

## ติดตามการดำเนินงานการลดการใช้อะมัลกัมและการจัดการขยะในคลินิกทันตกรรมในรูปแบบออนไลน์

วัตถุประสงค์ เพื่อติดตามการดำเนินงานในพื้นที่นำร่องในการลดการใช้อะมัลกัมและการจัดการขยะอะมัลกัมในคลินิกทันตกรรม ในปี 2565

กลุ่มเป้าหมาย โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขจาก 12 เขตสุขภาพ (อย่างน้อย 12 แห่ง)

ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม เริ่ม 1 เมษายน 2565 – 31 พฤษภาคม 2565

### 1. ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการใช้วัสดุบูรณะฟัน

มีผู้ตอบแบบสอบถามจากคลินิกทันตกรรมทั้งหมด 28 แห่ง ข้อมูลแบ่งเป็นรพ.สต. 6 แห่ง ( คิดเป็นร้อยละ 21)

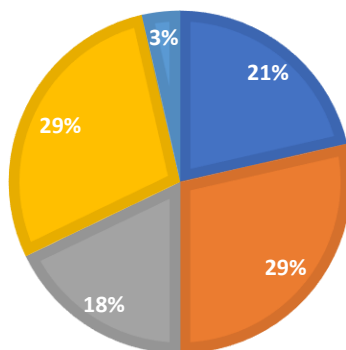
โรงพยาบาลชุมชนจำนวน 8 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 29) โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์มีผู้ตอบ

แบบสอบถาม 5 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 18) คลินิกทันตกรรมในศูนย์อนามัยจำนวน 8 แห่ง (ร้อยละ 21) และสถานบริการอื่นๆ เช่น สสจ. นนทบุรี (ร้อยละ3)

สถานพยาบาล	จำนวน
รพ.สต.	6
รพช.	8
รพท/ รพศ	5
ศอ.	8
สสจ.	1
รวม	28

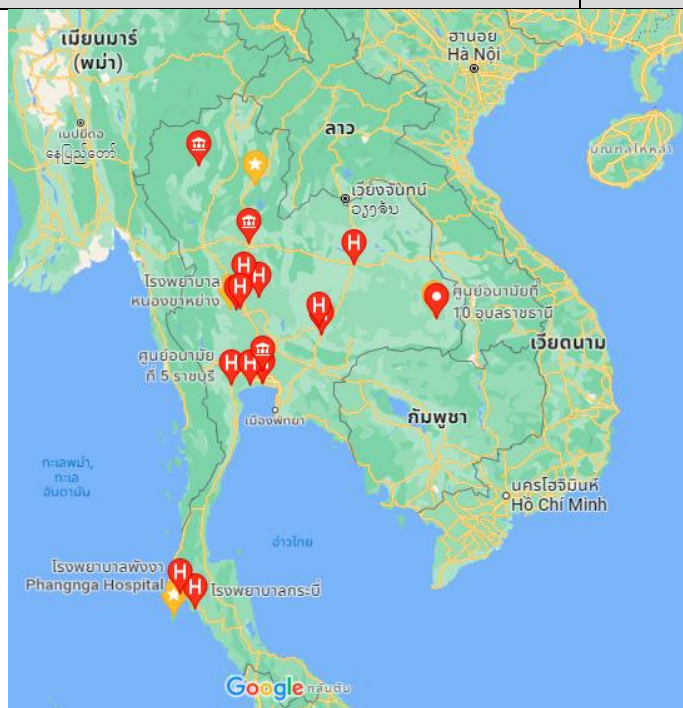
แผนภูมิที่ 1 แสดง ประเภทสถานพยาบาลที่ตอบแบบสอบถาม

■ รพ.สต. ■ รพช. ■ รพท/ รพศ ■ ศอ. ■ สสจ.



