



มาตรฐานคุณวุฒิความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม

สาขาออร์โธปิดิกส์ ฉบับ พ.ศ. 2565

# สารบัญ

	หน้าที่
1. ชื่อสาขา	1
2. ชื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม	1
3. ราชวิทยาลัยที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลการฝึกอบรมและที่เกี่ยวข้อง	1
4. พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม	1
5. ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม	2
6. แผนงานฝึกอบรม	2
7. การรับและคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม	10
8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม	10
9. การรับรอง วุฒิบัตร หรือ หนังสืออนุมัติ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”	10
10. ทรัพยากรทางการศึกษา	12
11. การประเมินแผนงานฝึกอบรม	13
12. การทบทวนและการพัฒนา	14
13. การบริหารกิจการและธุรการ	14
14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม	14
15. ภาคผนวกที่ 1	16
16. ภาคผนวกที่ 2	41
17. ภาคผนวกที่ 3	56
18. ภาคผนวกที่ 4	49
19. ภาคผนวกที่ 5	65
20. ภาคผนวกที่ 6	67

1 **มาตรฐานคุณวุฒิความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม**

2 **สาขาออร์โธปิดิกส์ ฉบับ พ.ศ. 2565**

3

---

4

5 **1. ชื่อหลักสูตร**

6 (ภาษาไทย) หลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านเพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ  
7 ในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาออร์โธปิดิกส์  
8 (ภาษาอังกฤษ) Residency Training Program in Orthopaedics

9

10 **2. ชื่อวุฒิบัตร**

11 ชื่อเต็ม

12 (ภาษาไทย) วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม  
13 สาขาออร์โธปิดิกส์

14 (ภาษาอังกฤษ) Diploma of the Thai Board of Orthopaedics

15 ชื่อย่อ

16 (ภาษาไทย) ว. ออร์โธปิดิกส์

17 (ภาษาอังกฤษ) Dip.Thai Board of Orthopaedics

18

19 **3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

20 ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย

21

22 **4. พันธกิจของแผนงานฝึกอบรม**

23 เนื่องจากโรคและปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ รวมถึงภาวะการบาดเจ็บและกระดูกหักในประเทศไทย  
24 มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีความซับซ้อน กอปรกับในปัจจุบันปัญหาสุขภาพในระดับชาติเชื่อมโยงกับ  
25 สังคมผู้สูงอายุ ราชวิทยาลัยฯ จึงมีพันธกิจในการจัดการฝึกอบรมผู้เชี่ยวชาญสาขาออร์โธปิดิกส์ที่มีสมรรถนะในการรักษา  
26 ผู้ป่วยแบบอนุรักษ์และการผ่าตัด รวมถึงการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะกระดูกอ่อน ภาวะเรงด่วน และภาวะแทรกซ้อนทางออร์โธปี  
27 ดิกส์ การฝึกอบรมสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ป่วย สังคมและปัญหาสุขภาพในระดับชาติ นอกจากนี้การ  
28 ฝึกอบรมต้องครอบคลุมความรู้ ทักษะ และความสามารถในเวชปฏิบัติที่เหมาะสมกับบริบทของสาขาวิชาออร์โธปิดิกส์  
29 และบริบทของสถาบันฝึกอบรม ทั้งนี้แพทย์ออร์โธปิดิกส์ต้องมีความรับผิดชอบ มีความสามารถทำงานตามหลักกฏตินิสัย  
30 และมารยาททางวิชาชีพ มีความสามารถในการทำงานแบบมีอาชีพ สามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพหรือเป็นที่  
31 สามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ มีความเอื้ออาทรและความใส่ใจในความปลอดภัย โดยยึดถือผู้ป่วย  
32 เป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานการดูแลแบบองค์รวม มีความสามารถในการปฏิบัติงานโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล มี  
33 เจตนาธรรมและเตรียมพร้อมที่จะเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถทำการวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาการรักษาและ  
34 ทักษะมากขึ้น เหมาะสมกับเศรษฐกิจของประเทศ และสามารถขึ้นนำสังคมในการป้องกัน ส่งเสริมสุขภาพ รักษาโรค  
35 และการบาดเจ็บ ใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสม มีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อเพื่อนร่วมงานทั้งในวิชาชีพของตนเอง  
36 และวิชาชีพอื่นรวมทั้งผู้ป่วยและญาติ

37 **5. ผลสัมฤทธิ์ของแผนงานฝึกอบรม**

- 38 แพทย์ที่สำเร็จการฝึกอบรมเป็นแพทย์เฉพาะทางสาขาออร์โธปิดิกส์ ต้องมีคุณสมบัติ และความรู้  
39 ความสามารถขั้นต่ำตามสมรรถนะหลักทั้ง 6 ด้านดังนี้
- 40 5.1 การบริบาลผู้ป่วย (Patient care)
- 41 5.1.1 บริบาลโดยใช้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานของการดูแลแบบองค์รวม
- 42 5.1.2 คำนึงถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัย
- 43 5.1.3 ปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล
- 44 5.2 ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (Medical knowledge & procedural skills)
- 45 5.2.1 มีความรู้ที่เหมาะสมและครอบคลุมในสาขาออร์โธปิดิกส์
- 46 5.2.2 มีทักษะการทำหัตถการที่เหมาะสมและครอบคลุมในสาขาออร์โธปิดิกส์
- 47 5.2.3 ประกอบเวชปฏิบัติได้อย่างครอบคลุมและเหมาะสม
- 48 5.3 ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)
- 49 5.3.1 นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ
- 50 5.3.2 ถ่ายทอดความรู้และทักษะ รวมถึงเป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำแก่แพทย์ และบุคลากร  
51 ทางการแพทย์
- 52 5.3.3 สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติและผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ เคารพการตัดสินใจ  
53 และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 54 5.3.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ทำงานกับผู้ร่วมงานทุกระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 55 5.4 การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement) โดย  
56 สามารถปฏิบัติงานแบบสหวิชาชีพหรือเป็นทีมได้
- 57 5.4.1 พัฒนาตนเองและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ
- 58 5.4.2 ปฏิบัติงานเป็นทีมหรือแบบสหวิชาชีพได้
- 59 5.4.3 ดำเนินการวิจัยทางการแพทย์ สาธารณสุข หรือการศึกษาแพทยศาสตร์ และเผยแพร่ผลงาน  
60 ทางวิชาการ
- 61 5.5 ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism)
- 62 5.5.1 มีจริยธรรมและมรรยาทแห่งวิชาชีพ
- 63 5.5.2 มีคุณลักษณะของความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Continuing medical education)
- 64 5.5.3 มีการพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่อง (Continuous professional development)
- 65 5.6 การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based practice)
- 66 5.6.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสุขภาพของประเทศ
- 67 5.6.2 มีความรู้และมีส่วนร่วมในระบบพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วย
- 68 5.6.3 มีประสบการณ์ในการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่างเหมาะสมและสามารถปรับการดูแล  
69 รักษาผู้ป่วยให้เข้ากับบริบทของระบบสาธารณสุขตามมาตรฐานวิชาชีพ
- 70 **6. แผนงานฝึกอบรม**
- 71 **6.1 วิธีการให้การฝึกอบรม**
- 72 การปฏิบัติงานประกอบด้วย การจัดการหมุนเวียนปฏิบัติงาน (Rotation) วิชาเลือก (Electives) การเรียนรู้  
73 ด้วยตนเอง และสภาวะการทำงาน ให้เป็นไปตามบริบทของสถาบันฝึกอบรม แต่ต้องครอบคลุมสมรรถนะหลัก  
74 (Core competencies) ดังต่อไปนี้
- 75

- 76 1. สมรรถนะการบริหารผู้ป่วย (Patient care)
- 77 การดูแลผู้ป่วยใน
- 78 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปี ปฏิบัติงานรับผิดชอบผู้ป่วยในทั้งผู้ป่วยในหอผู้ป่วยออร์โธปี
- 79 ดิกส์ทั่วไป หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โดยขึ้นกับการกำหนดตามสิทธิการรักษา
- 80 ผู้ป่วย (clinical privileges) และการหมุนเวียนปฏิบัติงานของสถาบันฝึกอบรม
- 81 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปี บันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
- 82 การดูแลผู้ป่วยนอก
- 83 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปี ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอกที่ห้องตรวจออร์โธปีดิกส์อย่าง
- 84 ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมงต่อปี
- 85 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปี ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยนอกที่มีภาวะฉุกเฉินทางออร์โธปีดิกส์
- 86 อย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 8 คาบ (คาบละไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง) ต่อเดือน
- 87 2. ความรู้ และทักษะหัตถการเวชกรรม (Medical knowledge and procedural skills)
- 88 - แพทย์ฝึกอบรมได้รับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 48 สัปดาห์ต่อระดับชั้น ยกเว้นในกรณีที่มี
- 89 เหตุจำเป็น ให้สถาบันพิจารณาและส่งเรื่องให้คณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ
- 90 ทราบ
- 91 - แพทย์ฝึกอบรมเข้ารับการอบรมวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานสัมพันธ์ (correlated
- 92 basic medical sciences) วิทยาศาสตร์พื้นฐานทางศัลยศาสตร์ (basic surgical
- 93 sciences) และวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางออร์โธปีดิกส์ (orthopaedic basic sciences)
- 94 - แพทย์ฝึกอบรมปฏิบัติงานในสาขาวิชาอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการฝึกอบรมสาขาออร์โธปี
- 95 ดิกส์ ประกอบด้วย อายุรศาสตร์โรคข้อ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เวชศาสตร์ฟื้นฟู อย่างน้อย
- 96 สาขาวิชาละ 4 สัปดาห์ / หลักสูตรการฝึกอบรม
- 97 - แพทย์ฝึกอบรมศึกษาความรู้ด้านพยาธิวิทยาที่เกี่ยวข้องกับสาขาออร์โธปีดิกส์เป็นเวลา
- 98 อย่างน้อย 10 ชั่วโมง / หลักสูตรการฝึกอบรม
- 99 - แพทย์ฝึกอบรมเลือกปฏิบัติงานในสาขา เวชศาสตร์ผู้สูงอายุ รังสีวินิจฉัย ศัลยกรรม
- 100 ตกแต่ง ศัลยกรรมอุบัติเหตุ ศัลยกรรมทรวงอกและหลอดเลือด ศัลยกรรมทางมือ
- 101 รวมกันไม่น้อยกว่า 4 สัปดาห์ / หลักสูตรการฝึกอบรม
- 102 - แพทย์ฝึกอบรมปฏิบัติงานในสาขาออร์โธปีดิกส์ที่ครอบคลุมตามสมรรถนะหลักที่
- 103 กำหนดในหลักสูตร ดังนี้
- 104 1) การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บทางออร์โธปีดิกส์
- 105 2) การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคและการบาดเจ็บทางกระดูกสันหลัง
- 106 3) การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคและการบาดเจ็บทางข้อสะโพกและข้อเข่า
- 107 4) การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคและการบาดเจ็บทางออร์โธปีดิกส์ในเด็ก
- 108 5) การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคและการบาดเจ็บทางมือ
- 109 6) การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคและการบาดเจ็บทางเวชศาสตร์การกีฬา
- 110 7) การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคและการบาดเจ็บทางเท้าและข้อเท้า
- 111 8) การดูแลรักษาผู้ป่วยเนื้องอกทางออร์โธปีดิกส์และการบาดเจ็บ

- 112 9) การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางเมตาบอลิซึมของกระดูกและเวชศาสตร์  
113 ผู้สูงอายุทางออร์โธปิดิกส์ (ortho-geriatrics)  
114 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวกที่ 1)
- 115 - แพทย์ฝึกอบรมปฏิบัติงานในสาขาวิชาเลือกที่เกี่ยวข้องกับสาขาออร์โธปิดิกส์ อย่างน้อย  
116 12 สัปดาห์ / หลักสูตรการฝึกอบรม โดยสามารถเลือกฝึกอบรมได้ทั้งในหรือ  
117 ต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของสถาบันฝึกอบรม
  - 118 - แพทย์ฝึกอบรมเข้ารับการอบรมความรู้พื้นฐานด้านการวิจัยซึ่งจัดโดยคณะอนุกรรมการ  
119 ฝ่ายวิจัยของราชวิทยาลัยฯ ในกรณีที่สถาบันฝึกอบรมจัดเองต้องมีหลักสูตรและ  
120 กำหนดการฝึกอบรมที่ชัดเจนซึ่งได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยฯ
  - 121 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ เช่น การสอนข้างเตียง การ  
122 ประชุมวิชาการ และวารสารสโมสร เป็นต้น โดยเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง  
123 ต่อเดือน
  - 124 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกอบรมเกี่ยวกับหัตถการ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ  
125 การตรวจพิเศษต่างๆ ที่ใช้ในทางออร์โธปิดิกส์
  - 126 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกอบรมเกี่ยวกับการผ่าตัดทางออร์โธปิดิกส์ โดยให้เป็นไปตาม  
127 ข้อกำหนดในสมรรถนะหลักที่ต้องสามารถทำได้ด้วยตนเอง
- 128 **3. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and**  
129 **improvement)**
- 130 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม และ  
131 ปฏิบัติงานเป็นทีมหรือแบบสหวิชาชีพได้
  - 132 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีทำงานวิจัยโดยเป็นผู้วิจัยหลัก
  - 133 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีเข้าร่วมกิจกรรมการให้ความรู้ทางด้านบูรณาการทางการแพทย์  
134 - เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- 135 **4. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skills)**
- 136 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีเรียนรู้และฝึกปฏิบัติทักษะปฏิสัมพันธ์ และการสื่อสาร
  - 137 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกปฏิบัติสอนแพทย์เพิ่มพูนทักษะ แพทย์ฝึกอบรมรุ่นน้องและ  
138 บุคลากรการแพทย์
  - 139 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีนำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาในกิจกรรมวิชาการ  
140 เช่น admission round, case discussion เป็นต้น
  - 141 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์
- 142 **5. การทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism)**
- 143 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกปฏิบัติให้มีเจตคติที่ตระหนักรหว่างการปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วย
  - 144 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกปฏิบัติด้านวิชาชีพแพทย์
- 145 **6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (System-based Practice)**
- 146 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพของ  
147 โรงพยาบาล การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลรักษา

148 - แพทย์ฝึกอบรมทุกชั้นปีฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ด้านการใช้ทรัพยากรสุขภาพอย่าง  
149 เหมาะสม (cost consciousness medicine) และ ระบบสุขภาพของประเทศ

150

151 **6.2 ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์กำหนดตามหัวข้อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้ (Entrustable Professional**  
152 **Activities: EPA) และขีดความสามารถของแพทย์ฝึกอบรม (รายละเอียดแสดงในภาคผนวกที่ 2)**  
153 **หัวข้อกิจกรรมวิชาชีพที่เชื่อมั่นได้ (EPA)**

- 154 1. ดูแลรักษาโรคและปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อยในผู้ป่วยนอก
- 155 2. ดูแลรักษาภาวะการบาดเจ็บและกระดูกหักหลายตำแหน่ง รวมทั้งการส่งต่อที่เหมาะสม
- 156 3. ดูแลรักษาแบบอนุรักษ์และการผ่าตัดในภาวะบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย (ยกเว้น
- 157 ผู้ป่วยสูงอายุ)
- 158 4. ดูแลรักษาผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาทางออร์โธปิดิกส์
- 159 5. ดูแลรักษาโรคทางออร์โธปิดิกส์เฉพาะทางที่พบบ่อยทุกอนุสาขา
- 160 6. ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉิน ภาวะเร่งด่วน และภาวะแทรกซ้อนทางออร์โธปิดิกส์
- 161 7. ประเมินและให้การบริบาลผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ในระยะเวลาที่มีการผ่าตัด

162

163 **ขั้นขีดความสามารถ (level of entrustment) ของแพทย์ฝึกอบรม**

164 จำแนกผลการเรียนรู้ของขั้นขีดความสามารถแต่ละหัวข้อเป็น 5 ขั้นดังนี้

165 ขั้น 1 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด

166 ขั้น 2 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์

167 ขั้น 3 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้โดยมีอาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

168 ขั้น 4 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้โดยไม่ต้องกำกับดูแล

169 ขั้น 5 สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้โดยไม่ต้องกำกับดูแลและควบคุมผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่าได้

170

171

172 **6.3 เนื้อหาของการฝึกอบรม**

173 เนื้อหาการฝึกอบรมต้องครอบคลุมประเด็นหรือหัวข้อต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- 174 1. การบริหารโรคหรือภาวะของผู้ป่วย การป้องกันโรค สร้างเสริมสุขภาพ และฟื้นฟู
- 175 สภาพ
- 176 2. หัตถการทางคลินิก
- 177 3. การตัดสินใจทางคลินิก
- 178 4. การใช้ยาอย่างสมเหตุผล
- 179 5. ทักษะการสื่อสาร
- 180 6. จริยธรรมทางการแพทย์
- 181 7. การสาธารณสุข และระบบบริการสุขภาพ
- 182 8. กฎหมายการแพทย์
- 183 9. หลักการบริหารจัดการ
- 184 10. ความปลอดภัยและสิทธิของผู้ป่วย
- 185 11. การดูแลสุขภาพทั้งกายและใจของตนเอง

- 186 12. การแพทย์ทางเลือกที่เกี่ยวข้อง
- 187 13. ระเบียบวิจัยทางการแพทย์และเวชศาสตร์ระดับตติยศึกษาทางคลินิก
- 188 14. เวชศาสตร์อิงหลักฐานเชิงประจักษ์
- 189 15. พฤติกรรมและสังคมศาสตร์ในบริบทของสาขาวิชา
- 190 16. ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของโลก เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 191 โรค สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และอุบัติเหตุ เป็นต้น

#### 192 6.4 การทำวิจัย

194 แพทย์ฝึกอบรมต้องทำงานวิจัย ได้แก่ งานวิจัยแบบ retrospective, prospective หรือ

195 cross sectional หรือทำ systematic review และ meta-analysis อย่างน้อย 1 เรื่องในระหว่าง

196 การปฏิบัติงาน โดยเป็นผู้วิจัยหลัก งานวิจัยดังกล่าวต้องประกอบด้วยหัวข้อหลักดังนี้

- 197 1. จุดประสงค์ของการวิจัย
- 198 2. วิธีดำเนินการ
- 199 3. ผลการวิจัย
- 200 4. การวิจารณ์ผลการวิจัย
- 201 5. บทคัดย่อ

#### 202 ■ คุณลักษณะของงานวิจัย

- 204 1. เป็นผลงานที่ริเริ่มใหม่ หรือเป็นงานวิจัยที่ใช้แนวคิดที่มีการศึกษามาก่อนทั้งในและ
- 205 ต่างประเทศ แต่นำมาพัฒนาต่อยอดในบริบทของสถาบัน
- 206 2. แพทย์ฝึกอบรมและอาจารย์ผู้ดำเนินงานวิจัยทุกคน ต้องผ่านการอบรมด้านจริยธรรมการ
- 207 วิจัยในคน และ Good Clinical Practice (GCP)
- 208 3. งานวิจัยทุกเรื่องต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยฯ ของสถาบัน
- 209 4. งานวิจัยทุกเรื่อง ต้องดำเนินการภายใต้ข้อกำหนดของ GCP หรือระเบียบวิจัยที่ถูกต้องและ
- 210 เหมาะสมกับคำถามวิจัย
- 211 5. ควรใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โดยเฉพาะในบทคัดย่อ

#### 212 ■ ขอบเขตความรับผิดชอบ

214 ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินคุณสมบัติผู้ที่จะได้รับวุฒิบัตรฯ เมื่อ

215 สิ้นสุดการฝึกอบรม ดังนั้นสถาบันฝึกอบรมจะต้องรับผิดชอบการเตรียมความพร้อมให้กับแพทย์ฝึกอบรมตั้งแต่

216 การเตรียมโครงร่างการวิจัย ไปจนถึงสิ้นสุดการทำงานวิจัยและจัดทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เพื่อนำส่งราช

217 วิทยาลัยฯ ทั้งนี้สถาบันฝึกอบรมจะต้องรายงานชื่องานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และความคืบหน้าของงานวิจัย

218 ตามกรอบเวลาที่กำหนดไปยังราชวิทยาลัยฯ และให้มีผลงานวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการประจำปีของ

219 ราชวิทยาลัยฯ หรือ การประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติอื่น ๆ 1 เรื่อง และ/หรือผลงานวิจัยตีพิมพ์

220 เผยแพร่ (publication) หรือบทความผลงานวิจัยที่พร้อมจะตีพิมพ์ (manuscript) อย่างน้อย 1 เรื่อง

#### 221 ■ กรอบเวลาการดำเนินงานวิจัย



- 223 1. อบรมการทำวิจัย เขียนโครงร่างงานวิจัย และสอบโครงร่างงานวิจัย ก่อนสิ้นสุด การฝึกอบรมปีที่ 1  
224 หรือ เดือนที่ 9 ของการฝึกอบรม และ ดำเนินการต่อ ยื่นเรื่องคณะกรรมการจริยธรรม การดำเนินงาน  
225 วิจัยในมนุษย์ และการขอทุน
- 226 2. เริ่มดำเนินการทำวิจัย เก็บข้อมูล ตั้งแต่เริ่มการฝึกอบรมปีที่ 2 และ 3 พร้อมทั้ง รายงาน  
227 ความก้าวหน้างานวิจัยเมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรมปีที่ 2 และ ปีที่ 3 หรือตามราชมหาวิทยาลัยฯ กำหนด
- 228 3. เมื่อเริ่มการฝึกอบรมปีที่ 4 ควร เสร็จสิ้นการเก็บข้อมูลวิจัย แล้วดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และเขียน  
229 บทคัดย่อ รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ส่งต่อสถาบัน เพื่อสถาบัน ส่งต่อไปยังราชมหาวิทยาลัยให้ทำการ  
230 ประเมินผล สำหรับประกอบคุณสมบัติการเข้าสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ ขั้นสุดท้าย และพร้อมเริ่ม  
231 ดำเนินการ นำเสนอ เผยแพร่ผลงานวิจัย ยื่นตีพิมพ์ในวารสารทั้งในและต่างประเทศ

