



แนวทางการวินิจฉัยและการจัดการเบื้องต้น
ต่อภาวะเจ็บปวดฉุกเฉินด้านทันตกรรมสำหรับนักเรือดำน้ำ



“Practice guidelines for Diagnosis and Management
Of Orofacial pain and Dental emergency for Submariner”

โดย กองวิทยาการ ศูนย์ทันตกรรม กรมแพทย์ทหารเรือ

คำนำ

กองทัพอเรือเตรียมการประจำการเรือดำน้ำในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 การเตรียมและดูแลสุขภาพกำลังพลเรือดำน้ำให้ดำรงความพร้อมทั้งด้านกาย จิต ทันต์ เป็นปัจจัยสำคัญในความสำเร็จของภารกิจ ศูนย์พันธุกรรม กรมแพทย์ทหารเรือ ซึ่งมีหน้าที่ในการเตรียมและดูแลทันตสุขภาพกำลังพลกองทัพอเรือ จึงได้จัดทำคู่มือการจัดการภาวะฉุกเฉินทางทันตกรรมในเรือดำน้ำ เพื่อให้ความรู้แก่บุคลากรสายแพทย์และกำลังพลในเรือดำน้ำ ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการติดเชื้อที่เป็นปัญหาในช่องปาก อุบัติเหตุ รวมถึงแนวทางการจัดการทางทันตกรรมเบื้องต้นอย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามมาตรฐาน บุคลากรที่ดูแลผู้ป่วยสามารถสื่อสารกับทันตแพทย์ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงสามารถให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยในสถานการณ์ฉุกเฉินทางทันตกรรมในระหว่างภารกิจได้

คู่มือนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านทันตกายวิภาค ข้อมูลการประเมิน การวินิจฉัย และการดูแลรักษาภาวะฉุกเฉินทางทันตกรรมที่สำคัญได้แก่ อุบัติเหตุทางทันตกรรม ภาวะติดเชื้อในช่องปากที่มีสาเหตุจากฟัน ความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร โรคที่เกิดจากการอักเสบของโพรงประสาทฟัน ภาวะการปวดฟันที่มีเหตุจากความกดบรรยากาศ รวมทั้งมีสรุปเนื้อหาการจัดการภาวะฉุกเฉินสำหรับบุคลากรสายแพทย์และกำลังพลเรือดำน้ำ ในท้ายเล่ม

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากรสายแพทย์ และสามารถให้ความรู้ในการดูแลตนเองและผู้ร่วมปฏิบัติภารกิจแก่กำลังพลเรือดำน้ำ ทั้งนี้ หากมีคำแนะนำใดที่จะนำไปสู่การพัฒนาคู่มือฉบับนี้ โปรดแจ้งมายัง กองวิทยาการ ศูนย์พันธุกรรม กรมแพทย์ทหารเรือ โทร. 02-4755531 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงต่อไป

คณะกรรมการจัดการความรู้ศูนย์พันธุกรรม พร.

ประจำปี 2564

สารบัญ

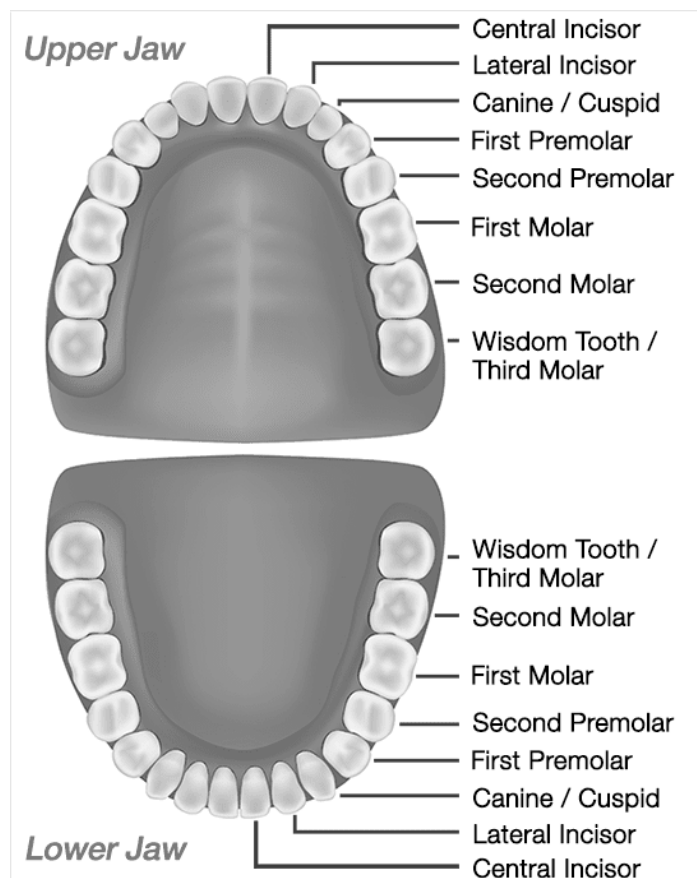
คำนำ	2
ความรู้เบื้องต้นด้านทันตกายวิภาค และอวัยวะในช่องปาก	4
นิยามของภาวะฉุกเฉินทางทันตกรรมสำหรับกำลังพลเรือดำน้ำ	6
แนวทางการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุในช่องปากและฟัน	7
แนวทางการจัดการภาวะติดเชื้อในช่องปากที่มีสาเหตุจากฟัน	12
แนวทางการจัดการภาวะการณปวดฟันที่มีเหตุจากความกดบรรยากาศ	17
แนวทางการจัดการภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร	20
แนวทางจัดการอาการและภาวะฉุกเฉินทางทันตกรรม สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และกำลังพลในเรือดำน้ำ	31
ผนวก ก. วิธีการใช้ยาทางทันตกรรม	35
ผนวก ข. อุปกรณ์และวัสดุทางทันตกรรม	37
ผนวก ค. วิธีการใช้ IRM และ Cavit	39
ผนวก ง. วิธีการใช้ Coe-Pak	41
เอกสารอ้างอิง	44

ความรู้เบื้องต้นด้านทันตกายวิภาค และอวัยวะภายในช่องปาก

ฟันแท้ของผู้ใหญ่เมื่อครบสมบูรณ์จะมีจำนวน 32 ซี่ ซึ่งตั้งอยู่บนกระดูกขากรรบน (Maxilla) 16 ซี่ และขากรรไกรล่าง (Mandible) 16 ซี่

ขากรรไกรแต่ละชิ้นนั้นเมื่อแบ่งเป็น 2 ด้านคือด้านซ้ายและขวา แต่ละด้านประกอบจะด้วยฟัน 8 ซี่ เรียงจากแกนกลางของใบหน้าไปหาด้านในช่องปาก ได้แก่ ฟันตัดซี่กลาง (Central incisor) 1 ซี่ ฟันตัดซี่ข้าง (Lateral incisor) 1 ซี่ ฟันเขี้ยว (Canine) 1 ซี่ ฟันกรามน้อย (Premolar) 2 ซี่ และฟันกราม (Molar) 3 ซี่ ตามลำดับ (รูปที่ 1)

ในขณะที่ฟันน้ำนมของเด็ก (Primary หรือ Deciduous teeth) จะประกอบด้วยฟันทั้งหมดเพียง 20 ซี่เท่านั้น



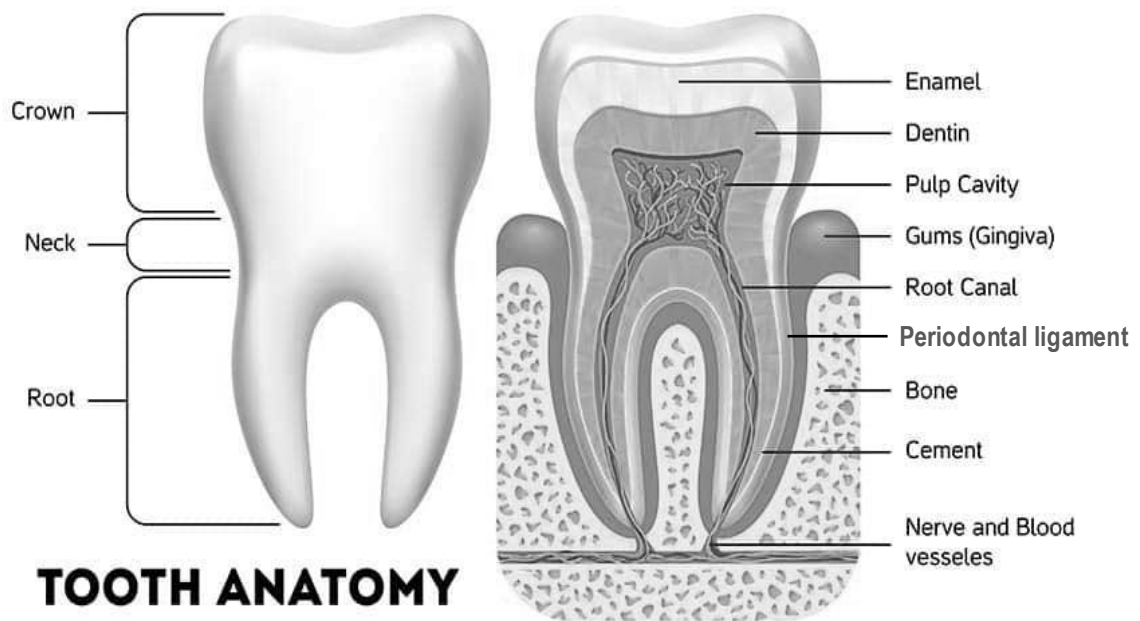
รูปที่ 1

ที่มา : <https://www.vcdental.com.au/tooth-anatomy-education/>

ฟันแต่ละซี่จะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนตัวฟัน (Crown) ซึ่งเป็นส่วนที่โผล่พ้นออกมาจากเหงือก ปกติ และส่วนรากฟัน (Root) ซึ่งในแต่ละส่วนของฟันนั้นจะประกอบด้วยเนื้อเยื่อ 3 ชั้น คือ

- ส่วนที่ 1 เคลือบฟัน (Enamel) เป็นชั้นนอกสุดของส่วนตัวฟัน / เคลือบรากฟัน (Cementum) เป็นชั้นนอกสุดของส่วนรากฟัน
- ส่วนที่ 2 เนื้อฟัน (Dentin) เป็นชั้นกึ่งกลาง มีสีเหลืองอ่อน ช่วยค้ำจุนโครงสร้างของฟัน
- ส่วนที่ 3 เนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟัน (Pulp) เป็นชั้นในสุด ประกอบไปด้วยหลอดเลือดและเส้นประสาท

ส่วนประกอบที่สำคัญส่วนอื่น ได้แก่ อวัยวะปริทันต์ (Periodontium) ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่อยู่ล้อมรอบรากฟัน มีหน้าที่ค้ำจุนฟันให้แข็งแรง ประกอบด้วยเหงือก (Gum/Gingiva) กระดูกเบ้ารากฟัน (Alveolar bone) และเอ็นยึดปริทันต์ (Periodontal ligament) (รูปที่ 2)



รูปที่ 2

ที่มา : <https://www.alphadentalgroup.com.au/blog/oral-care/what-is-bone-loss/>

นิยามของภาวะฉุกเฉินทางทันตกรรมสำหรับกำลังพลเรือดำน้ำ

แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

1. ภาวะฉุกเฉินระดับรุนแรง ได้แก่

- a. ฟันอุบัติเหตุ หลุดออกจากเบ้าทั้งซี่
- b. ภาวะติดเชื้อในช่องปากสาเหตุจากฟัน

2. ภาวะฉุกเฉินระดับไม่รุนแรง ได้แก่

- a. ฟันอุบัติเหตุ โยกเล็กน้อย (น้อยกว่า 3 mm) หรือไม่โยก
- b. ฟันอุบัติเหตุ โยกอย่างเห็นได้ชัด (มากกว่า 3 mm) หรือโยกในแนวหน้าหลัง
- c. ฟันอุบัติเหตุ หักเฉพาะตัวฟันหรือหักทั้งตัวฟันและรากฟัน ซึ้นฟันที่หักอาจหลุดออกมาหรือติดอยู่กับเหงือกและขยับได้ รวมถึงกรณีวัสดุอุดฟันหลุดหรือแตก มี 2 กรณีได้แก่ ซึ้นฟันที่หักหลุดออกมา และซึ้นฟันยังติดอยู่กับตัวฟันหรือเหงือก
- d. การปวดฟันเหตุความกดบรรยากาศ
- e. ภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกรมี 2 กรณีคือ ปวดบริเวณกล้ามเนื้อใบหน้าและข้อต่อขากรรไกร และขากรรไกรค้าง

แนวทางการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุในช่องปากและฟัน

(Practice guidelines for Diagnosis and management of Oral Cavity and Tooth Injuries)

เมื่อฟันได้รับอุบัติเหตุ (Dental injury) อาจเพียงขยับอยู่เพียงในเบ้าฟัน (Dislocation) หรืออาจมีการแตกหักของฟันร่วมด้วย (Crown/Root Fractures) หรือหลุดออกจากเบ้าฟันทั้งซี่ (Avulsion) ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อเส้นเลือดและเส้นประสาทฟันซึ่งมีผลต่อการตอบสนองของเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟัน โดยฟันเมื่อได้รับอุบัติเหตุมักมีผลในทันทีทันใดต่อเนื้อเยื่อ แต่ในบางกรณี อาจมีผลต่อเนื้อเยื่อเมื่อถึงระยะเวลานานขึ้น เช่น ถ้าไม่มีการป้องกันเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟันที่ยังคงมีชีวิตอยู่หลังการเกิดอุบัติเหตุ อาจเกิดการอักเสบจากการติดเชื้อแบคทีเรียผ่านรอยแตกของฟันได้ หรือการขาดของเส้นเลือดที่ไปหล่อเลี้ยงเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟันจากการที่เส้นเลือดที่ปลายรากฟันถูกตัดขาดอย่างเฉียบพลัน หรือการมีเลือดออกในโพรงประสาทฟันในปริมาณมาก ก็สามารถเป็นสาเหตุให้ร่างกายต้องทำการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอนั้นๆโดยอาจเกิดผลจากการซ่อมแซมได้หลายกรณีตั้งแต่การสร้างเส้นเลือดใหม่ การมีเนื้อเยื่อแข็งเกิดขึ้นที่ปลายราก เนื้อเยื่อภายในโพรงประสาทฟันตาย (Pulp necrosis) หรืออาจเกิดการอุดตันของเนื้อเยื่อแข็งในคลองรากฟันเลยก็ได้

หลักในการรักษาฟันที่ได้รับอุบัติเหตุ

1. ปรึกษาโดยเร่งด่วน ควรได้รับการตรวจและวินิจฉัยให้ถูกต้องและจำเป็นต้องได้รับการดูแลติดตามผลในระยะยาว (Follow up)
2. ลดความเจ็บปวดให้ผู้ป่วยมากที่สุด และทำทันทีก่อนที่จะมาพบทันตแพทย์
3. ทำการยึดฟันให้เข้าสู่ที่เดิมเร็วที่สุด
4. ทำให้กระดูกที่ได้รับอันตรายมีการซ่อมแซมเร็วที่สุด

แนวทางการจัดการสำหรับกำลังพลเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางทันตกรรม

หลักการที่สำคัญได้แก่ เมื่อเกิดเหตุการณ์ ควรรีบตรวจดูอาการผิดปกติของเหงือกและฟัน มองหาชิ้นส่วนของฟันที่อาจหลุดออกมา คลำผิวฟันที่สงสัยโดยรอบทั้งซี่ด้วยนิ้วที่สะอาด และตรวจการขยับของฟันเพื่อทดสอบการโยก

