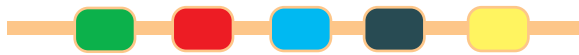


Simplified orthodontic techniques

ตอนต่อจาก
ฉบับ 2/2012



Upright molar

เนื่องจากฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งของคนเรา งอกขึ้นมาก่อนเพื่อนตั้งแต่อายุเพียง 6-7 ขวบ ดังนั้นจึงมักฉุกเฉินต้องถูกถอนไป ฟันซี่7 จึงขยับเข้ามาแทนที่ การขยับเข้ามานี้มักเป็นแบบเอียงเข้าหาซี่5 บ้างเอียงมากบ้างก็เอียงน้อย อย่างผมโชคดีหน่อย ซี่7 ขยับมาชิดซี่5 โดยเอียง mesial เล็กน้อย และเหลือที่ให้ ซี่8 ขึ้นมาได้พอดี เลยไม่มีฟันคุดให้ต้องถอน แต่บางคนก็ไม่โชคดีอย่างผม ถ้าซี่7 ล้มเอียงมากเกินไปก็จะเกิดปัญหาตามมาหลายอย่าง คือ

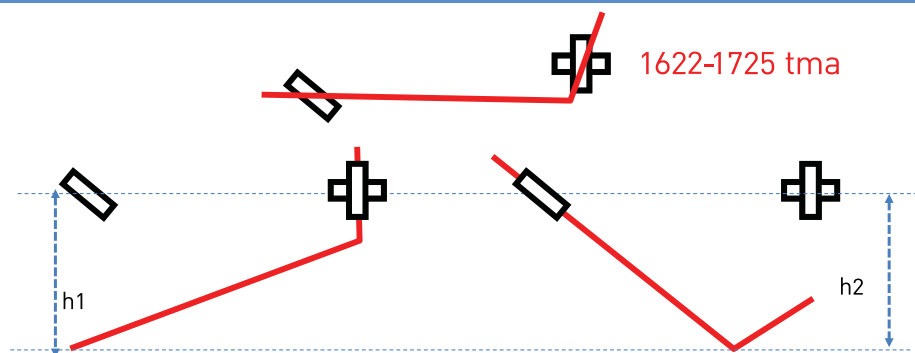
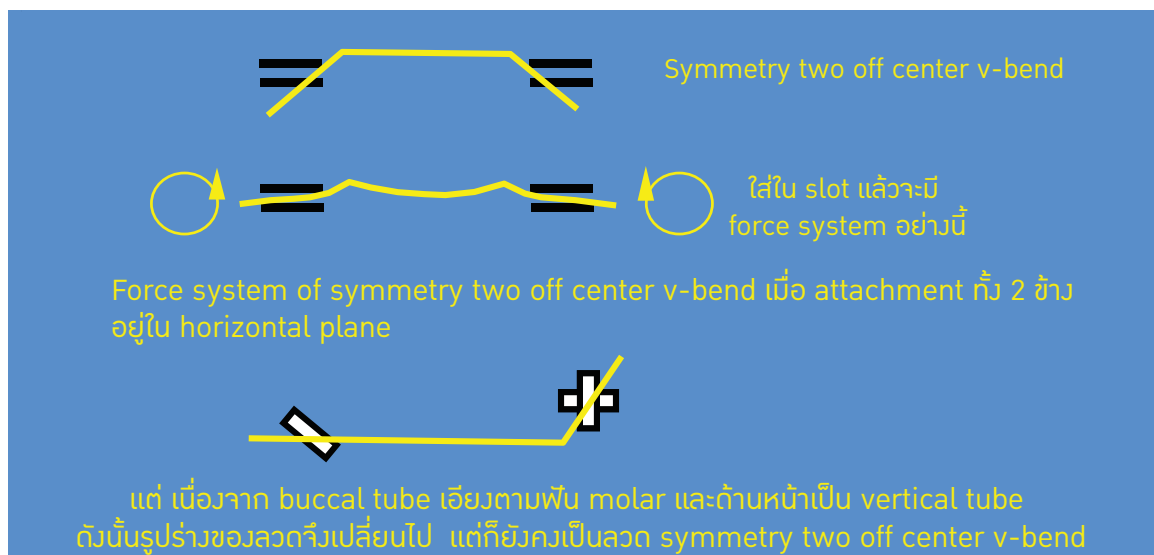
- 1 ฟันที่เอียงรับน้ำหนักจากแรงกัดได้น้อยลง
- 2 มีโอกาสเกิด traumatic occlusion ได้ง่ายขึ้น มักเกิด bone resorption ด้าน mesial ของฟันที่ล้ม
- 3 เกิด food impaction
- 4 เกิด periodontitis
- 5 ทำให้การทำงานด้านทันกรรมประดิษฐ์ยากขึ้น
- 6 เกิด spacing
- 7 ทำให้จัดฟันยากขึ้น เคลื่อนฟันไม่ได้ ฟันยังล้มอยู่ถ้าดันทุรังดึงมาข้างหน้าก็เท่ากับดึงฟันให้ออกมาจาก socket นั้นเอง ที่พวกเราต้อง ตั้งฟันให้ตรงเสียก่อน แล้วจึงจะดึงฟันให้เคลื่อนที่ไปได้



ดังนั้นจึงต้องทำการ upright molar ให้ได้ก่อนที่จะทำการจัดฟันส่วนอื่นๆต่อไป การ upright molar ทำได้ค่อนข้างยาก และกินเวลามาก ถ้าใช้ mechanic ที่ไม่ถูกต้อง จะมีโอกาสเกิด side effect ได้ง่าย side effect ที่ว่า มีดังนี้