## 232 6.5 จำนวนระดับขั้นการฝึกอบรม

### 233 4 ระดับขั้น

## 234 6.6 การบริหารกิจการและการจัดการฝึกอบรม

235 สถาบันจัดให้มีคณะกรรมการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการจัดการ การประสานงาน  
236 การบริหาร และ การประเมินผล สำหรับแต่ละขั้นตอนของการฝึกอบรม รวมถึงการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่  
237 เหมาะสมมีส่วนร่วมในการวางแผนการฝึกอบรม

238 หัวหน้า หรือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรการฝึกอบรมต้องมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในสาขา  
239 ออร์โธปิดิกส์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อ 8.1 และได้รับการรับรองจากราชมหาวิทยาลัยฯ

## 240 6.7 สภาพการปฏิบัติงาน

241 สถาบันฯ ต้องจัดสภาพการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- 242 - ให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการ (รวมถึงการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ) ที่  
243 เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ระบุกฎเกณฑ์และประกาศให้ชัดเจนเรื่องเงื่อนไขงานบริการและ  
244 ความรับผิดชอบของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 245 - มีการกำหนดการฝึกอบรมทดแทนในกรณีที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการลาพัก เช่น การลา  
246 คลอดบุตร การเจ็บป่วย การเกณฑ์ทหาร การถูกเรียกฝึกกำลังสำรอง การศึกษาดูงานนอก  
247 แผนการฝึกอบรม/หลักสูตร เป็นต้น
- 248 - จัดค่าตอบแทนผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมกับตำแหน่งและงานที่ได้รับมอบหมาย
- 249 - ควรมีการระบุชั่วโมงการทำงานที่เหมาะสม

## 250 6.8 การวัดและประเมินผล

251 การวัดและประเมินผลต้องสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ (ภาคผนวกที่ 3) ซึ่งการวัดและ  
252 ประเมินผลประกอบด้วย การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนระดับขั้น และการวัดและ  
253 ประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ

### 254 6.8.1 การวัดและประเมินผลระหว่างการฝึกอบรมและการเลื่อนระดับขั้น

255 สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของแพทย์ฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดการ  
256 ฝึกอบรมในแต่ละช่วงหรือระดับขั้น ตามเกณฑ์ในการเลื่อนระดับขั้นของแต่ละสถาบัน รวมทั้งจะได้รับ

260 การประเมินตามรูปแบบและวิธีการที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนด อีกอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นข้อมูล  
261 ป้อนกลับแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการพัฒนาตนเอง และเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินเพื่อวุฒิบัตร  
262 ๗ โดยการประเมินจากราชวิทยาลัยฯ ประกอบด้วย

### 263 ระดับชั้นที่ 1

- 264 - Assessment of basic surgical sciences
- 265 - Assessment of basic knowledge in research

### 266 ระดับชั้นที่ 2

- 267 - Assessment of basic science in orthopaedics
- 268 - Assessment of basic course in fracture management
- 269 - MCQ: Summative assessment 1 ระดับชั้นที่ 2

### 270 ระดับชั้นที่ 3

- 271 - การประเมินผลจากการฝึกอบรม Basic surgical exposure หรือหลักสูตรเทียบเคียงที่ได้รับ  
272 การรับรองจากราชวิทยาลัยฯ
- 273 - MCQ: Summative assessment 2 ระดับชั้นที่ 3
- 274 - SEQ: Summative assessment 1 ระดับชั้นที่ 3

### 276 ระดับชั้นที่ 1 – 4

- 277 - การประเมินการบันทึกข้อมูลประสบการณ์การทำหัตถการใน Electronic logbook ตามที่ราช  
278 วิทยาลัยฯ กำหนดในแต่ละปีการศึกษา  
279 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวกที่ 4)

280  
281 ผลการประเมินนำไปใช้ในกรณี ต่อไปนี้

- 282 1. เพื่อประกอบเป็นข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ฝึกอบรมหรือประกอบการพิจารณาการเลื่อน  
283 ระดับชั้น
- 284 2. เพื่อใช้ตัดสินผลการสอบเพื่อวุฒิบัตรฯ เมื่อสำเร็จการฝึกอบรมในระดับชั้นที่ 4

### 285 เกณฑ์การเลื่อนระดับชั้น

- 286 1. ฝึกอบรมไม่น้อยกว่า 48 สัปดาห์ต่อระดับชั้น
- 287 2. ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแต่ละการปฏิบัติงานหมุนเวียนตามเกณฑ์ที่สถาบัน  
288 กำหนด
- 289 3. ผ่านการประเมินการปฏิบัติงานหมุนเวียนตามเกณฑ์ที่สถาบันกำหนด
- 290 4. บันทึกข้อมูลการเรียนรู้ใน Electronic logbook ครบตามเกณฑ์ที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนด
- 291 5. ผ่านการประเมิน EPA ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น

### 293 แนวทางการดำเนินการกรณีไม่ผ่านการประเมินเพื่อเลื่อนระดับชั้น

294 ในกรณีไม่ผ่านเกณฑ์การเลื่อนระดับชั้นตามเกณฑ์ข้อ 1 – 5 ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- 295 1. แจ้งผลการประเมินให้แพทย์ฝึกอบรมรับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในแบบประเมินของ  
296 ราชวิทยาลัยฯ พร้อมแนวทางการพัฒนา รายละเอียดการฝึกปฏิบัติเพิ่มเติม การกำกับดูแล  
297 และการประเมินซ้ำ
- 298 2. เมื่อแพทย์ฝึกอบรมลงนามรับทราบ ให้ส่งสำเนาผลการประเมินชุดหนึ่งให้คณะอนุกรรมการ  
299 ฝึกอบรมและสอบฯ
- 300 3. ดำเนินการฝึกอบรมซ้ำในระดับชั้นที่ไม่ผ่านการประเมิน และรายงานให้คณะอนุกรรมการ  
301 ฝึกอบรมและสอบฯ ทราบ

302 หมายเหตุ ในกรณีผู้เข้ารับการฝึกอบรมเจ็บป่วยเรื้อรัง มีสิทธิ์ลาพักการฝึกอบรมได้ 1 ระดับชั้น โดยไม่นับรวม  
303 ในระยะเวลาการฝึกอบรม

304

### 305 แนวทางการดำเนินการเพื่อยุติการฝึกอบรม

- 306 1. ให้อยุติการฝึกอบรมในกรณีการฝึกอบรมแต่ละระดับชั้นเกิน 2 ปี ตลอดระยะเวลาการ  
307 ฝึกอบรม
- 308 2. การลาออก แพทย์ฝึกอบรมต้องทำเรื่องชี้แจงเหตุผลก่อนพักการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่าง  
309 น้อย 2 สัปดาห์ เมื่อสถาบันฝึกอบรมอนุมัติให้พักการปฏิบัติงานแล้วจึงแจ้งต่อ  
310 คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อเห็นชอบและแจ้งต่อแพทย์สภาพร้อมความเห็น  
311 ประกอบว่าสมควรให้พักสิทธิ์การสมัครเป็นแพทย์ประจำบ้านเป็นเวลา 1 ปีในปีการศึกษา  
312 ถัดไปหรือไม่ โดยพิจารณาจากเหตุผลประกอบการลาออกและคำชี้แจงจากสถาบัน  
313 ฝึกอบรม การลาออกจะถือว่าสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากแพทย์สภา
- 314 3. การให้ออก
- 315 3.1 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสียร้ายแรงจนก่อให้เกิด  
316 ผลเสียต่อผู้ป่วยหรือต่อชื่อเสียงของสถาบันฝึกอบรม
- 317 3.2 ปฏิบัติงานโดยขาดความรับผิดชอบหรือประพฤติตนเสื่อมเสีย ไม่มีการปรับปรุง  
318 พฤติกรรมหลังการตักเตือน และกระทำซ้ำภายหลังการภาคทัณฑ์ เมื่อสถาบัน  
319 ฝึกอบรมเห็นสมควรให้ออก ให้ทำการแจ้งแพทย์ฝึกอบรมรับทราบพร้อมให้พักการ  
320 ปฏิบัติงาน แล้วทำเรื่องแจ้งต่อคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ ซึ่งจะต้องตั้ง  
321 คณะกรรมการสอบสวนจำนวน 5 คน ประกอบด้วยหัวหน้าสถาบันฝึกอบรมอื่น  
322 จำนวน 3 คน และกรรมการภายในสถาบันจำนวน 2 คน เพื่อดำเนินการให้เสร็จสิ้น  
323 ภายใน 2 สัปดาห์ภายหลังจากได้รับเรื่อง ผลการสอบสวนจะถูกนำเสนอต่อ  
324 คณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ เพื่อลงความเห็น ถ้าสมควรให้ออกจึงแจ้งต่อ  
325 แพทย์สภา จนเมื่อได้รับการอนุมัติจึงถือว่าการให้ออกสมบูรณ์ ถ้าเห็นว่ายังไม่สมควร  
326 ให้ออกจึงส่งเรื่องคืนให้สถาบันฝึกอบรมพร้อมคำแนะนำ

327

### 328 6.8.2 การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ

329 แพทย์ฝึกอบรมที่มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินเพื่อวุฒิบัตรฯ ต้องมีคุณสมบัติผ่านการฝึกอบรมตาม  
330 หลักสูตรจนครบถ้วนตามเกณฑ์ในสถาบันฝึกอบรมที่ราชวิทยาลัยฯ รับรอง

- 331 วิธีการประเมินประกอบด้วย
- 332 1. การประเมินเจตคติ พฤตินิสัย คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพ โดยสถาบันฝึกอบรม ผล
- 333 การประเมินเป็น “พอใจ (Satisfactory)” หรือ “ไม่พึงพอใจ (Unsatisfactory)”
- 334 2. การประเมินภาคทฤษฎีและปฏิบัติ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวกที่ 5)
- 335 2.1 การสอบด้วยข้อสอบปรนัย
- 336 2.2 การสอบด้วยข้อสอบอัตนัยสั้น
- 337 2.3 การสอบวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางศัลยศาสตร์
- 338 2.4 การสอบวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางออร์โธปิดิกส์
- 339 2.5 การประเมินทางคลินิก
- 340 2.6 การประเมินด้วยการสอบสัมภาษณ์
- 341 2.7 การประเมินผลงานวิจัย

342 เกณฑ์การตัดสิน : ตัดสินแบบอิงเกณฑ์ โดยการประเมินผ่านต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าคะแนนรวมของเกณฑ์การผ่านขั้น

343 ต่ำ (Minimal passing score) ของการประเมินแต่ละประเภท ถ้าไม่ผ่านการประเมินผู้เข้าสอบมีสิทธิ์เข้ารับการประเมิน

344 การสอบแก้ตัวเฉพาะประเภทที่ไม่ผ่านอีก 1 ครั้งในแต่ละระดับชั้นของการฝึกอบรม หรือตามที่ราชวิทยาลัยฯ กำหนด

345 ในกรณีที่ไม่ผ่านการประเมินเพื่อวุฒิบัตรฯ ผลการประเมินในแต่ละประเภทมีอายุไม่เกิน 2 ปีฝึกอบรม นับจากวันที่สอบ

346 เพื่อวุฒิบัตรฯ

347

## 348 7. การรับและคัดเลือกผู้รับการฝึกอบรม

349 สถาบันฝึกอบรมจัดทำประกาศรายชื่อคณะกรรมการและเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้

350 เป็นไปตามประกาศแพทยสภาบนพื้นฐานของความเสมอภาค โปร่งใส ตรวจสอบได้ และเปิดโอกาสให้ผู้สมัคร

351 อุทธรณ์ผลการคัดเลือกในทุกขั้นตอนตามที่ราชวิทยาลัยฯ ประกาศ

352

### 353 7.1 คุณสมบัติของผู้รับการฝึกอบรม

- 354 1) เป็นผู้ที่ได้รับปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต
- 355 2) เป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ตาม พ.ร.บ.วิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2553 เป็นผู้
- 356 ที่ผ่านการปฏิบัติงานตามโครงการเพิ่มพูนทักษะ 1 ปี และได้ปฏิบัติงาน / ปฏิบัติงานชุดใช้ทุนตาม
- 357 จำนวนปีที่แพทยสภากำหนดไว้ และ เป็นไปตามข้อบังคับและประกาศของแพทยสภา เรื่อง กำหนด
- 358 ประเภทสาขาและคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้ารับการฝึกอบรม สาขาประเภทที่ 1 สาขาประเภทที่ 2
- 359 สาขาประเภทที่ 3
- 360 3) เป็นผู้ที่มีความประพฤติดี

361

### 362 7.2 จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

363 สถาบันฝึกอบรมจะเริ่มรับผู้เข้าฝึกอบรมได้ 1 คน เมื่อมีอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม 3 คน และสามารถรับได้

364 เป็นจำนวนที่มีสัดส่วนอาจารย์ 2 คนต่อผู้เข้าฝึกอบรม 1 คน โดยมีจำนวนผู้ป่วยและศัลยกรรมตามตาราง

365 ต่อไปนี้

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมปีละ ชั้นละ (คน)	1	2	3	4	5	6	7	8
จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	3	4	6	8	10	12	14	16

จำนวนผู้ป่วยนอกออโรโรปีติกส์ (ราย/ปี)	21,500	22,200	22,900	23,600	24,300	25,00	25,700	26,400
จำนวนผู้ป่วยในออโรโรปีติกส์ (ราย /ปี)	145	285	425	565	705	845	985	1,125
จำนวนผู้ป่วยผ่าตัดออโรโรปีติกส์ (ราย/ปี)	695	748	800	853	905	845	985	1,063
จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมปีละ ชั้นละ (คน)	9	10	11	12	13	14	15	16
จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	18	20	22	24	26	28	30	32
จำนวนผู้ป่วยนอกออโรโรปีติกส์ (ราย/ปี)	27,100	27,800	28,500	29,200	29,900	30,600	31,300	32,000
จำนวนผู้ป่วยในออโรโรปีติกส์ (ราย /ปี)	1,265	1,405	1,545	1,685	1,825	1,965	2,105	2,245
จำนวนผู้ป่วยผ่าตัดออโรโรปีติกส์ (ราย/ปี)	1,115	1,168	1,220	1,273	1,325	1,378	1,430	1,483

366

## 367 8. อาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

### 368 8.1 คุณสมบัติและจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม

369 ต้องมีแพทย์ซึ่งได้รับวุฒิปริญญาตรี/หนังสืออนุมัติสาขาศัลยศาสตร์ออโรโรปีติกส์/ออโรโรปีติกส์ และ  
370 ปฏิบัติงานด้านออโรโรปีติกส์อย่างน้อย 2 ปี ภายหลังจากได้รับวุฒิปริญญาตรีหรือหนังสืออนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 371 1) มีผลงานวิจัยตีพิมพ์อย่างน้อย 1 เรื่อง ต่อ 3 ปี โดยต้องเป็นผู้ประพันธ์อันดับแรก (first author)
- 372 ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (corresponding author) หรือผู้มีส่วนสำคัญทางปัญญา (essentially intellectual
- 373 contributor) ตามหลักเกณฑ์ประกาศของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (กพอ.)
- 374 2) ได้รับการอบรมด้านแพทยศาสตรศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ชม.ต่อปี
- 375 3) เก็บคะแนน CME ไม่น้อยกว่า 15 ชม.ต่อปี

376 ต้องมีจำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมปฏิบัติงานเต็มเวลาอย่างน้อย 3 คน ต่อจำนวนผู้เข้ารับการ  
377 อบรม 1 คน และเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนอาจารย์ 2 คนต่อผู้เข้าฝึกอบรม 1 คน ตามเกณฑ์จากตารางข้อ 7.2 หากมีจำนวน  
378 อาจารย์ผู้ให้ฝึกอบรมเต็มเวลาไม่พอ อาจให้มีอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาได้ โดยมีข้อกำหนดดังนี้

- 379 8.1.1 จำนวนอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาต้องไม่มากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์เต็มเวลา
- 380 8.1.2 ภาระงานของอาจารย์แบบไม่เต็มเวลาแต่ละคนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของภาระงานอาจารย์เต็ม  
381 เวลา

382 สถาบันฝึกอบรมกำหนดและดำเนินนโยบายการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมให้สอดคล้องกับ  
383 พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ระบุคุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรมที่ชัดเจน โดยครอบคลุมความ  
384 ขำนาญที่ต้องการ ได้แก่ คุณสมบัติทางวิชาการ ความเป็นครู และความชำนาญทางคลินิก

385 สถาบันฝึกอบรมระบุน้ำที่ความรับผิดชอบ ภาระงานของอาจารย์ และสมดุลระหว่างงานด้านการศึกษา  
386 การวิจัย อาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่แพทยสภากำหนดไว้ อาจารย์จะต้องมีเวลาเพียงพอ  
387 สำหรับการให้การฝึกอบรม ให้คำปรึกษา และกำกับดูแล นอกจากนี้อาจารย์ต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องทั้ง  
388 ทางด้านการแพทย์และด้านแพทยศาสตรศึกษา สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมี  
389 การประเมินอาจารย์เป็นระยะ

390 ในกรณีที่สัดส่วนของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมลดลงกว่าที่ได้รับอนุมัติไว้ สถาบันฝึกอบรมควรพิจารณา  
391 ลดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมลงตามความเหมาะสมเพื่อคงคุณภาพการฝึกอบรมไว้

392

### 393 8.2 คุณสมบัติของประธานหลักสูตรการฝึกอบรม

394 คุณสมบัติของประธานการฝึกอบรม ต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ข้อ 8.1 โดยปฏิบัติงานด้านออร์โธปิดิกส์  
 395 อย่างน้อย 5 ปี ภายหลังจากได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติ และต้องได้รับการรับรองจากราชวิทยาลัยฯ  
 396

397 **9. การรับรอง วุฒิบัตร หรือ อนุมัติ ให้มีคุณวุฒิ “เทียบเท่าปริญญาเอก”**

398 การรับรองคุณวุฒิหรือวุฒิการศึกษา วุฒิบัตร (วว.) หรือหนังสืออนุมัติ (อว.) ให้ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นั้น  
 399 ให้เป็นไปตามความสมัครใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยแจ้งให้สถาบันฝึกอบรมทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนหรือใน  
 400 ระหว่างการฝึกอบรม ผลงานวิจัยที่นำมาใช้ขอรับรองต้องเป็นงานวิจัยที่ดำเนินการระหว่างการฝึกอบรมตามที่ระบุใน  
 401 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวกที่ 6) และได้รับตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติหรือระดับชาติในฐานข้อมูล Thai-  
 402 Journal Citation Index (TCI ) กลุ่ม 1 ตีพิมพ์มาไม่เกิน 5 ปีนับจากวันที่มีจดหมายขอให้พิจารณาคุณวุฒิ “เทียบเท่า  
 403 ปริญญาเอก”

404 อนึ่ง ในกรณีที่ วว. หรือ อว. ได้รับการรับรองว่า “เทียบเท่าปริญญาเอก” โดยมีให้ใช้คำว่า Ph.D. หรือ ปร.ด.  
 405 ท้ายชื่อในคุณวุฒิ หรือวุฒิการศึกษา รวมทั้งการใช้คำว่า ดร. นำหน้าชื่อ แต่สถาบันการศึกษาสามารถให้ผู้ที่ได้วว. หรือ  
 406 อว. ที่ “เทียบเท่าปริญญาเอก” นี้ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษา อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรการศึกษา อาจารย์  
 407 คุมวิทยานิพนธ์ หรือเป็นวุฒิการศึกษาประจำสถานศึกษาได้

408  
 409 **10. ทรัพยากรทางการศึกษา**

410 สถาบันฝึกอบรมต้องกำหนดและดำเนินนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรการศึกษาดังนี้  
 411 10.1 จัดให้มีสถานที่และโอกาสในการเรียนรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเข้าถึงแหล่งข้อมูล ทางวิชาการที่  
 412 ทันสมัย สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์สำหรับฝึกอบรม  
 413 ภาคปฏิบัติ และมีสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาที่ปลอดภัย ตลอดจนจัดให้มีกิจกรรมวิชาการสม่ำเสมอ ทั้งใน  
 414 หน่วยงานที่รับผิดชอบในสาขาที่ฝึกอบรม เช่น กิจกรรม journal club หรือกิจกรรมวิชาการระหว่าง  
 415 หน่วยงานหรือระดับโรงพยาบาล เช่น tissue conference, tumor conference, morbidity mortality  
 416 conference, clinical improvement conference, clinico-pathological conference  
 417 10.2 สถาบันฝึกอบรม ต้องมีบริการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอ สำหรับการฝึกอบรมตาม  
 418 ตารางต่อไปนี้

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมปีละ ชั้นละ (คน)	1	2	3	4	5	6	7	8
จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	3	4	6	8	10	12	14	16
จำนวนผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ (ราย/ปี )	21,500	22,200	22,900	23,600	24,300	25,00	25,700	26,400
จำนวนผู้ป่วยในออร์โธปิดิกส์ (ราย /ปี )	145	285	425	565	705	845	985	1,125
จำนวนผู้ป่วยผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ (ราย/ปี )	695	748	800	853	905	845	985	1,063
จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมปีละ ชั้นละ (คน)	9	10	11	12	13	14	15	16
จำนวนอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม (คน)	18	20	22	24	26	28	30	32
จำนวนผู้ป่วยนอกออร์โธปิดิกส์ (ราย/ปี )	27,100	27,800	28,500	29,200	29,900	30,600	31,300	32,000
จำนวนผู้ป่วยในออร์โธปิดิกส์ (ราย /ปี )	1,265	1,405	1,545	1,685	1,825	1,965	2,105	2,245
จำนวนผู้ป่วยผ่าตัดออร์โธปิดิกส์ (ราย/ปี )	1,115	1,168	1,220	1,273	1,325	1,378	1,430	1,483

419 และสถาบันที่จะให้การฝึกอบรม ต้องมีสาขาวิชาหรือหน่วยบริการที่สำคัญ และมีอาจารย์แพทย์ประจำอยู่ใน  
 420 หน่วยนั้นๆ ดังนี้