จังหวัดที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามรายเขตสุขภาพ

เขตสุขภาพ	จังหวัด	จำนวน
1	เชียงใหม่	1
2	พิษณุโลก	1
3	นครสวรรค์ อุทัยธานี	2
4	นนทบุรี สระบุรี	2
5	สมุทรสาคร ราชบุรี	2
6	สมุทรปราการ	1
7	ขอนแก่น	1
8	-	-
9	นครราชสีมา	1
10	อุบลราชธานี	1
11	พังงา กระบี่	2
12	-	-
สสม.	กทม.	1
รวม		15



แผนที่โรงพยาบาลนำร่องที่ดำเนินการลดการใช้เข็มฉีดยาและจัดการขยะฉีดยาในคลินิกทันตกรรมในปี 2565

ภาพรวมแนวโน้มการใช้อะมัลกัมในปีงบประมาณ2564 จาก 28 พื้นที่

พบว่าสถานพยาบาลที่ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่มีการใช้อะมัลกัมในปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับการใช้วัสดุอุดสีเหมือนฟันและวัสดุทดแทนคิดเป็นร้อยละ 3.502 ( มีการอุดฟันด้วยวัสดุอะมัลกัมจำนวน5,327 ซี่ จากการอุดฟันรวมทั้งหมด 152,095ซี่) โดยค่าเฉลี่ยของการอุดฟันด้วยอะมัลกัมคิดเป็น 197.29 ต่อปีงบประมาณ/สถานพยาบาล

สถานพยาบาลที่เลิกใช้อะมัลกัม (Phase Out) ไปแล้ว 7 แห่งจาก 28 แห่ง(คิดเป็นร้อยละ 25) รายชื่อของสถานพยาบาลที่เลิกใช้อะมัลกัม (Phase Out) แล้วในปี 2564-2565 ได้แก่ ศูนย์อนามัยที่ 1 ,4, 10, รพ.สต.ท่าโพ จ.อุทัยธานี ,รพ.สต.ทุ่งมะพร้าว ,รพ.สต.นาเตย อ.ท้ายเหมือง, รพ.สต.เตรียม อ. เมือง จังหวัดพังงา

เขตสุขภาพ	สถานพยาบาล	อุดฟันทั้งหมด	อุดฟันด้วยอะมัลกัม	ร้อยละ	หมายเหตุ
1	ศูนย์อนามัยที่1 เชียงใหม่	0	0	0	Phase Out
2	ศูนย์อนามัยที่2 พิษณุโลก	1053	28	2.65	
3	รพช.ท่าตะโก	8261	10	0.12	
3	รพช.หนองขาหย่าง	1274	41	3.21	
3	รพ.สต.พนมรอก ท่าตะโก	2989	5	0.16	
3	รพช.เก้าเลี้ยว	10033	3207	31.96	
3	โรงพยาบาลชุมแสง	2866	100	3.48	
3	รพ.อุทัยธานี	4674	2	0.04	
3	รพ.สต.ท่าโพ อุทัยธานี	0	0	0	Phase Out
4	ศูนย์อนามัยที่4สระบุรี	0	0	0	Phase Out
4	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี	96	1	1.04	
5	ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี	3743	20	0.53	
5	รพ.สมุทรสาคร	48828	534	1.09	
6	โรงพยาบาลสมุทรปราการ	18,882	209	1.10	

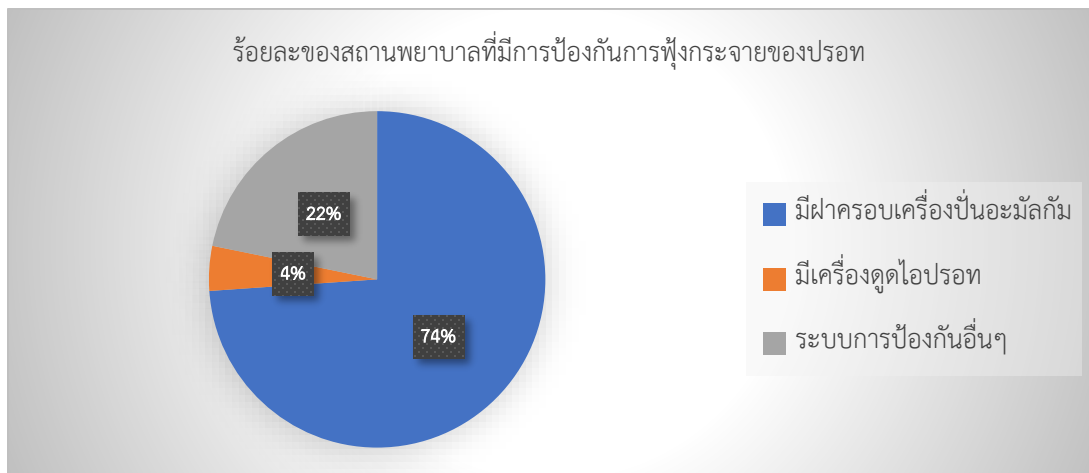
เขต สุขภาพ	สถานพยาบาล	อุดฟัน ทั้งหมด	อุดฟัน ด้วยอะมัลกัม	ร้อยละ	หมายเหตุ
7	ศูนย์อนามัยที่7 ขอนแก่น	1400	326	23.28	
9	ศูนย์อนามัยที่9 นครราชสีมา	10,059	62	0.61	
9	โรงพยาบาลปทุมธานี	1,072	10	0.93	
10	ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี	1000	0	0	Phase Out
11	รพ.สต.นบพริง จ.พังงา	1821	20	1.09	
11	รพ.สต.ทุ่งมะพร้าว จ. พังงา	800	0	0	Phase Out
11	รพ.สต.นาเตย อ.ท้าย เหมือง จังหวัดพังงา	0	0	0	Phase Out
11	รพช.ตะกั่วทุ่ง	3936	3	0.07	
11	โรงพยาบาลพังงา	4307	135	3.13	
11	รพ.สต.เตรียม อ. เมือง จ. พังงา	0	0	0	Phase Out
11	รพช. ทัพปุด จ.พังงา	8600	13	0.15	
11	โรงพยาบาลกระบี่	9192	50	0.54	
กทม.	สถาบันพัฒนาสุขภาพเขต เมือง	11516	551	4.78	
	ผลรวม	152,095	5,327	3.51	ร้อยละ