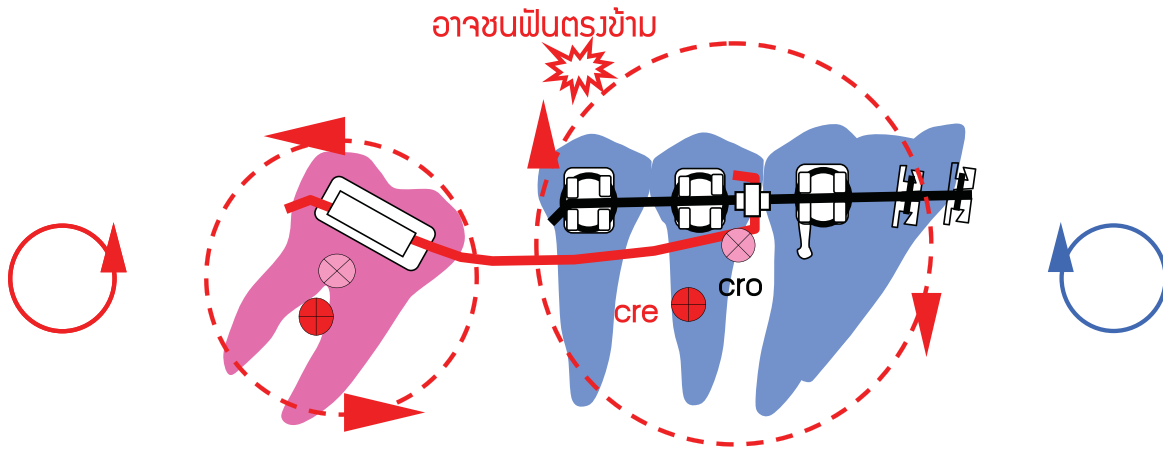
1. เกิด extrusion หรือ intrusion โดยเฉพาะ extrusion มีโอกาสทำให้ฟันโยก ถ้าไม่ระวัง ปลดปล่อยให้โยกนานเกินไปโดยไม่รีบแก้ไข ก็ทำให้เกิด root resorption และ pulp necrosis หรือเกิด periodontal pocket จนอาจต้องเสียฟันไปเลย
2. เกิด lingua-version หรือ bucco-version ถ้า mechanic ที่ใช้มี vertical force เกิดขึ้น

สำหรับการ upright molar ที่ถูกต้องที่จะนำเสนอต่อไปนี้ ใช้หลักของ symmetry two off center v-bend ซึ่งจะให้ force system ที่หมุนฟัน molar และฟันที่เราใช้เป็น anchorage ทั้ง 2 ด้าน โดยไม่มี vertical force เข้ามาเกี่ยวข้อง จึงตัดปัญหาการเกิด side effect ได้ ดังนี้



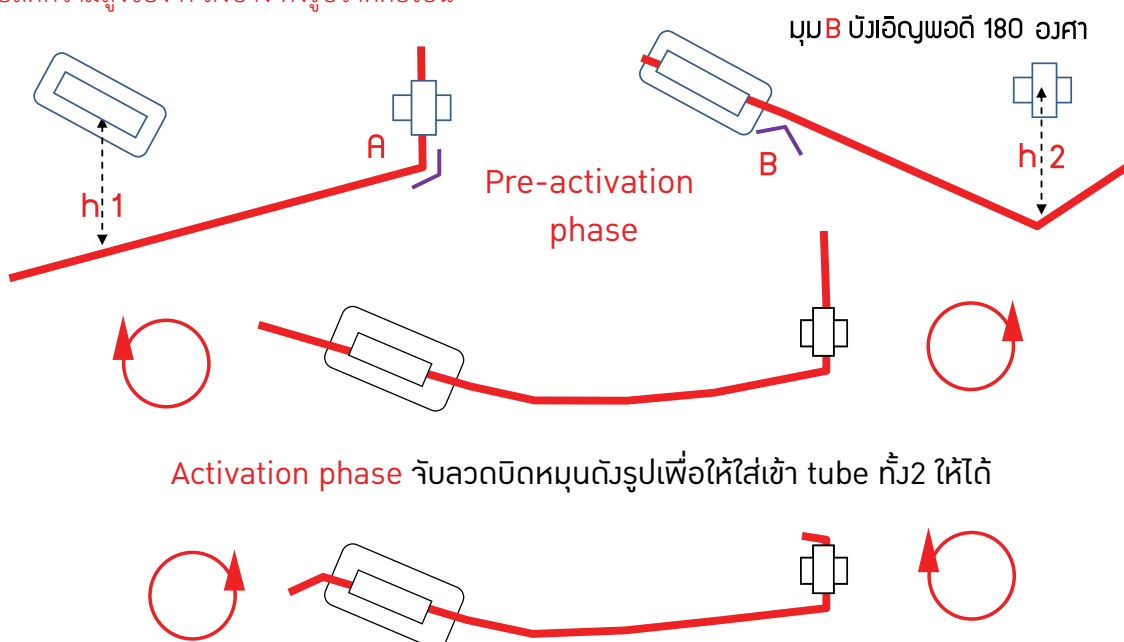


เมื่อเสียบ **upright spring** เข้ากับ tube ที่ 2 ทีละข้าง ปรับให้ปลายลวดให้ได้ความสูง $h_1=h_2$ เมื่อเสียบเข้า tube ที่ 2 แล้ว ลวดเส้นนี้จะเป็น **symmetry two off center v-bend** ก็จะเกิด **force system** อย่างนี้