422 1) หน่วยศัลยศาสตร์

- 423 2) หน่วยวิสัญญีวิทยา  
424 3) หน่วยเวชศาสตร์ฟื้นฟู  
425 4) หน่วยอายุรศาสตร์โรคข้อ

426 สถาบันฝึกอบรมใดขาดหน่วยงานหรือคุณสมบัติบางข้ออาจจัดการฝึกอบรมโดยใช้สถาบันฝึกอบรม  
427 อื่นเป็นสถาบันสมทบ หรือสถาบันร่วมฝึกอบรม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ สาขา  
428 ออร์โธปิดิกส์

429 นอกจากนี้ สถาบันต้องจัดให้มีการเข้าถึงสิ่งอำนวยความสะดวกทางคลินิกและการเรียนภาคปฏิบัติที่  
430 เพียงพอสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้

431 10.3 สถาบันฝึกอบรมต้องจัดให้มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนรู้ที่ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเข้าถึงได้ และมีการ  
432 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลัก  
433 จริยธรรม

434 10.4 สถาบันฝึกอบรมต้องมีการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเป็นทีมร่วมกับผู้ร่วมงานและบุคลากรวิชาชีพอื่น

435 10.5 สถาบันฝึกอบรมต้องจัดการด้านความรู้และการประยุกต์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน  
436 สาขาวิชาที่มีการบูรณาการและสมดุลระหว่างการฝึกอบรมกับการวิจัยอย่างเพียงพอและต้องจัดหรืออนุญาต  
437 ให้แพทย์ฝึกอบรมไปศึกษาเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานประยุกต์ หรือวิทยาศาสตร์คลินิกสัมพันธ

438 10.6 สถาบันฝึกอบรมต้องมีการนำความเชี่ยวชาญทางแพทยศาสตรศึกษามาใช้ในการจัดทำแผนฝึกอบรมการ  
439 ดำเนินการฝึกอบรมตลอดจนการประเมินการฝึกอบรม

440 10.7 สถาบันฝึกอบรมต้องกำหนดแนวทางการสนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีโอกาสเพิ่มพูนความรู้ในสถาบัน  
441 อื่นทั้งในและนอกประเทศตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรตลอดจนระบบการโอนผลการฝึกอบรม

442

#### 443 11. การประเมินแผนงานฝึกอบรม

444 สถาบันฝึกอบรมต้องกำกับดูแลการฝึกอบรมให้เป็นไปตามแผนการฝึกอบรม/หลักสูตรเป็นประจำ มีกลไก  
445 สำหรับการประเมินหลักสูตรและนำไปใช้จริง การประเมินแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร ต้องครอบคลุม

- 446 - พันธกิจของแผนการฝึกอบรม/หลักสูตร  
447 - ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์  
448 - แผนการฝึกอบรม  
449 - ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรม  
450 - การวัดและประเมินผล  
451 - พัฒนาการของผู้รับการฝึกอบรม  
452 - ทรัพยากรทางการศึกษา  
453 - คุณสมบัติของอาจารย์ผู้ให้การฝึกอบรม  
454 - ความสัมพันธ์ระหว่างนโยบายการรับสมัครผู้รับการฝึกอบรมและความต้องการของระบบสุขภาพ  
455 - แผนงานฝึกอบรมร่วมหรือสมทบ  
456 - ข้อควรปรับปรุง

457 สถาบันฝึกอบรมต้องแสวงหาข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการฝึกอบรม/หลักสูตรจากผู้ให้การฝึกอบรม ผู้เข้ารับ  
458 การฝึกอบรม นายจ้างหรือผู้ใช้บัณฑิต และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก รวมถึงการใช้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับ  
459 ความสามารถในการปฏิบัติงานของแพทย์ผู้สำเร็จการฝึกอบรม ในการประเมินการฝึกอบรม/หลักสูตร

- 460 ■ หากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ พบว่าสถาบันฝึกอบรมหลักหรือสถาบันร่วมฝึกอบรม  
461 ได้ไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรใดติดต่อกันเกิน 5 ปี ให้ “พัก” การประกาศรับ  
462 สมัครแพทย์ประจำบ้านสำหรับหลักสูตรนั้นของสถาบันฝึกอบรมหลักหรือสถาบันร่วมฝึกอบรมนั้น  
463 ไว้ก่อน จนกว่าคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ จะได้ประเมินสถาบันฝึกอบรมนั้นว่ายังมี  
464 ความพร้อมในการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 465 ■ หากคณะอนุกรรมการฝึกอบรมและสอบฯ พบว่าสถาบันฝึกอบรมหลักหรือสถาบันร่วมฝึกอบรม  
466 ได้ไม่มีผู้สมัครเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรใดติดต่อกันเกิน 10 ปี ให้ “ยกเลิก” การเป็นสถาบัน  
467 ฝึกอบรมของสถาบันฝึกอบรมหลักหรือของสถาบันร่วมฝึกอบรมกลุ่มนั้น และให้ทำเรื่องแจ้งราช  
468 วิทยาลัยฯ เสนอแพทยสภาเพื่ออนุมัติ หากสถาบันฝึกอบรมมีความประสงค์จะขอเป็นสถาบัน  
469 ฝึกอบรมอีก ให้ดำเนินการตามเกณฑ์ที่กำหนดเกี่ยวกับสถาบันฝึกอบรม

470

471

## 472 12. การทบทวนและการพัฒนา

473 ราชวิทยาลัยฯ กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมทบทวน/พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยทุก 5  
474 ปี และแจ้งผลการทบทวน/พัฒนาให้ราชวิทยาลัยฯ รับทราบ

475

## 476 13. การบริหารกิจการและธุรการ

- 477 ■ สถาบันฝึกอบรมบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกฎระเบียบที่กำหนดไว้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่  
478 การรับสมัครผู้เข้ารับการฝึกอบรม (เกณฑ์การคัดเลือกและจำนวนที่รับ) กระบวนการฝึกอบรม การ  
479 วัดและประเมินผล และผลลัพธ์ของการฝึกอบรมที่พึงประสงค์ การออกเอกสารที่แสดงถึงการสำเร็จ  
480 การฝึกอบรมในแต่ละระดับ หรือหลักฐานอย่างเป็นทางการอื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นหลักฐานแสดงการ  
481 ผ่านการฝึกอบรมในระดับนั้นได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 482 ■ สถาบันฝึกอบรมกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและอำนาจในการบริหารจัดการงบประมาณของแผนการ  
483 ฝึกอบรม/หลักสูตรให้สอดคล้องกับความจำเป็นด้านการฝึกอบรม
- 484 ■ สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีบุคลากรที่ปฏิบัติงานและมีความเชี่ยวชาญที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการ  
485 ดำเนินการของการฝึกอบรมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการที่ดีและใช้ทรัพยากรได้  
486 อย่างเหมาะสม
- 487 ■ สถาบันฝึกอบรมจัดให้มีจำนวนสาขาความเชี่ยวชาญทางการแพทย์และหน่วยงานสนับสนุนด้านอื่น ๆ  
488 ที่เกี่ยวข้องครบถ้วน สอดคล้องกับข้อบังคับและประกาศของแพทยสภาในการเปิดการฝึกอบรม

## 489 14. การประกันคุณภาพการฝึกอบรม

490 ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย กำหนดให้สถาบันฝึกอบรมที่จะได้รับการอนุมัติให้จัดการ  
491 ฝึกอบรม จะต้องผ่านการประเมินความพร้อมในการเป็นสถาบันฝึกอบรม และสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีการ  
492 ประกันคุณภาพการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องดังนี้

- 493 1) การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในสถาบันฝึกอบรมจะต้องจัดให้มีระบบและกลไกการ  
494 ประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายในอย่างน้อยทุก 2 ปี



495	2) การประกันคุณภาพการฝึกอบรมภายนอก สถาบันฝึกอบรมจะต้องได้รับการประเมินคุณภาพ
496	จากคณะกรรมการฝึกอบรมฯ อย่างน้อยทุก 5 ปี
497	
498	
499	
500	
501	
502	
503	
504	
505	
506	
507	

# ภาคผนวกที่ 1

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อพัฒนาระดับความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์

ฉบับ พ.ศ. 2566

อนุสาขา Adult Trauma

เรื่อง	เมื่อจบชั้นปีที่ 1			เมื่อจบชั้นปีที่ 2				เมื่อจบชั้นปีที่ 3				เมื่อจบชั้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
1) Evaluation and management of fracture of middle clavicle	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	Application of figure of 8 and arm sling		Principle of initial management, evaluation and classification	Radiological evaluation and basic principle of fracture fixation	Application of figure of 8 and arm sling		Principle of definitive treatment, Surgical planning	Patient positioning, surgical approach, definitive fixation procedure	surgical approach	Application of figure of 8 and arm sling	Postoperative care, outcomes and complication		ORIF with plating / pinning	
2) Evaluation and management of Fracture distal clavicle	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	Application of figure of 8 and arm sling		Principle of initial management, evaluation and classification	Radiological evaluation and basic principle of fracture fixation	Application of figure of 8 and arm sling		Principle of definitive treatment, Surgical planning	Patient positioning, surgical approach, definitive fixation procedure	surgical approach	Application of figure of 8 and arm sling	Postoperative care, outcomes and complication		ORIF with plating / pinning and application of plate, CC reconstruction	
3) Evaluation and management of fracture scapular	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury		Application of arm sling	Principle of initial management, evaluation and classification	Radiological evaluation and basic principle of fracture fixation		Application of arm sling	Principle of definitive treatment, Surgical planning	Patient positioning, surgical approach, definitive fixation procedure			Postoperative care, outcomes and complication		surgical approach, ORIF with plate and screws	
4) Evaluations and management of fracture of proximal humerus	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	Application of arm sling and proper immobilization, Close reduction		Principle of initial management, evaluation and classification	Radiological evaluation and basic principle of fracture fixation	Application of arm sling and proper immobilization, Close reduction		Principle of definitive treatment, Surgical planning	Patient positioning, surgical approach, definitive fixation procedure	Deltopectoral and deltoid split surgical approach, insert screw	Application of arm sling and proper immobilization, Close reduction	Postoperative care, outcomes and complication	Hemiarthroplasty, Total shoulder arthroplasty	ORIF with plate and screws	
5) Evaluation and management of fracture humeral shaft	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	Closed reduction, Application of slab and proper immobilization		Principle of initial management, evaluation and classification	Radiological evaluation and basic principle of fracture fixation	Closed reduction, Application of slab and proper immobilization		Principle of definitive treatment, Surgical planning	Patient positioning, surgical approach, definitive fixation procedure	anterolateral approach to humeral shaft, insert screw	Closed reduction, Application of slab and proper immobilization	Postoperative care, outcomes and complication		ORIF with plate and screw complex fracture	anterolateral approach, ORIF with plate and screws simple fracture
6) Evaluations and management of fracture of distal humerus	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	Application of long arm slab or splint		principle of osteosynthesis, surgical approach of shaft of distal humerus		application of elbow slab, sling or splint			Plate osteosynthesis of distal humerus (simple fracture)	Surgical approach technique and selection, implant selection	application of elbow slab, sling or splint		Plate osteosynthesis of distal humerus (complex fracture)	Plate osteosynthesis of distal humerus (simple articular fracture)	Plate osteosynthesis of distal humerus (extraarticular fracture)
7) Evaluations and management of fracture dislocation of the elbow	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	Application of long arm slab or splint		Principle of terrible triad		Application of long arm slab or splint		principle of osteosynthesis and soft tissue reconstruction	Surgical approach technique and selection, implant selection	External fixation of the elbow	Application of long arm slab or splint	Postoperative care, Outcome and complication		External fixation of the elbow	External fixation of the elbow
8) Evaluations and management of fracture of olecranon	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	application of elbow slab or splint		Principle of tension band wiring, surgical approach of olecranon	Tension band wiring in simple olecranon fracture	application of forearm slab or splint			Plate osteosynthesis of Olecranon fracture (difficult fracture)	Tension band wiring in simple olecranon fracture	application of forearm slab or splint	complications of fracture	implant selection	Plate osteosynthesis of Olecranon fracture (difficult fracture)	Tension band wiring in simple olecranon fracture
9) Evaluations and management of fracture of radial head and neck	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	application of elbow slab, sling or splint		principle of osteosynthesis, surgical approach of radial head and neck		application of elbow slab, sling or splint			Screw or Plate and screw osteosynthesis of radial head and neck fracture		application of elbow slab, sling or splint	complications of fracture, indication for radial head replacement	Screw or Plate and screw osteosynthesis of radial head and neck fracture (complex fracture)	Screw or Plate and screw osteosynthesis of radial head and neck fracture (simple fracture)	
10) Evaluations and management of fracture of both bones of forearm+ A23:P27	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	application of forearm slab or splint		principle of osteosynthesis, surgical approach of shaft of BB forearm	plate osteosynthesis of middle and distal shaft of BB forearm (simple fracture)	application of forearm slab or splint			Plate osteosynthesis of middle and distal shaft of BB forearm (difficult fracture)	Plate osteosynthesis of middle and distal shaft of BB forearm (simple fracture)	application of forearm slab or splint	complications of fracture	Plate osteosynthesis of proximal shaft of BB forearm	Plate osteosynthesis of middle and distal shaft of BB forearm (complex fracture )	Plate osteosynthesis of middle and distal shaft of BB forearm (simple fracture )
11) Evaluation and management of pelvic fracture	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	application of pelvic binder and DCO at ER		Principles of Initial management, evaluation and classification	application of anterior external fixation	application of pelvic binder & DCO at ER		Principles of definitive surgical fixation	pfannenstiel approach, insertion of SI screw	application of anterior external fixation	application of pelvic binder & DCO at ER	Complications of fractures	stoppa approach	pfannenstiel approach, insertion of SI screw	application of pelvic binder & DCO at ER
12) Evaluation and management of acetabular fracture	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	application of skin/skeletal traction		Principles of Initial management, evaluation and classification	radiological evaluation & classification of acetabulum fractures	application of skin/skeletal traction		Principles of definitive surgical fixation	basic surgical approaches	kocher Langenbach approach	radiological evaluation & classification of acetabulum fractures, application of skin/skeletal traction	Complications of fractures	basic reduction techniques	ORIF of simple posterior wall acetabulum fractures	
13) Evaluation and management of femoral head and hip dislocation	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	initial evaluation at ER		Principles of Initial management, evaluation and classification	Closed reduction of hip dislocation	initial evaluation at ER		Principles of definitive surgical fixation	basic surgical approaches(smith peterson, KL)	Closed reduction of hip dislocation	initial evaluation at ER	Complications of fracture and dislocation	basic reduction techniques	basic surgical approaches(smith peterson, watson jones)	closed reduction of hip dislocation

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อวัดและแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์

ฉบับ พ.ศ. 2566

อนุสาขา Adult Trauma

เรื่อง	เมื่อจบชั้นปีที่ 1			เมื่อจบชั้นปีที่ 2				เมื่อจบชั้นปีที่ 3				เมื่อจบชั้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
14) Evaluation and management of femoral neck fracture	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	application of skin/skeletal traction		Principles of Initial management, evaluation and classification	closed reduction techniques of femoral neck fractures	application of skin/skeletal traction		Principles of definitive surgical fixation	basic surgical approaches(smith peterson, watson jones)	closed reduction of femoral neck fracture	application of skin/skeletal traction	complications of fracture	basic open reduction techniques	fixation with multiple screws, DHS	closed reduction of femoral neck fracture
15) Evaluation and management of intertrochanteric fracture of femur	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	application of skin/skeletal traction		Principles of Initial management, evaluation and classification	closed reduction techniques of intertrochanteric fractures	application of skin/skeletal traction		Principles of definitive surgical fixation	percutaneous reduction techniques of intertrochanteric fractures	Watson jones/anterolateral approach	application of skin/skeletal traction	complications of fracture	open reduction techniques of intertrochanteric fractures	Internal fixation with cephalomedullary nail/DHS	closed reduction of intertrochanteric fractures
16) Evaluation and management of subtrochanteric fracture	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning		classification of fracture,principle of osteosynthesis and stability,treatment option	Reduction techniques	Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning			Nailing and plate fixation of subtrochanteric fracture		Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning	complications of fracture	Nailing techniques, Nailing and plate fixation of subtrochanteric fracture		
17) Evaluation and management of fracture of shaft of femur	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning, external fixation of femur		classification of fracture,principle of osteosynthesis and stability,treatment option	Reduction techniques, Nailing and plate fixation of femur	Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning, external fixation of femur			Reduction techniques, Nailing and plate fixation of femur (complex fracture)	Reduction techniques, Nailing and plate fixation of femur (simple fracture)	Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning,reduction techniques, external fixation of femur	complications of fracture	Management of specific injuries of femoral shaft fracture such as ipsilateral neck-shaft,bilateral fracture	Reduction techniques, Nailing and plate fixation of femur (complex fracture)	Reduction techniques, Nailing and plate fixation of femur (simple fracture)
18) Evaluation and management of fracture of distal femur	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management, Principles of Investigation	Application of skeletal traction & plaster immobilization, Surgery: patient positioning		classification of fracture,principle of osteosynthesis and stability,treatment option	Surgical approach, Reduction techniques, Implant selection	Application of skeletal traction & plaster immobilization, Surgery: patient positioning			Plate osteosynthesis (simple articular fracture)	Surgical approach, Plate osteosynthesis of distal femur (extra-articular fracture)	Application of skeletal traction & plaster immobilization, Surgery: patient positioning	complications of fracture	Plate osteosynthesis (complex articular)	Plate osteosynthesis (simple articular fracture)	Surgical approach, Plate osteosynthesis (extra-articular fracture)
19) Evaluation and Management of fracture of patella	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	Application of plaster immobilization, Surgery: patient positioning		classification of fracture,principle of osteosynthesis and stability,treatment option	ORIF with tension band wiring or screw in simple patellar fracture	Application of plaster immobilization, Surgery: patient positioning			ORIF in complex patellar fracture	ORIF with tension band wiring or screw in simple patellar fracture	Application of plaster immobilization, Surgery: patient positioning	complications of fracture		ORIF in complex patellar fracture	ORIF with tension band wiring or screw in simple patellar fracture
20) Evaluation and management of fracture of tibial plateau	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management, Principles of Investigation	Application of plaster immobilization, Surgery: patient positioning		classification of fracture,principle of osteosynthesis and stability,treatment option	Spanning external fixation of the knee	Application of plaster immobilization, Surgery: patient positioning			Surgical approach, Reduction techniques, Plate osteosynthesis (simple articular fracture)	Spanning external fixation of the knee	Application of plaster immobilization, Surgery: patient positioning	complications of fracture	Plate osteosynthesis (complex articular fracture), Management of common associated injuries of tibial plateau fracture such as severe soft tissue injury, vascular injury	Surgical approach, Reduction techniques, Plate osteosynthesis (simple articular fracture)	Spanning external fixation of the knee
21) Evaluation and management of fracture of shaft of tibia	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning, external fixation of tibia		classification of fracture,principle of osteosynthesis and stability,treatment option	Reduction techniques, Nailing and plate fixation of tibia	Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning, external fixation of tibia			Reduction techniques, Nailing and plate fixation of tibia (complex fracture)	Reduction techniques, Nailing and plate fixation of tibia (simple fracture)	Application of skeletal traction, Surgery: patient positioning,reduction techniques, external fixation of tibia	complications of fracture, management of concomitant compartment syndrome	Management of specific injuries of tibial shaft fracture	Reduction techniques, Nailing and plate fixation of tibia (complex fracture)	Reduction techniques, Nailing and plate fixation of tibia (simple fracture)
22) Evaluation and management of fracture of tibial plafond	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury	application of short leg slab or splint		Principle of stage reconstruction, fracture interpretation	spanning external fixation of the ankle	application of short leg slab or splint		Surgical approaches, implant selection	Reduction and fixation technique for simple tibial plafond fracture	spanning external fixation of the ankle		complications of fracture	Plate osteosynthesis of plafond fracture (intraarticular fracture)	Plate osteosynthesis of plafond fracture (extraarticular fracture)	
23) Evaluation and management of ankle fracture (rotational injury)	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management, soft tissue management	application of short leg slab or splint		Classification of fracture,principle of osteosynthesis and stability,treatment option	surgical approach of ankle	application of short leg slab or splint		Management of fracture dislocation of the ankle	Reduction and fixation technique for complex ankle fracture	Plate and screws osteosynthesis of ankle fracture (simple fracture)		complications of fracture		Plate and screws osteosynthesis of ankle fracture (complex fracture)	Plate and screws osteosynthesis of ankle fracture (simple fracture)
24) Evaluation and management of atypical femoral fracture	Mechanism of injury,Principle of Investigation, Tell the different between typical and atypical femoral fracture			Diagnosis using ASBMR criteria, risk factors and further investigation, management of the contralateral side				Implant selection (advantages& disadvantages)	Surgical approach, technique of reduction and osteosynthesis, evaluation of fracture reduction	Surgical approach technique		Pharmacological management, complications of fracture		Close reduction , open reduction and internal fixation with long cephalomedullary nail	

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาในหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี

เพื่อวัดและประเมินผลความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์

ฉบับ พ.ศ. 2566

อนุสาขา Adult Trauma

เรื่อง	เมื่อจบชั้นปีที่ 1			เมื่อจบชั้นปีที่ 2			L4 (Does alone)	เมื่อจบชั้นปีที่ 3				เมื่อจบชั้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)		L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
25) Evaluation and management of periprosthetic fracture	Anatomy, Pathophysiology, Mechanism of injury, Initial management	application of long leg slab or splint		Classification of fractures, evaluation of prosthesis stability, preoperative planning.	Surgical approach, Principles of reduction and osteosynthesis			Principle of fixation around prosthesis	Technique of reduction and osteosynthesis, evaluation of fracture reduction	Surgical approach technique and selection		principle of revision prosthesis		Close reduction , open reduction and internal fixation	

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อประเมินระดับความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 อนุสาขา Adult Trauma