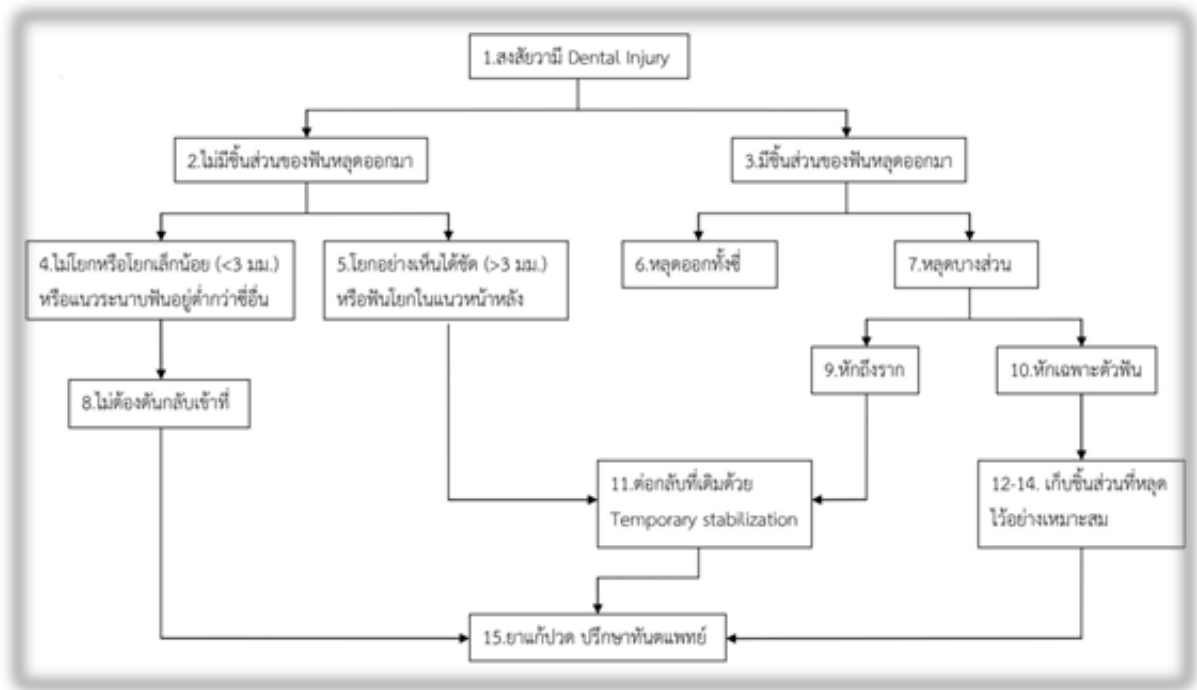
การวินิจฉัยแบ่งอย่างง่ายได้เป็น 2 แบบ

1. แบบที่มีชิ้นส่วนของฟันหลุดออกมา โดยอาจเป็นได้ตั้งแต่เพียงผิวฟันชั้นนอกถูกกระแทกออกมาจนถึงการหลุดออกมาทั้งส่วนรากฟัน
2. แบบที่ไม่มีชิ้นส่วนของฟันหลุดออกมา แต่เกิดการโยกคลอนหรือเปลี่ยนที่ไปจากเดิมของฟัน

แนวทางการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางทันตกรรมในบทความนี้จะกล่าวเพียงเฉพาะการจัดการเบื้องต้นอย่างเหมาะสมเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำความเข้าใจของบุคลากรสายแพทย์และกำลังพลในเรือดำน้ำก่อน

ส่งต่อทันตแพทย์ในภายหลัง โดยดูตามแผนภูมิแนวทางการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุในช่องปากและฟัน ในกล่องข้อความมีตัวเลขและมีการอธิบายเพิ่มเติมใต้แผนภูมิ

แผนภูมิแนวทางการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุในช่องปากและฟัน



1. ลักษณะที่ควรสังเกตของฟันที่เกิดอุบัติเหตุ (มีแรงกระแทกโดยตรงต่อตัวฟัน) ได้แก่ การมีเลือดออกตามไรฟัน, ฟันมีตำแหน่งเปลี่ยนไปจากที่เดิม, ฟันโยกคลอนหรือโยกเพิ่มขึ้นจากเดิม, มีชิ้นส่วนส่วนใดส่วนหนึ่งของฟันหลุดออกหรือฟันหลุดออกมาทั้งซี่

2. กรณีที่ไม่มีชิ้นส่วนของฟันหลุดออกมา ต้องสังเกตให้แน่ใจว่าไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งหลุดออกมาเลย ถ้าไม่แน่ใจ ให้ใช้ปลายนิ้วสะอาดลูบบริเวณตัวฟัน หากมีลักษณะคมมากกว่าปกติจะเป็นข้อบ่งชี้ว่าอาจมีการแตกหักของตัวฟันร่วมด้วย

3. กรณีที่มีชิ้นส่วนของฟันหลุดออกมา แบ่งออกเป็น 2 กรณีย่อย ได้แก่ กรณีที่ฟันหลุดออกมาทั้งซี่รวมถึงรากฟัน ซึ่งมักพบในกรณีที่มีแรงกดอย่างหนักในแนวเฉียง และกรณีที่มีการหลุดออกมาเพียงบางส่วนของฟัน เช่น ตัวฟันหรือรากฟัน ทั้งนี้ ต้องสังเกตว่ามีการแตกกระเทาะของผิวฟันชั้นนอกหรือเนื้อฟันเกิดขึ้นด้วยหรือไม่เป็นต้น ลักษณะต่างๆ กันเหล่านี้จะนำไปสู่การวินิจฉัยและส่งผลต่อการพยากรณ์ของโรคที่แตกต่างกันออกไป

4. กรณีที่ฟันไมโยกหรือโยกเล็กน้อย หรือฟันซี่ที่เกิดอุบัติเหตุอยู่ในแนวระนาบต่ำกว่าซี่อื่นที่ติดกัน (Intrusion) ทดสอบโดยการสามารถใช้นิ้วสะอาดขยับโยกได้เล็กน้อย (น้อยกว่า 3 mm) หรือใช้นิ้วสะอาดลูบไปตามแนวระนาบของฟันจากซี่ที่ติดกัน ฟันจะอยู่ในลักษณะจมลงในเหงือกและกระดูกเบ้าฟันต่ำกว่าซี่ข้างเคียงเนื่องจากฟันถูกแรงกดในแนว axial ตามลำดับ ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้กำลังพลยังไม่จำเป็นต้องทำการรักษาอื่นในเบื้องต้น แต่จำเป็นต้องส่งต่อทันตแพทย์เมื่อสามารถ เพื่อทำการประเมินผู้ป่วยและทำการรักษาต่อไป

5. กรณีที่ฟันโยกอย่างเห็นได้ชัด (มากกว่า 3 mm) หรือฟันโยกในแนวหน้า-หลังซึ่งการวินิจฉัยอาจเป็นได้หลายกรณี เช่น กระดูกเบ้าฟันหัก ซึ่งจะพบว่าจะมีการสบฟันที่ผิดปกติไปด้วย เนื่องจากการแตกหักของกระดูกเบ้าฟันร่วมด้วยทำให้เกิดการวางตัวที่ผิดปกติของส่วนกระดูกรองรับฟัน (Alveolar segment) หรือฟันเคลื่อนออกจากเบ้าฟันไปด้านข้าง (Lateral luxation) จะพบว่าการแตกหักบางส่วนในส่วนของกระดูกเบ้าฟันเท่านั้น การวินิจฉัยแยกโรคเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยการตรวจพิเศษทางทันตกรรม เช่น การเคาะ (Percussion test) การทดสอบการมีชีวิตของฟัน (Vitality test) รวมถึงการตรวจวินิจฉัยด้วยภาพถ่ายรังสีเพิ่มเติมด้วย

6. กรณีฟันหลุดออกจากเบ้าทั้งซี่ (ทั้งตัวฟันและรากฟันในฟันซี่นั้นๆ) จะมีการบาดเจ็บและเสียหายรุนแรงต่อเอ็นยึดปริทันต์ โดยอาจพบร่วมกับการมีกระดูกเบ้าฟันแตกหักหรือไม่ก็ได้ การรักษาเบื้องต้นขณะเกิดเหตุทันทีจะมีผลต่อการรักษาต่อ และการอยู่รอดของฟันซี่นั้นในช่องปากในอนาคต

7. กรณีที่มีการแตกหักหรือหลุดออกบางส่วน กล่าวคือมีการแตกหักเสียหายในส่วนของตัวฟันและ/หรือรากฟัน ซึ่งรวมการบิ่นหรือแตกออกของชั้นเคลือบฟันถึงชั้นเนื้อฟัน ผลลัพธ์ที่ตามมาอาจเป็นได้ตั้งแต่ ไม่มีอาการใดๆ มีความจำเป็นต้องรักษาลงรากฟัน ไปจนกระทั่งถึงความจำเป็นต้องถอนฟันซี่นั้นๆก็เป็นได้

8. การไม่ต้องดันทันกลับเข้าที่ มีหลายนัยยะ ได้แก่ กรณีฟันซี่ที่เกิดอุบัติเหตุอยู่ในแนวระนาบต่ำกว่าซี่อื่นที่ติดกันน้อยกว่า 3 mm ตัวฟันอาจจะสามารถกลับมาในตำแหน่งเดิมได้เอง (Re-eruption) ภายใน 2-4 สัปดาห์ขึ้นกับระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นต่อเอ็นยึดปริทันต์ กรณีนี้ไม่จำเป็นต้องมีการรักษาเร่งด่วน แต่จำเป็นต้องส่งปรึกษาทันตแพทย์ภายหลังเพื่อยืนยันการวินิจฉัยและนัดตรวจติดตามต่อไป แต่ในอีกกรณีที่ระดับฟันต่ำกว่าซี่อื่นมากกว่า 7 mm จำเป็นต้องทำการดึงฟันกลับเข้าตำแหน่งเดิมโดยทันตแพทย์ ในกรณีที่มีการบาดเจ็บของอวัยวะรองรับฟันแต่ไม่มีการโยกหรือการเคลื่อนที่ของฟันร่วมด้วย (Concussion) มักพบว่าผู้ป่วยมีอาการเจ็บเมื่อกดบริเวณฟันซี่ที่สงสัย และในอีกกรณีที่มีการโยกเกิดขึ้นร่วมด้วยโดยไม่มีการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนตำแหน่งของฟันเดิม (Subluxation) การพยากรณ์โรคของทั้งสองกรณีหลังนี้มักจะดีและกลับมาเป็นปกติได้เองภายใน 2 สัปดาห์ ยกเว้นในรายที่เกิดการบาดเจ็บต่อหลอดเลือดฝอยที่รากฟันอย่างหนักอาจนำไปสู่ภาวะเนื้อเยื่อโพรงฟันตายตามมาภายหลัง

9. การแตกหักถึงรากฟัน หมายถึงมีรอยแตกหรือหักลึกลงไปต่ำกว่าขอบเหงือกถึงชั้นเคลือบรากฟัน ชั้นเนื้อฟัน และผ่านโพรงประสาทฟัน สามารถสังเกตได้โดยจะเห็นจุดแดงที่มีเลือดซึมบนตัวฟัน (ทะลุโพรงประสาทฟัน) ส่วนตัวฟันอาจหลุดออกมาทั้งชิ้นหรืออาจยังคงติดกับส่วนรากฟันโดยสามารถโยกได้อย่างชัดเจน การรักษาและการพยากรณ์โรคในกรณีนี้มิได้หลากหลายวิธีขึ้นกับพยาธิสภาพของฟันเมื่อมาพบทันตแพทย์ จำเป็นต้องได้รับการตรวจด้วยภาพถ่ายรังสีเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม หากสามารถนำฟันยัดกลับเข้าที่เดิมได้ก็ยังคงเป็นข้อแนะนำให้ทำในระยะเบื้องต้น เนื่องจากมีผลต่อเนื้อเยื่อโพรงฟัน โดยเชื่อว่าการติดฟันกลับเข้าที่เดิมให้เร็วที่สุดจะเป็นการลดโอกาสที่เชื้อแบคทีเรียจะเข้าสู่โพรงประสาทฟันได้มากขึ้น

10. ฟันที่เกิดอุบัติเหตุ หักเฉพาะตัวฟันหรือหักทั้งตัวฟันและรากฟัน ชิ้นฟันที่หักอาจหลุดออกมาหรือติดอยู่กับเหงือกและขยับได้ รวมถึงกรณีวัสดุอุดฟันหลุดหรือแตก การแตกหรือหักของฟันในลักษณะนี้อาจพบร่วมกับการมีแผลอุบัติเหตุที่ริมฝีปาก ลิ้น หรือเหงือกด้วย ควรตรวจดูเพื่อหาเศษฟันที่อาจติดอยู่ตามบริเวณดังกล่าว ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยเมื่อใช้นิ้วสะอาดลูบที่บริเวณรอยแตกจะรู้สึกว่ามีเศษฟัน หยาบหรือคมมากกว่าบริเวณอื่น ควรรับประทานอาหารอ่อน งดของแข็งกรอบ รับประทานยาตามแพทย์สั่งและแปรงฟันทำความสะอาดได้ปกติโดยงดเว้นบริเวณฟันซึ่งที่มีอุบัติเหตุแตกหักไป สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ในกรณีที่มีชิ้นฟันที่หักหลุดออกมาให้ตรวจดูที่ตัวฟันนั้นๆ หากเห็นจุดเลือดออกบริเวณกลางฟัน (ทะลุโพรงประสาทฟัน) โดยอาจมีอาการเสียวหรือปวดฟันร่วมด้วย ให้ใช้สำลีก้อนเล็กชุบน้ำมันกานพลู (Oil of Clove) ปิดและปิดทับด้วยวัสดุปิดแผลปริทันต์ (Periodontal dressing : Coe-Pak[®]) บริเวณที่มีเลือดออกนั้นไว้ ส่วนกรณีที่ชิ้นฟันยังคงติดอยู่กับตัวฟันหรือเหงือกให้ประคองยึดชิ้นฟันยัดให้เข้าที่ด้วยวัสดุปิดแผลปริทันต์ ตามผนวก ค.

11. การจัดตำแหน่งฟันกลับเข้าที่เดิมด้วยการยึดฟันชั่วคราว (Temporary stabilization)

ข้อบ่งชี้ในการยึดฟันแบบชั่วคราว

- ฟันโยกในแนวหน้าหลังมากอย่างเห็นได้ชัด หรือ มากกว่า 3 mm (ข้อที่5)
- ฟันหลุดออกมาจากเบ้าทั้งซี่ (ข้อที่6)
- ฟันแตกหักถึงรากฟัน ไม่ว่าจะหลุดออกมาจากเหงือกหรือไม่ (ข้อที่9)
- ฟันแตกหักเฉพาะตัวฟัน ที่มีชิ้นส่วนใหญ่พอ (ข้อที่10)

หากสามารถยึดและจัดฟันเข้าที่เดิมได้โดยทันทีก็ควรพิจารณาอย่างเร่งด่วน

12. การเก็บชิ้นส่วนที่หลุดไว้อย่างเหมาะสม เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อผลการรักษาฟันในระยะยาว โดยเฉพาะฟันที่หลุดออกมาทั้งซี่ เนื่องจากเนื้อเยื่อปริทันต์หรือเอ็นยึดปริทันต์มีชีวิตอยู่นอกช่องปากได้ในเวลาจำกัด ฟันที่หลุดออกจากเบ้าจะคงความมีชีวิตอยู่ได้ไม่เกิน 60 นาที โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพแวดล้อมที่แห้ง เนื้อเยื่อปริทันต์ที่บาดเจ็บเสียหายมากมีผลต่อโอกาสการรอดของฟันชิ้นนั้น แม้ว่าจะสามารถใส่ฟันดังกล่าวกลับเข้าตำแหน่งเดิมได้ ข้อแนะนำอื่นได้แก่

- หากฟันหลุดออกมาทั้งซี่ หาให้พบ หลีกเลี่ยงการจับบริเวณรากฟันหรือส่วนที่มีสีเหลืองเนื่องจากมีเนื้อเยื่อปริทันต์ที่จำเป็นต่อการมีชีวิตอยู่ของฟัน

- หากเป็นชั้นฟันที่หักออกมาบางส่วน ให้พยายามจับบริเวณส่วนที่เป็นสีขาวและหลีกเลี่ยงการจับด้านที่แตกหัก (คมและตัดตรง) เพราะอาจมีส่วนของเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟันติดอยู่ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสการติดเชื้อเข้าสู่โพรงประสาทฟันเมื่อนำชิ้นส่วนนั้นกลับไปยึดเข้าที่ได้
- หากฟันสกปรก สามารถล้างด้วยน้ำเกลือ (0.9% Saline solution) หรือนมسترสจิดชนิด UHT
- หากไม่สามารถนำฟันกลับเข้าที่ได้ทันที ควรนำฟันใส่ในสารละลายที่เหมาะสมได้แก่

ลำดับ	น้ำยา	ระยะเวลาเก็บฟันได้ (ชั่วโมง)
1	Hanks balanced storage medium (HBSS) เก็บในอุณหภูมิ 30°C	24 ชั่วโมง
2	นมسترสจิดชนิด UHT	3 ชั่วโมง
3	น้ำเกลือ 0.9% sterile saline solution	2-3 ชั่วโมง
4	น้ำลายของผู้ป่วย (อมไว้ข้างแก้ม)	2 ชั่วโมง
5	น้ำสะอาด/น้ำประปา	-

- แม้การอมใส่ไว้ในปาก (น้ำลายของผู้ป่วย) จะถือเป็นการรักษาชั้นฟันได้วิธีหนึ่ง แต่ไม่แนะนำให้ทำในกรณีผู้ป่วยอยู่ภาวะสลบหรือหมดสติเนื่องจากอาจเกิดการสำลักได้โดยง่าย
- หลีกเลี่ยงการแช่ฟันในน้ำเปล่าเนื่องจากการทำลายเนื้อเยื่อปริทันต์ของฟัน

13. ฟันที่โยกมากอย่างเห็นได้ชัด (มากกว่า 3 mm) ทั้งกรณีที่รากฟันยังคงติดกับเบ้าอยู่หรือเป็นชั้นฟันที่หักออกแต่ยังไม่หลุดทั้งหมด แนะนำให้พยายามดันฟันกลับเข้าที่เดิมและยึดฟันชั่วคราวด้วยวัสดุวัสดุปิดแผลปริทันต์ งดการใช้ฟันชิ้นนั้นๆ และนำส่งทันตแพทย์เพื่อยึดฟันกลับให้เร็วที่สุดเท่าที่สามารถทำได้

14. ฟันที่โยกเล็กน้อย (น้อยกว่า 3 mm) อาจไม่จำเป็นต้องดันฟันกลับเข้าที่

15. เนื่องจากเนื้อเยื่อบริเวณฟันและเหงือกมีเส้นประสาทมาเลี้ยงจำนวนมากอาจทำให้เกิดอาการเจ็บปวดบริเวณฟันที่บาดเจ็บได้ ยาแก้ปวดที่แนะนำอยู่ในกลุ่มปวดระดับเล็กน้อยถึงปานกลางได้แก่ Acetaminophen เช่น พาราเซตามอล (Paracetamol) หรือยาในกลุ่ม Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) เช่น ไบรูโพรเฟน (Ibuprofen) ยกเว้นในกรณีผู้ป่วยแพ้ยาต้องพิจารณาให้กลุ่มอื่น

ทั้งนี้ ในกรณีที่มึนปวดแผลเกิดขึ้นกับเนื้อเยื่ออ่อน สามารถใช้ยาทาภายในช่องปากตาม ผนวก ก.