จากแบบประเมินพบว่า พื้นที่ที่ยังใช้อะมัลกัมอยู่ใช้อะมัลกัมชนิดแคปซูล(encapsulated amalgam)เท่านั้นโดยไม่มีพื้นที่ไหนใช้อะมัลกัมชนิดเม็ด(tablet amalgam) เป็นไปตามข้อบัญญัติที่ 8 ของอนุสัญญามินามาตะว่าด้วยปรอท “ จำกัดการใช้อะมัลกัมทางทันตกรรมโดยใช้ในรูปแบบแคปซูล”

## 2. ข้อมูลการป้องกันอันตรายจากสัมผัสปรอททางทันตกรรมสำหรับทันตบุคลากร

ร้อยละ 81.5 พบว่าขณะปั่นอะมัลกัมมีการป้องกันทั้งในทันตบุคลากรและผู้รับบริการโดยมีการแยกห้อง/กั้นห้อง สำหรับใช้ในการผสมอะมัลกัม

ร้อยละ 73.9 มีการใช้ฝาครอบเครื่องปั่นอะมัลกัม (amalgamator) ร้อยละ 4.3 มีเครื่องดูดไอปรอทขณะปั่นใช้งาน และ ส่วนมีการป้องกันอื่นๆ ร้อยละ 21.8 ได้แก่ มีที่ดูดไอปรอทและระบบฟอกอากาศ มีการใช้ external oral suction ที่มีแรงดันสูงจากภายนอก



ร้อยละ 74.1 ของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่าภายในคลินิกทันตกรรมมีการระบายอากาศในบริเวณที่ต้องใช้ปรอท และใช้ High power suction ขณะกรอหรืออะมัลกัมเต็มและขั้นตอนขัดแต่งเพื่อดูดเอาไอของปรอทที่กระจายอยู่ในบรรยากาศออกไปและทำการกักเก็บมิให้ฟุ้งกระจายไปยังที่อื่น และร้อยละ 25.9 ไม่มีระบบการป้องกันการฟุ้งกระจาย

ภายในห้องบริการทันตกรรม ทันตบุคลากร สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะผสมอะมัลกัม ร้อยละ 70.4 มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับเจ้าหน้าที่ในการผสมอะมัลกัมทุกส่วน และ ร้อยละ 29.6 มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลแต่ไม่ครอบคลุมทั้งหมด โดยอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันไอปรอทและปรอทส่วนเกินได้แก่ ถุงมือ เสื้อกาวน์ แว่นตา หน้ากากอนามัย เป็นต้น โดยทันตบุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ในห้องบริการทางทันตกรรม ได้รับการตรวจหาปรอทตกค้างในร่างกาย ร้อยละ 77.8 ต่อปี ส่วนใหญ่จะตรวจทางเลือดและทางปัสสาวะร้อยละ 66.67