เรื่อง	เมื่อจบชั้นปีที่ 1			เมื่อจบชั้นปีที่ 2			เมื่อจบชั้นปีที่ 3				เมื่อจบชั้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Evaluations and Management of Delay union and nonunion	Cause of delay and nonunion, Principle of investigation	Nonoperative treatment of nonunion		Classification of nonunion	Surgical treatment of nonunion				Surgical treatment of nonunion(simple)		Complication of treatment	Surgical treatment of nonunion around the hip(complex)	Surgical treatment of nonunion(simple)	
Evaluations and Management of Malunion	Limb alignment and principle of investigation	Diagnosis of malunion		Evaluation of deformity, type of osteotomy(advantages and disadvantages)	Preoperative planning of corrective osteotomy at diaphysis(simple)		Implant for corrective osteotomy	Preoperative planning of corrective osteotomy at metaphyseal and epiphyseal(complex)	Surgical approach technique and selection		Ring external fixator(lizarov), Complication of corrective osteotomy	Surgical treatment of malunion		
Evaluations and Management of Segmental Bone Loss Injury	Basic principle and definition of segmental bone loss	Diagnosis and principle of management		Classification of fracture with segmental bone loss	Preoperative planning for simple segmental bone loss (< 5 cm)		Evaluation and advance option for segmental bone loss (> 5 cm)	preoperative planning and patient optimization	Iliac bone graft harvesting		Evaluation and advance option for segmental bone loss with soft tissue defect	reconstruction for soft tissue and bone defect	AK and BKamputation	bone graft harvesting , skin graft
Evaluations and Management of Open Fracture	Applied anatomy and clinical diagnosis	Classified type of open fracture	Initial treatment for open fracture	Surgical treatment for open fracture with complication eg. vascular injury, infection	Surgical treatment for open fracture	Assessment for complications of open fracture eg. vascular injury, infection		Surgical treatment for open fracture with complication eg. vascular injury, Gustilo IIIA, B, C	Surgical treatment for open fracture Gustilo I, II	Diagnosis and initial management of complications of open fracture			Surgical treatment for open fracture Gustilo IIIA, B, C (multidispinary)	Surgical treatment for open fracture Gustilo I, II
	Principle of management	Assessment for complications of open fracture eg. vascular injury, infection						Surgical treatment for complication of open fracture					Surgical treatment for complication of open fracture	
Evaluations and Management of Acute Compartmental Syndrome	Applied anatomy and pathogenesis and clinical diagnosis			Applied anatomy and pathogenesis and clinical diagnosis and surgical approach	Clinical diagnosis		Surgical approaches, Complication of treatment	Compartment pressure monitoring and fasciotomy	Fasciotomy			Fasciotomy wound care and mannagement of complication	Fasciotomy and management of associated fractures	Fasciotomy and management of associated fractures

ตัวชี้วัด	เกณฑ์ที่ 1				เกณฑ์ที่ 2				เกณฑ์ที่ 3				เกณฑ์ที่ 4			
	SI (Score 0-20)	SI (Score 20-30)	SI (Score 30-40)	SI (Score 40-50)	SI (Score 0-20)	SI (Score 20-30)	SI (Score 30-40)	SI (Score 40-50)	SI (Score 0-20)	SI (Score 20-30)	SI (Score 30-40)	SI (Score 40-50)	SI (Score 0-20)	SI (Score 20-30)	SI (Score 30-40)	SI (Score 40-50)
ผลการดำเนินงาน																
วัตถุประสงค์ที่ 1: พัฒนาการด้านสุขภาพ					Strategic of health, management of health, management	State health for strategic health	State health for strategic health and management of health			Information of health for strategic health	Information of health for strategic health		Management of health	State health for strategic and management of health	Information of health for strategic and management of health	State health for strategic and management of health
ตัวชี้วัด	State health of management				State knowledge of health and management	SI of management	SI of management		SI of management	Information of health for strategic health, management, and management of health	Information of health for strategic health	SI of management	SI of management	SI of management	SI of management	SI of management
ภารกิจของโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต (Strategic of Health Development)	State health of health management				Strategic health of health in management	Strategic health of health in management			Strategic health in management	Strategic health in management			Strategic health in management	Strategic health of health in management	Strategic health of health in management	Strategic health in management
สถานะของโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต	Strategic of health management				Strategic of health management	Strategic of health management			Strategic of health management	Strategic of health management			Strategic of health management	Strategic of health management	Strategic of health management	Strategic of health management





เรื่อง	เมื่อจบชั้นปีที่ 1				เมื่อจบชั้นปีที่ 2				เมื่อจบชั้นปีที่ 3				เมื่อจบชั้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Functional anatomy, biomechanics, and development of the foot and ankle	Functional anatomy and development				Biomechanics and clinical applications								Gait analysis			
Fracture/dislocation around the ankle (including rotational ankle fracture and pilon fracture)	Applied anatomy		Splinting		Mechanism of injury and classification	Closed reduction		Splinting	Definitive management		Closed reduction		Complication	ORIF of the pilon fracture		Closed reduction
					Evaluation and initial management	Spanning external fixation of ankle			Surgical approach		Spanning external fixation of ankle					Spanning external fixation of ankle
Fracture/dislocation around the foot						ORIF in simple bi-malleolar fracture					ORIF of the simple bi-malleolar fracture					ORIF of the simple bi-malleolar fracture
	Applied anatomy		Splinting		Mechanism of injury and classification	CR/OR with or without internal fixation of the toe fracture/dislocation		Splinting	Definitive management	CR/OR with or without internal fixation of the metatarsal fracture	CR/OR with or without internal fixation of the toe fracture/dislocation	Splinting	Complication	ORIF of the talar fracture	CR/OR with or without internal fixation of the metatarsal fracture	CR/OR with or without internal fixation of the toe fracture/dislocation
					Evaluation and initial management				Surgical approach					ORIF of the calcaneal fracture		
Sport and soft tissue injury/disorder of the foot and ankle (including foot & ankle ligament and tendon, syndesmosis, osteochondral lesion, ankle instability & impingement, stress fracture, plantar fascia, plantar plate)	Applied anatomy				Clinical evaluation and investigation				Principle of conservative treatments	Syndesmosis fixation			Principle of surgical treatment	Tendon repair in the foot and ankle		
	Pathology & pathogenesis												Complication	Ankle arthroscopy		
Infection of the foot and ankle	Pathology & pathogenesis				Clinical evaluation and investigation		Ankle arthrocentesis		Principle of treatments	Debridement		Ankle arthrocentesis				Debridement
Postural disorders of the foot and ankle					Applied anatomy				Clinical evaluation and investigation				Principle of treatments	Flatfoot correction		
					Pathology & pathogenesis											
Forefoot disorders	Applied anatomy				Clinical evaluation and investigation				Principle of treatments				Complications	Hallux valgus correction		
	Pathology & pathogenesis													Hammer toe/crossover toe correction		
Osteoarthritis/osteonecrosis of the foot and ankle					Clinical evaluation and investigation	Intra-articular injection in foot & ankle			Principle of treatments	MP1 arthrodesis	Intra-articular injection in foot & ankle			Midfoot arthrodesis		Intra-articular injection in foot & ankle
										Hindfoot arthrodesis						
Foot & ankle problems in diabetes					Pathology and common problems in diabetic foot				Clinical evaluation and investigation	Diabetic foot ulcer management			Principle of surgical treatment	Total contact cast		
									Principle of conservative treatments				Complications			
Nerve disorders in the foot and ankle	Applied anatomy				Clinical evaluation and investigation				Principle of treatments							
Amputation of the foot and ankle					Principle of amputation of the foot and ankle					Toe amputation				Ray amputation	Toe amputation	

ภาคผนวกที่ 1 ตารางแม่ข่ายงานเนื้อหาในหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี  
 เกี่ยวกับวิชาศัลยศาสตร์กระดูกและข้อในการประกอบวิชาชีพศัลยศาสตร์ สาขา ๐๖1๖1๖๑๘  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ๐๖๑๖๑๘

เรื่อง	เนื้อหานี้ที่ 1				เนื้อหานี้ที่ 2				เนื้อหานี้ที่ 3				เนื้อหานี้ที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervision)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervision)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervision)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervision)	L4 (Does alone)
Evaluation and management of acute infection in hand	1.Bacteriology 2.Anatomy 3.Proper antibiotic treatment	-	Physical examination	-	1.Anatomy and its clinical application 2.Differential diagnosis	1.Proper antibiotic treatment 2.Surgical drainage	Physical examination	-	Complication from infection	-	Surgical drainage	Physical examination	-	Prevention of complication	1.Treatment of complication 2.Complicated cases	Surgical Drainage
Evaluation and management of tendon injury in hand	Normal tendon anatomy and function	Pathology of tendon injury	Physical examination for evaluation of tendon injury	-	1. Anatomy and its clinical application 2. Tendon healing	Technique of tendon repair	1.Physical examination for evaluation of tendon injury 2.Laboratory investigation	-	Complication from tendon injury	Rehabilitation after tendon repair	Tendon repair	Physical examination	-	Correction of complication	Rehabilitation after tendon repair	Tendon repair
Evaluation and management of fracture of metacarpals & phalanges, dislocation and ligament injury in digits	1.Anatomy of normal bones, joints and related muscles 2.Fracture healing	Proper investigation	Physical examination for fracture and dislocation	-	1.Principle of osteosynthesis 2.Complication of fracture and dislocation in hand	1. CR/ OR IF with Kirschner wire 2. Closed reduction of dislocated joint 3. Rehabilitation	1.Physical examination for fracture and dislocation 2.Proper investigation	-	1.Prevention of complication 2.Correction of complication (soft infection, nonunion)	ORIF with other options (screw, plate, external fixator)	1.CR/ OR IF with Kirschner wire 2.Rehabilitation	Closed reduction of dislocated joint	-	Correction of complication (soft infection, nonunion)	ORIF with other options (screw, plate, external fixator)	1.CR OR IF with Kirschner wire 2.Rehabilitation
Management hand and wrist disorders with arthroplasty and arthrodesis	Anatomy & function of normal joints in hand and wrist	-	-	-	Indication and contraindication for arthroplasty & arthrodesis in hands, wrist	Proper position of fused joints	-	-	-	Arthrodesis technique	-	-	-	Selective carpal fusion, arthroplasty	Total wrist fusion, arthrodesis in DIP, PIP joint	-
Evaluation and management of carpal injury & distal radius fracture	Normal anatomy and function of carpal bones and ligaments	Physical examination in injured wrist	-	-	1.Pathomechanic of an injured carpus and distal radius 2.Measurement of parameter in normal wrist	Closed reduction of dislocated carpal joint and distal radius fracture	Proper investigation	Physical examination in injured wrist	Complication of carpal and distal radius injury	1.Fixation of common carpal injury 2.Fixation of distal radius fracture	Closed reduction of carpal bone dislocation and distal radius fracture, slab and casting	-	-	Correction of complication from carpal injury	1.Fixation of common carpal injury 2.Fixation of complex distal radius fracture	1. Closed reduction of carpal bone dislocation and distal radius fracture, slab and casting 2. Fixation of simple distal radius fracture
Evaluation and management of distal radioulnar joint injury	Normal anatomy of DRUJ	1.Physical examination of injured DRUJ	-	-	Pathomechanic of common injury to DRUJ	1.Physical examination of injured DRUJ 2. Proper investigation	Conservative treatment of an injured DRUJ	-	-	Principle & option for surgical treatment	1.Physical examination of injured DRUJ 2. Proper investigation	Conservative treatment of an injured DRUJ	Reconstruction of DRUJ	Surgical treatment (+/- wrist arthroscopy)	-	-
Evaluation and management of fracture and dislocation of elbow and forearm	Normal anatomy and function of elbow and forearm	1.Physical examination 2.Closed reduction of simple elbow dislocation	-	-	Pathomechanic of injury	Closed reduction dislocated joints in elbow and forearm, physical examination after closed reduction	-	-	1.Elbow instability 2.Disorder of forearm axis	1.Surgical treatment of elbow fracture/dislocation 2.Complex elbow injury	ORIF forearm fracture, proximal dislocation and immobilization	Closed reduction of simple elbow dislocation and immobilization	1.SBIF elbow 2.Elbow arthroscopy 3.Elbow arthroplasty	Management of complex elbow injury	ORIF distal humerus, radial head fracture, Fixation of complex elbow Fr-dislocation	Fixation of forearm fracture, Fixation of simple elbow Fr-dislocation
Evaluation and management of peripheral nerve disorders in upper extremity	Normal anatomy of nervous system	Physical examination in peripheral nerve disorders	-	-	Sign and symptoms of compressive neuropathy and nerve injury	Treatment for common compressive neuropathy and peripheral nerve injury	Diagnosis of nerve disorder / injury and proper investigation	Physical examination	Treatment for disability after nerve injury 1.Tendon transfer 2.Nerve transfer	Nerve repair and rehabilitation	Open carpal tunnel release	Diagnosis of nerve disorder / injury and proper investigation	-	Common tendon transfer for nerve injury	1.Nerve repair and rehabilitation 2.Recurrent, complicated case of carpal tunnel syndrome	Open carpal tunnel release
Evaluation and management of hand disorders	1.Fracture in hand and wrist in children 2.Etiology of upper extremity	-	-	-	Complication of hand and wrist injury in children	Conservative treatment for hand and wrist fracture	-	-	Common congenital disorder of thumb and fingers	Surgical management of hand and wrist in children	Conservative treatment for hand and wrist fracture in children	-	1.Common deformity of wrist and forearm 2.Congenital carpalbone	Management for common deformity in upper extremity	Surgical management of common fracture of hand and wrist in children	-
Management of hand disorders with bone and soft tissue reconstruction	Basic knowledge of tissue healing	Skin grafting	-	-	Local flap coverage of the hand	Healing of skin graft	Skin grafting	-	Basic microsurgery	Local flap coverage of the hand	V-Y flap in finger tip injury	Skin grafting	Free skin and composite flap	1.Non microsurgical coverage of upper extremity (not include hand) 2.Replantation	Local flap coverage of the hand, microsurgery	V-Y flap in finger tip injury
Evaluation and management of other disorders in upper extremity	1.Lateral and medial epicondylitis 2.Hand and wrist stenosing tenosynovitis	Pathoanatomy	Physical examination of 1.Lateral and medial epicondylitis 2.Hand and wrist stenosing tenosynovitis	-	1.Rheumatoid arthritis 2.Dupuytren's contracture 3.Bone and soft tissue tumor in hand and wrist	Pathoanatomy of 1.Rheumatoid arthritis 2.Dupuytren's contracture 3.Bone and soft tissue tumor in hand and wrist	Physical examination of 1.Rheumatoid arthritis 2.Dupuytren's contracture 3.Bone and soft tissue tumor in hand and wrist	-	Approach of 1.Rheumatoid arthritis 2.Dupuytren's contracture 3.Bone and soft tissue tumor in hand and wrist (include ganglion cyst)	Surgical treatment of hand and wrist stenosing tenosynovitis	-	-	Surgical treatment of 1.Rheumatoid arthritis 2.Dupuytren's contracture 3.Bone and soft tissue tumor in hand and wrist	Recurrent, complicated cases of trigger finger, deQuarvain	Surgical treatment of hand and wrist stenosing tenosynovitis	
Evaluation and management of fingertip injury	Definition and basic anatomy	Physical examination	-	-	Nailbed injury and complications	Treatment of nailbed injury	-	-	Management of soft tissue defect at finger tip	Nailbed injury and complications	Treatment of nailbed injury	-	-	Local flap coverage of the hand	Revision amputation of finger tip injury, V-Y flap, treatment of nailbed injury	

เรื่อง	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
1. Provide and apply of basic science of knee	1. Pre- and post-natal development of knee joint 2. Surface anatomy of knee joints, bones and articulations of the knee region 3. Neural and vascular structures and their relations with particular reference to standard anterior and posterior surgical approaches 4. Functional anatomy of ligaments and supporting muscles 5. Innervation of the knee including controlling musculature 6. The extent and function of the synovium and bursae of the knee 7. The structure of the menisci, and articular cartilage				1. The mechanism of ligamentous and bony to the knee and healing potential 2. Arthritides, including degenerative wear, aging changes and traumatic damage 3. Pathology of inflammatory disease and infection affecting the knee 4. The response of synovium to debris 5. Benign and malignant conditions in the knee and surrounding structures 6. Autograft 7. Allograft 8. Bone substitute 9. Clinical approach to knee joint problem 10. Risky and outcome measurement in the knee											
2. Provide and apply knowledge of anatomy and biomechanics of knee	1. Anatomy of knee 2. The medial and lateral compartments and their inter-relationship 3. The cruciate and collateral ligaments and other ligamentous and muscular supports 4. The function of the menisci and articular cartilage				1. Kinematics 2. Role of the posterior cruciate ligament in total knee arthroplasty 3. Axial and rotational alignment of the knee 4. The mechanics of the patello-femoral mechanism											
3. Provide and apply knowledge of anatomy and biomechanics of knee	1. Provide and apply knowledge of anatomy and biomechanics of knee 2. The medial and lateral compartments and their inter-relationship 3. The cruciate and collateral ligaments and other ligamentous and muscular supports 4. The function of the menisci and articular cartilage				1. Kinematics 2. Role of the posterior cruciate ligament in total knee arthroplasty 3. Axial and rotational alignment of the knee 4. The mechanics of the patello-femoral mechanism											
4. Provide and apply knowledge of Biomaterials					1. Polyethylene 2. Metals 3. Ceramics 4. Implant design and evolution 5. Fixation by methyl methacrylate 6. Fixation by ingrowth 7. Bone remodeling after arthroplasty 8. Biologic response to wear debris											
4. Evaluation and management of Diseases/Conditions of Knee Joints				Aspiration	1. Osteoarthritis and related conditions 2. Osteonecrosis 3. Metabolic bone disease affecting knee joint 4. Septic arthritis of knee joint	1. Arthroscopy of knee joint			1. Primary tumors 2. Tumorous conditions and metastatic tumor of knee joint 3. Soft tissue disorders of knee joint		Arthroscopy of knee joint	Imaging of the knee				Arthroscopy of knee joint



ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อผู้ฝึกอบรมแสดงความเข้าใจในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ๗๓๓๓๑๑ Hip & Knee

เรื่อง	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4				
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	
<b>9.Evaluation and management of Diseases/Conditions of Hip Joints</b>					1.Describe the pathology of sequeae of pediatric hip diseases such as pyogenic and non-pyogenic arthritis, slipped capital femoral epiphysis (SCFE), Perthes' disease and hip dysplasia 2. Describe the pathology of osteoarthritis, rheumatoid arthritis and the seronegative arthritides at the hip and of osteonecrosis of the femoral head		Aspiration					CT, Magnetic Resonance Imaging evaluation					
<b>Provide and apply knowledge of Hip arthroplasty</b>	1.Preoperative medical evaluation 2.Anesthesia 3.Blood conservation				1.Indications and contraindications for Total Hip arthroplasty, Partial Hip Arthroplasty 2.Prosthesis design of primary Total Hip Arthroplasty 3.Prosthesis survival of primary Total Hip Arthroplasty 4.Surgical approach 5.Complications: Thromboembolism, Infection, Mortality, Hematoma formation, Heterotopic ossification Nerve injuries				1.Indications and contraindications for Hip Resurfacing, alternative bearing hip replacement 2.Selection of femoral components (Cemented, Cementless), acetabular components(Cemented, Cementless) 3.Complications: Vascular injuries, Limb-length discrepancy, Dislocation and subluxation , Neurovascular complications	Implantation of cementless acetabular and femoral components, Implantation of cemented acetabular and femoral components		1.Template 2.Nursing care plan and clinical pathway in Total Knee Arthroplasty 3.Wound closure 4.Functional and radiographic outcome measures 5.Postoperative management	1.Minimally invasive techniques, Trochanteric osteotomy, Surgical problems relative to specific hip disorders 2.Complications: Periprosthetic fractures, Trochanteric nonunion and migration, Loosening, Osteolysis 3.Aseptic failure of primary Total Hip Arthroplasty 4.Surgical exposures for revisionhip arthroplasty 5.Component removal for revision hip arthroplasty 6.Reconstruction principles for revision hip arthroplasty 7.Results of revision hip arthroplasty 8.Revision Hip Arthroplasty	Total Hip Arthroplasty		Partial Hip Arthroplasty	





ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อใช้เป็นวัดผลความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์

ฉบับ พ.ศ. 2566

อนุสาขา Pediatrics (Disease)

เรื่อง	เมื่อจบชั้นปีที่ 1				เมื่อจบชั้นปีที่ 2				เมื่อจบชั้นปีที่ 3				เมื่อจบชั้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Approach to bone developmental disorder in pediatric	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings				Common diseases: Achondroplasia Metaphyseal dysplasia Osteopetrosis Osteogenesis imperfecta Mucopolysaccharidosis Spondyloepiphyseal dysplasia	Diagnosis Treatment		
Approach and management in patient with metabolic bone diseases; Rickets Renal osteodystrophy Hypophosphatasia Osteogenesis imperfecta	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings Diagnosis				Management Complications	Diagnosis		
Evaluation and treatment in patient with hip problems; Developmental hip dysplasia Legg-Calve-Perthes disease Slipped capital femoral epiphysis;SCFE Transient synovitis of the hip	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings Management	Diagnosis Prognosis			Management Operative treatment Complications	Conservative treatment Pinning in situ (SCFE) Hip arthrogram Pavlik harness		
Evaluation and treatment in patient with hand problems; Congenital trigger thumb/fingers Polydactyly Syndactyly	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation	Diagnosis Prognosis			Management Operative treatment Complications	Conservative treatment		
Evaluation and treatment in patient with spine and neck problems; Congenital muscular torticollis Griseif's syndrome C1-2 rotary instability Spondylolisthesis Spina bifida	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings	Diagnosis Prognosis			Management Operative treatment Complications	Conservative treatment		
Approach and management in patient with bone and joint infection: Osteomyelitis Septic arthritis Tuberculosis	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings Management	Diagnosis Prognosis			Complications	Management conservative and operative treatment	Bone and joint aspiration	Immobilization
Approach and management in patient with inflammatory joint diseases Juvenile idiopathic arthritis Rheumatoid arthritis	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings	Diagnosis Prognosis			Diagnosis Prognosis Complications	Management conservative treatment	Joint aspiration Immobilization	
Evaluations and management in patient with bone tumors Osteochondroma	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings	Diagnosis Prognosis			Management Complications	Counseling		



ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อผู้มีบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์

ฉบับ พ.ศ. 2566

อนุสาขา **Pediatrics (Disease)**

เรื่อง	เดือนขึ้นปีที่ 1				เดือนขึ้นปีที่ 2				เดือนขึ้นปีที่ 3				เดือนขึ้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Evaluations and management in patient with angular and rotational deformities Physiologic bowlegs Physiologic knocked knees Blount's disease Excessive femoral anteversion Excessive femoral retroversion	Definition				Classification	Evaluation			Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings	Diagnosis Prognosis			Complications	Management	Evaluation Diagnosis	
Evaluations, prediction and management in patient with limb length discrepancy	Definition	Evaluation			Prediction	Evaluation			Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings	Diagnosis Prognosis	Predict limb length at maturity		Complications Operative treatment	Management Conservative treatment		
Evaluations and management in patient with limb deficiency Fibula Tibia Femur Radius	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings	Diagnosis Prognosis			Complications Operative treatment	Management Conservative treatment		
Evaluations and management in patient with neuromuscular disorders Cerebral palsy Muscular dystrophy Myelomeningocele Arthrogryposis	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings	Diagnosis Prognosis			Complications Operative treatment	Management Conservative treatment Simple soft tissue procedure		
management in patient with foot disorders Clubfoot	Definition				Classification				Clinical manifestation Pathological findings	Diagnosis Prognosis			Complications Operative treatment	Management	Conservative treatment	
Evaluations and management in patient with Hemophilia	Definition				Classification				Clinical manifestation Radiographic evaluation Laboratory findings Pathological findings				Diagnosis Complications	Management Conservative treatment		

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ฉบับที่ 1) Pediatrics (Trauma)

เรื่อง	เมืองชั้นที่ 1				เมืองชั้นที่ 2				เมืองชั้นที่ 3				เมืองชั้นที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Evaluations and management of fracture of hand and carpus	Physcal anatomy, radiographic evaluation	Radiographic evaluation and landmark, classification			Know choice of treatment, nonoperative treatment in case non-displace fracture				Technique of close reduction in displace fracture	close reduction and cast treatment, close reduction and percutaneous fixation				close/open reduction in complex fracture	close reduction and cast treatment, close reduction and percutaneous fixation, open reduction and internal fixation in simple fracture	close reduction and cast treatment
Evaluations and management of fractures of the proximal radius and ulna	know anatomy, normal angulation	Radiographic evaluation and landmark, classification			know force mechanism, acceptable alignment, choice of treatment	close reduction and cast treatment in nondisplace fracture			technique of close reduction in displace fracture	close reduction and cast treatment in nondisplace/minimal displace fracture					close reduction percutaneous pin reduction, close reduction with or without internal fixation	
Evaluations and management of fractures of the shaft of the radius and ulna	know anatomy, normal angulation	Radiographic evaluation and landmark, classification			know mechnism of injury, muscle force	close reduction and cast treatment			know choice of treatment, nonoperative treatment in case non-displace fracture	surgical approach in open treatment	close reduction and cast treatment			close reduction and intramedullary Fixation	close reduction and percutaneous fixation, open reduction and plate fixation	close reduction and cast treatment
Evaluations and management of fractures of the distal radius and ulna	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			physcal injury, acceptable alignment	choice of treatment, technique of close reduction	close reduction and cast treatment in nondisplace fracture			surgical approach in open treatment	close reduction in displace fracture and cast treatment			technique of corrective osteotomy in malunion fracture.	open reduction and internal fixation	close reduction and percutaneous pinning
Evaluations and management of Monteggia fracture - dislocation	know diagnosis	Radiographic evaluation and landmark, classification			classification, choice of treatment	close reduction and cast treatment				close reduction and cast treatment			know choice of treatment in Chronic monteggia fracture - dislocation	close reduction and internal fixation, open reduction and internal fixation	close reduction and internal fixation, open reduction and internal fixation	close reduction and cast treatment
Evaluations and management of Supracondylar fracture of the distal humerus	normal anatomy of elbow, secondary ossification center	Radiographic evaluation and landmark, classification			blood supply, radiographic evaluation and landmark, classification, choice of treatment	close reduction and cast treatment in displace fracture	cast treatment in nondisplace fracture			close reduction and percutaneous fixation, open reduction and internal fixation	close reduction and percutaneous fixation	close reduction and cast treatment in minimally displace fracture		open reduction and internal fixation		close reduction and percutaneous fixation
Evaluations and management of fractures (lateral condyle of the distal humerus	normal anatomy of elbow, secondary ossification center	Radiographic evaluation and landmark, classification			blood supply, radiographic evaluation and landmark, classification, choice of treatment		cast treatment in nondisplace fracture			open reduction and internal fixation, close reduction and percutaneous fixation (+arthiography)	close reduction and cast treatment in minimally displace fracture				open reduction and internal fixation, close reduction and percutaneous fixation (+arthiography)	close reduction and cast treatment in minimally displace fracture
Evaluations and management of fractures of the capitellum	normal anatomy of elbow, secondary ossification center					Radiographic evaluation and landmark				blood supply, radiographic evaluation and landmark, diagnosis and classification				choice of treatment		
Evaluations and management of fractures involving the medial condylar physis	normal anatomy of elbow, secondary ossification center					Radiographic evaluation and landmark				blood supply, radiographic evaluation and landmark, diagnosis, classification				choice of treatment		
Evaluations and management of fracture of entire distal humeral physis	normal anatomy of elbow, secondary ossification center	Radiographic evaluation and landmark, classification			blood supply, radiographic evaluation and landmark, classification, choice of treatment		close reduction and cast treatment in nondisplace fracture			open reduction and internal fixation	close reduction and percutaneous pinning			close reduction and percutaneous Fixation (+arthiography)	close reduction and percutaneous pinning, open reduction and internal fixation	
Evaluations and management of fracture of the epicondylar apophysis	normal anatomy of elbow, secondary ossification center	Radiographic evaluation and landmark, classification			blood supply, radiographic evaluation and landmark, classification, choice of treatment		cast treatment in nondisplace fracture			open reduction and internal fixation	close reduction and percutaneous pinning				open reduction and internal fixation	close reduction and cast treatment in minimally displace fracture
Evaluations and management of fracture of the olecranon	normal anatomy of elbow, secondary ossification center					Radiographic evaluation and landmark, classification				close reduction and percutaneous pinning, open reduction and internal fixation	cast treatment in nondisplace fracture			close reduction and percutaneous pinning, open reduction and internal fixation		
Evaluations and management of elbow dislocation	normal anatomy, mechnism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			classification, reduction technique	close reduction			open reduction	close reduction			treatment of recurrent dislocation	open reduction	close reduction	
Evaluations and management of fracture of proximal humerus	normal anatomy, mechnism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			classification, reduction technique, acceptable alignment, treatment of choice		immobilization for non-displace fracture		close reduction and percutaneous pinning	close reduction and immobilization in displace fracture			open reduction and internal fixation	close reduction and percutaneous pinning	close reduction and immobilization in displace fracture	
Evaluations and management of fracture of the pelvis	normal anatomy, mechnism of injury					Radiographic evaluation and landmark				Diagnosis and classification			Treatment of choice	external fixation		
Evaluations and management of fracture around the hip	normal anatomy, mechnism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			classification, reduction technique, acceptable alignment, treatment of choice	hip spica cast			close reduction and percutaneous fixation		hip spica cast		open reduction and internal fixation	close reduction and percutaneous fixation		hip spica cast

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ฉบับที่ 1) Podiatric (Trauma)

เรื่อง	เมื่อบeginที่ 1				เมื่อบeginที่ 2				เมื่อบeginที่ 3				เมื่อบeginที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Evaluations and management of femoral shaft fractures	know anatomy, normal angulation	Radiographic evaluation and landmark, classification			know force mechanism, acceptable alignment, choice of treatment	Pavlik harness, hip spica cast, external fixation			flexible intramedullary fixation (TENs)		hip spica, open reduction and plate fixation				Pavlik harness, external fixation, flexible intramedullary fixation (TENs)	hip spica cast, open reduction and plate fixation
Evaluations and management of fractures of the distal femoral epiphysis	know anatomy, physaeal anatomy, normal angulation	Radiographic evaluation and landmark, classification			know force mechanism, acceptable alignment, choice of treatment	close reduction and cast treatment in nondisplace fracture			complication, close reduction and screw fixation	close reduction and smooth pinning	cast treatment in nondisplace fracture			choice of treatment in complicated case, open reduction and rigid plate not crossing physae	close reduction and smooth pinning	
Evaluations and management of fractures of the proximal tibial epiphysis	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			physaeal injury, know choice of treatment, acceptable alignment, classification, close reduction and immobilization in displace fracture	choice of treatment, technique of close reduction, cast treatment in nondisplace fracture			complication, close reduction and percutaneous fixation, open reduction and internal fixation	close reduction and immobilization in displace fracture	cast treatment in nondisplace fracture		choice of treatment in complicated case, open reduction and internal fixation	open reduction and internal fixation	close reduction and immobilization in displace fracture, close reduction and percutaneous fixation	
Evaluations and management of avulsion of the tibial tuberosity	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			classification	choice of treatment, technique of close reduction	cast treatment in nondisplace fracture			close reduction and immobilization, close reduction and percutaneous fixation, close reduction and internal fixation	open reduction and internal fixation			close reduction and percutaneous fixation, close reduction and internal fixation	close reduction and immobilization, open reduction and internal fixation	
Evaluations and management of fracture of the patella	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			classification	choice of treatment, technique of close reduction and cast treatment				close reduction and cast treatment				open reduction and internal fixation		
Evaluations and management of tibial spine fracture	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			classification	choice of treatment, technique of close reduction	close reduction and cast treatment in nondisplace fracture			open reduction and internal fixation			arthroscopic reduction and internal fixation	close reduction and cast treatment in displace fracture, open reduction and internal fixation		
Evaluations and management of diaphyseal fractures of tibia	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			know choice of treatment, acceptable alignment, technique of close reduction, surgical approach	close reduction and cast immobilization in displace fracture, surgical approach	cast immobilization in nondisplace fracture			cast wedging, open reduction and plate fixation, external fixation	close reduction and cast immobilization in displace fracture		corrective osteotomy in malunion fracture		cast wedging, open reduction and plate fixation, external fixation, flexible intramedullary fixation (TENs)	close reduction and cast immobilization in displace fracture
Evaluations and management of fractures of the proximal tibial metaphysis	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			know choice of treatment, acceptable alignment, technique of close reduction, surgical approach				complication	close reduction and cast treatment in displace fracture, close reduction and percutaneous fixation, open reduction and internal fixation	cast immobilization in nondisplace fracture		treatment of complication	external fixation	close reduction and cast treatment in displace fracture, close reduction and percutaneous fixation, open reduction and internal fixation	cast immobilization in nondisplace fracture
Evaluations and management of fractures of the distal tibial metaphysis	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			know choice of treatment, acceptable alignment, technique of close reduction, surgical approach		cast treatment in nondisplace fracture		complication	close reduction and percutaneous fixation	close reduction and cast treatment in displace fracture		treatment of complication	close reduction and percutaneous fixation	open reduction and internal fixation	close reduction and cast treatment in displace fracture
Evaluations and management of distal tibial and fibular fractures	know anatomy, mechanism of injury	Radiographic evaluation and landmark, classification			know choice of treatment, acceptable alignment, technique of close reduction, surgical approach		cast treatment in nondisplace fracture		complication	close reduction and percutaneous fixation	close reduction and cast treatment in displace fracture		treatment of complication	close reduction and percutaneous fixation	open reduction and internal fixation	
Evaluations and management of fractures and dislocation of the foot include soft tissue injury around ankle and foot	physaeal anatomy, radiographic evaluation	Radiographic evaluation and landmark, classification			know choice of treatment, nonoperative treatment in case non-displace fracture	close reduction and cast treatment			technique of close reduction in displace fracture, soft tissue management	close reduction and cast treatment, close reduction and percutaneous fixation				close/open reduction and internal fixation	close reduction and cast treatment, close reduction and percutaneous fixation, soft tissue management	



ภาคผนวกที่ ๑ สมรรถนะหลักตามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อประเมินผลการวัดความรู้ความเข้าใจในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์

ฉบับ พ.ศ. 2566

ณ ภาควิชา Spine

เรื่อง	เมื่อจบขั้นที่ 1				เมื่อจบขั้นที่ 2				เมื่อจบขั้นที่ 3				เมื่อจบขั้นที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Evaluation and management of cervical spine fracture and spinal cord injury	Anatomy of cervical spine Form and function of spinal cord Initial management of spinal cord injury				Approach to spinal cord injury Common surgical approach of cervical spine				Approach upper cervical spine injury -classification -treatment Approach to lower cervical spine injury -classification -treatment Conservative treatment of cervical spine injury Cervical spinal orthosis		skull traction		Approach to special group of cervical spine injury -AS -GSW -vertebral artery injury  Operative treatment of cervical spine injury -anterior approach+K9 -posterior approach -Harvest graft Halo vest	ACCF Lateral mass screw fixation		skull traction
Evaluation and management of TL spine fracture and sacropevic injury	Anatomy of TL spine Spinal imaging				Approach to thoracolumbar spine injury and Common surgical approach of thoracolumbar spine				Approach sacropevic injury -classification -treatment -Conservative treatment of TL spine injury -TL spinal orthosis	Open reduction + PDS fixation			Approach sacropevic injury -classification -treatment Approach to special group of TL spine injury -AS Operative treatment of thoracolumbar spine and sacropevic injury -anterior approach -posterior approach -Harvest graft	Anterior approach, percutaneous pedicular screw fixation	Open reduction and pedicular screw fixation	
Evaluation and management of pediatric spinal disorders	Normal spine development				Common spinal anomalies and treatment -Klippelfeil -Larsen syndrome -etc				Approach to Pediatric spine injury -classification -treatment	None	None		None	None	None	
Approach and management of spinal deformity					approach to spondylolysis / spondylolisthesis -classification -Treatment -Conservative -Operative				Approach to idiopathic scoliosis -juvenile -adolescent Treatment of idiopathic scoliosis -Conservative -Operative	Correction with pedicular screw and rod system in scoliosis	Planning of correction in scoliosis		Approach to other type of scoliosis -neuromuscular -congenital Approach to kyphosis and sagittal imbalance -Scheuermann -congenital -posttraumatic Treatment of other type scoliosis and kyphosis -Conservative -Operative	Corrective osteotomy		
Evaluation and management of spinal infection	Biology of spinal infection				Approach to spondylodiskitis ( TB & Bacterial)				Approach to bacterial And TB spondylodiskitis -Conservative treatment -Operative treatment	Debridement +/- instrumentation Percutaneous Transpedicular biopsy			Approach to Epidural abscess Percutaneous Transpedicular biopsy	Surgical drainage of epidural abscess Percutaneous Transpedicular biopsy	Harvest graft	
Evaluation and management of degenerative disease of cervical spine	History and physical examination in spine patient				Approach to neck pain Approach to cervical spondylosis and radiculopathy (CSR) -Conservative -Operative Approach to cervical spondylosis and myelopathy(CSM) -Conservative -Operative				Approach to OPLL and OYL -conservative -Operative Medical Myelopathy				Complication of cervical spinal surgery -dysphagia -dysphonia -hematoma -	LAMINECTOMY& lateral mass screws fixation , LAMINOPLASTY ACCF ACCF	Harvest graft	

ภาคผนวกที่ ๑ สมรรถนะหลักตามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน

เพื่อวุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์

ฉบับ พ.ศ. 2566

อนุสาขา Spine

เรื่อง	เมื่อจบขั้นที่ 1				เมื่อจบขั้นที่ 2				เมื่อจบขั้นที่ 3				เมื่อจบขั้นที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Approach and management of degenerative disease of thoracolumbar spine	Biology of spinal fusion Biomechanics of spine Form and function of intervertebral disc				Approach to back pain Approach to spinal stenosis and degenerative spondylolisthesis -Conservative treatment -Operative treatment Approach to lumbar herniated disc -conservative -Operative Approach to axial pain (Target pain generator)				Approach to adult isthmic spondylolisthesis -conservative -Operative -Spinal injection techniques Approach to coccydynia -conservative -Operative Approach to osteoporotic compression fracture	Spinal injection (eg SNRB, epidural steroid injection, etc.) Vertebroplasty Decompressive Sx + Posterior fusion			Approach to degenerative scoliosis -Conservative -Operative Approach to thoracic herniated disc -conservative -Operative Approach to degenerative disc disease -conservative -Operative -Complication of thoracolumbar spinal surgery -dura tear -postoperative infection -postoperative hematoma -FBSS -Full endoscopic discectomy anterior approach to TL spine -MIS in spine surgery (MSTLIF, LLIF, etc.)	MBB, vertebroplasty, microsdiscectomy, interbody fusion (PLIF, TLIF), Open discectomy	Decompressive Surgery Posterior fusion Pedicle screw fixation Debridement of postoperative wound infection	
Evaluation and management of inflammatory disease of the spine	None	None	None	Approach to inflammatory disease of the spine - Rheumatoid arthritis - Ankylosing spondylitis -NSA	Conservative treatment for inflammatory disease of spine			Spinal sequelae of rheumatoid arthritis and operative treatment -Occipitocervical fusion -Atlantoaxial fusion				Spinal sequelae of ankylosing spondylitis and operative treatment -Corrective osteotomy -Harvest graft				
Evaluation and management of spinal tumors	Spinal imaging			Approach to common primary benign and malignant tumor of spine -Classification -Treatment				Approach to metastatic tumor of spine Non operative treatment -Pain control -Radiotherapy -Chemotherapy -Operative treatment				Approach to common benign and primary malignant tumor of spine - Classification -Treatment Complications in Tumor surgery	Percutaneous transpedicular biopsy Holistic approach with multi disciplinary team care of metastatic spine			

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักสามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อวัดปริมาณผลความรู้ความเข้าใจในการนำองค์ความรู้วิชาการ สาขา ออร์โธปิดิกส์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ภาควิชา Sports medicine

เรื่อง	เนื้องอกชนิดที่ 1				เนื้องอกชนิดที่ 2				เนื้องอกชนิดที่ 3				เนื้องอกชนิดที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Know basic of arthroscopy					Setup & instrumentation Basic arthroscopy techniques Indication & contraindications Complications of arthroscopy & prevention.					Complications of arthroscopy & prevention					Basic arthroscopic examination	Basic setup & patient positioning for arthroscopy
Evaluations and management of acute dislocation of the knee					Anatomy and biomechanics Radiographic evaluation Initial treatment of knee dislocation	Clinical presentation and physical examination				Evaluation and treatment of associated vascular injuries Evaluation and treatment of associated nerve injuries Complications Prevention of complications		Early management of acute multiple ligament injury of knee Conservative treatment of knee ligament injuries			Definitive treatment of multiple ligament	Initial management of acute multiple ligament injury of knee Conservative treatment of knee ligament injuries
Evaluations and management of acute dislocation of the patella					Anatomy and biomechanics Radiographic evaluation Treatment Complications	Clinical presentation and physical examination				Operative treatment - indication		Clinical presentation, physical examination Conservative treatment				Conservative treatment
Evaluations and management of anterior cruciate ligament injury					Anatomy and biomechanics Radiographic evaluation	Clinical presentation and physical examination		Initial evaluation Initial management		Conservative treatment ACL reconstruction: basic surgical technique Postoperative rehabilitation Complications Prevention of complication		Clinical presentation, physical examination and investigation		Arthroscopic ACL reconstruction	Arthroscopic examination	Initial management of acute ACL injury
Evaluations and management of posterior cruciate ligament injury					Anatomy and biomechanics Acute PCL injury: conservative and surgical treatment Chronic PCL injury: conservative and surgical treatment	Acute PCL injury: clinical evaluation Chronic PCL injury: clinical evaluation				Operative treatment of acute and chronic PCL injury : choices of surgery, indication and contraindication PCL reconstruction: basic surgical technique Postoperative rehabilitation Complications Prevent complications		Clinical presentation, physical examination and investigation Conservative treatment of chronic PCL injury Evaluation for associated injuries(PLC complex)		Operative management of PCL avulsion fracture	Arthroscopic examination	Initial management of acute PCL injury Conservative treatment of chronic PCL injury
Evaluations and management of medial structure injury of the knee					Anatomy and biomechanics Radiographic evaluation Conservative treatment Operative treatment- Acute injury Complications Prevent complications	Clinical presentation and physical examination						Initial management & conservative treatment		Operative treatment in chronic MCL injury	Operative treatment in acute MCL injury	Initial management & conservative treatment
Evaluations and management of lateral structure injury of the knee					Anatomy and biomechanics Radiographic evaluation Conservative treatment Operative treatment- Acute injury	Clinical presentation and physical examination						Initial management & conservative treatment				Initial management & conservative treatment

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักสามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อผู้บิเษนแสดงความก้าวหน้าในงานในการบิเษนบิเษนวิชาเวชกรรม สาขา ออร์โธปีดีดิสต์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ญุษาษา Sports medicine