ความรุนแรงของปัญหาอุบัติเหตุทางทันตกรรมนั้น แม้ว่าจะไม่ส่งผลถึงแก่ชีวิตแต่ก็มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน เกิดผลทางด้านจิตใจของผู้ป่วยต่อมาได้ จึงมีความจำเป็นต้องให้การรักษาเบื้องต้นเพื่อบรรเทาอาการต่างๆ และจึงส่งต่อทันตแพทย์ในโอกาสแรกทำได้

แนวทางการจัดการภาวะติดเชื้อในช่องปากที่มีสาเหตุจากฟัน (Practice guidelines for Diagnosis and management of Odontogenic Infection)

การเกิดภาวะฉุกเฉินทางด้านทันตกรรมจากการติดเชื้อในช่องปากส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการเกิด ความผิดปกติหรือพยาธิสภาพในฟัน โดยสาเหตุที่พบบ่อยได้แก่ ฟันที่ผิดปกติจนทะลุโพรงประสาทฟัน เช่น โรคเนื้อเยื่อโพรงประสาทฟันอักเสบชนิดที่คืนกลับไม่ได้ (Irreversible pulpitis) และการติดเชื้อบริเวณ ฟันผุ เมื่อเกิดการติดเชื้อในฟันจะนำไปสู่การติดเชื้อส่วนนอกปลายรากฟัน เกิดเป็นหนองขนาดใหญ่และ ลุกลามไปยังช่องพังผืดบริเวณใบหน้าและลำคอ

การแพร่กระจายของการติดเชื้อในช่องปากมีได้ 3 ทางได้แก่ ทางเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective tissue or direct spread) ทางระบบไหลเวียนน้ำเหลือง และทางระบบไหลเวียนโลหิต เมื่อเกิดการติดเชื้อ จะส่งผลให้ต่อมน้ำเหลืองบริเวณใกล้เคียงบวม มีไข้ และมีอันตรายต่ออวัยวะใกล้เคียงเช่น ถ้าฟันที่เป็น สาเหตุของการติดเชื้อนั้นคือฟันบน อาจเกิดการติดเชื้อลุกลามเข้าสู่ดวงตาจนถึงขั้นตาบอดหรือเยื่อหุ้ม สมองติดเชื้อได้ หรือถ้าฟันที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อคือฟันล่างโดยเฉพาะฟันกรามด้านหลังหรือฟันกราม ซี่ในสุดที่มักผุพัง อาจเกิดการติดเชื้อลุกลาม ขัดขวางทางเดินหายใจและเป็นอันตรายจนถึงแก่ชีวิตได้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว ร่างกายอ่อนแอ ภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ เป็นต้น หรือหากการติดเชื้อในฟันนั้นลุกลามเข้าสู่กระแสเลือด อาจก่อให้เกิดโอกาสติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมด้วย เป็นการเพิ่มความรุนแรงของโรคและเพิ่มโอกาสการเสียชีวิตได้มากขึ้น

โรคเนื้อเยื่อโพรงประสาทฟันอักเสบชนิดที่คืนกลับไม่ได้

เป็นการอักเสบถาวรของเนื้อเยื่อโพรงประสาทฟันซึ่งสามารถลุกลามออกไปสู่เนื้อเยื่ออื่นที่อยู่ ภายนอกโพรงประสาทฟันผ่านทางรูเปิดที่ปลายรากฟัน ทำให้เกิดการติดเชื้อและอักเสบของเนื้อเยื่อรอบ รากฟันและอวัยวะข้างเคียงที่เกี่ยวข้องได้ด้วย

สาเหตุ

เกิดได้จากหลายสาเหตุเช่น ฟันทะลุโพรงประสาท ฟันแตกร้าว (รูปที่ 3) ฟันเคยได้รับอุบัติเหตุมา ก่อน หรือวัสดุอุดเก๋ามีรอยร้าว เป็นต้น

แนวทางการจัดการโรคเนื้อเยื่อโพรงประสาทฟันอักเสบชนิดที่คืนกลับไม่ได้

พิจารณาจากอาการดังต่อไปนี้

1. อาการปวดหรือเสียวฟันมากเมื่อสัมผัสกับความร้อนหรือเย็น เจ็บเวลาเคี้ยวหรือกัดอาหาร การดูแล เบื้องต้นคือหลีกเลี่ยงอาหารที่เย็นหรือร้อน พยายามทำความสะอาดเพื่อกำจัดเศษอาหารที่อาจติด ค้างอยู่บริเวณที่ปวดเพื่อลดการสะสมของเชื้อโรคต่างๆ
2. อาการปวดฟันตอนกลางคืนจนนอนไม่ได้ ปวดฟันอย่างรุนแรง ปวดเองโดยไม่ต้องมีสิ่งกระตุ้น ถ้าเป็นการอักเสบและติดเชื้อเฉียบพลันอาจพบว่ามีไข้หรือต่อมน้ำเหลืองโตร่วมด้วย การบรรเทา

อาการเบื้องต้น สามารถใช้ยาแก้ปวดร่วมกับการใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น Acetaminophen หรือ NSAIDs ร่วมกับ Amoxicillin หรือ Amoxicillin-Clavulanate

3. อาการฟันหลวมหรือรู้สึกโยก มีอาการบวมและนิ่มลงของเหงือกบริเวณฟันที่ติดเชื้อ มีน้ำหนองไหลจากฟันที่ติดเชื้อหรือมีตุ่มหนองขึ้นบนเหงือก (รูปที่ 4) อาจไม่มีอาการปวดและเป็นการติดเชื้อแบบเรื้อรัง การดูแลเบื้องต้นคือหลีกเลี่ยงการเคี้ยวบริเวณฟันที่มีอาการนั้น พยายามทำความสะอาดเพื่อกำจัดเศษอาหารที่อาจติดค้างอยู่บริเวณที่ปวดเพื่อลดการสะสมของเชื้อโรคต่างๆ กรณีนี้จะยังไม่มีอาการจำเป็นต้องได้รับยาแก้ปวดหรือยาปฏิชีวนะ
4. อาการตั้งแต่ข้อ 1-3 ควรได้รับการส่งต่อเพื่อพบทันตแพทย์ในโอกาสแรกที่ทำให้ได้ได้รับการประเมินและวางแผนการรักษาที่เหมาะสมเช่น
 - การรักษาโรคฟันเพื่อกำจัดเชื้อโรคในโพรงประสาทฟันร่วมกับการบูรณะฟันที่รักษารากแล้วให้มีความแข็งแรงเพียงพอ
 - ส่วนในรายที่ประเมินแล้วไม่สามารถทำการบูรณะฟันหลังจากได้รับการรักษารากจะพิจารณาเป็นการถอนฟัน



รูปที่ 3

ที่มา : <http://www.drhuddleston.com/blog/post/treating-small-enamel-cracks-could-help-you-avoid-a-dangerous-tooth-fracture.html>



รูปที่ 4

ที่มา : <http://www.exodontia.info/Parulis.html>

การติดเชื้อในช่องปากที่มีสาเหตุจากฟันคุด

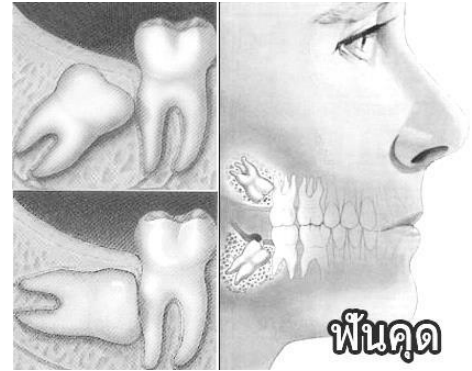
ฟันคุด คือ ฟันที่ไม่สามารถขึ้นได้ตามปกติในช่องปาก อาจโผล่ขึ้นมาได้เพียงบางส่วนหรือฝังอยู่ในกระดูกขากรรไกรทั้งซี่ สามารถเห็นได้จากภาพถ่ายรังสี (รูปที่ 5) ฟันคุดที่ทำให้เกิดการติดเชื้อมักเป็นฟันกรามล่างซี่สุดท้ายซึ่งอยู่ด้านในสุดของกระดูกขากรรไกรล่าง โดยปกติแล้วฟันซี่นี้ควรจะขึ้นในช่วงอายุ 18-25 ปี ฟันคุดที่โผล่ขึ้นนั้นอาจขึ้นเพียงบางส่วนในลักษณะตั้งตรง เอียง หรือนอนในแนวระนาบ มักจะพบว่ายูติติดกับฟันข้างเคียงเสมอ (รูปที่ 6) นอกจากฟันกรามล่างซี่สุดท้ายนี้ ฟันซี่อื่นๆ ในช่องปากก็อาจพบว่าคุดได้เช่นกัน เช่น ฟันกรามบนซี่สุดท้าย ฟันเขี้ยว ฟันกรามน้อย

นอกจากปัญหาจากการติดเชื้อจากฟันคุดเองแล้ว การติดเชื้อยังอาจเกิดจากการทำความสะอาดฟันที่ติดกับฟันคุดไม่ได้ทำให้เกิดฟันผุ (รูปที่ 7) และอาจนำไปสู่โรคโพรงประสาทฟันอักเสบและการติดเชื้อในช่องปากในอนาคต



รูปที่ 5

ที่มา : <https://dmiladafshar.com/1007>



รูปที่ 6

ที่มา : <http://www.natui.com.au/articles/item/view/6050>



รูปที่ 7

ที่มา : <https://nobinithi.wordpress.com/category/health/>

สาเหตุ

ยังไม่มีการศึกษาถึงสาเหตุที่แน่นอนของฟันคุดแต่ส่วนใหญ่จะเกิดมาจากขนาดของขากรรไกรไม่สัมพันธ์กับขนาดของฟัน ถ้าขนาดของขากรรไกรเล็กแต่ฟันมีขนาดใหญ่จะทำให้ฟันไม่สามารถขึ้นมาได้ เกิดเป็นฟันคุด ดังนั้นไม่จำเป็นว่าทุกคนจะต้องมีฟันคุดเสมอไป ถ้าขนาดของขากรรไกรใหญ่พอที่จะให้ฟันขึ้นได้ทั้งหมดก็จะไม่เรียกว่ามีฟันคุด จะเป็นการขึ้นของฟันตามธรรมดาเท่านั้น

เหตุผลของการผ่าฟันคุด

1. เพื่อป้องกันการอักเสบของฝาเหงือก (Ooperculum) ที่ปกคลุมฟันคุดเนื่องจากการมีเศษอาหารเข้าไปติดอยู่ตามใต้ฝาเหงือกซึ่งจะไม่สามารถทำความสะอาดได้ เชื้อแบคทีเรียที่สะสมอยู่จะทำให้เหงือกอักเสบ ปวด บวม และเป็นหนอง ถ้าทิ้งไว้การอักเสบจะลุกลามไปใต้คางหรือใต้ลิ้นทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรคไปยังอวัยวะอื่นของร่างกายได้ เป็นอันตรายอย่างยิ่ง

2. เพื่อป้องกันฟันข้างเคียงผุ ซอกฟันระหว่างฟันคู่กับฟันกรามซี่ที่สองที่อยู่ติดกันนั้นสามารถทำความสะอาดได้ยาก เศษอาหารจะติดค้างอยู่ทำให้เกิดฟันผุได้ทั้งสองซี่และอาจลุกลามไปสู่การมีโพรงประสาทฟันอีกเสบได้

3. เพื่อป้องกันการละลายตัวของกระดูก แรงดันจากฟันคู่ที่พยายามดันตัวเองขึ้นมาจะทำให้กระดูกรอบรากฟันหรือแม้แต่รากฟันซี่ข้างเคียงถูกทำลายไป

4. เพื่อป้องกันการเกิดถุงน้ำหรือเนื้องอก เนื้อเยื่อที่หุ้มรอบฟันคู่ที่ถูกทิ้งไว้อาจเจริญขยายใหญ่ขึ้นกลายเป็นถุงน้ำหรือเนื้องอก ซึ่งเมื่อโตขึ้นเรื่อยๆจะเกิดการทำลายฟันซี่ข้างเคียงและกระดูกรอบบริเวณนั้น โดยหากมีขนาดใหญ่มาก อาจทำลายเส้นประสาทบริเวณขากรรไกรได้

5. เพื่อป้องกันกระดูกขากรรไกรหัก การที่มีฟันคู่ฝังอยู่จะทำให้กระดูกขากรรไกรบริเวณนั้นบางกว่าตำแหน่งอื่นกลายเป็นจุดอ่อน เมื่อได้รับอุบัติเหตุหรือแรงกระแทก กระดูกขากรรไกรบริเวณนั้นก็จะหักได้โดยง่าย

6. เพื่อป้องกันการเกิดปัญหากับโพรงอากาศในขากรรไกรบน โดยเฉพาะฟันคู่ซึ่งบนจะมีแรงดันขณะที่พยายามจะดันขึ้นมาในช่องปากอาจทำให้เกิดการปวดของโพรงอากาศ หรือกรณีที่ฟันคู่บนซี่นั้นๆมีการติดเชื้อก็สามารถส่งผลให้โพรงอากาศข้างแก้มเกิดการติดเชื้อตามมาได้

7. วัตถุประสงค์อื่นๆเช่น การจัดฟันในบางกรณีต้องถอนฟันกรามซี่ที่สามออกเสียก่อนเพื่อให้ง่ายต่อการเคลื่อนฟันซี่อื่นๆ

การรักษาและการป้องกัน

เมื่อตรวจพบว่าฟันคู่ซี่ใดซี่หนึ่งซี่ที่มีแม้ว่าจะไม่มีอาการใดๆ กำลังพลเรือดำน้ำควรได้รับการผ่าฟันคู่ก่อนออกปฏิบัติภารกิจ หรือหากมีอาการเป็นระยะๆ เป็นๆหายๆเช่น ปวดหรือมีการอักเสบ บวม แดง มีหนองที่บริเวณเหงือกที่คลุมฟันคู่ซี่นั้น ควรรักษาโดยการผ่าเอาฟันคู่ออกให้เร็วที่สุดก่อนที่จะมีการติดเชื้อลุกลามไปตามช่องพังผืดบริเวณโบน้าและลำคอจนอาจทำให้เกิดลิ้นยก กลืนลำบาก นำไปสู่การปิดกั้นทางเดินหายใจซึ่งเป็นภาวะฉุกเฉินที่อันตรายถึงชีวิตได้

ในการผ่าฟันคู่ ทันตแพทย์จะทำการฉีดยาเฉพาะที่ในช่องปาก เมื่อยาออกฤทธิ์เต็มที่แล้วจึงจะทำการผ่าตัดขนาดเล็กเพื่อนำฟันคู่ออกมาจากกระดูกเบ้าฟันให้หมด หลังจากนั้นจะทำการล้างแผลให้สะอาด เย็บแผลด้วยไหมและนัดตัดไหมหลังจากการผ่าฟันคู่ในอีก 5-7 วัน

แนวทางการจัดการการอักเสบบริเวณฟันคู่

1. กรณีที่เริ่มเจ็บที่เหงือกที่คลุมฟันที่กำลังขึ้นหรือเกิดการอักเสบที่ฝ่าเหงือกที่คลุมฟันคู่ สิ่งที่กำลังพลเรือดำน้ำพอจะทำได้คือการทำความสะอาดบริเวณที่เจ็บด้วยการแปรงฟันบ่อยๆและใช้น้ำยาบ้วนปากที่มีฤทธิ์ต้านแบคทีเรียเช่น Chlorhexidine ที่มีความเข้มข้น 0.12% หรือ 0.2% อมกลั้วอย่างน้อยหลังอาหารเช้าและก่อนนอน
2. กรณีที่มีอาการปวดหรือมีการอักเสบ บวม แดง เป็นหนองของฝ่าเหงือกที่คลุมฟันคู่ควรได้รับยาปฏิชีวนะเช่น Amoxicillin ร่วมกับ Metronidazole หรือ Amoxicillin-Clavulanate
3. พบทันตแพทย์เพื่อผ่าฟันคู่ในโอกาสแรกเพื่อป้องกันการเกิดการติดเชื้อซ้ำ