ปัญหาที่พบคือ การวัดไอปรอทในห้องทันตกรรมและห้องบ่นอะมัลกัม พบว่าสถานพยาบาลมีการวัดเพียงร้อยละ 7.4 และไม่ได้วัดไอปรอทถึงร้อยละ 92.6 และร้อยละ 80 มีปรอทส่วนเกินไม่เกินมาตรฐาน ( $0.05 \text{ mg/m}^3$ ) ที่ตั้งไว้

**ระดับของไอปรอทในสถานที่ทำงาน กำหนดจากหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้** Occupational Safety and Health Administration: OSHA เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของสหรัฐอเมริกา จะกำหนดค่าที่ใช้ทางกฎหมาย กำหนดค่า Permissible Exposure Limit (PEL) หรือปริมาณของสารเคมีที่ผู้ปฏิบัติงานจะสัมผัสกับสารเคมีได้อย่างปลอดภัย ว่าไม่ควรเกิน  $0.1 \text{ mg/m}^3$  โดยทำงานวันละไม่เกิน 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน หรือสัปดาห์ละ 40 ชั่วโมง

– National Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH เป็นหน่วยงานเกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัยอีกหน่วยงานหนึ่ง แนะนำค่า Recommended Exposure Limit (REL) หรือระดับไอปรอทในที่ทำงานไม่เกิน  $0.05 \text{ mg/m}^3$  ทำงานวันละไม่เกิน 8 ชั่วโมง หรือสัปดาห์ละ 40 ชั่วโมง ซึ่งค่าที่กำหนดนี้ บางรายงานเห็นว่าสูงไป บางประเทศจึงกำหนดให้ต่ำลง

– American Conference of Governmental Industrial Hygienists: ACGIH เป็นองค์กรนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมภาครัฐแห่งอเมริกา คล้าย ๆ กับกรมควบคุมมลพิษ แนะนำค่า Threshold Limit Value (TLV) กำหนดให้สูงไม่เกิน  $0.025 \text{ mg/m}^3$  ทำงานวันละไม่เกิน 8 ชั่วโมง

ทั้ง 28 สถานพยาบาลยังไม่มีอาการวิเคราะห์ปริมาณปรอทในท่อน้ำเสียจากคลินิกทันตกรรมและ ไม่มีโรงพยาบาลไหนใช้ amalgam separator

ในคลินิกทันตกรรม บุคลากรได้รับการอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรอทและอะมัลกัมคิดเป็นร้อยละ 82.2 และไม่ได้รับการฝึกอบรมด้านปรอทและผลกระทบจากการใช้อะมัลกัมร้อยละ 17.8

ศูนย์อนามัยที่ 1 และ รพ.สต.ท่าโพ จ อุทัยธานี ดำเนินการเลิกใช้อะมัลกัมตั้งแต่ปี 2562

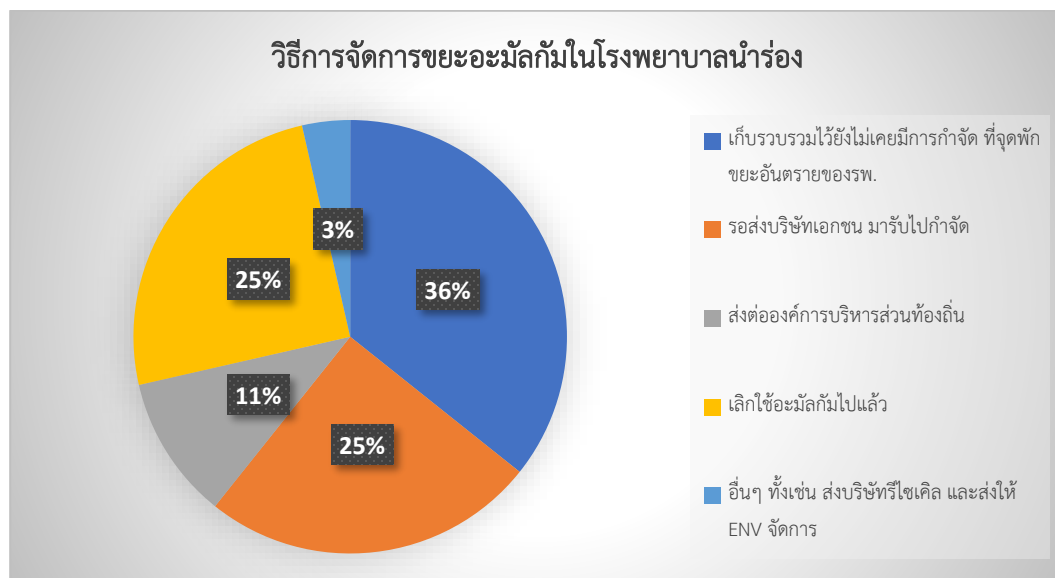
### 3.ด้านการจัดการขยะอะมัลกัมในคลินิกทันตกรรม