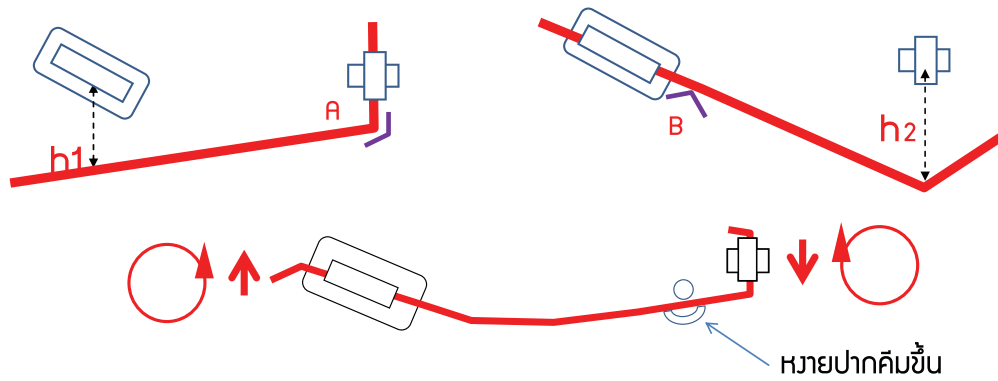


เมื่อใส่เข้าที่แล้ว ก็เกิด **force system** สำหรับตั้งฟันซี่ 7 ได้ดังภาพวาดนี้ แต่ก็ยังต้องเฝ้าระวังฟันโยกด้วย โดยเฉพาะซี่ 7, 4, 5 อาจโยกได้ถ้าให้ **moment** มากเกินไป หรือฟันที่ไม่ค่อยแข็งแรงเนื่องจากเคยเป็นโรคปริทันต์มาก่อน สำหรับ **main arch wire** ต้องใช้ลวดใหญ่ที่สุด แข็งที่สุด คับที่สุดเพื่อให้ความมั่นคงมากๆ เข้าไว้ แม้กระนั้นก็ตามถ้าฟันโยกก็ให้ลด **moment** ลง หรือหยุดไว้ก่อนโดยการตัด **upright spring** ให้ **passive** ไปก่อนรอนกว่าจะแข็งแรงก่อน แล้วจึงเริ่ม **activate** ใหม่เบาๆจนกว่า **molar** จะตั้งตรง

หลักของการตัดลวด **upright spring** ให้เป็น **symmetry two off center v-bend** เพื่อให้ได้ **force system** หมุนฟัน **molar** อย่างเดียวโดยไม่มี **vertical force** ทำได้โดยลองใส่ลวดทีละข้าง พร้อมกับตัดมุม **A (alpha)** และมุม **B (beta)** ให้ได้ความสูง $h_1=h_2$ และ h ควรจะมีความสูงประมาณ 10-15 มม. ซึ่งจะได้ **moment** หมุน **molar** ประมาณ 1000-1500 gram-mm. เมื่อใส่ลวดเข้าที่แล้ว ฟัน **molar** จะหมุนไปจนตั้งตรงได้ โดยไม่เกิด **extrusion** และ **intrusion** แต่จะใช้เวลานานหลายเดือน เพราะปลายรากต้องขยับไปไกลมาก ร่างกายทำได้เพียงอย่างมาประมาณ 1 มม. ต่อเดือนเท่านั้น อย่ารีบร้อนให้ **moment** มากเกินไปโดยการเพิ่มความสูงของระดับ h เป็นอันตราย เพราะจะเกิด **side effect** ได้ง่าย ถ้าเป็นฟันที่มีกระดูกรองรับไม่มากแล้วละก็ต้องลด **moment** ลงด้วย โดยลดความสูงของ h ลงบ้าง ดังรูปวาดต่อไปนี้



Deactivation phase เมื่อปล่อยให้ลวดอยู่ใน tube ที่ 2 แล้ว ลวดจะหมุนกลับทาง จึงเกิด **force system** ตามที่เราต้องการ

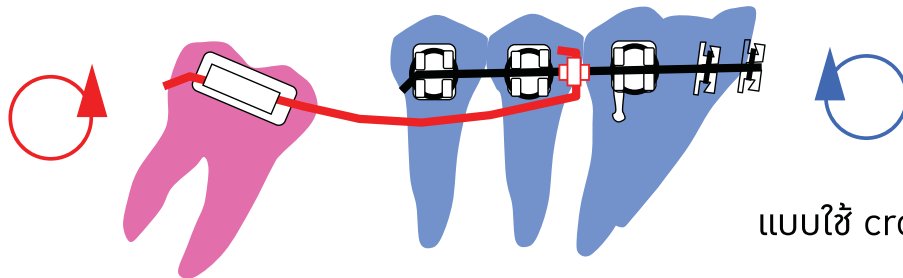


บางครั้ง ถ้า molar อยู่ต่ำกว่า occlusion อยากยกขึ้นบ้างก็ปรับ h1 ให้น้อยกว่า h2 เล็กน้อย ก็ยก molar ขึ้นได้ ลวดเส้นนี้ก็เป็น asymmetry two off center v-bend ทำได้ง่ายๆโดยใช้ v-bend pliers บีบที่ลวดเล็กน้อยใกล้ cross tube โดยให้ส่วนโค้งของคิมหวายขึ้น

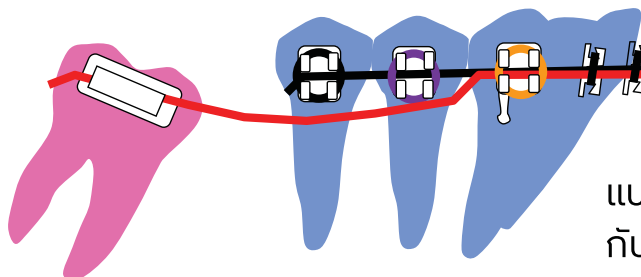


บางครั้ง ถ้า molar อยู่สูงกว่าแนว occlusion อยากกดลงบ้างก็ปรับ h1 ให้มากกว่า h2 เล็กน้อย ก็กด molar ลงได้ ทำได้ง่ายๆโดยใช้ v-bend pliers บีบที่ลวดใกล้ cross tube เล็กน้อยโดยให้ส่วนโค้งของคิมคว่ำลง ลวดเส้นนี้จึงเป็น asymmetry two off center v-bend