เรื่อง	เนือบขั้บิเษนที่ 1				เนือบขั้บิเษนที่ 2				เนือบขั้บิเษนที่ 3				เนือบขั้บิเษนที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
					Complications Prevent complications								chronic LCL injury	Operative treatment in acute LCL injury		
Know basic knowledge of knee arthroscopy					Basic knowledge : setup, instruments and portal placement Indications Contraindication					Basic arthroscopic examination			Complications Prevention of complication			Basic arthroscopic examination
Evaluations and management of meniscus injuries					Anatomy and biomechanics  Radiographic evaluation Conservative treatment	Clinical presentation and physical examination				Clinical presentation, physical examination and investigation  Initial management & conservative treatment			Arthroscopic meniscectomy			Initial management & conservative treatment
Evaluations and management of patellar Instability					Anatomy and biomechanics  Radiographic evaluation Conservative treatment	Clinical presentation and physical examination			Operative treatment Complications Prevention of complication							Conservative treatment
Evaluations and management of muscle and tendon injuries around the knee					Anatomy and biomechanics Radiographic evaluation Conservative treatment	Clinical presentation and physical examination							Open repair of ligament / tendon around the knee			
Evaluations and management of open knee injuries					Clinical presentation and physical examination Treatment Complications Prevention of complication					Open knee debridement						Open knee debridement
Evaluations and management of synovial plicae and Patellofemoral pain					Synovial Plicae  Anatomy and biomechanics Clinical presentation and physical examination Radiographic evaluation Conservative treatment Operative treatment Complications Prevention of complication								Arthroscopic synovial plica resection			
Approach, evaluations and management of disease of knee : tendinopathy and bursitis around the knee, bipatite of patella, popliteal cyst, iliotibial band friction syndrome					Anatomy and biomechanics Clinical presentation and physical examination Conservative treatment Operative treatment Complications and preventos of complications											
Perform arthrocentesis and intraarticular Injection of the knee							Arthrocentesis and Intraarticular Injection of the Knee					Arthrocentesis and Intraarticular Injection of the Knee				
Evaluations and management of dislocation					Anatomy and pathophysiology	Clinical presentation and physical examination						Closed reduction of hip dislocation				



ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักสามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อผู้บิรชยแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 อนุสาขา Sports medicine

เรื่อง	เนื้องอกชนิดที่ 1				เนื้องอกชนิดที่ 2				เนื้องอกชนิดที่ 3				เนื้องอกชนิดที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
of the hip and hip Instability						Radiographic evaluation	Closed reduction of hip dislocation		Treatment of hip instability Complications Prevention of complication	Open reduction of hip dislocation						
Evaluations and management of muscle and tendon injuries around the hip					Anatomy and pathophysiology Clinical presentation and physical examination Radiographic evaluation Conservative treatment Operative treatment Complications Prevention of complication											
Evaluations and management of Intra-articular hip injuries : Labral tears, Chondral injuries, Ligamentum teres injuries, Loose bodies									Anatomy and pathophysiology Clinical presentation and physical examination Radiographic evaluation Conservative treatment Operative treatment Complications Prevention of complications							
Evaluations and management of femoroacetabular impingement									Anatomy and pathophysiology Clinical presentation and physical examination Radiographic evaluation Conservative treatment Operative treatment Complications Prevention of complications							
Evaluations and management of other intra-articular hip disorders					Septic arthritis of the hip				Synovitis of the hip Synovial chondromatosis Loose bodies Clinical presentation and physical examination Radiographic evaluation Conservative treatment Operative treatment Complications Prevention of complications					Open hip debridement		
Evaluations and management of extra-articular hip problems									Internal snapping hip syndrome External snapping hip syndrome Hip abductors tears Trochanteric bursitis Athletic pubalgia/ sports hernia Osteitis pubis Stress fracture of the femoral neck							
Evaluations and management of nerve entrapment around the hip									Piriformis syndrome Conservative and operative treatment							
Know basic knowledge of hip arthroscopy									Indications Basic surgical technique Complications Prevention of complication							

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักสามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อวัดปริมาณผลความรู้ความเข้าใจในการนำทฤษฎีวิชาการ สาขา ออร์โธปิดิกส์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ภาควิชา Sports medicine

เรื่อง	เมืองขึ้นที่ 1				เมืองขึ้นที่ 2				เมืองขึ้นที่ 3				เมืองขึ้นที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Know basic knowledge of open surgical dislocation of the hip									Indications Basic setup, patient position and surgical Complication Prevention of complication							
Perform intra-articular injection of the hip										intra-articular injection				intra-articular injection		
Evaluations and management of dislocation around the shoulder and shoulder instability					Anatomy and Pathophysiology  Clinical Presentation and Physical Examination Radiographic Evaluation Open Reduction of Shoulder Dislocation Treatment of Anterior Shoulder Instability Treatment of Acromioclavicular and Sternoclavicular Joint Dislocation		Closed Reduction of Acute Shoulder Dislocation			Evaluation for chronic anterior shoulder instability  Management for chronic anterior shoulder instability Hyperlaxity evaluation			Closed Reduction of Acute Shoulder Dislocation	Treatment of Multidirectional Instability and Posterior Shoulder Instability  Operative treatment of acromioclavicular and sternoclavicular joint dislocation Complications  Prevention of complication	Open Reduction of Shoulder Dislocation	Conservative treatment of acute shoulder dislocation, acromioclavicular and sternoclavicular joint dislocation
Evaluations and management of impingement syndrome and rotator cuff tear					Anatomy and Pathophysiology  Clinical Presentation and Physical Examination Radiographic Evaluation Conservative treatment Operative treatment					Clinical presentation, physical examination and investigation  Conservative treatment of impingement syndrome and rotator cuff tear  Subacromial Injection			Operative treatment of impingement syndrome - Acromioplasty and subacromial decompression, coracoplasty  Operative treatment of Rotator Cuff Tear - Rotator cuff repair, muscle transfer, Arthroplasty Complications complications		Arthrocentesis / Intra-articular Injection of the Shoulder	Conservative treatment of impingement syndrome and rotator cuff tear  Subacromial Injection
Evaluations and management of proximal Biceps injuries and tendinopathy					Anatomy and Pathophysiology  Clinical Presentation and Physical Examination Radiographic Evaluation Conservative treatment Operative treatment					Clinical presentation, physical examination and investigation  Conservative treatment of proximal biceps injuries and tendinopathy			Operative treatment of proximal biceps injuries and tendinopathy - Tenotomy and tenodesis  Complication after Treatment Prevention of complication			Conservative treatment of proximal biceps injuries and tendinopathy
Evaluations and management of adhesive capsulitis					Anatomy and Pathophysiology  Clinical Presentation and Physical Examination					Clinical presentation, physical examination and investigation  Conservative treatment of adhesive capsulitis			Operative treatment - arthroscopic capsular release	Operative treatment - Manipulation under anesthesia		Conservative treatment of adhesive capsulitis

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักสามเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
เพื่อวัดปริมาณผลความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์  
ฉบับที่ พ.ศ. 2566  
ณ สาขา Sports medicine

เรื่อง	เนื้องอกชนิดที่ 1				เนื้องอกชนิดที่ 2				เนื้องอกชนิดที่ 3				เนื้องอกชนิดที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
					Classification						Operative treatment - Manipulation under anesthesia					
					Radiographic Evaluation Conservative treatment Operative treatment Complication after Treatment complication											
Evaluations and management of calcific tendinitis					Anatomy and Pathophysiology Clinical Presentation and Physical Examination						Conservative treatment of calcific tendinitis		Operative treatment - arthroscopic debridement			Conservative treatment of calcific tendinitis
					Radiographic Evaluation Conservative treatment Operative treatment Complication after Treatment Prevention of complication											
Evaluations and management of arthrosis of the shoulder					Anatomy and Pathophysiology Clinical Presentation and Physical Examination Radiographic Evaluation Treatment						Conservative treatment of shoulder arthrosis					Conservative treatment of shoulder arthrosis
Evaluations and management of scapular dyskhesia and SICK scapular syndrome									Anatomy and Pathophysiology Clinical Presentation and Physical Examination Radiographic Evaluation and Investigations				Treatment and Complications Prevention of complication			
Evaluations and management of snapping scapular syndrome									Anatomy and Pathophysiology Clinical Presentation and Physical Examination Radiographic Evaluation and Investigations				Treatment and Complications Prevention of complication			
Evaluations and management of nerve entrapment around the shoulder									Anatomy and Pathophysiology of Quadrilateral Space Syndrome and Suprascapular Nerve Entrapment Syndrome				Clinical Presentation and Physical Examination Radiographic Evaluation and Investigations Treatment and Complications complication			

เรื่อง	เมืองชั้นปีที่ 1				เมืองชั้นปีที่ 2				เมืองชั้นปีที่ 3				เมืองชั้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
<b>Evaluation and management of common benign bone tumor</b>	Basic knowledge in benign bone tumor : oncogenesis, natural history				Principle of biopsy in bone lesion				Principle of treatment in benign bone tumor: Basic concept of tumor surgery and reconstruction	Differential diagnosis in bone tumor			Principle of treatment in benign bone tumor: Decision making and options of reconstruction in benign bone tumor	Counseling in diagnosis, treatment plan and prognosis	(Closed) Core needle biopsy in bone lesion	
	Diagnostic approach of benign bone tumor (clinical information, imaging and histopathology)				Common benign bone tumor tier 1: osteochondroma, enchondroma, osteoid osteoma, unicameral bone cyst, aneurysmal bone cyst, fibrous dysplasia, giant cell tumor of bone				Principle of treatment in benign bone tumor: Principle of skeletal reconstruction				Principle of treatment in benign bone tumor: Surgical approach in common sites	Extended curettage in aggressive benign bone tumor (ie. GCTB)	(Open) Incisional biopsy in bone lesion	
									Common benign bone tumor tier 2: chondroblastoma, osteofibrous dysplasia, osteoblastoma				Common benign bone tumor tier 3: All common benign bone tumor	Marginal excision of complex benign bone tumor (ie. osteochondroma)	Intralesional excision/curettage with/without fixation in non-aggressive benign bone tumor	
													Intralesional steroid injection in simple bone cyst	Wide excision with/without skeletal reconstruction in aggressive bone tumor	Marginal excision of simple benign bone tumor (ie. osteochondroma)	
<b>Evaluation and management of common primary malignant bone</b>	Basic knowledge in primary malignant bone tumor : oncogenesis, natural history, molecular biology				Principle of biopsy in bone lesion				Staging of primary malignant bone tumor	Differential diagnosis in bone tumor			Principle of treatment in primary malignant bone tumor: Decision making and options of reconstruction in primary malignant bone tumor	Counseling in diagnosis, treatment plan and prognosis	(Closed) Core needle biopsy in bone lesion	Referral protocol for primary malignant bone tumor
	Diagnostic approach of primary malignant bone tumor (clinical information, imaging and histopathology)				Role of multidisciplinary board and multidisciplinary treatment in malignant bone tumor				Principle of treatment in primary malignant bone tumor: Basic concept of tumor surgery and reconstruction				Common complication and pitfalls in primary malignant bone tumor	Wide resection with/without skeletal reconstruction in primary malignant bone tumor	(Open) Incisional biopsy in bone lesion	
					Common primary malignant bone tumor tier 1: conventional osteosarcoma, conventional chondrosarcoma				Principle of treatment in primary malignant bone tumor: Principle and concept of limb sparing surgery				Common primary malignant bone tumor tier 3: all common primary malignant bone tumor		Major limb amputation in malignant bone tumor	
									Principle of treatment in primary malignant bone tumor: Principle of skeletal reconstruction							
									Common primary malignant bone tumor tier 2: other subtypes of osteosarcoma and chondrosarcoma, Ewing sarcoma							
<b>Evaluation and management of metastatic bone disease and hematologic malignancy</b>	Basic knowledge in metastatic bone disease and hematologic malignancy: oncogenesis, natural history, molecular biology				Principle of treatment in metastatic bone disease and hematologic malignancy including goal of treatment	Approaching patient age > 40 y.o. with bone lesions			Operative treatment in metastatic bone disease: Pre- and post-operative planning	Differential diagnosis in bone tumor			Operative treatment in metastatic bone disease: Decision making (indication, type of surgery, type of reconstruction or fixation)	Counseling in diagnosis, treatment plan and prognosis	(Closed) Core needle biopsy in bone lesion	
	Diagnostic approach to metastatic bone disease (clinical information, imaging, lab investigation, histopathology)				Principle of biopsy in bone lesion				Diagnosis and Management of Skeletal-related events	Diagnostic approach and management of metastatic of unknown origin			Common complication and pitfalls in metastatic bone disease and hematologic malignancy		(Open) Incisional biopsy in bone lesion	
					Pathologic fracture prediction, detection, prevention and treatment				Common metastatic cancer and hematologic malignancy tier 2: thyroid, lung				Common metastatic cancer and hematologic malignancy tier 3: kidney, lymphoma, all other cancers		Joint replacement in periarthritic pathologic fracture in metastatic bone disease and hematologic malignancy	
					Common metastatic cancer and hematologic malignancy tier 1: breast, prostate, myeloma										Prophylactic fixation with or without tumor curettage and cementation in metastatic bone disease and hematologic malignancy	
															Intralesional curettage, cementation and fixation of pathologic fracture in metastatic bone disease and hematologic malignancy	
															Major limb amputation in malignant bone tumor	

ภาคผนวกที่ 1 สมรรถนะหลักตามเนื้อหาในหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี  
 เพื่อผู้ที่มีคุณวุฒิและความรู้ตามสาขาอยู่ในกรอบวิชาชีพเวชกรรม สาขา ออร์โธปิดิกส์  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 อนุสาขา Tumor

เรื่อง	เมื่อจบชั้นปีที่ 1				เมื่อจบชั้นปีที่ 2				เมื่อจบชั้นปีที่ 3				เมื่อจบชั้นปีที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Evaluation and management of common benign soft-tissue tumor	Basic knowledge in benign soft tissue tumor: oncogenesis, natural history				Diagnostic approach of benign soft tissue tumor (clinical information, imaging and histopathology)				Principle of biopsy in soft tissue mass	Differential diagnosis in soft tissue tumor			Common benign soft tissue tumor tier 3: all common benign soft tissue tumor	Counseling in diagnosis, treatment plan and prognosis	(Closed) Core needle biopsy in soft tissue mass	(Open) Excisional biopsy in small soft tissue mass
					Common benign soft tissue tumor tier 1: lipoma, nerve sheath tumor, hemangioma/vascular malformation				Principle of treatment in benign soft tissue tumor				Wide excision in aggressive benign soft tissue tumor	(Open) Incisional biopsy in soft tissue tumor mass	Marginal excision in benign soft tissue tumor	
									Common benign soft tissue tumor tier 2: tenosynovial giant cell tumor/ PVNS, aggressive fibromatosis							
Evaluation and management of common primary malignant soft-tissue tumor	Basic knowledge in malignant soft tissue tumor: oncogenesis, natural history, molecular biology				Diagnostic approach of malignant soft tissue tumor (clinical information, imaging and histopathology)				Principle of biopsy in soft tissue mass	Differential diagnosis in soft tissue tumor			Complications of treatment in malignant soft tissue tumor	Counseling in diagnosis, treatment plan and prognosis	(Closed) Core needle biopsy in soft tissue mass	Referral protocol for malignant soft tissue tumor
					Common malignant soft tissue tumor tier 1: atypical lipomatous tumor, all subtype of liposarcoma, undifferentiated pleomorphic sarcoma				Principle of treatment in malignant soft tissue tumor			Common malignant soft tissue tumor tier 3: all common malignant soft tissue tumor	Wide resection of malignant soft tissue tumor	(Open) Incisional biopsy in soft tissue tumor mass		
									Common malignant soft tissue tumor tier 2: malignant peripheral nerve sheath tumor, synovial sarcoma, myxofibrosarcoma					Major limb amputation in malignant soft tissue tumor		

ภาคผนวกที่ 1 ตารางรายละเอียดเนื้อหาวิชาหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี  
 เมื่อใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้จากสถานการณ์ในการประกอบวิชาชีพการงาน สาขา อนามัยโรค  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ๑๓๓๓๖ Metabolic Bone Disorder and Osteoporosis

เรื่อง	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				เดือนที่ 3				เดือนที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Bone and muscle physiology & bone remodeling process - Bone mineral homeostasis - Vitamin D metabolism, parathyroid hormone and FGF-23 - Mechanism of bone modeling and remodeling - Molecular pathway in bone remodeling process	- Bone mineral homeostasis - Vitamin D metabolism, parathyroid hormone and FGF-23				- Mechanism of bone modeling and remodeling - Molecular pathway in bone remodeling process											
Bone histomorphometry for evaluation of metabolic bone disorders - Principle of bone strength - Indication for bone histomorphometry - Patient preparation - Bone biopsy technique - Complications in bone biopsy					- Principle of bone strength - Indication for bone histomorphometry				- Patient preparation				- Bone biopsy technique - Complication of bone biopsy			
Primary osteoporosis - Epidemiology & impact of osteoporosis - Pathophysiology of primary osteoporosis - Risk factors of osteoporosis - Diagnosis of osteoporosis - FRAX, BMD, Bone turnover marker and laboratory investigation - Fracture risk stratification - Management - Nonpharmacologic, pharmacologic and treatment guideline	- Epidemiology & impact of osteoporosis - Pathophysiology of primary osteoporosis - Risk factors of osteoporosis - Diagnosis of osteoporosis - FRAX, BMD, Bone turnover marker and laboratory investigation - Fracture risk stratification - Management - Nonpharmacologic, pharmacologic and treatment guideline		FRAX, BMD, Bone turnover marker and laboratory investigation			- Fracture risk stratification					- Management - Nonpharmacologic, pharmacologic and treatment guideline					- Management - Nonpharmacologic, pharmacologic and treatment guideline
Secondary osteoporosis (including Glucocorticoid-induced osteoporosis and male osteoporosis) - Common causes of secondary osteoporosis - Diagnosis & approach in patients with secondary osteoporosis - Management of secondary osteoporosis					- Common causes of secondary osteoporosis - Diagnosis & approach in patients with secondary osteoporosis				- Management of secondary osteoporosis					- Management of secondary osteoporosis		
Hyperparathyroidism and brown tumor - Pathophysiology of hyperparathyroidism and brown tumor - Definition and diagnosis of hyperparathyroidism and brown tumor - Investigation for hyperparathyroidism - Differentiation between primary, secondary and tertiary hyperparathyroidism - Indication for parathyroidectomy					- Pathophysiology of hyperparathyroidism and brown tumor - Definition and diagnosis of hyperparathyroidism and brown tumor	- Investigation for hyperparathyroidism				- Differentiation between primary, secondary and tertiary hyperparathyroidism			- Indication for parathyroidectomy			
Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) - Pathophysiology of CKD-MBD - Definition and diagnosis of CKD-MBD - Investigation in CKD-MBD - Principle of management of CKD-MBD					- Pathophysiology of CKD-MBD - Definition and diagnosis of CKD-MBD	- Investigation of CKD-MBD							- Principle of management of CKD-MBD			
Rickets and osteomalacia - Definition of rickets and osteomalacia - Pathophysiology of rickets and osteomalacia - Classification of rickets and osteomalacia - Clinical manifestation of rickets and osteomalacia - Radiographic, laboratory, and pathological findings in rickets and osteomalacia - Diagnosis and differential diagnosis in rickets and osteomalacia - Principle of management in rickets and osteomalacia	- Definition of rickets and osteomalacia - Pathophysiology of rickets and osteomalacia					- Classification of rickets and osteomalacia			- Clinical manifestation of rickets and osteomalacia - Radiographic, laboratory, and pathological findings in rickets and osteomalacia		- Diagnosis and differential diagnosis in rickets and osteomalacia		- Principle of management in rickets and osteomalacia			

ภาพหน้าที่ 1 สมรรถนะด้านเนื้อหาในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้าน  
 เพื่อพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ในการประกอบวิชาชีพการเวชศาสตร์ สาขา เภสัชวินิจฉัย  
 ฉบับ พ.ศ. 2566  
 ๓๖๓๓๖ Metabolic Bone Disorder and Osteoporosis

เรื่อง	เนื้องอกชนิดที่ 1				เนื้องอกชนิดที่ 2				เนื้องอกชนิดที่ 3				เนื้องอกชนิดที่ 4			
	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)	L1 (Knows & Knows how)	L2 (Shows how)	L3 (Does under supervisor)	L4 (Does alone)
Paget's disease and sclerosing bone dysplasia - Pathophysiology of Paget's disease and sclerosing bone dysplasia - Definition and diagnosis of Paget's disease and sclerosing bone dysplasia - Investigation in Paget's disease and sclerosing bone dysplasia - Principle of management of Paget's disease and sclerosing bone dysplasia					- Pathophysiology of Paget's disease and sclerosing bone dysplasia - Definition and diagnosis of Paget's disease and sclerosing bone dysplasia				- Investigation in Paget's disease and sclerosing bone dysplasia				- Principle of management of Paget's disease and sclerosing bone dysplasia			
Medication for metabolic bone diseases - Mechanism of action of anti-osteoporosis medication - Indication, contraindication and drug selection in osteoporosis - Short-term complication of anti-osteoporosis medication - Treatment monitoring in osteoporosis - Inadequate response and treatment failure - Long-term management, combination therapy and sequential therapy						- Indication, contraindication and drug selection in osteoporosis				- Short-term complication of anti-osteoporosis medication - Treatment monitoring in osteoporosis			- Inadequate response and treatment failure - Long-term management, combination therapy and sequential therapy			
Common osteoporotic fracture (Hip, spine, wrist, proximal humerus, pelvis) - Definition of fragility fracture - Evaluation of common osteoporotic fracture - Overview and principle of fixation of osteoporotic fracture - Bone augmentation (bone graft and common bone substitute)					- Evaluation of common osteoporotic fracture				- Overview and principle of fixation of osteoporotic fracture - Bone augmentation (bone graft and common bone substitute)							
Fragility fracture network (FFN) - Core principle of FFN and the four pillars of FFN - Fracture liaison service (FLS) - How to set up a FLS service - How to sustain a FLS service - Orthogeriatric model					- Fracture liaison service (FLS) - Orthogeriatric model								- How to sustain a FLS service		- How to set up a FLS service	
Fall prevention - Cause of fall - Fall risk assessment - Management to reduce fall risk						- Fall risk assessment				- Management to reduce fall risk						
Atypical femoral fracture (AFF) - Incidence and risk factors of AFF - Pathophysiology of AFF - Diagnosis of AFF - Evaluation of AFF - Nonsurgical management of AFF - Surgical management of AFF					- Incidence and risk factors of AFF - Pathophysiology of AFF - Diagnosis of AFF					- Evaluation of AFF			- Nonsurgical management of AFF		- Surgical management of AFF	
Osteonecrosis of jaw (ONJ) - Incidence and risk factors of ONJ - Pathophysiology of ONJ - Prevention and counselling of ONJ					- Incidence and risk factors of ONJ - Pathophysiology of ONJ								- Prevention and counselling of ONJ			
Sarcopenia and frailty - Epidemiology of sarcopenia and frailty - Pathophysiology and risk factors of sarcopenia and frailty - Assessment of Sarcopenia and frailty - Diagnosis of Sarcopenia and frailty - Prevention and Management of sarcopenia and frailty					- Epidemiology of sarcopenia and frailty - Pathophysiology and risk factors of sarcopenia and frailty					- Assessment of Sarcopenia and frailty - Diagnosis of Sarcopenia and frailty				- Prevention and Management of sarcopenia and frailty		

