่าเป็นผู้ป่วย non-responder เช่นกัน แม้ผู้ป่วยจะไม่มีประวัติการเกิด  
19 กระดูกหักมาก่อน นอกจากนี้ พลตรี ศ. ดร. นพ.ทวี ทรงพัฒนาศิลป์ ให้ข้อมูลว่า คณะผู้วิจัยสามารถพิจารณา  
20 กลุ่มประชากรที่ศึกษาจากเกณฑ์การวินิจฉัยการล้มเหลวต่อการรักษา (treatment failure) โดยอ้างอิงจาก  
21 International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation (IOF) ในการนี้ ที่  
22 ประชุมจึงมีข้อเสนอแนะให้คณะผู้วิจัยจำแนกประชากรที่ศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) ผู้ป่วยที่มีประวัติการ  
23 เกิดกระดูกหักในลักษณะ recent fracture (2) ผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติการเกิดกระดูกหัก แต่มีค่า BMD หรือ  
24 Bone marker แยลงหรือไม่เปลี่ยนแปลง แม้ได้รับการรักษาด้วยยาเป็นระยะเวลาติดต่อกัน 3 ปีขึ้นไป จาก  
25 ข้อเสนอแนะดังกล่าว คณะผู้วิจัยจะพิจารณากลุ่มประชากรที่ศึกษาเพิ่มเติมในการศึกษานี้คือ ผู้ป่วย non-  
26 responder ที่มี BMD หรือ Bone marker แยลงหรือไม่เปลี่ยนแปลง หลังได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่ม oral  
27 bisphosphonate เป็นระยะเวลาติดต่อกัน 3 ปีขึ้นไป แม้ไม่มีประวัติการเกิดกระดูกหักมาก่อน

28 ศ. นพ.อรรณพ ใจสำราญ สอบถามถึงความเป็นไปได้ของการปรับเงื่อนไขการวิเคราะห์ข้อมูลแยกกลุ่ม  
29 ประชากรตามข้อคิดเห็นจากที่ประชุม คณะผู้วิจัยชี้แจงว่า การวิเคราะห์ข้อมูลโดยจำแนกตามกลุ่มประชากร

1 สามารถทำได้ แต่คณะผู้วิจัยต้องทบทวนวรรณกรรมเพิ่มเติมในส่วนของความสัมพันธ์ระหว่าง BMD หรือ  
2 bone marker กับโอกาสการเกิดกระดูกหักของกลุ่มประชากรที่ยังไม่มีประวัติการเกิดกระดูกหักมาก่อน

### 3 มติที่ประชุมมีข้อเสนอแนะดังนี้

- 4 ■ พิจารณาเพิ่มกลุ่มประชากรที่ศึกษาคือ ผู้ป่วย non-responder ที่ไม่มีประวัติการเกิดกระดูกหักแต่มี  
5 ค่า BMD หรือ bone marker แยกหรือไม่เปลี่ยนแปลง หลังได้รับการรักษาด้วยยาในกลุ่ม oral  
6 bisphosphonate เป็นระยะเวลาติดต่อกัน 3 ปีขึ้นไป