ภาวะติดเชื้อในช่องปากสาเหตุจากฟัน

หากการติดเชื้อลุกลามไปยังช่องพังผืดบริเวณลำคอ มีอาการปวด เจ็บคอ กลืนเจ็บกลืนลำบาก เกิดการบวมจนปิดกั้นทางเดินหายใจส่วนบน มีอาการลิ้นยกขึ้น หายใจลำบากและเป็นอันตรายจนถึงแก่ชีวิต

แนวทางในการรักษาภาวะติดเชื้อในช่องปากสาเหตุจากฟัน

1. กำจัดเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุให้เร็วที่สุดโดยการให้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสม
2. ถ้ามีการติดเชื้อลุกลามไปยังช่องพังผืดบริเวณใบหน้าและลำคอควรให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ ยาที่ถูกเลือกใช้มากที่สุดคือ ยาในกลุ่มเพนิซิลลิน (Penicillin) ชนิดที่มีสารยับยั้งเบต้าแลคแทม (Beta-Lactamase Inhibitors) ได้แก่ อะม็อกซิซิลลินผสมคลาวัจน (Amoxicillin - Clavulanate) เช่น Augmentin อาจใช้ร่วมกับ Metronidazole หรือพิจารณาให้ Clindamycin ในกรณีที่แพ้ยาในกลุ่มเพนิซิลลิน ส่วนผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นเบาหวานหรือมีภูมิคุ้มกันต่ำ (Immunocompromised host) จะพิจารณาใช้ยาปฏิชีวนะครอบคลุมเชื้อแบคทีเรียชนิดไม่พึ่งพาออกซิเจนชนิดกรัมลบ เช่น Gentamycin เป็นต้น
3. ได้รับการผ่าตัดระบายหนองที่เพียงพอและรวดเร็วทั้งภายในและภายนอกช่องปาก
4. การดูแลสารน้ำและเกลือแร่ให้สมดุลควรเปิดเส้นทางหลอดเลือดดำให้น้ำเกลือเพราะผู้ป่วยรับประทานอาหารและน้ำได้ไม่เต็มที่
5. ระหว่างที่รอการส่งต่อควรมีการเฝ้าระวังการอุดกั้นของทางเดินหายใจ มีการวัดความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (Oxygen saturation) ด้วยเครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Fingertip pulse oximeter) และควรมีการเตรียมการเพื่อให้ได้รับการแก้ไขทันเวลาที่เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation) หรือการเจาะคอ (Tracheostomy) เป็นต้น
6. แพทย์ประเมินเพื่อส่งผู้ป่วยกลับ

แนวทางการจัดการภาวะการปวดฟันที่มีเหตุจากความกดบรรยากาศ

(Practice guidelines for Diagnosis and management of Barodontalgia)

เมื่อสูงขึ้นไปในบรรยากาศ ความกดดันของบรรยากาศจะลดลงเรื่อยๆ เช่นเดียวกัน การดำน้ำลงไปลึกๆ ความกดดันของบรรยากาศจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เหตุการณ์นี้ส่งผลให้ปริมาตรก๊าซในร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงไปก่อให้เกิดอาการต่างๆซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายได้

ความเปลี่ยนแปลงความกดอากาศ ก่อให้เกิดปัญหาได้ 2 ลักษณะ คือ

1. ก๊าซที่ยังอยู่ในร่างกาย (Trapped gas) เป็นก๊าซที่ขังอยู่ตามโพรงต่างๆในร่างกายเช่น หูชั้นกลาง โพรงอากาศข้างจมูก (Sinus) กระเพาะอาหาร ลำไส้ ปอดและฟัน เมื่อความกดดันของบรรยากาศลดลงก๊าซต่างๆจะมีปริมาตรมากขึ้นตามกฎของบอยล์ ในทางตรงกันข้าม ปริมาตรของก๊าซจะลดลงเมื่อความกดดันของบรรยากาศเพิ่มขึ้น

2. ก๊าซที่ละลายในร่างกาย (Evolved gas) ก๊าซที่อยู่ในร่างกายในรูปสารละลายที่สำคัญคือ ไนโตรเจนซึ่งมีการละลายสะสมมากในไขมัน กล้ามเนื้อ ไขข้อ และเลือด เมื่อความกดดันลดลงถึงจุดหนึ่ง ก๊าซจะคั่งตัวเป็นฟองตามกฎของเฮนรี

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความกดอากาศ

แรงกดที่กระทำต่อนักดำน้ำประกอบด้วย 2 ส่วนคือ แรงดันบรรยากาศ (Atmospheric pressure) และน้ำหนักของน้ำที่อยู่เหนือต่อนักดำน้ำ (Hydrostatic pressure)

- Atmospheric pressure ที่ระดับน้ำทะเลจะเท่ากับ 1 Atmosphere absolute (ATA) หรือ 1 kg/cm^2 หรือ 760 mmHg หรือ 14.7 psi หรือ 3 kPa

- Hydrostatic pressure ที่ระดับความลึกทุก 10 เมตรจะมีน้ำหนักเท่ากับอากาศที่ระดับน้ำทะเล

- Gauge pressure ที่วัดจากเครื่องจะเท่ากับ Hydrostatic pressure โดยไม่รวม Atmospheric pressure

แรงกดทั้งหมดที่กระทำต่อนักดำน้ำ คือ

Absolute pressure = Gauge pressure + Atmospheric pressure

หรือแปลว่าที่น้ำลึก 10 เมตรจะเท่ากับ 2 ATA = 1 ATA จาก Hydrostatic pressure + 1 ATA จาก Atmosphere

กฎของก๊าซ (Gas laws)

กฎของบอยล์ (Boyle's Law) ได้แก่ ปริมาตรของก๊าซจะเปลี่ยนแปลงเป็นปฏิภาคกลับกับความกดดันของก๊าซนั้นเมื่ออุณหภูมิคงที่

แปลงเป็นสูตรว่า $P_1V_1 = P_2V_2$ (รูปที่ 8)

ซึ่งจากกฎนี้จะพบว่าปริมาตรของก๊าซจะเปลี่ยนแปลงมากที่สุดเมื่ออยู่ใกล้ผิวน้ำหมายความว่า การบาดเจ็บจากการเปลี่ยนความดันจะอันตรายที่สุดเมื่ออยู่ใกล้ผิวน้ำ กฎนี้ใช้อธิบายการบาดเจ็บจากการเปลี่ยนแปลงแรงกดดัน (Barotrauma)

Depth	ATM	Air Volume
0 m	1	1
10m	2	1/2
20m	3	1/3
30m	4	1/4
40m	5	1/5

รูปที่ 8

ที่มา : <https://www.happydive.net/blog/5134-2/>

การบาดเจ็บของฟัน

การบาดเจ็บจากแรงกดดันที่มากขึ้น (Barotrauma of Descent) เกิดขณะดำลง เมื่อแรงดันมากขึ้นทำให้ปริมาตรอากาศหดตัวลง หรือการบาดเจ็บจากแรงกดดันที่ลดลง (Barotrauma of Ascent) เกิดขณะดำขึ้น เมื่อแรงดันลดลงทำให้ปริมาตรอากาศขยายตัวมากขึ้น ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อช่องอากาศต่างๆในร่างกายที่ไม่สามารถติดต่อกับภายนอกได้ เช่น การปวดฟันเหตุความกดบรรยากาศ ก่อนหน้านี้รู้จักกันในชื่อ Aerodontalgia เป็นอาการปวดฟันเนื่องจากการเปลี่ยนความกดบรรยากาศ มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับนักดำน้ำที่มีปัญหาต่อไปนี้

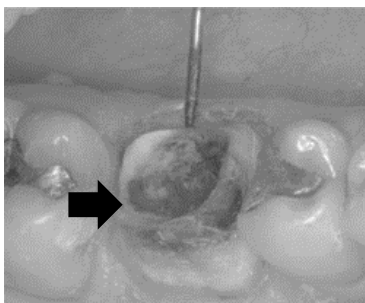
มีฟันผุ	ฟันที่อุดฟันมีสาเหตุจากฟันผุไปไม่นาน
ฟันที่อุดไม่ดีมีก๊าซขังอยู่ภายใน	รากฟันอักเสบเป็นถุงหนองปลายราก
มีฟันมีวัสดุอุดหลุด (รูปที่ 9)	แผลถอนฟันที่ได้รับการถอนฟันไปไม่นาน (ต่ำกว่า 2 สัปดาห์)
ฟันแตก (รูปที่ 11)	ครอบฟันที่มีรอยร้าวที่ขอบหรือหลวมใกล้หลุด (รูปที่ 10)
มีการติดเชื้อในช่องปาก	ฟันที่ได้รับการรักษารากฟันและอุดคลองรากไม่สมบูรณ์
ฟันที่เป็นโรคปริทันต์เป็นหนอง	

อาจจะทำให้เกิดอาการปวดฟันได้พบทั้งขณะความกดบรรยากาศสูงหรือต่ำ ลักษณะอาการอาจแบ่งตาม FREJENSIK and ANKER barodontalgia classification (ตามตารางที่ 1) บางครั้งถ้ามีอาการอักเสบของโพรงอากาศข้างแก้มและมีการปวดร้าว (Refer pain) อาจแสดงอาการเป็นการปวดฟันบนซึ่งอยู่ใกล้เคียงกับโพรงอากาศข้างแก้มแทนได้เรียกว่า Barosinusitis induced barodontalgia

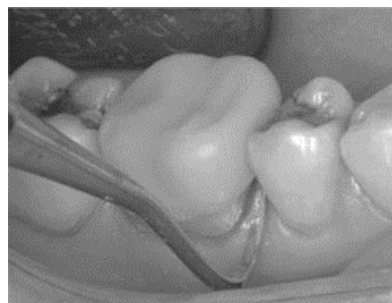
การรักษาการปวดฟันเหตุความกดบรรยากาศ

อาจบรรเทาอาการปวดด้วยยา Acetaminophen หรือ Ibuprofen ทั้งนี้ อาการปวดจะหายได้เองถ้าอยู่ในความกดอากาศปกติ

แต่อย่างไรก็ตาม วิธีป้องกันที่ดีที่สุดคือ การให้ความใส่ใจในการป้องกันปัญหาทางทันตกรรมและการดูแลรักษาสุขภาพช่องปากโดยควรได้รับการตรวจฟันก่อนการออกราชการและได้รับคำแนะนำในการดูแลรักษาสุขภาพช่องปากที่ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งรักษาฟันที่มีแนวโน้มเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการให้เรียบร้อยทั้งหมดก่อนออกปฏิบัติภารกิจอย่างน้อย 24 ชั่วโมง



รูปที่ 9



รูปที่ 10

ที่มา : <https://www.aegisdentalnetwork.com/id/2008/01/emergency-restoration-of-a-dislodged-crown-and-core>



รูปที่ 11

ที่มา : ภาพผู้ป่วยจาก น.ท.ทพญ. อรจิรา ชัยเลิศ รณ.

ตารางที่ 1 FREJENSIK and ANKER barodontalgia classification

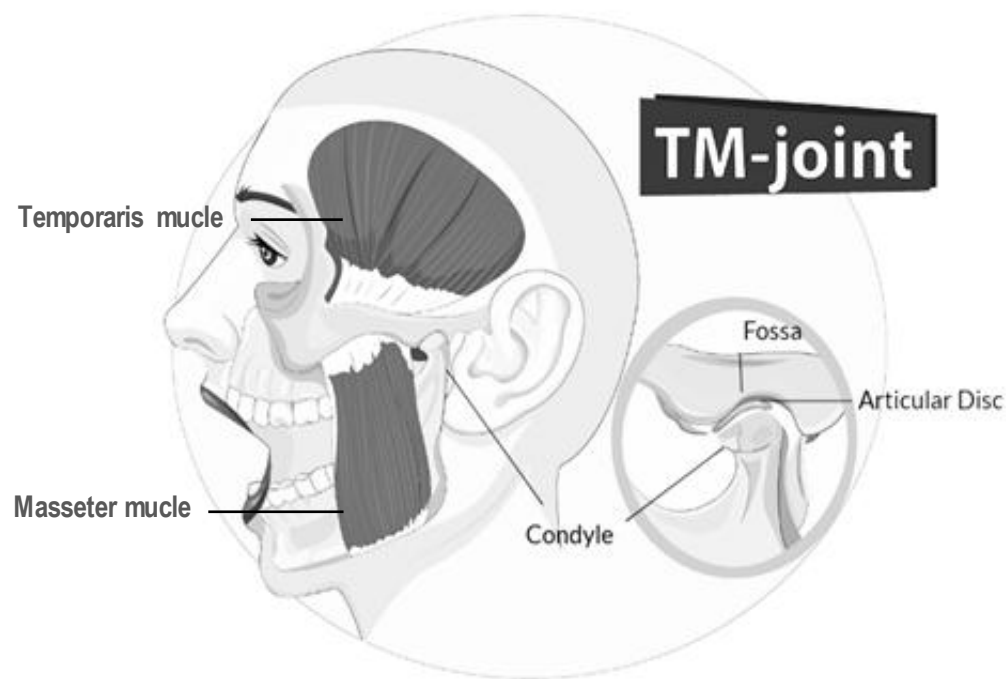
	Symptoms	Pathology
Class I	Sudden, sharp decompression pain, with no problems on compression	Acute pulpitis
Class II	Dull, sharp decompression pain, with no problems on compression	Chronic pulpitis
Class III	Dull, sharp decompression pain, with no problems on decompression	Necrotic pulp
Class IV	Strong, persisting decompression or compression pain	Apical periodontitis, Cyst

ที่มา : <https://military-medicine.com/article/3102-barodontalgia-toothache-triggered-by-hypobaric-hyperbaric-conditions.html>

แนวทางการจัดการภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร (Practice guidelines for Diagnosis and management of Temporomandibular Disorder)

ข้อต่อขากรรไกร (Temporomandibular joint หรือ TMJ) เป็นข้อต่อที่เชื่อมต่อขากรรไกรล่างกับฐานของกระดูกศีรษะ (รูปที่ 12) ภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร (Temporomandibular joint Disorder หรือ TMD) เป็นคำที่ใช้เรียกกลุ่มอาการหรือปัญหาทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับระบบบดเคี้ยว อันได้แก่ กล้ามเนื้อบดเคี้ยวและข้อต่อขากรรไกร รวมถึงอวัยวะอื่นๆ

สาเหตุของ TMD นั้นมักจะคลุมเครือหรือหาสาเหตุที่แน่ชัดได้ยากเนื่องจากอาการเจ็บปวดบริเวณข้อต่อขากรรไกรอาจส่งผลมาจากหลายปัจจัยร่วมกันเช่น กรรมพันธุ์ ภาวะข้อเสื่อม การได้รับอุบัติเหตุบริเวณขากรรไกร หรือมีการกัดเค้นฟันทั้งแบบรู้ตัวและไม่รู้ตัวซึ่งจะส่งผลต่อข้อต่อขากรรไกรที่จะต้องรับแรงมากขึ้น แต่ส่วนใหญ่แล้วคนไข้ที่มีอาการเจ็บปวดที่เกี่ยวข้องกับ TMD มักเป็นเพียงชั่วคราวและหายได้ด้วยการรักษาแบบประคับประคอง การปรับพฤติกรรมตนเอง หรือได้รับการรักษาแบบไม่ต้องผ่าตัด แต่กระนั้นแล้วในคนไข้ส่วนน้อยที่มีอาการเรื้อรังหรือที่ได้รับการรักษาด้วยวิธีประคับประคองไม่ได้ผลก็อาจจะต้องทำการรักษาแบบผ่าตัด



รูปที่ 12

ที่มา : <https://www.northcarltonosteopathy.com.au/tmj-dysfunction-how-jaw-works-and-treatment/>

อาการและอาการแสดงของภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร

ผู้ป่วยส่วนมากจะทราบถึงอาการของตนเองแต่ไม่ได้สังเกตเช่น ผู้ป่วยรู้สึกว่ามีเสียงคลิก (Clicking sound) ที่หน้าหูเวลาอ้าปาก จากการตรวจจะพบว่าข้อต่อขากรรไกรมีการกดเจ็บด้วย

อาการและอาการแสดงที่พบได้บ่อยในผู้ป่วย TMD คือ

1. ความเจ็บปวด และการกดเจ็บ
2. การทำหน้าที่ผิดปกติ
 - 2.1 การมีเสียงเกิดขึ้นที่ข้อต่อขากรรไกร
 - 2.2 การเบี่ยงเบนของแนวทางการเคลื่อนที่ของขากรรไกร (Jaw deviation)
 - 2.3 การเคลื่อนที่ของขากรรไกรได้จำกัดหรือน้อยลง

ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความเจ็บปวดและการกดเจ็บ

- ความเจ็บปวดเป็นอาการที่พบบ่อยที่สุดและเป็นสิ่งที่มักจะทำให้ผู้ป่วยต้องการรักษา บริเวณที่มักมีอาการปวดได้แก่บริเวณหน้าหู ขากรรไกร ขมับ อาการปวดมักเพิ่มขึ้นขณะขากรรไกรทำหน้าที่เช่น เมื่อเคี้ยว หาว พูด หรืออื่นๆ รวมถึงเมื่อทำการกดที่บริเวณนั้นๆจะเกิดอาการเจ็บปวดมากยิ่งขึ้น
- การกดเจ็บอาจเกิดในบริเวณที่มีความผิดปกติโดยมิได้มีอาการปวดร่วมด้วยเลยก็เป็นได้