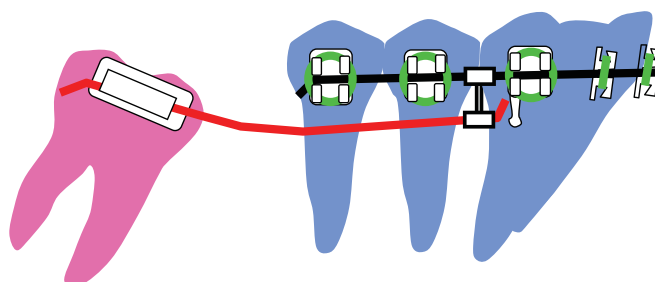
การจัดเครื่องมือมีได้หลายแบบดังต่อไปนี้



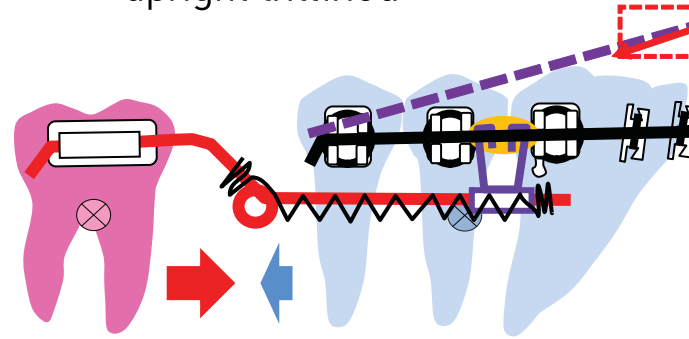
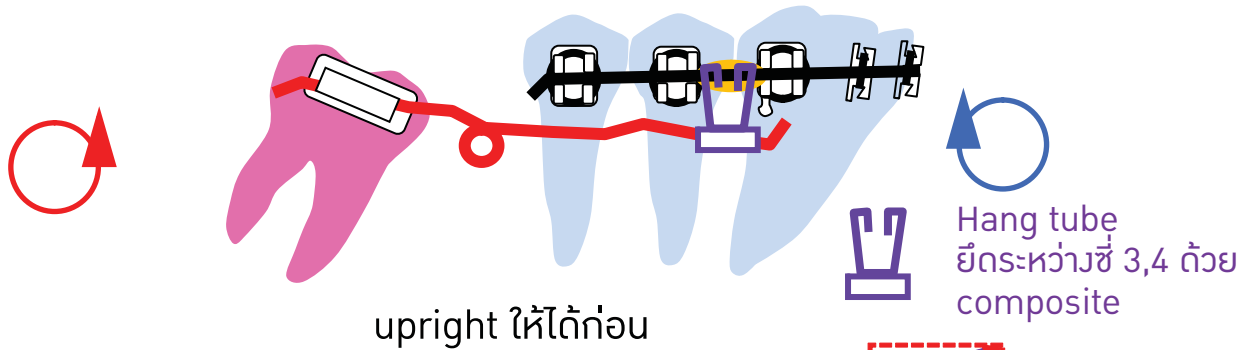
แบบใช้ cross tube