## 7 2. ข้อมูลที่นำมาใช้ในแบบจำลอง

### 8 ข้อมูลประสิทธิผลยา

9 รศ. นพ.พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์ สอบถามถึงข้อมูลประสิทธิผลยาว่า การศึกษานี้ได้พิจารณาถึง  
10 ประสิทธิภาพของยาด้านอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการเพิ่มมวลกระดูกและการลดกระดูกหักหรือไม่ คณะผู้วิจัย  
11 ชี้แจงว่า การศึกษานี้พิจารณาเพียงประสิทธิผลการเพิ่ม BMD ที่ส่งผลลดการเกิดกระดูกหักอันเป็นสาเหตุให้  
12 เกิดการเสียชีวิตในอนาคตเท่านั้น โดยมีได้พิจารณาถึงประสิทธิผลของยาที่ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตโดยตรง  
13 รศ. นพ.พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์ จึงให้ข้อมูลว่า การเกิดกระดูกสะโพกหักส่งผลเพิ่มอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย  
14 กว่าร้อยละ 10 ในปีแรก ซึ่งปัจจุบันพบการศึกษาที่รายงานประสิทธิผลการลดอัตราการเสียชีวิต (mortality  
15 rate) ของยากกลุ่ม bisphosphonate ได้แก่ ยา Zoledronate ในขณะที่ยังไม่พบข้อมูลประสิทธิผลการลด  
16 อัตราการเสียชีวิตของยา Denosumab ที่แน่ชัด ด้วยเหตุนี้ ที่ประชุมจึงมีข้อเสนอแนะให้คณะผู้วิจัยสืบค้น  
17 วรรณกรรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลประสิทธิผลยาที่ลดอัตราการเสียชีวิตสำหรับผู้ป่วยกระดูกสะโพกหัก และ  
18 พิจารณานำเข้าตัวแปรดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ในแบบจำลอง

19 นอกจากนี้ รศ. นพ.พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์ สอบถามว่า คณะผู้วิจัยสามารถพิจารณาข้อมูลประสิทธิผล  
20 ยาจากการศึกษาในสถานการณ์จริง (real world study) ร่วมด้วยได้หรือไม่ เนื่องจากมีข้อกังวลว่า หากทีม  
21 วิจัยพิจารณาเพียงผลลัพธ์สุดท้ายสำหรับการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เท่านั้น ซึ่งการศึกษา RCT  
22 ในปัจจุบันมักวัดผลลัพธ์ขั้นกลาง (surrogate outcome) ในขณะที่ RCT ที่ศึกษาผลลัพธ์สุดท้ายมีอยู่อย่าง  
23 จำกัด คณะผู้วิจัยให้ข้อมูลว่า จากการนำเสนอผลการศึกษาความคุ้มค่าของยารักษากระดูกพรุนสำหรับผู้ป่วยที่  
24 ได้รับยากลูโคคอร์ติคอยด์ที่ผ่านมา พบว่าคณะทำงานเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขมีมติให้พิจารณาเพียง final  
25 outcome หรือ surrogate outcome ที่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์สุดท้ายได้เท่านั้น ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึง  
26 พิจารณาประสิทธิผลการเพิ่ม BMD และคาดการณ์ถึงผลลัพธ์การลดกระดูกหักในการศึกษานี้ แต่อย่างไรก็ตาม  
27 ผลลัพธ์การลดอัตราการเสียชีวิตถือเป็นผลลัพธ์สุดท้ายที่ผู้วิจัยสามารถพิจารณาเพิ่มเติมได้ในการศึกษานี้ โดย  
28 จะสืบค้นข้อมูลจากแหล่งที่มาของ real-world study ร่วมด้วยตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

29 รศ. ดร.จันทร์เพ็ญ วิวัฒน์ สอบถามข้อมูลขนาดตัวอย่าง (sample size) ของการศึกษาประสิทธิผลยา  
30 ที่คณะผู้วิจัยเลือกใช้ ดร. ภาณุ.ปฤษฎักร กิ่งแก้วให้ข้อมูลว่า การศึกษาของ Miller และคณะ (2016) ที่

1 คณะผู้วิจัยเลือกใช้วัดผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงของ BMD ระหว่างยา Denosumab และ Zoledronate ใน  
2 ระยะเวลา 1 ปีหลังเริ่มเปลี่ยนยา โดยเปรียบเทียบในลักษณะ head to head และมีขนาดตัวอย่างเท่ากับ  
3 643 ราย นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า การศึกษาประสิทธิผลยาในกลุ่มประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่  
4 วัดผลลัพธ์เพียงการเปลี่ยนแปลง BMD และพิจารณาจำนวนอุบัติการณ์การเกิดกระดูกหักเป็นเพียงผลลัพธ์รอง  
5 ซึ่งพบรายงานอุบัติการณ์การเกิดกระดูกหักที่น้อยมาก ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงพิจารณาประสิทธิผลการเพิ่ม  
6 BMD มาใช้ในการศึกษานี้