- ในการจัดเก็บขยะอะมัลกัมโดยแยกขยะตามหลักเกณฑ์ของมูลฝอยทางการแพทย์พบว่ามีโรงพยาบาลปฏิบัติตามมาตรฐาน green and clean ร้อยละ 78.59 และยังมีไม่มีการแยกและพักขยะอะมัลกัม ร้อยละ 21.41 (ใน 6

สถานพยาบาลได้แก่ ศูนย์อนามัยที่ 1 ศูนย์อนามัยที่ 4 ศูนย์อนามัยที่ 10, รพ.สต. ท่าโพ (เนื่องจากไม่มีรายคนไข้ที่กรอชื่อและเลิกใช้ไปแล้วตั้งแต่ปี 2562) รพ.สต. นาเตย , รพ. ท่าตะโก

- ด้านการจัดการขยะ ได้มีหลายมาตรการที่สถานพยาบาล ได้ดำเนินงาน ได้แก่ รอกการกำจัดโดยการเก็บรวบรวมที่จุดพักขยะอันตราย ส่งต่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ ส่งโดยตรงไปยังบริษัทรีไซเคิลปรอท

การจัดการขยะอะมัลกัมจากคลินิกทันตกรรม	จำนวน
เก็บรวบรวมไว้ยังไม่เคยมีการกำจัด ที่จุดพักขยะอันตรายของโรงพยาบาล	10
รอส่งบริษัทเอกชน มารับไปกำจัด (บริษัทขนาดใหญ่)	7
รอส่งต่อองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	3
ยกเลิกใช้อะมัลกัมไปแล้ว	7
อื่นๆ ทั้งเช่น ส่งบริษัทรีไซเคิล และส่งให้ENV จัดการ	1



ตารางแสดง ปริมาณขยะอะมัลกัมที่คั่งค้างในสถานพยาบาลเฉลี่ย ต่อปีงบประมาณ/สถานพยาบาลที่ยังไม่ได้รับการกำจัด

โรงพยาบาล/สถานบริการของท่าน	เศษอะมัลกัมที่เหลือ (กิโลกรัมต่อปี)	เศษอะมัลกัมที่เหลือ(กรัม)
รพช.ท่าตะโก	0	0
รพ.ส่งเสริมสุขภาพ ศอ.1 เชียงใหม่	0	0
โรงพยาบาลหนองขาหย่าง	0.1	100
ศูนย์อนามัยที่2 พิษณุโลก	0.02	20
สถาบันพัฒนาสุขภาพระดับจังหวัด	0.3	300
รพช ท่าตะโก	0	0
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่7 ขอนแก่น	0.2	200
โรงพยาบาลปักธงชัย	0.2	200
โรงพยาบาลแก้งลำแต้ว	1	1000
ศูนย์อนามัยที่9 นครราชสีมา	0	0
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าโพ	0	0
โรงพยาบาลกระเป๋	0.2	200
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่4สระบุรี	0	0
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี	0	0
ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี	0	0
โรงพยาบาลชุมแสง	0.2	200
รพ.ส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี	0.1	100
รพ.อุทัยธานี	0	0
รพ.สมุทรสาคร	0.389	389
รพ.สต. นบปริง	0	0
รพ.สต.ทุ่งมะพร้าว	0	0
รพ.สต.นาเตย	0	0
รพ.ตะกั่วทุ่ง	0.001	1



โรงพยาบาลพังงา	1	1000
รพ.สต.เตรียม	0	0
โรงพยาบาลทับปุด	0.9	900
ค่าเฉลี่ยอะมัลกัมต่อปีงบประมาณ	0.17	170.74
ผลรวมขยะอะมัลกัมทั้งหมด	4.610 Kg	4610 g.