แบบ overlay ฝากไว้
กับ o-ring ของฟันหน้า

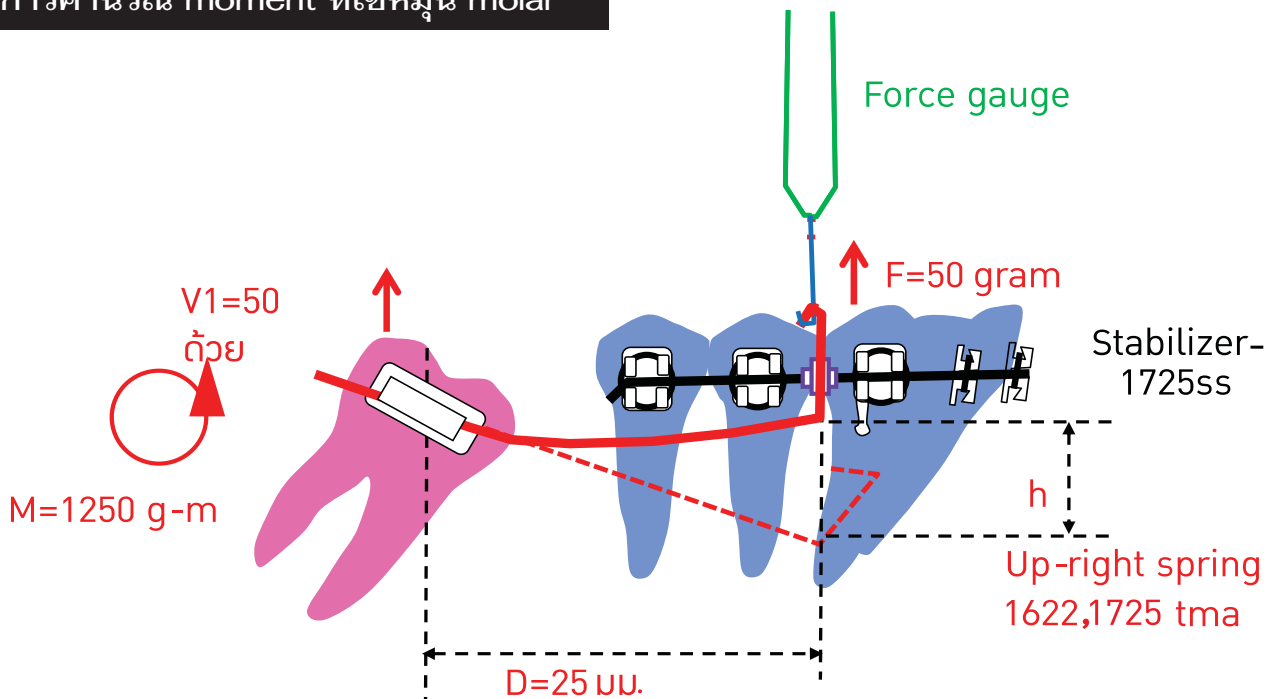


แบบใช้ crimp tube
ที่ผอมออกแบบไว้
หาซื้อได้ที่ คุณหวัง

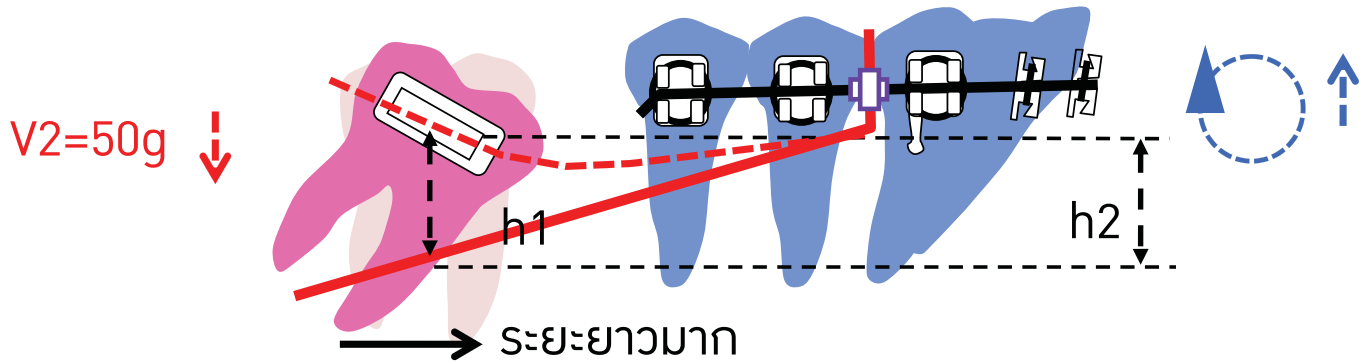


แล้วดึงให้ชิด ใช้พวกมากลากไป โดยให้แรงดึงอยู่ใกล้ระดับ cre จึงใกล้ไปทางแบบ translation ฟัน anchorage จะมีความต้านทานมาก ซี่ 6 เพียง 1 จึงไปข้างหน้ามากกว่า ถ้าจำเป็นเราอาจใช้ class-2 elastic ช่วยฟันหน้าล่างก็ได้ แต่ต้องระวังเพราะจะเกิด **extrusion** ของฟันหน้าบนได้ด้วย

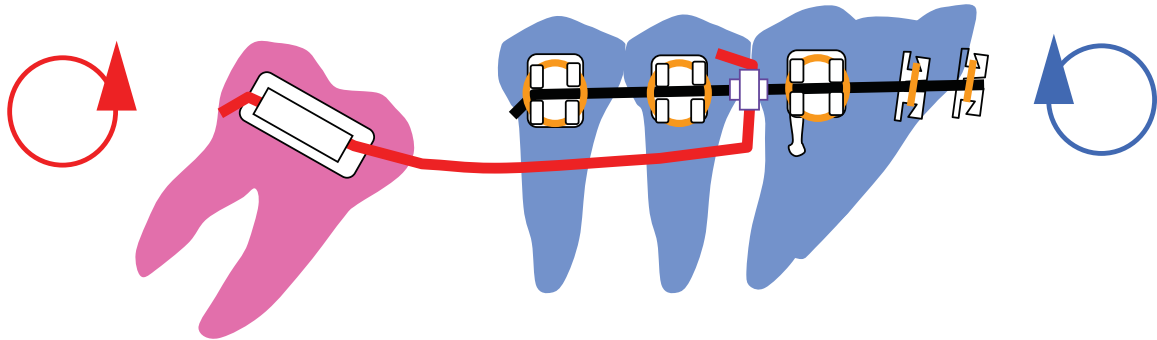
การคำนวณ moment ที่ใช้หมุน molar



$M=FXD=25 \times 50=1,250$ gram-mm. ดัดมุม v-bend ที่หน้า tube ของซี่ 7 ให้ได้แรงดึงอ่านได้ประมาณ 50 gram เมื่อใส่ลวดเข้าไปใน crimp tube ก็จะมีแรงหมุน molar=ประมาณ 1,250 gram-mm ซึ่งกำลังพอดีปลอดภัย แต่เนื่องจาก ยังมี **vertical force** ซึ่งไม่พึงประสงค์เพราะฟัน molar จะ extrude จนชนฟันตรงข้ามเกิด traumatic occlusion ได้ อาจทำให้ molar เสียหายได้ ดังนั้นเราต้องกำจัด vertical force นี้ให้ได้ดังรูปต่อไปนี้



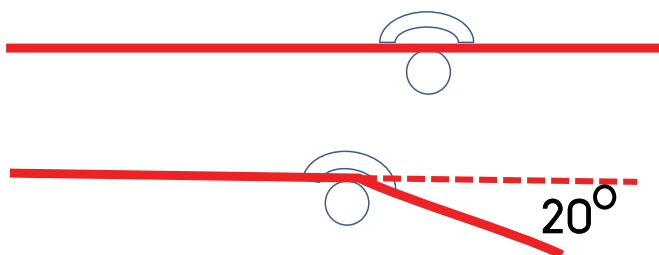
ตัดมุม v-bend ของลวดด้านซิด cross tube ให้ปลายด้าน molar ที่ระดับ buccal tube เอียงต่ำลงไปเท่ากับระยะ h2 ดังนั้นเมื่อเรายกปลายลวดเสียบเข้ากับ buccal tube แล้ว ก็จะมีแรง **v2=50gram** กด **molar** ลง ดังนั้นเมื่อ ใส่ลวดเส้นนี้เข้าที่แล้วจึงเหลือแต่ moment หมุน **molar** และ **ฟันที่เหลือ** ทั้งหมดซึ่งเป็น **anchorage** ฟัน molar เพียงซี่เดียว จึงหมุนจนตั้งตรงได้ แต่เนื่องจากปลายลวดต้องเคลื่อนที่ไกลมาก ร่างกายทำได้เพียงเดือนละประมาณ 1 มม. เท่านั้น จึงต้องใช้เวลานานมากถึง 8-10 เดือนเลยทีเดียว อย่ารีบร้อนเพิ่ม moment ให้มากเกินไปจนอาจเกิด side effect ได้