### 7 ความน่าจะเป็นการเกิดกระดูกหัก

8 พลตรี ศ. ดร. นพ.ทวิ ทรงพัฒนาศิลป์ สอบถามคณะผู้วิจัยถึงวิธีการคำนวณค่าความเสี่ยงการเกิด  
9 กระดูกหักที่ใช้ในการศึกษานี้ คุณธนกร เจริญกิตติวุฒิชัยแจ้งว่า การศึกษานี้คำนวณค่าความเสี่ยงการเกิด  
10 กระดูกหักด้วยเครื่องมือ FRAX โดยกำหนดให้ผู้ป่วยมี clinical fracture risk คือ ประวัติการเกิดกระดูกหัก  
11 (previous fracture) ทั้งนี้ ตัวอย่างการคำนวณค่าความเสี่ยงที่คำนวณได้สำหรับผู้ป่วยหญิงอายุ 60 ปีที่ไม่มี  
12 ประวัติการเกิดกระดูกหัก จะมีความเสี่ยงการเกิดกระดูกส่วนสำคัญหัก (major osteoporotic fracture) และ  
13 กระดูกสะโพกหัก (hip fracture) ใน 10 ปี เท่ากับร้อยละ 5.5 และ 1.8 ตามลำดับ ในขณะที่ผู้ป่วยหญิงอายุ  
14 60 ปีที่มีประวัติการเกิดกระดูกหัก จะมีความเสี่ยง major osteoporotic fracture และ hip fracture สูงขึ้น  
15 ถึงร้อยละ 9.5 และ 3.3 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่า ผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการ  
16 รักษาที่มีประวัติการเกิดกระดูกหักแม้ได้รับยาติดต่อกันเป็นระยะเวลา 3 ปี มักมีโอกาสดังกล่าวสูง  
17 มาก โดยเฉพาะช่วงเวลาหลังการเกิดกระดูกหักภายในปีแรก

18 ด้วยเหตุนี้ มีรายงานการศึกษาของ Kanis และคณะที่เสนอให้มีการปรับค่า FRAX สำหรับผู้ป่วยที่มี  
19 การเกิดกระดูกหักภายใน 12 เดือน (recent fracture) (FRAXplus®) ที่ประชุมเห็นว่า เป็นค่าความเสี่ยงที่  
20 สอดคล้องกับกลุ่มประชากรในการศึกษานี้ จึงมีข้อเสนอแนะให้คณะผู้วิจัยสืบค้นและพิจารณาการคำนวณ  
21 ความเสี่ยงด้วยวิธีดังกล่าว ซึ่งค่าความเสี่ยงการเกิดกระดูกหักของผู้ป่วยที่มี recent fracture จะมีค่าสูงกว่า  
22 ผู้ป่วยที่มีประวัติ previous fracture มาเป็นเวลานานมากกว่า 1 ปี นอกจากนี้ รศ. พญ.วาราลักษณ์  
23 ศรีนนท์ประเสริฐ มีข้อคิดเห็นในประเด็นดังกล่าวว่า หากพิจารณาแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์และกลุ่ม  
24 ประชากรที่นำเข้าในการศึกษานี้ ผู้วิจัยควรพิจารณาค่าความเสี่ยงของผู้ป่วย recent fracture ตาม  
25 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงว่า แบบจำลองของการศึกษาได้พิจารณาปัจจัยที่ส่งผลต่อการ  
26 เกิดกระดูกหักอย่างหลากหลาย ได้แก่ เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย BMD ประวัติการเกิดกระดูกหัก เป็นต้น หาก  
27 พิจารณาปรับค่าความเสี่ยงด้วยเครื่องมือ FRAXplus® จำเป็นต้องมีการปรับแบบจำลองในการศึกษา  
28 ค่อนข้างมาก แต่อย่างไรก็ตาม คณะผู้วิจัยจะดำเนินการสืบค้นข้อมูลการปรับค่าความเสี่ยงของผู้ป่วย recent  
29 fracture และจะพิจารณาใช้ในการคำนวณความน่าจะเป็นของการเกิดกระดูกหักสำหรับการศึกษานี้