อาการปวดกล้ามเนื้อ

- อาการปวดที่เกิดจากกล้ามเนื้อพบได้บ่อยรองลงมาจากอาการปวดจากฟันและอวัยวะปริทันต์ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดบริเวณช่องปากและใบหน้า
- อาการปวดกล้ามเนื้อมักมีลักษณะแผ่กระจาย (Diffused) ต่อเนื่อง ปวดตื้อๆ รู้สึกตึงหรือเหมือนถูกบีบ สามารถมีระดับความรุนแรงได้ตั้งแต่รู้สึกเมื่อยหรือตึงไปจนถึงการมีอาการปวดอย่างรุนแรง
- ผู้ป่วยมักจะบอกตำแหน่งที่ปวดได้แน่นอนและตำแหน่งที่รู้สึกปวดนั้นอาจไม่ใช่ตำแหน่งเดียวกันกับส่วนที่ผิดปกติที่ก่อให้เกิดอาการปวดเนื่องจากอาการปวดกล้ามเนื้ออยู่ในการปวดประเภทของการปวดลึก (Deep pain) ซึ่งการปวดประเภทนี้ทำให้มีการกระตุ้นประสาทส่วนกลางได้และผลของการกระตุ้นจากประสาทส่วนกลางอาจทำให้เกิดการปวดต่างที่ (Referred pain)
- การปวดต่างที่พบได้มากในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติชนิดหนึ่งของกล้ามเนื้อที่เรียกว่า Myofascial pain การปวดต่างที่นี้ก่อให้เกิดความสับสนในการวินิจฉัยแยกโรคและนำไปสู่การรักษาผิดจุดเช่น การปวดที่กล้ามเนื้อ Masseter (รูปที่ 12) จาก Myofascial pain ทำให้เกิดการปวดต่างที่ไปยังฟันกรามล่างได้ ถ้าไม่ระวังและละเลยการซักประวัติผู้ป่วยอาจทำให้มุ่งการรักษาไปที่ฟันแทนที่จะเป็นกล้ามเนื้อทำให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยจากการรักษาที่ไม่จำเป็นและไม่ถูกต้อง

- กล้ามเนื้อที่มีอาการปวดมักจะมีการกดเจ็บร่วมด้วยแต่ไม่เสมอไป
- การเคี้ยว อ้าปากกว้าง หรือการใช้งานขากรรไกรในรูปแบบอื่นก็กระตุ้นให้มีอาการปวดเพิ่มมากขึ้นได้

- อาการปวดที่เกิดจากการใช้งานที่มากเกินไปมักจะเกิดร่วมกับความรู้สึกเมื่อยล้าและตึง
- สาเหตุที่แท้จริงของการเกิดอาการปวดนั้นยังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ แต่มีผู้ให้ทฤษฎีว่าน่าจะเกิดจากการที่มีการขาดเลือดและมีการเกี่ยวข้องกับการที่มีการหดตัวของหลอดเลือดทำให้เกิดการสะสมของสารเสียจากกระบวนการเมตาบอลิซึมและในบริเวณที่มีการขาดเลือดนั้นมีการสะสมของสารก่ออาการปวด เช่น Bradykinines และ Prostaglandins อย่างไรก็ตามสาเหตุอาการปวดของกล้ามเนื้อมีความยุ่งยาก ซับซ้อนมากกว่าเกิดจากการใช้งานที่มากเกินไป ปัจจุบันเริ่มเป็นที่เชื่อกันว่ากลไกของประสาทส่วนกลางมีอิทธิพลมากต่อการเกิดอาการปวดของกล้ามเนื้อดังกล่าวมาแล้ว

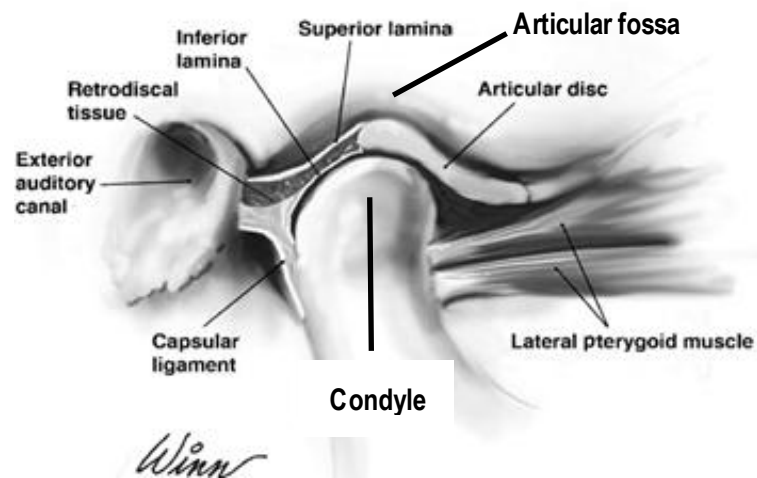
อาการปวดข้อต่อขากรรไกร

อาการปวดที่เกิดขึ้นจากข้อต่อ (Arthralgia) อาการปวดนี้ไม่ได้เกิดจากส่วนของพื้นผิวของข้อต่อ (Articular surface) แต่จะเกิดจากอวัยวะรับความรู้สึกปวดที่อยู่ในเนื้อเยื่ออ่อนรอบๆ

ข้อต่อใน TMJ มีเนื้อเยื่อที่มีอวัยวะรับความรู้สึกปวดอยู่ 3 ประเภท ได้แก่ 1.Discal ligaments 2.Capsular ligaments และ 3.Retrodiscal tissue (รูปที่ 13) อาการปวดจะเกิดขึ้นเมื่อ Ligaments เหล่านี้ถูกยืดออกหรือ Retrodiscal tissue ถูกกด คนเราไม่สามารถจำแนกการปวดที่เกิดจากเนื้อเยื่ออ่อนเหล่านี้แต่ละชนิดได้ ดังนั้นไม่ว่าจะกระตุ้นอวัยวะรับความรู้สึกปวดที่ใดก็ตามในเนื้อเยื่ออ่อนเหล่านี้ก็จะมีความรู้สึกเหมือนกันคือ มีอาการปวดข้อ

- ข้อต่อที่มีโครงสร้างปกติ อาการปวดมักมีลักษณะปวดจี๊ด (Sharp) กะทันหัน (Sudden) และรุนแรงขณะที่มีการเคลื่อนที่ขากรรไกร เมื่อขากรรไกรได้พักอาการปวดจะหายไปได้อย่างรวดเร็ว

- ถ้ามีการทำลายโครงสร้างของข้อต่ออาจเกิดอาการอักเสบขึ้นและทำให้เกิดอาการอาการปวดที่ต่อเนื่องโดยจะปวดมากขึ้นเมื่อมีการเคลื่อนที่ขากรรไกร ถ้าโครงสร้างของข้อต่อถูกทำลายมากจนมีการสูญเสียส่วนของพื้นผิวของข้อต่อจะทำให้เกิดอาการปวดที่เกิดจากอวัยวะส่วน Subarticular bone ได้



รูปที่ 13

ที่มา : <https://pocketdentistry.com/29-temporomandibular-joint-imaging-2/>

2. การทำหน้าที่ผิดปกติ (Dysfunction)

2.1 การมีเสียงเกิดขึ้นที่ข้อต่อขากรรไกรมักเกิดจากการมีความผิดปกติของ Condyle กับ Disc ลักษณะของเสียงมีได้หลายรูปแบบ ถึงแม้ว่าการมีเสียงที่ขากรรไกรถือว่าเป็นอาการผิดปกติแต่ก็ไม่ได้หมายความว่า เป็นพยาธิสภาพที่ต้องรักษาเสมอไป ทั้งนี้พบได้บ่อยว่าในคนหนึ่งมีเสียงที่ขากรรไกรโดยไม่มีอาการแสดงอื่นๆของ TMD

ลักษณะเสียงที่ขากรรไกรที่พบได้ได้แก่ Clicking และ Crepitus

Clicking

- เสียง Clicking มีลักษณะเป็นเสียงเดี่ยวสั้น เกิดได้ขณะขากรรไกรมีการเคลื่อนที่ไม่ว่าจะเป็นขณะอ้าปาก หุบปาก เอียงคางหรือยื่นคาง ถ้าตรวจพบเสียงทุกครั้งเรียกว่า Reproducible เช่น ตรวจพบเสียง Click ทุกครั้งที่อ้าปาก ถ้าตรวจพบบ้างไม่พบบ้างเรียกว่า Deviation in form

- Deviation in form หมายถึงการที่ข้อต่อขากรรไกรมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเพื่อปรับตัวให้เหมาะกับแรงที่มากระทำ อาจทำให้ผิวข้อต่อขากรรไกรมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่เรียบและทำให้กลไกการทำงานของข้อต่อไม่เหมือนปกติหรือมีการติดขัดไปบ้างโดยไม่มีอาการเจ็บปวด รวมถึงการที่ Disc มีลักษณะบางลงหรือเกิดการทะลุ

เสียง Clicking ที่เกิดจาก Deviation in form มักเกิดที่ตำแหน่งใดตำแหน่งหนึ่งของการอ้าปาก และเป็นตำแหน่งที่วัดซ้ำได้โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งแตกต่างจากเสียงที่เกิดจากแผ่นรองข้อต่อขากรรไกรเคลื่อนชนิดเข้าที่ตัวเอง (Disc displacement with reduction)

- แผ่นรองข้อต่อขากรรไกรเคลื่อนชนิดเข้าที่ตัวเอง หมายถึงการที่มีการเคลื่อนที่ของ Disc ออกไปจากตำแหน่งเดิมในขณะที่ฟันอยู่ในตำแหน่งฟันทุกซี่สบสนิทที่สุด แต่ Disc กลับเข้าสู่ตำแหน่งปกติได้ในขณะที่มีการหมุนหรือไถลของ Condyle ซึ่งเสียง Click ที่เกิดจากการที่มีการเสียดสีกันของ Disc และ Condyle ขณะที่มีการติดตัวกลับของ Disc ในขณะที่ Condyle เคลื่อนที่ซึ่งมักเกิดได้ในขณะอ้าปากหรือเมื่อหุบปากเกิดจาก Condyle เคลื่อนกลับเข้าสู่ Fossa ในขณะที่ Disc ไม่เคลื่อนกลับพร้อมกันด้วยจะเกิดเสียงดังอีกครั้งในจังหวะที่ Condyle เคลื่อนผ่าน Disc เสียงที่เกิดจะเป็นเสียง Click เช่นกันแต่มักจะเบา กว่าเสียง Click ที่เกิดตอนอ้าปาก

การเกิดเสียง Click ทั้งตอนอ้าปากและหุบปาก เรียกว่า Reciprocal click โดยเสียง Click ที่เกิดขณะอ้าปากมักอยู่ที่ระยะอ้าปากประมาณ 20-30 mm ส่วนเสียง Click ขณะหุบปากจนถึงระยะที่ฟันใกล้ชนกัน ซึ่งมักจะไม่ใช่ตำแหน่งเดียวกันกับที่เกิด Opening click ระยะของการอ้าปากที่เกิดเสียง Click นี้วัดได้ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับอ้าปากเร็ว แรงต่างกันซึ่งจุดนี้เป็นสิ่งที่ต่างจาก Deviation in form

- Muscular incoordination กล้ามเนื้อขากรรไกรโดยเฉพาะ Lateral Pterygoid ทำหน้าที่ควบคุมการเคลื่อนที่ของหัว Condyle การทำงานที่ผิดปกติของกล้ามเนื้ออาจทำให้การเคลื่อนที่ของ Disc และ Condyle เป็นไปโดยไม่พร้อมกันและไม่สัมพันธ์กัน มีผลให้เกิดเสียง Click ขึ้นมาได้ เสียงที่เกิดขึ้นนี้

จะเป็นเสียงซึ่งไม่มีความสม่ำเสมอโดยไม่ได้เกิดทุกครั้งของการอำปากหรือหุบปากและเสียงจะเกิดที่ระยะใดก็ได้ของการอำปาก การเกิดเสียง Click นั้นมักมีการปวดหรือการกดเจ็บของกล้ามเนื้อร่วมด้วย

- เมื่อผิวข้อต่อมีการยึดติดกันชั่วคราวเนื่องจากขาดการหล่อลื่นซึ่งมักเกิดภายหลังจากที่ถูกกดอยู่นานเช่น จากการขบแน่นฟัน (Clenching) หากมีการพยายามที่จะเคลื่อนไหวเกิดขึ้นจะทำให้มีความรู้สึกขัดจนกระทั่งมีแรงมากพอที่จะแยกส่วนที่ยึดติดนั้นออกจากกันจึงหวั่นที่มีการแยกออกนั้นอาจก่อให้เกิด Clicking ได้ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยที่มีการขบฟันขณะนอนหลับ เมื่อตื่นขึ้นในตอนเช้าอาจมีความรู้สึกติดขัดเวลาจะอำปากจนกระทั่งเกิดเสียง Click ขึ้นและอำปากได้ตามปกติ

ผิวข้อต่อมีการยึดติดกันชั่วคราวเกิดได้ทั้งระหว่าง Disc กับ Condyle หรือระหว่าง Disc กับ Fossa การเกิดเสียง Click จากผิวข้อต่อมีการยึดติดกันชั่วคราวจะแตกต่างจากการเกิดเสียง Click จาก Disc displacement with reduction ตรงที่เสียง Click จะเกิดขึ้นครั้งเดียวตอนอำปากครั้งแรกหลังจากที่ไม่ได้อำมาช่วงเวลาหนึ่ง หลังจากนั้นจะอำได้ปกติโดยปราศจากเสียง แต่เสียงที่เกิดจาก Disc displacement with reduction จะยังคงมีอยู่เสมอในตอนอำและหุบปาก

- ภาวะที่เกิดการอำปากมากกว่าปกติ (Subluxation หรือ Hypermobility) เกิดจากการเคลื่อนที่ของหัว Condyle ผ่าน Articular eminence ขณะที่ Condyle เคลื่อนผ่านไปตามสันของ Articular eminence ทำให้เกิดจังหวะสะดุดและอาจก่อให้เกิดเสียงได้ซึ่งจะแตกต่างจากเสียงที่เกิดเมื่อมี Displacement กล่าวคือจะเกิดในช่วงปลายสุดของการอำปากและมักจะเป็นเสียงเดี่ยวดังกึกกั๊กๆที่เรียกว่า Thud ลักษณะเสียงนี้ไม่ถือว่าเป็นความผิดปกติ พบได้ในคนที่มีลักษณะจำเพาะทางกายวิภาค เช่น การที่ Condyle มี Posterior slope ที่ชันและสันจะมีโอกาสเกิด Subluxation ได้มากขึ้น

Crepitus

เสียง Crepitus หรือ Crepitation เป็นเสียงที่มีลักษณะร้าวดังกรอบแกรบคล้ายเสียงบีบเปลือกไข่หรือเสียงครูดคล้ายลากไม้ไปตามพื้นกรวด การมีเสียง Crepitus ขณะมีการเคลื่อนไหวขากรรไกรมักเป็นข้อบ่งชี้ในทางคลินิกกว่ามีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพข้างบนพื้นผิวต่างๆของข้อต่อขากรรไกร ที่พบได้บ่อยคือ Osteoarthritis ซึ่งเกิดการเสื่อมสลายของส่วนผิวของข้อต่อโดยกระบวนการ Remodeling ซึ่งทำให้เกิดการละลายและสร้างใหม่ของกระดูกข้างใต้ผิวของข้อต่อส่งผลให้ผิวมีความขรุขระ เมื่อเกิดการเคลื่อนที่ของข้อต่อทำให้เกิดเสียงกรอบแกรบขึ้นได้

2.2 การเบี่ยงเบนของแนวทางการเคลื่อนที่ของขากรรไกร (Jaw deviation)

ลักษณะการเคลื่อนที่ตามปกติของขากรรไกรจะเป็นไปอย่างสมมาตร ไม่มีการเบี่ยงเบน ลักษณะของการอำปากก็ควรที่จะอำได้ตรง ไม่สะดุด แต่ในผู้ป่วย TMD พบได้บ่อยว่าผู้ป่วยจะมีลักษณะการเบี่ยงเบนของการอำปากได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. S-deviation เป็นการเบี่ยงเบนแนวการอ้าปากในลักษณะที่แนวโค้งคล้ายตัว S โดยมีลักษณะแนวการอ้าปากที่เอนไปจากแนวตรงและเบี่ยงกลับมาที่แนวเส้นตรงเดิมได้ อาจเกิดเฉพาะตอนอ้าปากหรือหุบปากหรือทั้งอ้าหุบก็ได้ มักเกิดในกรณีที่ผู้ป่วยมี Disc displacement with reduction