เมื่อใส่ลวดเข้าที่แล้ว เราจะได้ force system ดังรูปที่วาดไว้ จะเห็นว่าไม่มี vertical force เข้ามาเกี่ยวข้อง เราเพียงแต่ปล่อยให้ลวดหมุน molar ไปเรื่อยๆ ถ้าทุกครั้งมาที่คนไข้มา ตรวจดูที่ molar ถ้ายิ่งนิ่งไม่โยกคลอน แสดงว่า ทำไว้ดีแล้ว ถ้าโยกขึ้นลง ก็ให้เพิ่ม v-bend (alpha-v-bend) ด้าน cross tube เล็กน้อย เพื่อกด molar ลง

อีกวิธีในการทำให้ **upright spring** ให้เป็น symmetry two off center v-bend ได้โดยใส่ลวดเข้าไปใน buccal tube และ cross tube ก่อน ตัดให้ passive แล้วจึง activate โดยใช้ v-bend pliers บีบที่ลวด หน้าซี่ 7 และที่ใกล้ cross tube บีบด้วยคีม ให้เท่าๆกันทั้ง 2 ข้าง ก็เป็นอันใช้ได้

v-bend pliers ที่ใช้เราอาจนำมากรอแต่งให้ตัดลวด 1622 tma ได้มุมประมาณ 20 องศา เมื่อนำมาตัด v-bend แล้ว จะได้ moment ที่พอเหมาะได้ ดังรูปวาดต่อไปนี้

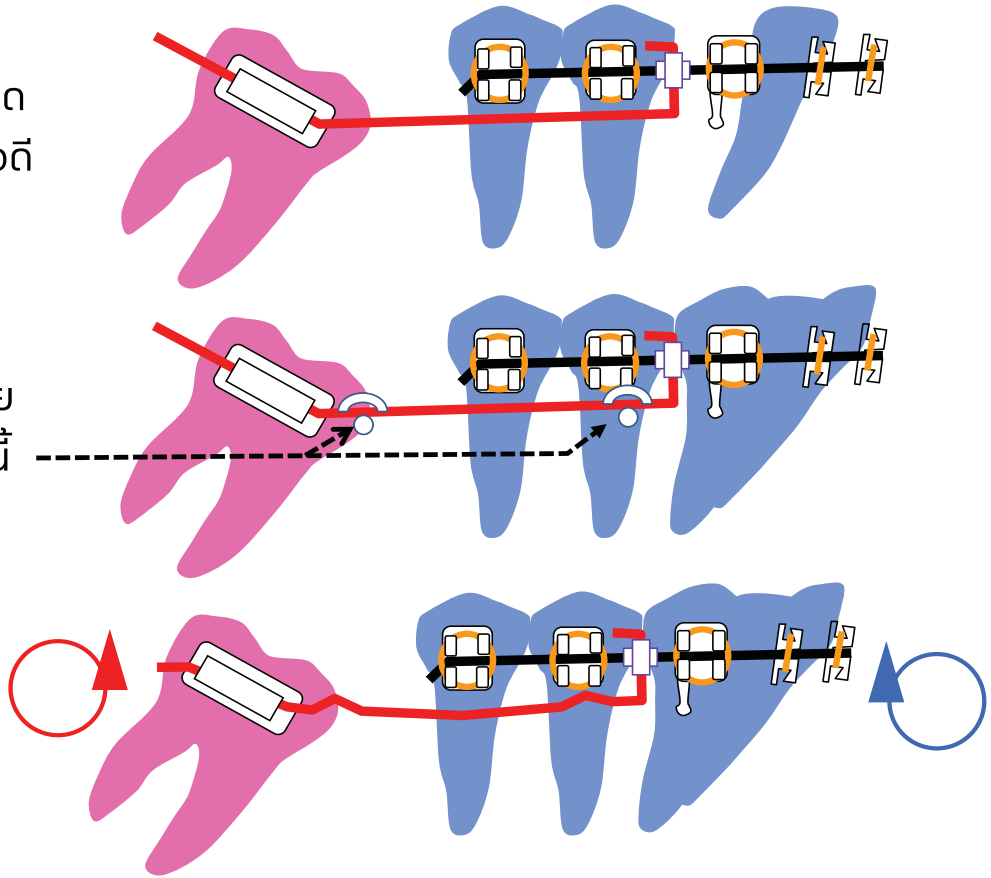


คีมที่แต่งไว้ตัดลวดได้ครั้งละ 20°



Passive ถัดลวด
ใส่ท่อนี้ 2 ให้พอดี

Activate โดย
ใช้คีมบีบตรงนี้



Deactivate บีบแล้วปล่อย แล้วบิดปลายเพื่อ cinch back ว่าจะเกิด force system อย่างนี้

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างที่ผมนำมาให้ดูว่า การทำการ upright ควรทำอย่างไรจึงไม่ทำให้เกิด side effect