30

1           **ต้นทุน**

2           รศ. พญ.วาราลักษณ์ ศรีนนท์ประเสริฐ สอบถามคณะผู้วิจัยถึงแหล่งที่มาของข้อมูลต้นทุนค่าใช้จ่ายการ  
3           รักษากระดูกหัก คุณธนกร เจริญกิตติวุฒ ชี้แจงว่า คณะผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนข้อมูลต้นทุนการรักษาการเกิด  
4           กระดูกหักจากสำนักพัฒนากรมโรคร่วมไทย (สรท.) ซึ่งได้ทำการรวบรวมข้อมูลต้นทุนการรักษาผู้ป่วยในและ  
5           ผู้ป่วยนอกในรูปแบบของต้นทุนต่อหน่วย (unit cost) จากโรงพยาบาลทั่วประเทศ โดยดึงข้อมูลต้นทุนด้วย  
6           รหัสวินิจฉัยโรค (ICD-10) และรหัสหัตถการ (ICD-9-CM) ที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อโรคและหัตถการที่สนใจ  
7           ซึ่งได้มีการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นกับผู้เชี่ยวชาญเป็นที่เรียบร้อยแล้ว อย่างไรก็ตาม ที่ประชุมมีข้อคิดเห็นว่า  
8           ตัวแปรต้นทุนการรักษากระดูกสะโพกหักที่เลือกใช้ในการศึกษานี้ อาจมีค่าต่ำกว่าความเป็นจริงและไม่  
9           สอดคล้องกับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยหัตถการการผ่าตัด ซึ่งค่าใช้จ่ายการรักษากระดูกสะโพกหักมีแนวโน้ม  
10          สูงขึ้นในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่มารับ  
11          การรักษาด้วยการทำหัตถการจะมีค่าใช้จ่ายสูงถึง 100,000 บาทต่อราย ในกรณีนี้ คณะผู้วิจัยจะประสานขอ  
12          ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญภายหลังการประชุมต่อไป

13          รศ. นพ.พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์ มีข้อคิดเห็นว่า ข้อมูลต้นทุนการรักษาการเกิดกระดูกหักนี้อาจจะ  
14          สอดคล้องกับความเป็นจริง หากผู้วิจัยใช้วิธีคำนวณค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปีจากข้อมูลค่าใช้จ่ายการรักษาของผู้ป่วย  
15          แต่ละรายที่เก็บข้อมูลเป็นช่วงระยะเวลาหลายปี คุณธนกร เจริญกิตติวุฒ ชี้แจงว่า ข้อมูลดังกล่าวเป็นต้นทุน  
16          ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปีที่คำนวณค่าใช้จ่ายการรักษาของผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 4 ปี ที่ครอบคลุมถึงผู้ป่วยที่  
17          กระดูกหักที่ได้รับการรักษาด้วยหัตถการและไม่ได้รับการรักษาด้วยหัตถการ จึงอาจส่งผลให้ค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย  
18          ต่อปีมีค่าต่ำกว่าต้นทุนค่ารักษาผู้ป่วยที่เกิดกระดูกหักและได้รับการรักษาด้วยหัตถการ