พบว่ามีเศษอะมัลกัมคงค้างทั้งหมด 4,610 กรัม และเฉลี่ยเป็น 170.74 กรัมต่อรพ.สต. โดยสถานพยาบาล 28 แห่งที่ตอบแบบสอบถามยังไม่ได้กรอกข้อมูลในฐานข้อมูลมูลฝอยทางการแพทย์ (Medwaste) ในปี งบประมาณ 2565 แต่มีแผนจะบูรณาการทำงานอนามัยสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน Green and Clean hospital ในลำดับต่อไป

ผลการวิเคราะห์ ติดตามการดำเนินงานการลดการใช้อะมัลกัมและจัดการขยะในคลินิกทันตกรรมในรูปแบบออนไลน์

ประเด็นการลดการใช้อะมัลกัม	แนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการลดการใช้อะมัลกัมเหลือการใช้อะมัลกัมเพียงร้อยละ 3.5 และ 7 ใน 28 สถานพยาบาลที่ตอบแบบสอบถามยกเลิกการใช้อะมัลกัมไปแล้ว (Phase Out)</li> <li>- บางโรงพยาบาลยังขาดข้อมูลรายปีในการใช้งานวัสดุอุดฟันแบบแยกประเภท และไม่สามารถเข้าถึงชุดข้อมูลดังกล่าวได้</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตามการดำเนินงานการลดการใช้อะมัลกัม โดยเน้นในกลุ่มเด็กต่ำกว่า 6 ปีและหญิงตั้งครรภ์ ทุกปีงบประมาณจาก HDC</li> <li>2. สนับสนุนให้มีการใช้วัสดุทางเลือกทดแทนที่ปราศจากปรอทแทนการใช้อะมัลกัม</li> <li>3. ส่งเสริมให้มีการป้องกันฟันผุในทุกกลุ่มวัยเพื่อลดความจำเป็นในการบูรณะฟัน</li> <li>4. ข้อมูลบางรพ.สต. ไม่สามารถดึงได้อาจต้องประชาสัมพันธ์กับ แผนก IT ของ เครือข่าย หรือสสจ. ช่วยประมวลข้อมูล</li> </ol>

ประเด็นการจัดการขยะอะมัลกัมและ การป้องกันอันตรายจากไอปรอท	แนวทางแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสวมอุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายยังไม่ 100 % ในทันตบุคลากร เช่น เสื้อกาวน์ เฟสชิลด์ ถุงมือ</li> <li>- จุดตั้งเครื่องบั่นอะมัลกัมไม่ได้อยู่บริเวณถ่ายเท หรือมีผนังกัน</li> <li>- ยังขาดระบบการตรวจวัดไอปรอทในคลินิกทันตกรรม</li> <li>- การจัดการขยะอะมัลกัม และยังไม่มีการแยกขยะถึงร้อยละ 21.41</li> <li>- ยังไม่มีการวัดปริมาณปรอทปนเปื้อนในท่อระบายน้ำจากคลินิกทันตกรรมในสถานพยาบาล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการขยะอะมัลกัมของสำนักทันตสาธารณสุข</li> <li>- สนับสนุนให้ดำเนินการจัดการตามเกณฑ์ green and clean โดยเฉพาะประเด็นการแยกขยะและ</li> <li>- วางแผนวิจัยในการสู่มวัดปริมาณปรอทที่ปนเปื้อนในท่อน้ำทิ้งในคลินิกทันตกรรม และสนับสนุนให้ใช้ตะแกรงท่อระบายน้ำที่มีความถี่คัดแยกเศษ contact amalgam และแยกออกจากมูลฝอยชนิดอื่นๆ</li> <li>- สนับสนุนให้มีการลงข้อมูลในระบบฐานข้อมูลขยะทางการแพทย์ตามแนวทางของสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย</li> </ul>

URL: [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aFsWh-7cCAD\\_v7tBcdMu67TsqYzBZiqeUtynpkTa-as/edit?resourcekey#gid=683053578](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aFsWh-7cCAD_v7tBcdMu67TsqYzBZiqeUtynpkTa-as/edit?resourcekey#gid=683053578)

[https://www.google.co.th/maps/@15.150019,94.3241438,5.5z/data=!4m3!1m2!2s8mhlrajoR96h35ciaZ\\_kpA!3e3?hl=th](https://www.google.co.th/maps/@15.150019,94.3241438,5.5z/data=!4m3!1m2!2s8mhlrajoR96h35ciaZ_kpA!3e3?hl=th)