C
A
S
E
1



ตัวอย่างที่ 1 ฟันซี่ 47 ล้ม



ใส่ upright spring จนกว่าฟันตั้งตรง



ตั้งแล้วเริ่มดึงให้ชิดต่อไป ซี่ 8 ตามมาเอง



ชิดแล้ว

30/11/2011 11:22 AM



ฉบับที่แล้ว เรา รู้จักวิธีเปลี่ยนสายหัวกรอ ตลอดจนการเลือกซื้อสายหัวกรอที่ดีมาใช้กับยูนิตาแล้ว แต่ก็มีปัญหาให้เราต้องแก้กันได้ อย่างนี้คือ มีคุณหมอยุ่ท่านหนึ่งโทรมาหาผมถามว่า ทำไมเปลี่ยนสายหัวกรอใหม่แล้ว หัวกรอไม่ค่อยมีแรงเลย กรอไม่ค่อยจะเข้า แต่พอเอาหัวกรอนี้ต่อกับอีกสายหนึ่ง หรือที่อีกยูนิตาหนึ่ง ทำไมจึงหมุนเร็วดี เมื่อดูที่มาตราวัดแรงดันที่อยู่ด้านหน้าของถาดหัวกรอ เข็มก็ชี้ที่เกินเลข 2 กิโลต่อตาราง ซม. ไกลเลข 3 ด้วยซ้ำ คุณหมอบอกว่าวงเหมือนกัน ไม่ทราบเพราะอะไร สายหัวกรอก็ไม่รู้ ลมก็ออกมาดีตอนยังไม่เสียบหัวกรอเข้าที่ตอนนั้นผมอยู่แถวนั้นพอดีเลยแวะไปดู

พอเปิดถาดออกมา ไล่สายหัวกรอสายนี้กลับเข้าไปในถาด ก็พบว่า สายท่อลมที่วิ่งไปต่อกับข้อต่อ มีการหักมุมมากเกินไปจนสายลมหักพับ เลยทำให้ลมวิ่งผ่านได้ยาก เวลาลองถอดหัวกรอออกมา ลมก็ดูเหมือนออกมาดีตามความรู้สึกของหมอ แต่ที่จริงแล้วไม่พอ และที่มาตราวัดความดันขึ้นสูงกว่าปรกติ ก็เกิดขึ้นได้เนื่องจาก เมื่อลมออกไปที่หัวกรอยาก แรงดันจึงไปอัดที่มาตรวัดแรงดันมากขึ้นจนเข็มชี้ที่เกือบเลข 3 นั่นเอง

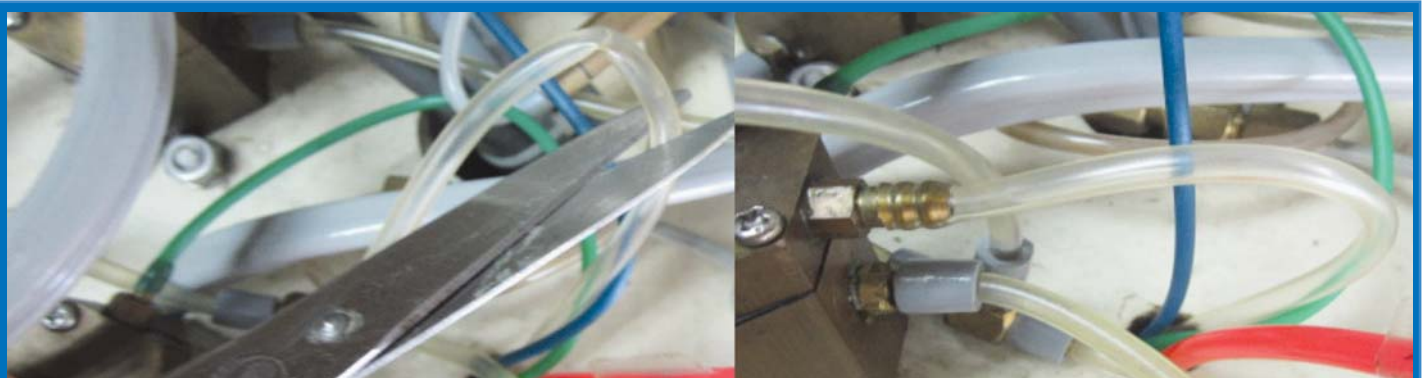
สมัยก่อนไม่ค่อยมีปัญหาสายหัวกรอหักพับ เพราะสายลมสายนี้มีความหนาแน่นกว่าของสมัยนี้มาก เพราะสายหัวกรอมีท่อเพียง 3 ท่อ เท่านั้น จึงทำให้หาพอจึงไม่เกิดการหักพับง่าย แต่สายหัวกรอสมัยนี้ มีท่อ 4 ท่อ และยังต้องมีท่อ silicone เป็นปลอกท่อหุ้มอีกชั้นหนึ่ง ดังนั้นจึงต้องใช้ท่อเล็กลง แต่เพื่อให้รูภายในของท่อใหญ่เท่าเดิม จึงต้องทำท่อให้บางขึ้น ดังนั้นท่อของสายหัวกรอสมัยนี้จึงหักพับได้ง่าย และยังแตกง่ายอีกด้วย



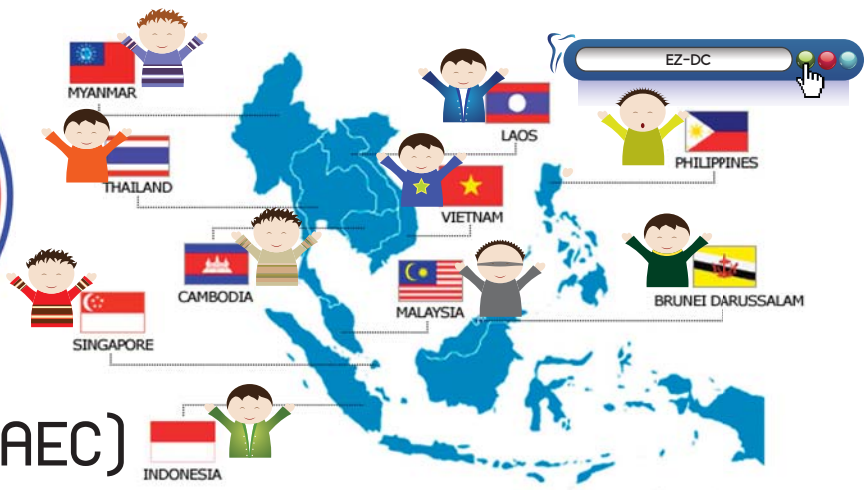
ท่อลมของสายหัวกรอแบบเก่ามีความหนาแน่นมาก งอมากก็ไม่พับ