19          นพ.ธนนต์ วัลสินุกุล สอบถามว่าหากคณะผู้วิจัยปรับประชากรที่ศึกษาจาก previous fracture เป็น  
20          recent fracture จำเป็นต้องคำนวณต้นทุนค่าใช้จ่ายการรักษากระดูกหักครั้งใหม่ที่รวมถึงการทำหัตถการด้วย  
21          หรือไม่ ดร. ภญ.ปฤษฎิพร กิ่งแก้ว ชี้แจงว่า การวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองจะคิดต้นทุนการเกิดกระดูกหักในปีที่  
22          ผู้ป่วยย้ายสถานะสู่การเกิดกระดูกหักตามส่วนต่าง ๆ ได้แก่ กระดูกสะโพก กระดูกข้อมือ และกระดูกสันหลัง  
23          ด้วยเสมอ ในส่วนของกระดูกสันหลังจะเป็นต้นทุนที่เฉลี่ยระหว่าง clinical vertebral fracture และ  
24          morphometric vertebral fractures นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงเพิ่มเติมว่า ต้นทุนตลอดชีพแสดงต้นทุน  
25          ที่เกิดขึ้นจากการรักษาด้วยยา และการรักษากระดูกหัก ซึ่งจะเห็นได้ว่าต้นทุนตลอดชีพจะเพิ่มขึ้นในส่วนของคุณ  
26          ยา แต่ลดต้นทุนการรักษากระดูกหัก และเนื่องจากส่วนต่างของต้นทุนและผลลัพธ์ระหว่างการรักษาด้วย  
27          zoledronate และ alendronate ไม่แตกต่างกันมาก จึงส่งผลให้อัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลส่วนเพิ่ม  
28          (incremental cost-effectiveness ratio: ICER) มีค่าค่อนข้างสูง

29

1 **มติที่ประชุมมีข้อเสนอแนะดังนี้**

- 2       ▪ ทบทวนวรรณกรรมข้อมูลประสิทธิผลยาในการลดอัตราการเสียชีวิต และพิจารณานำเข้าตัวแปร
- 3       ดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการวิเคราะห์ในแบบจำลอง
- 4       ▪ สืบค้นข้อมูลและพิจารณาการปรับค่าความเสี่ยงของผู้ป่วย recent fracture ด้วยเครื่องมือ
- 5       FRAXplus®
- 6       ▪ ตรวจสอบระดับโรงพยาบาลที่เป็นแหล่งที่มาของข้อมูลตัวแปรต้นทุนการรักษากระดูกสะโพกหัก

7 **3. ผลการศึกษา**

8       รศ. พญ.วราลักษณ์ ศรีนนท์ประเสริฐ สอบถามว่าผลลัพธ์ทางสุขภาพทั้งปีชีวิต (life year) และปีสุข

9       ภาวะ (quality-adjusted life year) ที่ส่วนต่างในแต่ละทางเลือกมีค่าค่อนข้างน้อย สอดคล้องกับการศึกษา

10       ความคุ้มค่าที่ผ่านมาหรือไม่ คณะผู้วิจัยชี้แจงว่าแนวโน้มที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างจากการศึกษาที่ได้ดำเนินการวิจัย

11       ไปก่อนหน้านี้ จากนั้น ที่ประชุมมีข้อคิดเห็นให้คณะผู้วิจัยปรับปรุงข้อมูลค่าตัวแปร และพิจารณาเงื่อนไขการ

12       วิเคราะห์ข้อมูลตามที่ได้อภิปรายไปข้างต้น เพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้ครอบคลุมและสอดคล้องกับสถานการณ์

13       จริงของการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้

14 **4 การดำเนินงานขั้นตอนต่อไป**

15       ท้ายนี้ คณะผู้วิจัยกล่าวขอบคุณผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน จากนั้น ผู้ดำเนินการประชุมแจ้งที่ประชุมถึง

16       การส่งรายงานการประชุมนี้ให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่านรับรองรายงานการประชุมภายใน 2 สัปดาห์

17

18 **ปิดประชุมเวลา 15.30 น.**

.....

          ภญ.ปานทิพย์ จันทมา  
          ชนิดา เอกอัครรุ่งโรจน์  
          **ผู้บันทึกรายงานการประชุม**

.....

          ธนกร เจริญกิตติวุฒ  
          ภญ.ธมลวรรณ ดุลสัมพันธ์  
          ดร. ภญ.ปฤษฎรพร กิ่งแก้ว  
          **ผู้ตรวจรายงานการประชุม**

19

20