# ภาคผนวกที่ 2



## EPA 1 ดูแลรักษาโรคและปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อยในผู้ป่วยนอก

### Offering management for ambulatory orthopedic patients

หัวข้อที่	รายละเอียด
1. ชื่อเรื่องกิจกรรม	<p>ดูแลรักษาโรคและปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อยในผู้ป่วยนอก</p> <p>Offering management for common ambulatory orthopedic patients</p>
<p>2. ข้อกำหนดและข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบทสถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)</p>	<p>รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 การมีท่าทีและทักษะในการซักประวัติที่เหมาะสม</li> <li>2.2 สามารถตรวจร่างกายตามระบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</li> <li>2.3 วางแผนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการอย่างมีเหตุผล ประหยัด และคุ้มค่า</li> <li>2.4 รวบรวมข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกาย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษต่าง ๆ เพื่อนำมาตั้งสมมติฐาน วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาผู้ป่วย</li> <li>2.5 ใช้วิจารณญาณที่เหมาะสมในการตัดสินใจทางคลินิก การให้การวินิจฉัย และการบำบัดรักษาผู้ป่วย</li> <li>2.6 การชี้แจง ให้ข้อมูลเพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยและญาติในการดูแลรักษาที่เหมาะสม</li> <li>2.7 สามารถบอกข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน และมีทักษะในการทำหัตถการที่จำเป็นในการให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยนอก</li> <li>2.8 บันทึกเวชระเบียนอย่างเป็นระบบถูกต้องและต่อเนื่อง</li> </ol> <p>บริบท</p> <p>สถานที่: คลินิกผู้ป่วยนอก</p> <p>ผู้ป่วย: ผู้ป่วยที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยนอกทุกอายุ ในโรคหรือปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย เช่น ปัญหาทางมือ ปวดหลัง ข้อเข่าเสื่อม และปัญหาทางกระดูกสันหลัง เนื้องอก ปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อยในเด็ก เป็นต้น</p>
3. สมรรถนะหลักทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. การบริหารผู้ป่วย (Patient care)</li> <li>3.2. ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (Medical knowledge &amp; procedural skills)</li> <li>3.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)</li> <li>3.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement)</li> <li>3.5. ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism)</li> <li>3.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based practice)</li> </ol>

<p>4.ข้อกำหนดด้านประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ</p>	<p>4.1 ความรู้พื้นฐานทางออร์โธปิดิกส์ 4.2 ทักษะทางคลินิกในการซักประวัติและการตรวจร่างกายทางออร์โธปิดิกส์ระบบต่าง ๆ การแปลผลการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจทางรังสีวิทยา และการตรวจพิเศษอื่น ๆ เพื่อการคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นเหตุเป็นผลอันนำไปสู่การตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม รวมถึงการทำหัตถการทางออร์โธปิดิกส์ในผู้ป่วยนอกที่จำเป็น 4.3 ทักษะในการคิดต่อสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน นำเสนอข้อมูลผู้ป่วย และอภิปรายปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ 4.4 สื่อสารให้ข้อมูลแก่ญาติ และผู้ป่วย ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ 4.5 มีพฤติกรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p>
<p>5.การวัดและการประเมินผล</p>	<p>5.1 การสังเกตระหว่างปฏิบัติงาน โดยอาจารย์อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี 5.2 Case-based discussion การสอบรายผู้ป่วย หรือการประเมินสังเกตโดยตรงโดยอาจารย์แต่ละอนุสาขา 5.3 การสอบประเมินการทำหัตถการที่ซับซ้อนในผู้ป่วยนอก เช่น การฉีดยาในผู้ป่วยปลอกหุ้มเอ็นอวัยวะหรือพังศีกดทับเส้นประสาทในอุโมงค์ข้อมือ การเจาะข้อและการฉีดยาเข้าข้อ การผ่าตัดเล็ก เป็นต้น</p>
<p>6.ระดับความสามารถตาม EPA ของแพทย์ฝึกอบรมแต่ละชั้นปี</p>	<p>ระดับ L1 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.2 ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด ระดับ L2 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.4 ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ ระดับ L3 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.6 ภายใต้อาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ ระดับ L4 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.8 ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L1 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 2 ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L2 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 3 ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 4 ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
<p>7.วันหมดอายุการรับรองการประเมิน</p>	<p>หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่</p>

EPA 2 ดูแลรักษาภาวะการบาดเจ็บและกระดูกหักหลายตำแหน่ง รวมทั้งการส่งต่อที่เหมาะสม

Conduct management of multiple fractures and trauma including proper referral

หัวข้อที่	รายละเอียด
1.ชื่อเรื่องกิจกรรม	ดูแลรักษาภาวะการบาดเจ็บ และกระดูกหักหลายตำแหน่ง รวมทั้งการส่งต่อที่เหมาะสม Conduct management of multiple fractures and trauma including proper referral
2.ข้อกำหนดและข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบทสถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี 2.1 สามารถประเมินผู้ป่วยในภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้ได้ข้อมูลในการวางแผนให้การรักษา รวมถึงวิเคราะห์ปัญหาอื่น ๆ ที่อาจพบร่วมด้วยตามมาตรฐาน Advanced trauma life support (ATLS) 2.2 สามารถทำงานประสานงานกับทีมสหสาขาเพื่อร่วมดูแลผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุม 2.3 มีความสามารถในการให้การรักษาที่จำเป็นเบื้องต้นเพื่อให้คนไข้ปลอดภัย รวมถึงให้การรักษาส่งต่อที่ที่เหมาะสม ตามศักยภาพของสถาบัน 2.4 อธิบายวิธีปฏิบัติตัวรวมถึงผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อผู้ป่วยและญาติ ได้รับการรักษาโดยวิธีดังกล่าว 2.5 สามารถส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัยในกรณีที่เกิดศักยภาพของสถาบัน 2.6 สามารถบันทึกข้อมูลในเวชระเบียนได้อย่างครอบคลุมเหมาะสม บริบท สถานที่: ห้องฉุกเฉิน ห้องผ่าตัด ICU ผู้ป่วย: ผู้ป่วยฉุกเฉินที่ได้รับบาดเจ็บหลายตำแหน่ง ข้อจำกัด: ไม่มี
3.สมรรถนะหลักทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	3.1. ีการบริหารผู้ป่วย (Patient care) 3.2. ีความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (Medical knowledge & procedural skills) 3.3. ีทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills) 3.4. ีการเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement) 3.5. ีความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism) 3.6. ีการทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based practice)

<p>4.ข้อกำหนดด้านประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ</p>	<p>4.1 ความรู้และทักษะการซักประวัติและการตรวจร่างกาย การส่งตรวจเพิ่มเติมและแปลผล ทางรังสีวิทยาและทางห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการ พิจารณาแนวทางการตรวจวินิจฉัยและการรักษา</p> <p>4.2 ความรู้และทักษะในการดำเนินการรักษาและหัตถการเบื้องต้น เช่น การจัดลำดับรักษา (Damage control in orthopedic: DCO) การส่งการรักษาด้วยยา การดัดจัดแนวกระดูกและข้อ การ ใส่และดูแลรักษาเฝือก การใส่อุปกรณ์ยึดตรึงหรือดามกระดูกภายนอก</p> <p>4.3 ความรู้และทักษะในการดำเนินการรักษาและหัตถการผ่าตัด เช่น การเย็บซ่อมเอ็นและ กล้ามเนื้อ การผ่าตัดจัดแนวกระดูก การใส่อุปกรณ์ยึดตรึงหรือดามกระดูกภายใน</p> <p>4.4 การประเมินความรู้ความสามารถและศักยภาพของสถานพยาบาลในการรับผู้ป่วยเพื่อรักษา ต่อในสถานพยาบาล การส่งปรึกษาและรับปรึกษา และการส่งต่อผู้ป่วย</p> <p>4.5 การลงบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วยและการปรับตัวให้เข้ากับระบบงานของสถานพยาบาล เพื่อ พัฒนาคุณภาพในการบริบาลผู้ป่วย</p> <p>4.6 พฤตินิสัยและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p>
<p>5.การวัดและการประเมินผล</p>	<p>5.1 การสังเกตระหว่างปฏิบัติงาน โดยอาจารย์ และการประเมิน โดยทีมอุบัติเหตุ</p> <p>5.2 มีความรู้ด้าน ATLS หรือหลักสูตรที่ราชวิทยาลัยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ฯ รับรอง</p> <p>5.3 Case-based discussion โดยอาจารย์ระหว่างปฏิบัติงานอย่างน้อย2ครั้งต่อปี หรือการสอบราย ผู้ป่วย</p> <p>5.4 การประเมินทักษะการทำหัตถการที่สำคัญ</p>
<p>6.ระดับความสามารถตาม EPA ของแพทย์ฝึกอบรมแต่ละชั้นปี</p>	<p>ระดับ L1 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1 ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด</p> <p>ระดับ L2 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.2 ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์</p> <p>ระดับ L3 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.3 ภายใต้อาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ</p> <p>ระดับ L4 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.6 ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L1 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 2</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L2 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 3</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 4</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
<p>7.วันหมดอายุการรับรองการประเมิน</p>	<p>หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่</p>

EPA 3 ดูแลรักษาแบบอนุรักษ์ และด้วยการผ่าตัดในภาวะบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย (ยกเว้นผู้ป่วยสูงอายุ)

Conduct conservative and surgical management in common musculoskeletal injuries (excluded geriatrics)

หัวข้อที่	รายละเอียด
1.ชื่อเรื่องกิจกรรม	<p>ดูแลรักษาแบบอนุรักษ์ และด้วยการผ่าตัดในภาวะบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย (ยกเว้นผู้ป่วยสูงอายุ)</p> <p>Conduct conservative and surgical management in common musculoskeletal injuries (excluded geriatrics)</p>
2.ข้อกำหนดและข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบทสถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	<p>รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี</p> <p>2.1 ความสามารถในการประเมินและการตรวจร่างกายการบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์ที่บ่อยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>2.2 วางแผนการส่งตรวจเพิ่มเติมเพื่อการวินิจฉัยที่แม่นยำอย่างมีเหตุผล ประหยัด และคุ้มค่า</p> <p>2.3 สามารถให้การดูแลรักษาการบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย</p> <p>2.4 แนะนำการดูแลรักษาต่อเนื่องรวมถึงการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p><u>บริบท</u></p> <p>สถานที่: คลินิกผู้ป่วยนอก ห้องฉุกเฉิน</p> <p>ผู้ป่วย: ผู้ป่วยที่ได้รับการบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์อย่างง่ายที่พบได้บ่อย เช่น กระดูกหักที่ไม่ซับซ้อน การบาดเจ็บในเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บทางการกีฬา เป็นต้น</p> <p>ข้อจำกัด: ผู้ป่วยต้องไม่อยู่ในภาวะฉุกเฉินหรือมีการบาดเจ็บหลายตำแหน่ง</p>
3.สมรรถนะหลักทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	<p>3.1. ภับริบาลผู้ป่วย (Patient care)</p> <p>3.2. ภับามรู้และทักษะหัดดการเวชกรรม (Medical knowledge &amp; procedural skills)</p> <p>3.3. ภับทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills)</p> <p>3.4. ภับรเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement)</p> <p>3.5. ภับความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism)</p> <p>3.6. ภับรทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based practice)</p>
4.ข้อกำหนดด้านประสพการณ์ความรู้ ทักษะ ทัศนคติ พฤติกรรม	<p>4.1 ความรู้พื้นฐานด้านการบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย</p> <p>4.2 ทักษะทางคลินิกในการซักประวัติและการตรวจร่างกาย ทำหัดดการ และรวบรวมข้อมูลเพื่อการคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นเหตุเป็นผลอันนำไปสู่การตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์อย่างเหมาะสม</p> <p>4.3 ทักษะการรักษารบาดเจ็บแบบอนุรักษ์ การผ่าตัดยึดตรึงกระดูกและข้อ การผ่าตัดซ่อมแซมเนื้อเยื่ออ่อน เช่น เอ็น กล้ามเนื้อ</p> <p>4.4 มีพฤติกรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ</p>

5.การวัดและการประเมินผล	<p>5.1 การสังเกตระหว่างปฏิบัติงาน โดยอาจารย์อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี</p> <p>5.2 Case-based discussion การสอบรายผู้ป่วย การประเมินสังเกตโดยตรงจากอาจารย์ หรือ การประเมินชิ้นงานที่มอบหมาย (Assessing assignment)</p> <p>5.3 การประเมินทักษะการทำหัตถการที่สำคัญ</p>
6.ระดับความสามารถตาม EPA ของแพทย์ฝึกอบรมแต่ละชั้นปี	<p>ระดับ L1 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1 ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด</p> <p>ระดับ L2 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.2 ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์</p> <p>ระดับ L3 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.3 ภายใต้อาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ</p> <p>ระดับ L4 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.4 ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L1 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 2</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L2 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 3</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 4</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
7.วันหมดอายุการรับรองการประเมิน	หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่

EPA 4 ดูแลรักษาผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาทางออร์โธปิดิกส์

Conduct management of geriatric orthopedic patients

หัวข้อที่	รายละเอียด
1.ชื่อเรื่องกิจกรรม	ดูแลรักษาผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ Conduct management of geriatric orthopedic patients
2.ข้อกำหนดและข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบทสถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี 2.1 สามารถประเมินผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ ได้อย่างเหมาะสมครอบคลุมตามปัญหาของผู้ป่วย 2.2 รวบรวมข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกาย ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษต่าง ๆ เพื่อนำมาตั้งสมมติฐาน วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาผู้ป่วยสูงอายุ 2.3 ใช้วิจักษณ์ที่เหมาะสมในการตัดสินใจทางคลินิก การให้การวินิจฉัย และการบำบัดรักษาผู้ป่วยสูงอายุ 2.4 การชี้แจง ให้ข้อมูลเพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากผู้ป่วยสูงอายุและญาติในการดูแลรักษาที่เหมาะสม 2.5 สามารถบอกข้อบ่งชี้ ข้อห้าม ภาวะแทรกซ้อน และมีทักษะในการทำหัตถการที่จำเป็นในการให้การบำบัดรักษาผู้ป่วยสูงอายุ 2.6 บันทึกเวชระเบียนอย่างเป็นระบบถูกต้องและต่อเนื่อง โดยใช้แนวทางมาตรฐาน <u>บริบท</u> สถานที่: คลินิกผู้ป่วยนอก ห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วยใน ห้องผ่าตัด ผู้ป่วย: ผู้ป่วยสูงอายุ (อายุมากกว่า 60 ปี) ที่มีปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบอยทั้งจากโรคหรืออุบัติเหตุที่ไม่รุนแรง เช่น กระดูกพรุน ข้อเสื่อม โรคทางกระดูกสันหลัง กระดูกหักจากภาวะกระดูกพรุนเช่น สะโพก ข้อมือ ข้อไหล่ กระดูกสันหลัง เป็นต้น ข้อจำกัด: ผู้ป่วยต้องไม่อยู่ในภาวะฉุกเฉิน
3.สมรรถนะหลักทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	3.1. ภับริบาลผู้ป่วย (Patient care) 3.2. ภัความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (Medical knowledge & procedural skills) 3.3. ภัทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills) 3.4. ภัการเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement) 3.5. ภัความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism) 3.6. ภัการทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based practice)
4.ข้อกำหนดด้านประสภการณ์ ความรู้ ทักษะ ทศนคติ พฤติกรรม	4.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ในผู้ป่วยสูงอายุ 4.2 ความรู้เกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจพิเศษอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 4.3 ทักษะทางคลินิกในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการประเมินอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยสูงอายุ 4.4 ทักษะในการรักษาและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยสูงอายุตามปัญหาที่มี 4.5 มีพฤติกรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ
5.การวัดและการประเมินผล	5.1 การสังเกตระหว่างปฏิบัติงานโดยอาจารย์อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี 5.2 การประเมินชิ้นงานที่มอบหมาย (Assessing assignment) การสอบรายผู้ป่วย 5.3 การประเมินทักษะการทำหัตถการที่สำคัญ

<p>6.ระดับความสามารถตาม EPA ของแพทย์ฝึกอบรมแต่ละชั้นปี</p>	<p>ระดับ L1 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1 ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด</p> <p>ระดับ L2 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.2 ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์</p> <p>ระดับ L3 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.3 ภายใต้อาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ</p> <p>ระดับ L4 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.6 ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L1 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 2</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L2 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 3</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 4</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
<p>7.วันหมดอายุการรับรองการประเมิน</p>	<p>หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่</p>



EPA 5 ดูแลรักษาโรคทางออร์โธปิดิกส์เฉพาะทางที่พบบ่อยทุกอนุสาขา

Management of common orthopedic disease across subspecialties

หัวข้อที่	รายละเอียด
1.ชื่อเรื่องกิจกรรม	ดูแลรักษาโรคทางออร์โธปิดิกส์เฉพาะทางที่พบบ่อยทุกอนุสาขา Management of common orthopedic disease across subspecialties
2.ข้อกำหนดและข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบทสถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี 2.1 ประเมิน โรคทางออร์โธปิดิกส์เฉพาะทางที่พบบ่อยอย่างถูกต้องและเหมาะสม 2.2 วางแผนการส่งตรวจทางรังสีวิทยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจพิเศษต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล ประหยัด และคุ้มค่า 2.3 ดูแลรักษาโรคทางออร์โธปิดิกส์เฉพาะทางที่พบบ่อย 2.4 แนะนำการดูแลรักษาต่อเนื่องรวมถึงการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง <u>บริบท</u> สถานที่: คลินิกผู้ป่วยนอกเฉพาะโรค หอผู้ป่วยใน และห้องผ่าตัด ผู้ป่วย: ผู้ป่วยที่เป็นโรคหรือมีปัญหาเฉพาะทาง ทางออร์โธปิดิกส์ที่พบบ่อย ตามภาคผนวกที่ 2 ข้อจำกัด: ผู้ป่วยต้องไม่อยู่ในภาวะช็อก สัญญาณชีพไม่คงที่ ภาวะฉุกเฉิน หรือภาวะบาดเจ็บทางออร์โธปิดิกส์
3.สมรรถนะหลักทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	3.1. การบริหารผู้ป่วย (Patient care) 3.2. ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (Medical knowledge & procedural skills) 3.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills) 3.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement) 3.5. ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism) 3.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based practice)
4.ข้อกำหนดด้านประสบการณ์ความรู้ ทักษะ ทักษะคิด พฤติกรรม	4.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาทางออร์โธปิดิกส์ในผู้ป่วยอนุสาขาต่าง ๆ 4.2 ทักษะทางคลินิกในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการประเมินอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในผู้ป่วยอนุสาขา เช่น ภาวะรองซ้ำ ฟังผิดปกติทับเส้นประสาทมีเดียน ข้อสะโพกอักเสบในเด็กและผู้ใหญ่ เป็นต้น 4.3 ความรู้เกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยทางรังสีวิทยา การตรวจทางห้องปฏิบัติการ และการตรวจพิเศษอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การตรวจชิ้นเนื้อในเนื้องอกของเนื้อเยื่ออ่อนหรือกระดูก การตรวจภาพเอ็มอาร์ (Magnetic Resonance Imaging; MRI) ในผู้ป่วยเอ็นข้อไหล่/เอ็นไขว้หน้าข้อเข่า เส้นเอ็นกระดูกสันหลังเสื่อม การติดเชื้อในกระดูกและข้อ เป็นต้น 4.4 ทักษะในการรักษาและฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยตามปัญหาที่มี เช่น การรักษาภาวะนิ้วล็อก หมอนรองกระดูกทับเส้นประสาท เส้นเอ็นอักเสบจากการกีฬา ข้อเข่าและข้อสะโพกเสื่อม ข้อสะโพกติดเชื้อหรืออักเสบในเด็ก เป็นต้น 4.5 มีพฤติกรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

5.การวัดและการประเมินผล	<p>5.1 การสังเกตระหว่างปฏิบัติงาน โดยอาจารย์อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี</p> <p>5.2 การประเมินชิ้นงานที่มอบหมาย (Assessing assignment) การสอบรายผู้ป่วย</p> <p>5.3 การประเมินทักษะการทำหัตถการที่สำคัญ</p>
6.ระดับความสามารถตาม EPA ของแพทย์ฝึกอบรมแต่ละชั้นปี	<p>ระดับ L1 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1 ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด</p> <p>ระดับ L2 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.2 ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์</p> <p>ระดับ L3 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.3 ภายใต้อาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ</p> <p>ระดับ L4 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.4 ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L1 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 2</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L2 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 3</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 4</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
7.วันหมดอายุการรับรองการประเมิน	หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่

EPA 6 ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉิน ภาวะเร่งด่วน และภาวะแทรกซ้อนทางออร์โธปิดิกส์

Management of patient with orthopedic emergent and urgent conditions including complications