ท่อลมของสายหัวกรอแบบใหม่ท่อเล็กน้อยก็พับแล้ว



ท่อลมหักพับ ก็ตัดให้สั้น แล้วเสียบเข้าไปใหม่ เป็นอันใช้ได้ ลมผ่านได้เร็ว หัวกรอก็แรงเหมือนเดิม



หมอฟัน กับ สมาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

ความร่วมมือของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่กำลังจะเกิดขึ้นอย่างเป็นทางการในปี 2558 หรืออีกไม่ถึง 3 ปี ในแ่งมุมของอาเซียนมี 7 อาชีพที่จะสามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างเสรี คือ 1. แพทย์ 2. ทันตแพทย์ 3. พยาบาล 4. วิศวกร 5. สถาปนิก 6. ช่างสำรวจ และ 7. นักบัญชี

อย่างไรก็ตาม เมื่อเจาะลึกแต่ละอาชีพจะเห็นว่า อาชีพที่จะได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก คือ ทันตแพทย์ เนื่องจากทันตแพทย์คนเดียวสามารถเปิดคลินิกประกอบอาชีพได้ ขณะที่คนต่างชาติที่อยู่ในไทยต้องการทันตแพทย์ที่พูดภาษาอังกฤษได้ นอกจากนี้ สิงคโปร์ซึ่งขาดแคลนทันตแพทย์ มีการเปิดโอกาสให้ทันตแพทย์ต่างชาติแปลงสัญชาติเป็นสิงคโปร์ได้ ในตอนนี้จึงมีทันตแพทย์จากยุโรปเข้าไปทำงานในสิงคโปร์เป็นจำนวนมาก ซึ่งผู้ประกอบการอาชีพทันตแพทย์ในไทยจะได้รับผลกระทบเนื่องจากทันตแพทย์จากยุโรปจะผ่านมาทางสิงคโปร์และเข้าไทยได้ง่ายมาก อย่างไรก็ตาม พบว่าในทางกลับกันเมื่อเปิด AEC แล้ว แรงงานจากกลุ่มประเทศอาเซียนจะไหลเข้ามาทำงานในเมืองไทยมากขึ้น เช่น พยาบาลจากประเทศฟิลิปปินส์ เพราะฟิลิปปินส์เป็นประเทศผลิตพยาบาลส่งออก หรือจะมีทันตแพทย์จากประเทศในยุโรปที่ได้โอนสัญชาติเป็นสัญชาติสิงคโปร์ตามที่เงื่อนไขกำหนด เข้ามาขอใช้สิทธิประกอบวิชาชีพในไทย เป็นต้น เนื่องจากเป็นกลุ่มที่สนใจต้องการมาทำงานในเมืองไทยอยู่แล้ว เป็นกลุ่มที่ไม่มียานในประเทศของตนเนื่องจากจำนวนทันตแพทย์ในประเทศเหล่านี้นั้นมากกว่าจำนวนคนเจ็บป่วย เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อการเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนที่กำลังจะมาถึง เราควรทราบจุดอ่อนจุดแข็ง ของเราเอง และประเทศสมาชิก AEC ซึ่งสรุปได้ดังนี้ครับ

1. ประเทศสิงคโปร์

จุดแข็ง

- รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีสูงสุดของอาเซียนและติดอันดับ 15 ของโลก
- การเมืองมีเสถียรภาพ
- เป็นศูนย์กลางทางการเงินระหว่างประเทศ
- แรงงานมีทักษะสูง
- ข้าราชการด้านการจัดการทรัพยากรบุคคล และธุรกิจ
- มีที่ตั้งเอื้อต่อการเป็นศูนย์กลางเดินเรือ

จุดอ่อน

- พึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบและขาดแคลนแรงงานระดับล่าง
- ค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจสูง

ประเด็นที่น่าสนใจ

- พยายามขยายโครงสร้างเศรษฐกิจมายังภาคบริการมากขึ้น เพื่อลดการพึ่งพาการส่งออกสินค้า

2. ประเทศอินโดนีเซีย

จุดแข็ง

- ขนาดเศรษฐกิจใหญ่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- ตลาดขนาดใหญ่ (ประชากรมากเป็นอันดับ 4 ของโลก และมากที่สุด ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้)
- มีชาวมุสลิมมากที่สุดในโลก
- มีทรัพยากรธรรมชาติหลากหลายและจำนวนมาก โดยเฉพาะถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ โลหะต่างๆ
- ระบบธนาคารค่อนข้างแข็งแกร่ง

จุดอ่อน

- ที่ตั้งเป็นเกาะและกระจายตัว
- สาธารณูปโภคพื้นฐานยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร โดยเฉพาะการคมนาคม และการเชื่อมโยงระหว่างประเทศ

ประเด็นที่น่าสนใจ

- การลงทุนส่วนใหญ่เน้นใช้ทรัพยากรในประเทศเป็นหลัก

3. ประเทศมาเลเซีย

จุดแข็ง

- รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีอยู่ในอันดับ 3 ของอาเซียน
- มีปริมาณสำรองน้ำมันมากเป็นอันดับ 3 และก๊าซธรรมชาติมากเป็นอันดับ 2 ของเอเชียแปซิฟิก
- ระบบโครงสร้างพื้นฐานครบวงจร
- แรงงานมีทักษะ

จุดอ่อน

- จำนวนประชากรค่อนข้างน้อย ทำให้ขาดแคลนแรงงาน โดยเฉพาะระดับล่าง

ประเด็นที่น่าสนใจ

- ตั้งเป้าหมายเป็น “ประเทศพัฒนาแล้ว” ในปี 2563
- ฐานการผลิตและส่งออกสินค้าสำคัญที่คล้ายคลึงกับไทย
- มีนโยบายพัฒนาการผลิตด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงอย่างจริงจัง