2. Lateral deviation หรือ Deflection เป็นแนวการอ้าปากที่เบี่ยงเบนออกไปจากแนวตรงไปทางด้านข้างแนวเดิม และไม่เบนกลับมาที่แนวเดิมอีก แม้ว่าจะอ้าปากจนสุดแล้วมักพบรวมกับการที่มี Disc displacement without reduction หรือ Ankylosis โดยแนวการอ้าปากจะเบี่ยงเบนไปทางด้านความผิดปกติเบนไปทางด้านที่มีความผิดปกตินั้น ๆ

3. Jerky opening เป็นลักษณะการอ้าปากที่ไม่ราบเรียบและต่อเนื่อง มักพบในกรณีผู้ป่วยมีความผิดปกติของกล้ามเนื้อ

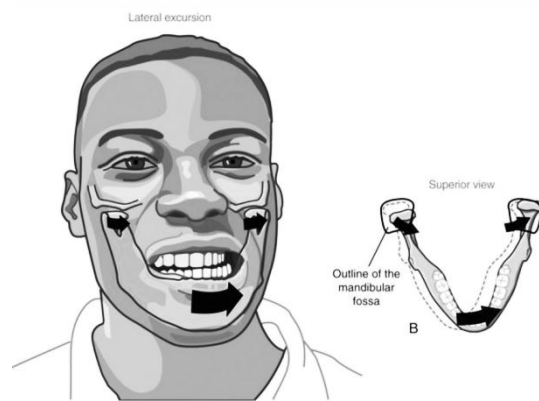
2.3 การเคลื่อนที่ของขากรรไกรได้จำกัดหรือน้อยลง

- ระยะเวลาเคลื่อนที่ของขากรรไกร หมายถึงระยะที่เกิดจากการอ้าปาก เอียงคาง ยื่นคาง ระยะอ้าปากกว้างที่สุดวัดจากปลายฟันบนถึงปลายฟันล่างในคนปกติอยู่ที่ระยะเฉลี่ยประมาณ 53-58 mm ส่วนระยะอ้าปากที่จำกัดหรือน้อยกว่าปกติคือระยะที่น้อยกว่า 40 mm (รูปที่ 14) ระยะเวลาเอียงคางไปทางซ้ายทางขวาและระยะการยื่นคางนั้นมีระยะปกติอยู่ที่ 7 mm (รูปที่ 15) ซึ่งการวัดระยะการอ้าปากว่าปกติหรือไม่ควรคำนึงถึงอายุและขนาดร่างกายของผู้ป่วยรวมถึงลักษณะของใบหน้าและขากรรไกรด้วย



รูปที่ 14

ที่มา: https://www.researchgate.net/figure/Measuring-the-maximal-mouth-opening-capacity-Measuring-the-maximal-mouth-opening_fig1_236264893



รูปที่ 15

ที่มา: <https://clinicalgate.com/kinesiology-of-mastication-and-ventilation/>

- การเคลื่อนที่จำกัดของขากรรไกรเป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วย TMD อย่างไรก็ตาม ยังมีพยาธิสภาพอื่นๆอีกมากมายที่ทำให้เกิดอาการนี้ ดังนั้นจึงควรระมัดระวังในการวินิจฉัยการเคลื่อนที่จำกัดของขากรรไกรที่เกิดจากความผิดปกติของกล้ามเนื้อซึ่งมักเกิดจากการที่กล้ามเนื้อถูกใช้งานมากเกินไปจนเกิดความผิดปกติขึ้น เมื่อกล้ามเนื้อมีการหดตัวหรือยึดตัวมากขึ้นก็จะทำให้เกิดอาการปวด ผู้ป่วยจึงมักจะจำกัดการเคลื่อนที่ของขากรรไกรหรือการอ้าปากเพื่อไม่ให้เกิดความเจ็บปวด ระยะของการอ้าปากจะมากหรือ

น้อยเพียงใดขึ้นกับว่าผู้ป่วยเริ่มรู้สึกไม่สบายเมื่ออ้าปากถึงระยะนั้นๆ ถ้ากล้ามเนื้อหดตัวหรือไม่ได้ใช้งาน เป็นเวลานานๆ อาจเกิด Fibrosis ขึ้นในกล้ามเนื้อซึ่งถ้าเกิดใน Elevator muscles จะทำให้อ้าปากได้จำกัด

การเคลื่อนที่จำกัดของขากรรไกรที่เกิดจากความผิดปกติ TMJ มักเกิดจากความสูญเสียความสัมพันธ์ของส่วนหัว Condyle และ Articular disc โดย Disc เคลื่อนจากตำแหน่งเดิมและขวางการเคลื่อนที่ของหัว Condyle ที่เรียกว่า Disc displacement without reduction หรือ Closed lock ผู้ป่วยจะอ้าปากได้จำกัดโดยจะอ้าปากได้ในระยะที่ขากรรไกร Rotate เท่านั้น อาจมีการปวดร่วมด้วยหรือไม่ก็ได้ นอกจากนั้นระยะการเยื้องคางไปด้านตรงข้ามกับด้านที่มี Disc displacement ก็จะมีน้อยลง เนื่องจากการเยื้องของขากรรไกรได้น้อยมากนั่นเอง ในกรณีที่ข้อต่อไม่ได้เคลื่อนที่เป็นเวลานานอาจเกิด Fibrous ankylosis ได้

- การเคลื่อนที่จำกัดของขากรรไกรที่เกิดจากความผิดปกติของกระดูก Bony ankylosis พบได้น้อย อาจเกิดได้จากการที่มี Rheumatoid arthritis อย่างรุนแรงที่ข้อต่อหรืออาจเกิดจากการอักเสบอื่นๆ เช่น Traumatic arthritis อาจเกิดตามหลังการผ่าตัดข้อต่อขากรรไกรหรือตามหลัง TMJ fracture

- Coronoid hyperplasia ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการอ้าปากจำกัดได้โดย Coronoid process ยื่นยาวจนถูกกีดขวางจาก Zygomatic arch เมื่อมีการอ้าปากในทางคลินิกผู้ป่วยที่มีการเคลื่อนที่จำกัดของขากรรไกรที่เกิดจากความผิดปกติของกระดูกจะอ้าปากได้น้อยมากแต่ส่วนใหญ่่มักไม่มีการเจ็บปวด

การซักประวัติและการตรวจ

เนื่องจากความชุกของการเกิด TMD ค่อนข้างสูง ดังนั้นควรตรวจระบบบดเคี้ยวและซักประวัติที่เกี่ยวข้องกับอาการและอาการแสดง TMD อย่างคร่าวๆ เช่น ปวดศีรษะ อาการของหู ฯลฯ การซักประวัติคร่าวๆจะประกอบด้วยคำถามที่เกี่ยวข้องกับ TMD อาจถามผู้ป่วยโดยตรงหรือใช้แบบสอบถาม

ตัวอย่างคำถามเกี่ยวกับอาการและอาการแสดง ที่ค้นหาความผิดปกติของการทำหน้าที่ของระบบบดเคี้ยว

1. ท่านรู้สึกปวดขณะอ้าปากหรืออ้าปากลำบากหรือไม่ เช่น เวลาหาวนอน
2. ท่านมีอาการขากรรไกรค้างหรือติดขัดหรือไม่
3. ท่านมีอาการปวดหรือติดขัดเวลาเคี้ยวอาหาร พุด หรือ ขณะใช้ขากรรไกร
4. ท่านได้ยินเสียงที่บริเวณข้อต่อขากรรไกรหรือไม่
5. ท่านรู้สึกเมื่อย ตึงหรือล้าที่บริเวณขากรรไกรเป็นประจำหรือไม่
6. ท่านมีอาการปวดในหู หรือบริเวณหู ขมับ หรือแก้ม หรือไม่
7. ท่านมีอาการปวดศีรษะ ปวดคอ หรือปวดฟันเป็นประจำหรือไม่
8. ท่านได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะ คอ หรือขากรรไกร เมื่อเร็ว ๆ นี้หรือไม่
9. ท่านรู้สึกว่าการสบฟันของท่านเปลี่ยนไปหรือไม่
10. ท่านเคยได้รับการบำบัดรักษาความเจ็บปวดบริเวณใบหน้า หรือขากรรไกรหรือไม่

การตรวจระบบบดเคี้ยว อย่างคร่าวๆด้วย เช่น

- การตรวจการเคลื่อนที่ของขากรรไกรเช่น การอ้าปาก เยื้องขากรรไกร

- การกล่าววิญญะของระบบบดเคี้ยวว่ามีความเจ็บปวดหรือความผิดปกติหรือไม่ เช่น กล้ามเนื้อบดเคี้ยวหรือบริเวณหน้าหู (รอยต่อของขากรรไกร)

ปัจจัยอื่นๆที่อาจมีผลต่อภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร

- ภาวะความเครียด (Emotional stress) ผู้ป่วยจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาการที่เป็นว่าสัมพันธ์กับความเครียดในขณะนั้นได้ อาจซักประวัติเกี่ยวกับความเครียดของผู้ป่วยทางอ้อมโดยถามถึงโรคประจำตัวที่สัมพันธ์กับความเครียดเช่น Gastritis, Hypertension, Colitis
- คุณภาพการนอนหลับ (Sleeping quality) อาการปวดบางอย่างอาจสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนที่ไม่ดีเช่น ผู้ป่วยเคยตื่นขึ้นมาพร้อมกับมีอาการปวดหรือมีอาการปวดรุนแรงจนปลุกให้ตื่น
- ประวัติการรักษาภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกรเช่น เครื่องมือที่เคยใช้ ยาที่เคยได้รับหรือวิธีบำบัด เป็นต้น

การจัดการภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ

1. ลดอาการเจ็บปวด
2. ลดแรงที่เป็นภัยอันตรายต่อระบบบดเคี้ยว
3. ปรับปรุงสภาพในการทำหน้าที่ของระบบบดเคี้ยว
4. ผู้ป่วยสามารถใช้ชีวิตประจำวันได้อย่างปกติ

แนวทางการจัดการภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร

1. อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย TMD อาจจะเป็นอยู่เพียงชั่วคราวและหายได้เอง สาเหตุของ TMD ก็ไม่สามารถระบุได้แน่นอนในบางครั้ง ลักษณะการสบฟันที่ผิดปกติ (Malocclusion) ก็ไม่ได้เป็นสาเหตุที่ชัดเจนของการเกิด TMD ในผู้ป่วยนั้นๆและการรักษาที่จะให้ในเบื้องต้นแก่ผู้ป่วยควรเป็นการรักษาแบบอนุรักษ์เช่น กายภาพบำบัดอย่างง่ายเช่นการประคบน้ำอุ่นก็อาจเพียงพอที่จะทำให้ผู้ป่วยอาการดีขึ้น

2. หากพบปัจจัยร่วมเช่น การรับประทานอาหารแข็งหรือเหนียว การเคี้ยวข้างเดียว การนอนกัดฟัน และความเครียดซึ่งช่วยเสริมให้อาการเป็นมากขึ้น ควรให้คำแนะนำการปรับพฤติกรรมการเคี้ยวโดยให้บดเคี้ยวอาหารด้วยฟันทั้ง 2 ข้างหรือใส่เครื่องมือ Occlusal Appliance/Splint ซึ่งต้องส่งให้ทันตแพทย์รักษาต่อไป

3. แนะนำวิธีปฏิบัติในการดูแลรักษาตนเองของผู้ป่วย TMD

3.1 ประคบบริเวณที่มีอาการด้วยความร้อนหรือความเย็น

ความร้อน (Moist heat) ใช้กระเป๋าน้ำร้อนหรือผ้าชุบน้ำอุ่นบิดหมาดๆประคบนานประมาณ 20 นาที 2-4 ครั้งต่อวัน การใช้ความร้อนประคบนี้จะให้ความร้อนได้เฉพาะบริเวณพื้นผิว (1-5 มม) ความร้อนจะช่วยให้เลือดหมุนเวียนดีและทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย ข้อควรระวังในการใช้ความร้อนคือไม่ควรใช้กับการบาดเจ็บเฉียบพลัน (Acute injury) ที่ยังเพิ่งเกิดขึ้นไม่เกิน 72 ชั่วโมงและไม่ควรใช้เมื่อมีการติดเชื้อหรือการอักเสบเฉียบพลัน

ความเย็น (Cold pack) ใช้ผ้าห่อน้ำแข็งประคบบริเวณที่เป็นหลายๆนาที่จนกระทั่งเริ่มรู้สึกชาจึงเอาออก การใช้น้ำแข็งจะช่วยลดการอักเสบและให้ผลในด้านลดความเจ็บปวดด้วยข้อควรระวังคือไม่ควรใช้บริเวณที่มีการหมุนเวียนของเลือดน้อยหรือใช้บนบริเวณแผลปิด

3.2 หลีกเลี่ยงอาหารแข็งและเหนียวหรืออาหารชนิดใดก็ตามที่ผู้ป่วยเคี้ยวแล้วเจ็บ ควรแนะนำให้ผู้ป่วยตัดอาหารให้เป็นชิ้นเล็กๆและต้มอาหารจำพวกผักและเนื้อให้เปื่อยก่อนรับประทาน

3.3 หลีกเลี่ยงการอ้าปากกว้างเช่น การหาว การหัวเราะดังๆ และการอ้าปากกัดอาหารหรือผลไม้ แนะนำให้ผู้ป่วยใช้มือนัดคางไว้ขณะหาวหรือใช้ลิ้นแตะเพดานปากไว้

3.4 เคี้ยวอาหารโดยใช้ฟันทั้ง 2 ข้างเพื่อลดแรงที่จะลงมากเกินไปบนข้างใดข้างหนึ่งและการเคี้ยวอาหารในลักษณะขยับขากรรไกรขึ้นลงจะดีกว่าการบดอาหารโดยการเยื้องคางมาก ๆ

3.5 ควรฝึกให้ตำแหน่งของขากรรไกรและลิ้นอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องโดยฟันไม่ควรจะชนกัน ในขณะพักและลิ้นควรแตะเบาๆอยู่บนเพดาน (Tongue up, teeth apart)

3.6 หลีกเลี่ยงนิสัยไม่ดีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบบดเคี้ยวเช่น การบดฟัน การขบแน่นฟัน การกัดแก้มและริมฝีปากหรือกัดวัตถุต่างๆ เป็นต้น ส่วนการนอนกัดฟันเป็นการกระทำขณะไม่รู้ตัว ผู้ป่วยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ อาจจำเป็นต้องให้การรักษาอย่างอื่นต่อไป

3.7 หลีกเลี่ยงการเห่าคางหรือการกระทำใดๆที่ก่อให้เกิดแรงลงที่ขากรรไกรเช่น การหนีบหูโทรศัพท์ไว้ระหว่างคางกับคอขณะพูดสาย ในบางครั้งก็หาบางประเภทเช่น ดำน้ำ หรือการเล่นดนตรีบางประเภทเช่น ไวโอลิน ก็อาจทำให้เกิดแรงในลักษณะนี้ได้

3.8 หลีกเลี่ยงการนอนคว่ำเนื่องจากการนอนคว่ำทำให้ขากรรไกรกดกับหมอนได้

3.9 หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนเช่น กาแฟ ชา น้ำอัดลม เนื่องจากคาเฟอีนปริมาณมากอาจทำให้กล้ามเนื้อหดตัวมากกว่าปกติได้

3.10 ใช้ยาแก้ปวดหรือแก้อักเสบเช่นพาราเซตามอลหรือไอบูโพรเฟนบรรเทาอาการ การดูแลรักษาตนเองดังที่กล่าวมา จะช่วยส่งเสริมให้ระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อหายจากการบาดเจ็บและช่วยป้องกันภัยอันตรายที่จะเกิดขึ้นต่อระบบซึ่งโดยมากแล้วมักเพียงพอที่จะควบคุมอาการปวดในผู้ป่วย TMD ได้ อย่างไรก็ตาม ถ้าในช่วงเวลา 4-6 สัปดาห์ผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้น ควรที่จะตรวจและวินิจฉัยซ้ำและพิจารณาให้การรักษาอื่นๆเพิ่มเติมต่อไป

4. การรักษาโดยใช้ยาสามารถทำให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายขึ้น การใช้ยายังช่วยให้เกิดการฟื้นฟูสุขภาพของกล้ามเนื้อและข้อต่อขากรรไกรในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามการใช้ยาควรใช้เพียงชั่วคราวเท่านั้น และควรใช้เฉพาะในรายที่อาการเป็นค่อนข้างเฉียบพลัน (Acute pain condition) ถ้าจำเป็นต้องใช้ยาในระยะยาวหรือใช้ยาลดปวดประเภทฝิ่น (Opiates) ร่วมด้วยควรปรึกษาแพทย์

ยาที่พบว่าใช้ได้ผลและใช้กันมากในผู้ป่วย TMD ได้แก่

- ยาระงับปวด (Analgesics)
- ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Non-steroidal anti-inflammatory drugs: NSAIDs)
- ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ (Corticosteroids)
- ยาคลายกังวล (Anxiolytics)

- ยากลายกล้ามเนื้อ (Muscle relaxants)
- ยาต้านภาวะซึมเศร้า ที่ให้ในระดับต่ำ (Low-dose antidepressants)

ยาระงับปวด (Analgesics) ใช้ระงับอาการปวดในผู้ป่วย TMD แบ่งได้เป็นสารประกอบฝิ่น (Opiates) และสารประกอบที่ไม่มีส่วนผสมของฝิ่น (Non-opiates)

ยาประเภท Non-opiates ที่ใช้ทั่วไปได้แก่พวก Acetaminophen หรือ Paracetamol สำหรับ Mild to moderate pain ยาจำพวก Salicylate เช่น Aspirin จะทำให้ผลระงับปวดและด้านการอักเสบด้วย

กลุ่มยา Opiates ควรให้เพียงระยะสั้น ๆ สำหรับ Moderate to severe acute pain และควรใช้ด้วยความระมัดระวังเนื่องจากยาออกฤทธิ์ในระบบประสาทและมีผลข้างเคียงคือกดการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางด้วย

ในส่วนของยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ (Non-steroidal anti-inflammatory drugs: NSAIDs) มีฤทธิ์ต้านการอักเสบและช่วยบรรเทาอาการปวดของผู้ป่วย TMD ได้ แต่ไม่มีฤทธิ์หยุดยั้งการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ยกเว้นโรคในกลุ่มที่มีการอักเสบร่วม NSAIDs แบ่งได้หลายประเภท การใช้ NSAIDs ในผู้ป่วย TMD ควรให้ในขนาดที่สูงเป็นเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ภายในเวลาที่กำหนดแน่นอนเช่น 2 หรือ 3 สัปดาห์ หรือ 1 เดือน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของทันตแพทย์/แพทย์ ตัวอย่างการใช้ NSAIDs คือ Ibuprofen ขนาด 400 mg ให้ 3 เวลาหลังอาหาร นาน 2 สัปดาห์ ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บข้อต่อขากรรไกร กระทั่งพ้นจากการถูกกระทบ

คอร์ติโคสเตียรอยด์ (Corticosteroid) ใช้ต้านการอักเสบของผู้ป่วย TMD ในกรณีที่มี Acute, generalized muscle and joint inflammation เท่านั้น

ยากลากังวล (Anxiolytics) เช่นยากลุ่ม Benzodiazepines เป็นยากลากังวลที่สามารถใช้สำหรับการเจ็บปวดกล้ามเนื้อและใช้สำหรับการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ (Muscle spasm) ได้ จากการวิจัยพบว่า Diazepam (หรือชื่อทางการค้าที่รู้จักกันดีคือ Valium) สามารถลดการนอนกัดฟันได้ ขนาดที่แนะนำให้ใช้คือ 5 mg รับประทานก่อนนอนเป็นเวลาต่อเนื่องกันไม่เกิน 2 สัปดาห์ ยากลายกล้ามเนื้อ (Muscle relaxants) เช่น Baclofen 10 mg รับประทานครั้งละ 1 เม็ดก่อนนอน นาน 1-2 สัปดาห์ใช้เพื่อป้องกันการเพิ่มการตึงตัวของกล้ามเนื้อในผู้ป่วย TMD โดยมีทั้งแบบที่เป็นยากลายกล้ามเนื้อเพียงอย่างเดียวและแบบที่ผสมยาแก้ปวด (Analgesics) ร่วมด้วยเช่น Norgesic (Orphenadine citrate 35 mg และ Paracetamol 450 mg) รับประทานครั้งละ 1-2 เม็ด วันละ 3-4 ครั้ง

ยาต้านภาวะซึมเศร้า (Antidepressants) ประเภท Tertiary tricyclic โดยเฉพาะ Amitriptyline มีคุณสมบัติระงับปวดและใช้ได้ดีในผู้ป่วยเรื้อรังและผู้ป่วยที่มี Sleeping disturbance ขนาดที่ให้ควรต่ำประมาณ 10 mg ก่อนนอน

ทั้งนี้ทันตแพทย์/แพทย์สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตาม ยาแต่ละชนิดมีผลข้างเคียงและบางชนิดสามารถก่อให้เกิดการติดยาได้จึงควรใช้เพียงเพื่อควบคุมและบรรเทาอาการในระยะสั้นด้วยความระมัดระวังเท่านั้น

5. กายภาพบำบัด (Physical Therapy) ช่วยลดความเจ็บปวดของระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อได้ นอกจากนี้ยังช่วยฟื้นฟูสภาพในการทำหน้าที่ของอวัยวะเหล่านี้แนะนำให้ผู้ป่วยฝึกบริหารกล้ามเนื้อและข้อต่อด้วยตนเอง ตัวอย่างของการฝึกสำหรับผู้ป่วย TMD จำแนกได้ดังนี้

- Posture Training การฝึกการวางท่าทางนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการ ทำงานที่เพิ่มขึ้นของกล้ามเนื้อคอและไหล่รวมทั้งป้องกันการยื่นของขากรรไกรล่างอันเกิดจากการที่ศีรษะโน้มไปข้างหน้า ลักษณะการยื่นและการนั่งที่ถูกต้องคือศีรษะตั้งตรงเป็นแนวเดียวกับคอและกระดูกสันหลัง ตำแหน่งที่ถูกต้องของขากรรไกรล่างคือตำแหน่งที่ผ่อนคลายโดยฟันไม่กระทบกันและปลายลิ้นแตะเบาๆที่ ส่วนหน้าของเพดานปาก การฝึกท่าทางพื้นฐานเรียกว่า 6x6x6 Exercise (รูปที่ 16) โดยให้ปลายลิ้นแตะกลางเพดานปาก อ้าปากช้าๆจนสุดโดยที่ปลายลิ้นยังคงแตะที่เดิม ค้างไว้ 6 วินาที ทำซ้ำ 6 ครั้ง 6 เวลาต่อวัน



รูปที่ 16

ที่มา : <https://www.olagrimbsby.com/courses/step-6-upper-cervical-tmj-ocular-systems/>

**ตารางที่ 2 แนวทางจัดการอาการและภาวะฉุกเฉินทางทันตกรรม
สำหรับกำลังพลและบุคลากรทางการแพทย์ ในเรือดำน้ำ**

อาการ	แนวทางปฏิบัติ
1. ระดับรุนแรง	
1.1 ฟันอุบัติเหตุ หลุดออกจากเบ้า ทั้งซี่ ตั้งแต่รากฟัน ถึงตัวฟันด้าน บนสุด	<p style="text-align: center;">สำหรับกำลังพลนักเรือดำน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จับบริเวณตัวฟัน หลีกเลียงการจับบริเวณรากฟัน - หากฟันสกปรก สามารถล้างด้วยน้ำเกลือ (0.9% Saline solution) หรือนมسترสจืดชนิด UHT (Ultra-heated treatment) เทราดลงบนฟันหรือแกว่งในสารละลาย โดยห้ามขัดถูบริเวณรากฟัน - นำฟันกลับเข้าที่ในทันที หากไม่สามารถนำฟันกลับเข้าที่ได้ทันทีควรใส่ในสารละลายที่เหมาะสม ได้แก่ นมسترสจืดชนิด UHT หรือน้ำเกลือ (0.9% Saline solution) ซึ่งสามารถเก็บรักษาเซลล์รากฟันได้นาน 2-3 ชั่วโมง และถ้าหาสารละลายอะไรไม่ได้ น้ำลายของผู้ป่วย (การใส่ไว้ในปาก) เป็นการรักษาขึ้นฟันได้วิธีหนึ่ง แต่ไม่แนะนำให้ทำในกรณีผู้ป่วยอยู่ภาวะสลบหรือหมดสติ - หากหาฟันไม่พบให้ห้ามเลือดด้วยการกดผ้าก๊อชสะอาดให้แน่นอย่างน้อย 1 ชั่วโมง หรือจนกว่าเลือดจะหยุดไหล - กินอาหารอ่อน งดของแข็งกรอบ กินยาตามแพทย์สั่ง - แปรงฟันทำความสะอาดได้ปกติ บริเวณฟันอุบัติเหตุให้แปรงได้เบาๆ <p style="text-align: center;">สำหรับบุคลากรทางการแพทย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาวัดขึ้น Tetanus toxoid ตามข้อบ่งชี้ - นำฟันกลับเข้าที่ในทันที หากไม่สามารถนำฟันกลับเข้าที่ได้ทันทีควรใส่ในสารละลายที่ดีที่สุด คือ Hanks balancing salt storage medium (HBSS) สามารถเก็บรักษาเซลล์รากฟันได้ 24 ชั่วโมง - ถ้านำฟันกลับเข้าตำแหน่งเดิมได้ให้ทำการยึดฟันแบบชั่วคราว (Temporary stabilization) ด้วยวัสดุ Coe-Pak - ถ้าปวดให้บรรเทาอาการปวดด้วย Paracetamol - ให้ยาปฏิชีวนะด้วย Amoxicillin ร่วมกับ Metronidazole หรือ Amoxicillin-Clavulanate

1.2 ภาวะติดเชื้อ ในช่องปากสาเหตุ จากฟัน (Odontogenic infection)	สำหรับกำลังพลนักเรือดำน้ำ - ถ้ามีอาการปวดบวมเฉพาะตำแหน่ง ไม่มีไข้ ให้แปรงฟันทำความสะอาดในช่องปากให้ดีที่สุด กำจัดเศษอาหารที่ติดค้างและใช้น้ำยาบ้วนปากตามแพทย์สั่ง - ถ้ามีอาการปวดฟันมากหรือมีอาการผิปกติของฟันมีไข้ เริ่มมีการบวมบริเวณใบหน้าอย่างรวดเร็วหรือมีอาการกลืนลำบาก เจ็บคอมาก ให้รีบไปพบแพทย์ประจำเรือดำน้ำทันที
	สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ - พิจารณาให้ยาปฏิชีวนะตามความเหมาะสม - ให้ยาแก้ปวดและยาปฏิชีวนะ - ดูแลการให้สารน้ำและเกลือแร่ให้สมดุลกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถกินอาหารได้ - เฝ้าระวังการอุดตันของทางเดินหายใจด้วยเครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Fingertip pulse oximeter) - กรณีให้ยาปฏิชีวนะแล้วไม่ดีขึ้นควรมีการเตรียมการเพื่อให้ได้รับการแก้ไขทันที่ เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ (Intubation) หรือการเจาะคอ (Tracheostomy) และการส่งกลับ
2. ระดับไม่รุนแรง	
2.1 ฟันอุบัติเหตุ โยกเล็กน้อย (น้อยกว่า 3 mm) หรือไม่โยก อาจ พบเลือดออกตาม ขอบเหงือก	สำหรับกำลังพลนักเรือดำน้ำ - เลี่ยงการกัดเคี้ยวหรือดการใช้งานฟันที่มีอาการ กินอาหารอ่อน งดของแข็งกรอบ - แปรงฟันทำความสะอาดบริเวณฟันอุบัติเหตุเบาๆหรือใช้น้ำยาบ้วนปากเช็ด สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ - ถ้าปวดให้บรรเทาอาการปวดด้วย Paracetamol
2.2 ฟันอุบัติเหตุ โยกอย่างเห็นได้ ชัด (มากกว่า 3 mm)หรือโยกใน แนวหน้าหลัง โดย ฟันยังอยู่ในกระดูก เบ้าฟัน	สำหรับกำลังพลนักเรือดำน้ำ - เลี่ยงการกัดเคี้ยวหรือดการใช้งานฟันที่มีอาการ กินอาหารอ่อน งดของแข็งกรอบ - แปรงฟันทำความสะอาดบริเวณฟันอุบัติเหตุเบาๆหรือใช้น้ำยาบ้วนปากเช็ด สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ - ดันฟันกลับเข้าตำแหน่งเดิมและยึดฟันแบบชั่วคราว (Temporary stabilization) ด้วยวัสดุ Coe-Pak - ถ้าปวด บรรเทาอาการปวดด้วย Paracetamol

<p>2.3 ฟันอุบัติเหตุ หักเฉพาะตัวฟัน หรือหักทั้งตัวฟัน และรากฟัน ขึ้นฟัน ที่หักอาจหลุด ออกมาหรือติดอยู่ กับเหงือกและซี่บ ได้ รวมถึงกรณีวัสดุ อุดฟันหลุดหรือแตก</p>	<p>สำหรับกำลังพลนักเรือดำน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กินอาหารอ่อน งดของแข็งกรอบ กินยาตามแพทย์สั่ง - แปรงฟันทำความสะอาดได้ปกติเว้นบริเวณฟันซี่ที่มีอุบัติเหตุ
	<p>สำหรับบุคลากรทางการแพทย์</p> <p>2.3.1 ขึ้นฟันหรือ วัสดุอุด หักหลุด ออกมา</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีวัสดุอุดฟันหลุดหรือแตกแบบไม่ลึกถึงโพรงประสาทฟัน ใช้วัสดุอุดชั่วคราว Cavit - ถ้าเห็นจุดเลือดออกบริเวณกลางฟัน (ทะลุโพรงประสาทฟัน) โดยอาจมีอาการเสียวหรือปวดฟันร่วมด้วย ใช้สำลีก้อนเล็กชุบน้ำมันกานพลู (Oil of Clove) ปิดและปิดทับด้วยวัสดุอุดชั่วคราว IRM หรือยึดฟันแบบชั่วคราว (Temporary stabilization) ด้วยวัสดุ Periodontal dressing (Coe-Pak[®]) บริเวณเลือดออกนั้น
	<p>สำหรับบุคลากรทางการแพทย์</p> <p>2.3.2 ขึ้นฟันที่ แตกติดอยู่กับตัว ฟันหรือเหงือก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยึดขึ้นฟันยึดให้เข้าที่แบบชั่วคราว (Temporary stabilization) ด้วยวัสดุ Periodontal dressing
	<p>2.4 การปวดฟัน เหตุความกด บรรยากาศ (Barodontalgia)</p> <p>สำหรับกำลังพลนักเรือดำน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรได้รับการตรวจฟัน รวมทั้งรักษาฟันที่มีแนวโน้มเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการให้เรียบร้อยทั้งหมดก่อนการออกราชการ <p>สำหรับบุคลากรทางการแพทย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - บรรเทาอาการปวดด้วย Paracetamol โดยอาการจะหายได้เองถ้าอยู่ในความดันอากาศปกติ

<p>2.5 ภาวะความผิดปกติของข้อต่อขากรรไกร</p> <p>2.5.1 ปวดบริเวณกล้ามเนื้อใบหน้าและข้อต่อขากรรไกร</p>	<p>สำหรับกำลังพลนักเรือดำน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การให้ความรู้และวิธีปฏิบัติในการดูแลรักษาตนเองแก่ผู้ป่วยเช่น การกินอาหารอ่อนงดของแข็ง เหนียวกรอบ เคี้ยว 2 ข้างให้เท่ากัน หลีกเลี่ยงคาเฟอีน ลดความเครียด นอนหลับให้เพียงพอ หลีกเลี่ยงการอ้าปากกว้าง - ประคบบริเวณที่เป็นด้วยความเย็นโดยใช้ผ้าห่อน้ำแข็งประคบบริเวณที่เป็นหลาย ๆ นาทีใช้กับการบาดเจ็บเฉียบพลัน (Acute injury) ที่ยังไม่เกิน 72 ชั่วโมง - ประคบโดยใช้กระเป๋าน้ำร้อนหรือผ้าขนหนูชุบน้ำอุ่นบิดหมาดๆ ประคบนานประมาณ 20 นาที 2-4 ครั้งต่อวัน กรณีที่มีอาการเกิน 72 ชั่วโมง และแนะนำวิธีการกายภาพบำบัด (Physical Therapy) แบบง่ายฝึกท่าทางพื้นฐานเรียกว่า 6x6x6 Exercise โดยให้ปลายลิ้นแตะกลางเพดานปากแล้วอ้าปากช้าๆจนสุดโดยที่ปลายลิ้นแตะที่เดิม ทำค้างไว้ 6 วินาที ทำซ้ำ 6 ครั้ง 6 เวลาต่อวัน
	<p>สำหรับบุคลากรทางการแพทย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ Paracetamol ร่วมกับยาคลายกล้ามเนื้อ (Muscle relaxants) เช่น Orphenadine citrate - กรณีปวดจนไม่สามารถนอนได้ ให้ยาคลายกังวล (Anxiolytics) เช่น Diazepam 5 mg ก่อนนอน
	<p>สำหรับกำลังพลนักเรือดำน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ถ้าเคยมีประวัติเคยขากรรไกรค้างให้ระมัดระวังการอ้าปาก การหาวกว้าง หรือลดปัจจัยที่อาจจะทำให้ขากรรไกรค้างได้อีก ควรบริหารกล้ามเนื้อขากรรไกรด้วยท่าพื้นฐาน
<p>2.5.2 ขากรรไกรค้าง</p>	<p>สำหรับบุคลากรทางการแพทย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการ Mobilization คือจับขากรรไกรล่างให้มั่นคงโดยใช้นิ้วหัวแม่มือวางพาดไปบนด้านบดเคี้ยวของฟันหลังในด้านที่เป็นและออกแรงกดขากรรไกรในแนว Downward, Forward และ Inward นอกจากนั้นทำได้โดยให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวขากรรไกรออกด้านข้างให้มากที่สุดทิศทางตรงข้ามกับด้านที่เป็น (ไปทาง Unaffected side) - กรณีไม่สามารถทำ Mobilization ได้ ให้ฉีดยาคลายกล้ามเนื้อ และส่งกลับ

หมายเหตุ– หลังจากเสร็จสิ้นภารกิจให้ไปพบทันตแพทย์เพื่อทำการรักษาต่อไป

ผนวก ก. วิธีการใช้ยาทางทันตกรรม

ชื่อยา	วิธีการใช้	คำนวณตามน้ำหนัก	ข้อควรระวัง
ยาปฏิชีวนะ			
Amoxycillin (capsule 250 mg, 500 mg)	เริ่ม 1 g แล้วมื่อถัดไปตามด้วย 500 mg วันละ 3 ครั้ง ก่อนหรือหลังอาหาร หรือทุก 8 ชั่วโมง นาน 5-14 วัน	50 mg/น้ำหนักตัว 1 kg/วัน	ถ้ามีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม Penicillin ให้เปลี่ยนไปใช้ Clindamycin หรือ Roxithromycin
Metronidazole combine Amoxycillin (Metronidazole tablet 200 mg Amoxycillin capsule 250 mg)	Metronidazole 200 mg และ Amoxycillin 250 mg วันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร		ห้ามรับประทานร่วมกับเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์
Amoxycillin + clavulanic acid (tablet Amoxycillin + clavulanic acid 375 mg, 625 mg, 1 g)	- 375 mg วันละ 3 ครั้ง ก่อนหรือหลังอาหาร -หรือ 625 mg วันละ 2 ครั้ง ก่อนหรือหลังอาหาร -ในกรณีติดเชื้อรุนแรง : 1 g วันละ 2 ครั้ง ก่อนหรือหลังอาหาร นาน 5-14 วัน	25-50 mg/น้ำหนักตัว 1 kg /วัน (คำนวณจาก Amoxicillin)	ถ้ามีประวัติแพ้ยาในกลุ่ม Penicillin ให้เปลี่ยนไปใช้ Clindamycin หรือ Roxithromycin
Clindamycin (capsule 150 mg, 300 mg)	600 mg ในวันแรก ตามด้วย 300-600 mg วันละ 3 ครั้งหลังอาหาร นาน 5-14 วัน	ไม่เกิน 45 mg/น้ำหนักตัว 1 kg /วัน	อาจพบภาวะ diarrhea จากภาวะ acute colitis
Roxithromycin (Tablet 150 mg)	150 mg วันละ 2 ครั้งหลังอาหารเช้าเย็นหรือทุก 12 ชั่วโมง นาน 7-14 วัน	30-50 mg/น้ำหนักตัว 1 kg /วัน	

ยาป้ายแผลในช่องปาก			
Triamcinolone acetonide (pack 5 g, 0.1% in oral paste)	ใช้ป้ายบริเวณแผล วันละ 3 ครั้ง หลัง อาหารและก่อนนอน 10-14 วัน		ไม่ใช่ในรอยโรคที่ เกิดจากเชื้อจาก ไวรัส
น้ำยาบ้วนปากฆ่าเชื้อ			
Chlorhexidine gluconate (mouthwash solution 0.12- 0.2% w/v)	ใช้อมกลืนในช่องปากครั้งละ 15 ml เป็นเวลา 1 นาที วันละ 2 ครั้ง หลัง อาหารเช้าและก่อนนอน โดยไม่ต้อง บ้วนน้ำหรือแปรงฟันตาม ระยะเวลาที่ ให้ใช้ไม่ควรเกิน 2 สัปดาห์หรือตาม แพทย์สั่ง		

หมายเหตุ การเลือกใช้ยาและวิธีการใช้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดและภารกิจในเรื่อดำน้ำ

ผนวก ข. อุปกรณ์และวัสดุทางทันตกรรม

อุปกรณ์

1. ไม้พายผสมซีเมนต์ (cement spatula) ใช้ในการผสมวัสดุอุดฟันชั่วคราว IRM



2. Composite carver ใช้ในการแต่งวัสดุภายในช่องปาก



3. กระจกส่องฟัน



วัสดุ

1. น้ำยารักษาเซลล์ผิวรากฟัน (Hanks balancing salt storage medium : HBSS)



ที่มา <https://dt.mahidol.ac.th/th/mdent-product-38/>

2. วัสดุอุดฟันชั่วคราว IRM



3. วัสดุอุดฟันชั่วคราว Cavit



4. น้ำมันกานพลู (Oil of Clove)



5. ยาปิดแผลที่ใช้ในงานปริทันต์ (Periodontal dressing : Coe-Pak®)



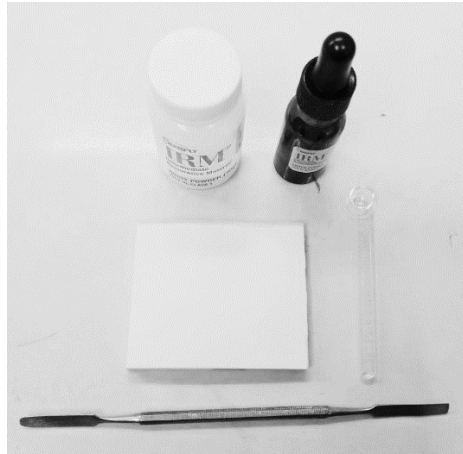
6. ไม้กดลิ้นปราศจากเชื้อ



ผนวก ค. วิธีการใช้ IRM และ Cavit

ทั้ง IRM และ Cavit ต่างเป็นวัสดุอุดฟันชนิดชั่วคราว

IRM หรือ Intermediate restorative materials เป็น Polymer-reinforced zinc oxide eugenol cement มีความแข็งแรง ด้านทานแรงบดเคี้ยวได้ดีแต่มีคุณสมบัติด้านการรั่วซึมด้อยกว่าวัสดุบูรณะชั่วคราวสำเร็จรูปประเภทครีมน้อย่าง Cavit ซึ่งเป็นวัสดุชนิด Zinc oxide เช่นกันแต่ไม่มี Eugenol เป็นส่วนประกอบ



วิธีใช้งานIRM

ตักส่วนผงออกมา หยดส่วนของเหลวในปริมาณที่กะให้พอดีกับปริมาตรของโพรงฟันที่แตก



ผสมผงและของเหลวเข้าด้วยกันโดยใช้ไม้พายผสมซีเมนต์จนกระทั่งได้วัสดุเนื้อเนียน



วัสดุที่ผสมเรียบร้อยแล้วจะมีลักษณะปั้นได้คล้ายดินน้ำมัน



นำวัสดุที่ผสมแล้วอัดใส่ในโพรงฟันนั้นๆ แล้วใช้ Composite carver ตกแต่งไม่ให้มีส่วนเกิน



ปล่อยให้วัสดุแข็งตัวในโพรงฟันต่อไป



วิธีการใช้งาน Cavit ไม่จำเป็นต้องมีการผสม สามารถตักเป็นก้อนที่มีปริมาตรพอเหมาะที่จะใส่ในโพรงฟันที่แตกได้เลย โดยมีข้อควรระวังคือควรปิดฝาภาชนะใส่ Cavit ให้แน่น เนื่องจากอาจทำให้ Cavit สัมผัสอากาศและเกิดการแข็งตัว ทำให้ไม่สามารถใช้ได้

ผนวก ง. วิธีการใช้ Periodontal dressing : Coe-Pak®

Coe-Pak เป็นยาปิดแผลที่ใช้ในงานปริทันต์ (Periodontal dressing) เป็นวัสดุในกลุ่ม Non-eugenol dressing ประกอบด้วยตัวยาจำนวน 2 หลอด

1. หลอดที่เป็นเบส (Base) ประกอบด้วย สาร Cellulose, Resin, Natural gum (ช่วยในการยึดติด), Waxes, Fatty acids, Chlorothymol (Bacteriostatic agent), Zinc acetate และ Alcohol
2. หลอดที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) ประกอบด้วย สาร Zinc oxide, Vegetable oil, Chlorothymol, Magnesium oxide, Silica, Synthetic resin และ Coumarin lorchidol (Fungicidal agent) โดยใช้เบสและตัวเร่งปฏิกิริยาผสมกัน เมื่อเย็นจะเริ่มแข็งตัวและสามารถปั้นเป็นก้อนใช้ปิดแผลได้

วิธีการใช้งาน

- เตรียมอุปกรณ์ดังต่อไปนี้



1. Coe Pak
2. ไม้กดลิ้น 2 อัน
3. น้ำเกลือ
4. แก้วน้ำสะอาด
5. ถุงมือ

1. เช็ดฟันที่ต้องปิด Coe Pak ด้วยผ้าก๊อซให้ค่อนข้างแห้ง และกั้นน้ำลายบริเวณรอบๆ
2. ปีบยาจากสารตั้งต้นและตัวเร่งปฏิกิริยาให้ยาวเท่ากันบนไม้กดลิ้น โดยกะความยาววัสดุจากความยาวของฟันที่จะคลุม โดยปกติจะคลุมห่างจากฟันที่ได้รับบาดเจ็บเลยออกมาทั้งด้านซ้ายและขวาอย่างละ 2 ซี่ จากนั้นผสมสารให้เข้ากัน ใช้เวลาประมาณ 10 วินาที



3. เมื่อผสมเข้ากัน สารจะยังมีลักษณะคล้ายของเหลวหนืดให้ป้ายวัสดุให้เป็นก้อนไว้ที่ไม่ข้างใดข้างหนึ่ง



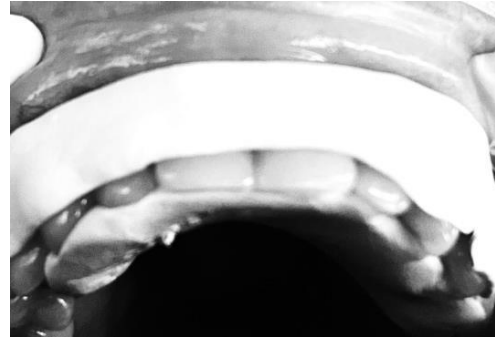
4. นำไม้ที่มีสารผสมแล้วจุ่มน้ำเกลือสะอาดเพื่อระบายความร้อนประมาณ 3-5 วินาที ทดสอบวัสดุโดยการใช้นิ้วแตะวาสลินบางๆแล้วแตะที่ตัว Coe-Pak ที่ผสมแล้วต้องไม่ติดถุงมือและเป็นก้อนนิ่ม จนเริ่มปั้นได้ คล้ายกำลังปั้นดินน้ำมัน



5. นำมาปั้นเป็นก้อนรียาวแล้วแบ่งเป็น 2 ส่วนสำหรับยึดฟันในด้านริมฝีปากและด้านในช่องปาก



6. นำวัสดุที่แบ่งแล้วมากดเบาๆให้แนบกับฟันและเหงือก ระวังไม่ให้วัสดุไหลเลยไปคลุมด้านบดเคี้ยวของฟันหรือไหลไปทางกระพุ้งแก้ม ตรวจสอบการกดสบฟันไม่ให้เกิดการกดโดนที่วัสดุ และตรวจสอบว่าไม่มีวัสดุไปกดที่กระพุ้งแก้มหรือฟันภายในช่องปากเพราะจะทำให้วัสดุถูกดันหลุดได้ง่ายเมื่อเคี้ยว



7. หากวัสดุแข็งตัวก่อนที่จะปิดไปบนฟัน วัสดุจะไม่ติดกับตัวฟัน ต้องผสมวัสดุใหม่

ควรแนะนำผู้ป่วยไม่ให้กัด บดเคี้ยว ใช้ลิ้นดัน หรือบ้วนน้ำแรงๆ ภายใน 3 ชั่วโมงเพื่อให้วัสดุแข็งตัวเต็มที่ก่อน หลีกเลี่ยงการเคี้ยวอาหารบริเวณที่ปิดแผล

การใช้วัสดุ Coe-Pak นี้สามารถให้อยู่ในช่องปากได้ไม่เกิน 7 วัน หากจำเป็นต้องปิดหรือยึดด้วยวัสดุ Coe-Pak ต่อให้แกะวัสดุเก่าออกและล้างบริเวณฟันด้วยน้ำเกลือเช็ดฟันให้สะอาดเท่าทำได้ด้วยผ้าก๊อชให้สะอาด และจึงจะสามารถปิด Coe-Pak ที่ผสมใหม่ได้

เอกสารอ้างอิง

- 1.Mjor IA, Gordon VV. Failure, repair, refurbishing and longevity of restorations. Oper Dent 2002; 27: 528-534.
- 2.Elderton RJ. The prevalence of failure of restorations: a literature review. J Dent 1976; 4(5): 207-210.
- 3.Mjor IA. Clinical diagnosis of recurrent caries. J Am Dent Assoc 2005; 136(10): 1426-1433.
- 4.Kidd EA. Caries diagnosis within restored teeth. Adv Dent Res 1990; 4(1): 10-13.
- 5.Goldberg AJ. Deterioration of restorative materials and the risk for secondary caries. Adv Dent Res 1990; 4: 14-18.
- 6.Wilson NH, Burke FJ. When should we restore lesions of secondary caries and with what materials? Quintessence Int 1998; 29(9): 598-600.
- 7.Gordon VV, et al. How dentists diagnose and treat defective restorations: evidence from the dental practice-based research network. Oper Dent 2009; 34(6): 664-673.
- 8.Setcos JC. Repair or replacement of amalgam restorations: decisions at a USA and a UK dental school. Oper Dent 2004; 29(4): 392-397.
- 9.Yousef MK, Khoja NH. Repair and replacement perception of dental restorations. Med Sci 2009; 16(2): 75-85.
- 10.Mjor IA, Qvist V. Marginal failures of amalgam and composite restorations. J Dent 1997; 25: 25-30.
- 11.Sharif MO, Fedorowicz Z, Tickle M, Brunton PA. Repair or replacement of restorations: do we accept built in obsolescence or do we improve the evidence? British Dent J 2010; 209: 171-174.
- 12.Gordon VV, Riley III JL, Blaser PK, Mjor IA. 2-year clinical evaluation of alternative treatments to replacement of defective amalgam restorations. Oper Dent 2006; 31(4): 418-425.
- 13.Blum IR, Jagger DC, Wilson NH. Defective dental restorations: to repair or not to repair? Part 1: Direct composite restorations. Dent Update 2011; 38: 78-84.
- 14.Fernandez EM, et al. Survival rate of sealed, refurbished and repaired defective restorations: 4-year follow-up. Braz Dent 2011; 22(2): 134-139.
- 15.<http://www.occlusion.dent.chula.ac.th/Classification1aaop.html>
- 16.การดูแลฟันหลังเกิดอุบัติเหตุทางทันตกรรมระหว่างการให้ยาระงับความรู้สึก, ปรก เหล่าสุวรรณ พ.บ., ธนิตา ณรงค์เดช ทพ.บ., ปีที่38 ฉบับที่ 4 ตุลาคม – ธันวาคม 2555
- 17.ALAN B., JOANNA M., Common Dental Emergencies. Am Fam Physician. 2003 Feb 1; 67(3): 511-517.

- 18.<http://www.occlusion.dent.chula.ac.th/TMD>
- 19.Chakraborty R, Panchbhai A, Sen S, Bhowate R, Degwekar SS. Barotrauma in Oro-facial Region. Int J Oral Health Med Res 2015; 2(2): 115-119
- 20.<http://www.dent.chula.ac.th/oral-diseases/medications/NationalListofEssentialMedicines>
- 21.<https://military-medicine.com/article/3102-barodontalgia-toothache-triggered-by-hypobaric-hyperbaric-conditions.html>

รายชื่อคณะกรรมการการจัดการความรู้ศูนย์ทันตกรรม ประจำปี 2564

1. คณะกรรมการอำนวยการและที่ปรึกษาการจัดการความรู้ของศูนย์ทันตกรรม กรมแพทยทหารเรือ
 - 1.1 พล.ร.ต.หญิง วรรัตน์ สิงห์ขวา ประธานคณะกรรมการและที่ปรึกษา
 - 1.2 น.อ.หญิง กรองทิพย์ ศิริไล กรรมการ
 - 1.3 น.อ.หญิง น้ำเพชร จินตณวิษุ์ กรรมการ
 - 1.4 น.อ.หญิง จีระวัฒน์ กฤษณพันธ์ กรรมการ
 - 1.5 น.อ.หญิง วราภรณ์ รัตสิริยากร กรรมการ
 - 1.6 น.อ.ศักดิ์สมุทร พรหมบุตร กรรมการ
 - 1.7 น.อ.หญิง จริญญา พลชัย กรรมการ
2. คณะกรรมการจัดการความรู้ของศูนย์ทันตกรรม กรมแพทยทหารเรือ
 - 2.1 น.อ.หญิง สโรชา ชโลธร ประธาน
 - 2.2 น.อ.หญิง ขวัญฤดี วัฒนธรรม เม่งอำพัน กรรมการ
 - 2.3 น.ท.หญิง จุฑาทิพย์ อุดมศักดิ์ เลขานุการฯ
 - 2.4 น.ท.หญิง พิมพ์ชยา ดุษฎีพันธนนท์ กรรมการ
 - 2.5 น.ท.หญิง ชัชสุดา ภาวศุทธิกุล กรรมการ
 - 2.6 ว่าที่ น.ท.หญิง อรจิรา ชัยเลิศ กรรมการ