หัวข้อที่	รายละเอียด
1.ชื่อเรื่องกิจกรรม	ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉิน ภาวะเร่งด่วน และภาวะแทรกซ้อนทางออร์โธปิดิกส์ Management of patient with orthopedic emergent and urgent conditions including
2.ข้อกำหนดและข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบทสถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี 2.1 ประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินและภาวะเร่งด่วนทางออร์โธปิดิกส์รวมถึงภาวะแทรกซ้อนอย่างถูกต้องและเหมาะสม 2.2 วางแผนการส่งตรวจเพิ่มเติมเพื่อการวินิจฉัยที่แม่นยำอย่างมีเหตุผล ประหยัด และคุ้มค่า 2.3 ดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินและภาวะเร่งด่วนทางออร์โธปิดิกส์รวมถึงภาวะแทรกซ้อน 2.4 แนะนำการดูแลรักษาต่อเนื่องรวมถึงการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม <u>บริบท</u> สถานที่: คลินิกผู้ป่วยนอก ห้องฉุกเฉิน หอผู้ป่วยใน และห้องผ่าตัด ลักษณะผู้ป่วย: ผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ในภาวะฉุกเฉิน และภาวะเร่งด่วนรวมถึงผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน เช่น compartment syndrome, neurovascular complication, spinal cord compression เป็นต้น ข้อจำกัด: ผู้ป่วยต้องไม่อยู่ในภาวะฉุกเฉินอื่นเช่น ภาวะฉุกเฉินทางอายุรกรรม ภาวะบาดเจ็บ เป็นต้น
3.สมรรถนะหลักทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	3.1. ภัรบริบาลผู้ป่วย (Patient care) 3.2. ภัรความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (Medical knowledge & procedural skills) 3.3. ภัรทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills) 3.4. ภัรเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement) 3.5. ภัรความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism) 3.6. ภัรทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based practice)
4.ข้อกำหนดด้านประสบการณ์ความรู้ ทักษะ ทศนคติ พฤติกรรม	4.1 ความรู้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางออร์โธปิดิกส์และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ 4.2 ความรู้และทักษะในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การส่งตรวจและประเมินผล ภาพรังสี และการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางออร์โธปิดิกส์และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ 4.3 ทักษะในการรักษาและหัตถการในผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางออร์โธปิดิกส์และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น fasciotomy การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะ cauda equine syndrome เป็นต้น 4.4 แสดงพฤติกรรมดีและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะฉุกเฉินทางออร์โธปิดิกส์และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ

5.การวัดและการประเมินผล	<p>5.1 การสังเกตระหว่างปฏิบัติงาน โดยอาจารย์อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี</p> <p>5.2 การประเมินชิ้นงานที่มอบหมาย (Assessing assignment) การสอบรายผู้ป่วย</p> <p>5.3 การประเมินทักษะการทำหัตถการที่สำคัญ</p>
6.ระดับความสามารถตาม EPA ของแพทย์ฝึกอบรมแต่ละชั้นปี	<p>ระดับ L1 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1 ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด</p> <p>ระดับ L2 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.2 ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์</p> <p>ระดับ L3 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.3 ภายใต้อาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ</p> <p>ระดับ L4 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.4 ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L1 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 2</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L2 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 3</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 4</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
7.วันหมดอายุการรับรองการประเมิน	หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่

EPA 7 ประเมินและให้การบริบาลผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ในระหว่างที่มีการผ่าตัด

Providing perioperative evaluation and care for orthopedic patients

หัวข้อที่	รายละเอียด
1.ชื่อเรื่องกิจกรรม	ประเมินและให้การบริบาลผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ในระหว่างที่มีการผ่าตัด Providing perioperative evaluation and care for orthopedic patients
2.ข้อกำหนดและข้อจำกัดของกิจกรรม (บริบทสถานที่ ลักษณะผู้ป่วย)	รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมทางวิชาชีพที่ต้องมี 2.1 ประเมินผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ในตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมตัวผู้ป่วยก่อนผ่าตัด การดูแลทั่วไปในห้องผ่าตัดและการดูแลผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัดอย่างถูกต้องและเหมาะสม 2.2 วางแผนการส่งตรวจเพิ่มเติมเพื่อการวินิจฉัยที่แม่นยำอย่างมีเหตุผล ประหยัดและคุ้มค่า 2.3 บริบาลผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ในระหว่างที่มีการผ่าตัด และปรึกษาแพทย์เฉพาะทางโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย 2.4 แนะนำการดูแลรักษาต่อเนื่องรวมถึงการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม <b>บริบท</b> สถานที่: คลินิกผู้ป่วยนอก หอผู้ป่วยใน ห้องฉุกเฉิน และห้องผ่าตัด ผู้ป่วย: ผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด ข้อจำกัด: ไม่รวมเทคนิคการผ่าตัด
3.สมรรถนะหลักทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	3.1. การบริบาลผู้ป่วย (Patient care) 3.2. ความรู้และทักษะหัตถการเวชกรรม (Medical knowledge & procedural skills) 3.3. ทักษะระหว่างบุคคลและการสื่อสาร (Interpersonal and communication skills) 3.4. การเรียนรู้และการพัฒนาจากฐานการปฏิบัติ (Practice-based learning and improvement) 3.5. ความสามารถในการทำงานตามหลักวิชาชีพนิยม (Professionalism) 3.6. การทำเวชปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพ (Systems-based practice)
4.ข้อกำหนดด้านประสบการณ์ความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ	4.1 ความรู้และทักษะในการซักประวัติ ตรวจร่างกาย ทำหัตถการ และรวบรวมข้อมูล เพื่อการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลนำไปสู่การตัดสินใจให้การดูแลรักษาผู้ป่วยอย่างเหมาะสม 4.2 วินิจฉัยบับัตรักษาผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ในระหว่างที่มีการผ่าตัด และปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง รวมถึงการติดต่อประสานงานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง 4.3 ทักษะในห้องผ่าตัด เช่น การเตรียมผู้ป่วย การจัดทำ อุปกรณ์และเครื่องมือในการผ่าตัดผู้ป่วยทางออร์โธปิดิกส์ 4.4 แสดงพฤติกรรมและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพแพทย์ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพในการดูแลรักษาผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ในระหว่างที่มีการผ่าตัด
5.การวัดและการประเมินผล	5.1 การสังเกตระหว่างปฏิบัติงาน โดยอาจารย์อย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี 5.2 การประเมินชิ้นงานที่มอบหมาย (Assessing assignment) การสอบรายผู้ป่วย 5.3 การประเมินทักษะการทำหัตถการที่สำคัญ

<p>6.ระดับความสามารถตาม EPA ของแพทย์ฝึกอบรมแต่ละชั้นปี</p>	<p>ระดับ L1 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1 ภายใต้การควบคุมของอาจารย์อย่างใกล้ชิด</p> <p>ระดับ L2 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.2 ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์</p> <p>ระดับ L3 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.3 ภายใต้อาจารย์ให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ</p> <p>ระดับ L4 สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนด 2.1-2.4 ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีการกำกับดูแล</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L1 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 2</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L2 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 3</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L3 สำหรับการเลื่อนไปอยู่ระดับชั้นที่ 4</p> <p>ต้องมีความสามารถอย่างน้อยระดับ L4 เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม</p>
<p>7.วันหมดอายุการรับรองการประเมิน</p>	<p>หากไม่มีการทำกิจกรรมในเรื่องนี้เลยเป็นเวลา 1 ปี ต้องรับการประเมินใหม่</p>

# ภาคผนวกที่ 3

ภาคผนวกที่ 3 สมรรถนะของความเป็นแพทย์

รหัส	สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง	เนื้อหาโดยสังเขป	ชั้นปีที่จัดฝึกอบรม				Training methods								Assessment											
				1	2	3	4	Lecture	Small group teaching	Academic presentation	Participating journal club	Participating case audit	Practicing in simulated situation	On-the-job/Practice-based training	Self-directed learning	Inquiry-based learning	Knowledge test	OSCE	Oral examination	Portfolio	Direct observation	Chart audit	Incident report review	Assessing assignment & research			
1	<b>Attitude, professional habits, moral and ethics</b>																										
1.1		Altruism	การปลูกฝังความเอื้อเฟื้อ เสียสละ ยึดประโยชน์ของผู้อื่นสำคัญกว่าประโยชน์ของตนเอง	✓	✓	✓	✓							✓	✓											✓	
1.2		Empathy	ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น	✓	✓	✓	✓								✓												✓
1.3		National pride	การส่งเสริมให้เกิดความรักในชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์	✓	✓	✓	✓								✓	✓											✓
1.4		Knowing self-limitation	การรู้จักจำกัดของตนเองและการส่งต่อ	✓	✓	✓	✓								✓	✓											✓
1.5		Personality	บุคลิกภาพที่เหมาะสมแห่งวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓								✓												✓
2	<b>Social and life skills</b>																										
2.1		Communication and interpersonal skills	Relationship & communication with patients & their families, colleagues, and media including breaking bad news, relationship between group of individuals from different disciplines working and communication with each other individual.		✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓					✓						✓	
2.2		Critical thinking and reasoning	• Decision making • Problem solving • Logical thinking • Critical thinking • Creative thinking		✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓					✓	✓	✓					✓
2.3		Decision-making skills	• Decision making • Problem solving • Logical thinking • Critical thinking • Creative thinking		✓	✓	✓	✓		✓	✓				✓					✓		✓					
2.4		Cultural skills	General social & cultural skills, cross-cultural skills การดำรงตนให้อยู่ในประเด็นและวัฒนธรรมท้องถิ่น		✓	✓	✓								✓	✓											✓
2.5		Information technology proficiency	Technology for information gathering & analyzing, presentation & communication in both practice & research		✓	✓	✓									✓	✓										✓
2.6		English language proficiency	English for communication, presentation, and academic writing		✓	✓	✓	✓	✓	✓											✓						✓
2.7		Leadership	Leadership attitude & role-playing		✓	✓	✓								✓	✓											✓
2.8		Financial skill	Financial skills for personal life & administration		✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓										
2.9		Adaptability	Flexibility & adaptability for personal life and work, including mental health		✓	✓	✓									✓											✓
3	<b>Administration and management</b>																										
3.1		Quality, risk management and safety	1) หลักการพื้นฐานของการบริหารความเสี่ยงทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับทางออโรเปดิกส์ได้ 2) ความเสี่ยงเฉพาะของการผ่าตัด การดมยาสลบ การใช้เครื่องมือ การจัดทำ ในห้องผ่าตัดได้ 3) ความเสี่ยงเฉพาะของการผ่าตัดทางออโรเปดิกส์ ในแต่ละอนุสาขาได้ มีจิตสำนึกหรือพฤติกรรมด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะเมื่อเกี่ยวข้องกับผู้ป่วย	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓						✓							
3.2		Holistic care	การดูแลแบบองค์รวมทั้ง กาย ใจ สังคม และจิตวิญญาณ	✓	✓	✓	✓																				
3.3		Networking & collaboration	การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือภายในและภายนอกวิชาชีพ																								
4	<b>Creativity</b>																										
4.1		Research	หลักการพื้นฐานทางระบาดวิทยา การทำวิจัยทางการแพทย์พื้นฐาน การทบทวนวรรณกรรม การเสนอโครงร่างวิจัย (research proposal) การเก็บข้อมูลและวิธีการจัดการข้อมูลการวิจัย การวิเคราะห์ทางสถิติเบื้องต้น การอภิปรายผล และเสนอผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓										✓ +Conceptual design assessment



ภาคผนวกที่ 3 สมรรถนะของความเป็นแพทย์

รหัส	สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง	เนื้อหาโดยสังเขป	ชั้นปีที่จัดฝึกอบรม				Training methods							Assessment									
				1	2	3	4	Lecture	Small group teaching	Academic presentation	Participating journal club	Participating case audit	Practicing in simulated situation	On-the-job/Practice-based training	Self-directed learning	Inquiry-based learning	Knowledge test	OSCE	Oral examination	Portfolio	Direct observation	Chart audit	Incident report review	Assessing assignment & research
4.2		Innovation	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเสนอแนวคิดใหม่หรือวิธีการใหม่ รวมถึงความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓			✓								✓						
5	<b>General knowledge</b>																							
5.1		Health promotion and disease prevention	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demographic data ที่สำคัญของผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ เช่น back pain, osteoarthritis, osteoporosis, fractures</li> <li>Health promotion in orthopedics</li> <li>Disease prevention in orthopedics (primary, secondary, และ tertiary prevention)</li> <li>Counseling (ergonomics, exercise, diet (nutrition), medication, injury prevention)</li> <li>Chemoprevention (calcium, vitamin D, other nutritional supplements, anti-osteoporotic agents)</li> <li>Screening in orthopedics (Osteoporosis, Back pain, DDH, club foot, Osteoarthritis, Scoliosis)</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓			✓			
5.2		Health economics	ความรู้ทางทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สุขภาพ ครอบคลุมเศรษฐศาสตร์จุลภาค เศรษฐศาสตร์มหภาค โครงสร้างของระบบสุขภาพในประเทศไทย หลักการจัดการระบบสาธารณสุข และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้การพิจารณาต้นทุนอรรถประโยชน์				✓	✓										✓				✓		
5.3		Evidence-based medicine	เวชศาสตร์เชิงประจักษ์ การคิดเชิงวิพากษ์ หลักการทางระบาดวิทยา	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓								✓
5.4		Professional laws	สามารถเข้าใจหลักกฎหมายทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับออร์โธปิดิกส์ได้ -สามารถเข้าใจหลักในการพิจารณาตีทางแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับออร์โธปิดิกส์ได้ -สามารถเข้าใจความสำคัญของพยานเอกสาร และเวชระเบียน		✓	✓	✓	✓	✓														✓	
5.5		Patient rights	สิทธิผู้ป่วย	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					✓			✓	✓		
5.6		Health system	ระบบสุขภาพประเภทต่างๆ	✓	✓	✓	✓	✓												✓	✓			

# ภาคผนวกที่ 4

## ภาคผนวกที่ 4

### ประสบการณ์การสะสมจำนวนหัตถการใน Electronic logbook

	Observer	Assistant	Performed
ระดับชั้น 1	30		
ระดับชั้น 2	30	30	10
ระดับชั้น 3	30	60	30
ระดับชั้น 4	30	100	50
<b>รวมระดับชั้น 1 - 4</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>50</b>

หมายเหตุ ประสบการณ์ที่สูงกว่าสามารถใช้ทดแทนประสบการณ์ที่ระดับต่ำกว่าได้

### หัตถการพื้นฐานทางออร์โธปิดิกส์

อนุสาขา	หัตถการ
Foot & Ankle	<ul style="list-style-type: none"><li>● Closed reduction with/without k-wire fixation of metatarsal and toe fracture/dislocation</li><li>● Open reduction and internal fixation for simple bi-malleolar fracture, spanning ankle external fixation</li><li>● Debridement of foot infection</li></ul>
Hand	<ul style="list-style-type: none"><li>● Closed/open reduction and internal fixation with k-wire for metacarpal and phalangeal fracture/dislocation</li><li>● Closed reduction and casting for carpal bone dislocation and distal end radius fracture</li><li>● Fixation for simple radius fracture, forearm fracture, and simple elbow fracture/dislocation</li><li>● Tendon repair</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● V-Y flap and revision amputation of fingertip injury</li> <li>● Treatment of nailbed injury</li> <li>● Surgery for hand and wrist stenosing tendovaginitis</li> <li>● Open carpal tunnel release</li> </ul>
Hip & Knee	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Knee aspiration</li> <li>● Knee arthrotomy</li> <li>● Templating for total hip arthroplasty</li> <li>● Wound closure for total knee arthroplasty</li> </ul>
Pediatrics	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Casting for non-displaced fracture</li> <li>● Closed reduction and casting for hand, carpus, forearm, Monteggia, minimally displaced lateral condyle, epicondylar apophysis of the humerus, displaced tibial shaft, and displaced distal tibial metaphysis fracture</li> <li>● Closed reduction and casting/percutaneous pinning for distal forearm, and supracondylar of the humerus fracture</li> <li>● Hip spica cast for hip and femoral shaft fracture</li> <li>● Open reduction and plate fixation for femoral shaft fracture</li> <li>● Immobilization for bone and joint infection</li> </ul>
Spine	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Skull traction</li> </ul>
Sports Medicine	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Basic knee arthroscopic setup and examination</li> <li>● Open knee debridement</li> <li>● Subacromion injection</li> </ul>
Trauma	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Closed/open reduction of simple fracture/dislocation and internal/external fixation</li> <li>● Closed reduction of hip, femoral neck, and intertrochanteric fracture</li> <li>● Reduction, nailing and plate fixation for simple femoral, tibial, and ankle fractures</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anterolateral approach for open reduction and plate fixation for humeral shaft fracture</li> <li>● Plate osteosynthesis for extra-articular distal humeral, middle and distal shaft of both bones forearm, distal femoral fracture</li> <li>● Tension band wiring for simple olecranon, and patellar fracture</li> <li>● External fixation of the elbow, spanning knee external fixation</li> <li>● Pelvic binder application</li> <li>● Fasciotomy</li> <li>● Debridement and irrigation</li> <li>● Surgical drainage</li> </ul>
Tumor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Open/excisional biopsy for small soft tissue mass</li> <li>● Marginal excision for benign soft tissue tumor</li> </ul>

# ภาคผนวกที่ 5

## ภาคผนวกที่ 5

### การวัดและประเมินผลเพื่อวุฒิบัตรฯ

การประเมินภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ประกอบด้วย

1. การสอบด้วยข้อสอบปรนัย (MCQ) (100%)
  - MCQ: Summative assessment 1 ระดับชั้นที่ 2 25%
  - MCQ: Summative assessment 2 ระดับชั้นที่ 3 50%
  - MCQ: Summative assessment 3 ระดับชั้นที่ 4 25%
2. การสอบด้วยข้อสอบอัตนัยสั้น (SEQ) (100%)
  - SEQ: Summative assessment 1 ระดับชั้นที่ 3 50%
  - SEQ: Summative assessment 2 ระดับชั้นที่ 4 50%
3. การสอบวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางศัลยศาสตร์ ระดับชั้นที่ 1 (100%)
4. การสอบวิทยาศาสตร์พื้นฐานทางออร์โธปิดิกส์ ระดับชั้นที่ 2 (100%)
5. การประเมินทางคลินิก (100%)
  - การสอบ OSCE ระดับชั้นที่ 4 50%
  - การประเมิน EPA ระดับชั้นที่ 1-4 50%
6. การประเมินการสอบสัมภาษณ์ ระดับชั้นที่ 4 ( 100%)
7. การประเมินผลงานวิจัย ระดับชั้นที่ 1-4 (100%)

#### หมายเหตุ

การประเมินผลงานวิจัย

1. กำหนดคะแนนเต็ม 100 คะแนน ประกอบด้วย
  - 1.1 การทดสอบความรู้ด้านวิจัยสำหรับแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 ถึง 2 คิดเป็น 20 คะแนน
  - 1.2 โครงร่างงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และสอบโครงร่างงานวิจัยปากเปล่าในช่วง 4 เดือนสุดท้ายของการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 1 จนถึงสิ้นชั้นปีที่ 2 คิดเป็น 40 คะแนน  
ในกรณีที่ไม่สามารถสอบผ่านตามเวลาที่กำหนดจะถูกหัก 10 คะแนนต่อปีการฝึกอบรม
  - 1.3 ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ (Manuscript) ส่งภายใน 8 เดือนแรก ของการฝึกอบรมแพทย์ประจำบ้านชั้นปีที่ 4 คิดเป็น 40

หากส่งหลังจากนั้นจะไม่รับตรวจผลงานวิจัยและไม่มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินเพื่ออุทิศบัตร

2. การตีพิมพ์ เผยแพร่และการนำเสนอ

2.1 หาก ณ เวลาที่ส่งนั้นผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ (Accept/Publish)

ชื่อที่หนึ่งหรือชื่อที่สองในวารสารระดับนานาชาติ จะได้คะแนนเต็ม 100 คะแนน

ชื่อที่หนึ่งหรือชื่อที่สองวารสารระดับชาติ จะได้คะแนน 80 คะแนน

2.2 ผลงานวิจัยได้นำเสนอในการประชุมวิชาการประจำปีของราชวิทยาลัยฯ หรือในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติเป็น oral หรือ poster presentation จะได้คะแนน 80 คะแนน

2.3 การตีพิมพ์ผลงานวิจัย กำหนดให้ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ ระดับชาติ ท้องถิ่น หรือสถาบันในรูปแบบ original article หรือ proceeding

2.4 การเผยแพร่ผลงานวิจัยนอกเหนือจากการตีพิมพ์ ได้แก่ การนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ระดับชาติ ท้องถิ่นหรือสถาบัน ในรูปแบบ poster หรือ oral presentation ซึ่งต้องได้รับการประเมินและพิจารณาตัดสิน โดยใช้การพิจารณาร่วมกันตามแนวทางของคณะกรรมการด้านวิจัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการด้านการวิจัยของราชวิทยาลัยฯ



# ภาคผนวกที่ 6

## ภาคผนวกที่ 6

### ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย แนวปฏิบัติการรับรองวุฒิบัตรฯ สาขาออร์โธปิดิกส์ ให้เทียบเท่าคุณวุฒิปริญญาเอก

ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย ได้กำหนดแนวปฏิบัติการรับรองวุฒิบัตรฯ สาขาออร์โธปิดิกส์ ให้เทียบเท่าคุณวุฒิปริญญาเอก ดังนี้

1. ผู้ต้องการเทียบเท่าคุณวุฒิปริญญาเอก แสดงความจำนงพร้อมหลักฐาน ได้แก่
  - 1.1 หนังสือแสดงความจำนงขอรับรองวุฒิบัตร สาขาออร์โธปิดิกส์ ให้ เทียบเท่าคุณวุฒิปริญญาเอก
  - 1.2 วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาสาขารอโธปิดิกส์
  - 1.3 ผลงานวิจัยหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิจัยต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติหรือระดับชาติ ในฐานข้อมูล Thai-Journal Citation Index (TCI) กลุ่ม 1 ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือ งานวิจัยวารสารในสาขาออร์โธปิดิกส์ ที่เป็น systematic review และ meta-analysis
2. ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยแต่งตั้งกรรมการพิจารณาผลงานวิจัย อย่างน้อย 3 ท่าน โดยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือ เทียบเท่าหรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือ เทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์
3. ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทยรับรองการเทียบเท่าคุณวุฒิปริญญาเอก โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย
4. ราชวิทยาลัยแพทยออร์โธปิดิกส์แห่งประเทศไทย แจ้งข้อมูลรายชื่อของผู้ที่ได้รับวุฒิบัตรหรือหนังสืออนุมัติที่ “เทียบเท่าคุณวุฒิปริญญาเอก” ไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา