การรักษากระดูกหักโดยใช้แผ่นประกบ

โดย

สมาน พิพิธกุล สพ.บ.

กองวิชาการ กรมปศุสัตว์

แปลและเรียบเรียง

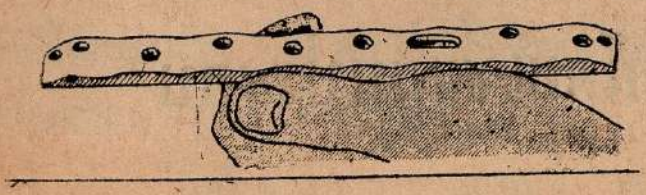
□

การรักษากระดูกหักในสัตว์เล็กทั่ว ๆ ไปมักใช้วิธีเข้าเผือกพลาสเตอร์ ซึ่งให้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ไม่ค่อยอยู่นิ่ง ทำให้กระดูกมีการเคลื่อนไหวได้มาก และยิ่งกว่านั้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสุนัขมักกัดเผือกออกเสมอ ๆ อีกประการหนึ่ง ทำให้กินเวลานานอีกด้วย

การรักษากระดูกหักโดยการผั้งเหล็ก (Pinning) มีการทำกันบ้างแต่ไม่ค่อยกว้างขวางนัก และได้ผลดีแต่ก็มีอุปสรรคที่ว่า ถ้าแผลเกิดอักเสบเป็นหนอง ภายในเนื้อเยื่อบริเวณกระดูกเกิดเน่า และลุกลามไปถึงกระดูกด้วย กระดูกไม่ติด เมื่อเป็นเช่นนี้จะต้องทำการผ่าตัดขาออกในที่สุด

ดร. จอห์น พี. ฮิค์กคอกซ์ (John P. Hickcox, D.V.M., M.D.) ผู้ซึ่งเป็นทั้งสัตวแพทย์ และ แพทย์ ได้เขียนถึงการรักษากระดูกหักโดยใช้ Hirschhorn Compression Plates ใน Journal of The Americrn Veterinary Medical Association Vol. 156, January 15, 1970 No.2, P. 187—196 ซึ่งบรรยายถึงเทคนิคการผ่าตัดและตัวอย่างกระดูกหักในแบบต่าง ๆ โดยเมื่อรักษาโดยวิธีนี้แล้วได้ผลดี

Hirschhorn Compression Plates นี้ ได้ปรับปรุงแก้ไขจากแผ่นประกบที่ใช้แบบอื่น ๆ คือสามารถอัดให้ปลายกระดูกที่หักเข้ามาชิดกัน รวมทั้งมีความกระทัดรัดกินเนื้อที่น้อย เสียค่าใช้จ่ายไม่แพงนัก และให้ผลดีในการทำให้กระดูกติดกันได้รวดเร็วโดยที่ สัตว์สามารถเคลื่อนไหวอวัยวะส่วนที่หักได้สะดวก



ภาพที่ 1 — ลักษณะของ Hirschhorn Compression Plate

การรักษากระดูกหักใช้ผึ่งแท่งโลหะ หรือใช้แผ่นประกบได้เริ่มกระทำกันตั้งแต่ปี ค.ศ. 1902 โดยที่ครั้งแรกมีการคัดค้านกันอยู่ แต่สุดท้ายก็เป็นที่ยอมรับในการศัลยกรรมกระดูกเนื่องจากได้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนดีขึ้น เมื่อปี ค.ศ. 1985 กลุ่มนายแพทย์ชาวสวิสส์ จำนวน 20 คน ได้รวมกันจัดตั้งสมาคมเพื่อทำการศึกษาถึงปัญหาการสังเคราะห์กระดูก และค้นหาเทคนิคในการใช้แผ่นประกบเพื่อรักษากระดูกหัก เทคนิคที่ค้นพบใหม่นี้ได้แพร่หลายไปในวงการแพทย์ทั่วไปจนกระทั่งในวงการสัตวแพทย์ได้นำเทคนิคและวิธีการดังกล่าวมาใช้ในสัตว์ ซึ่งให้ผลดีเป็นที่น่าพอใจเช่นเดียวกัน

ความมุ่งหมายในการใช้ Compression Plating ก็เพื่อเหตุผลคือ–

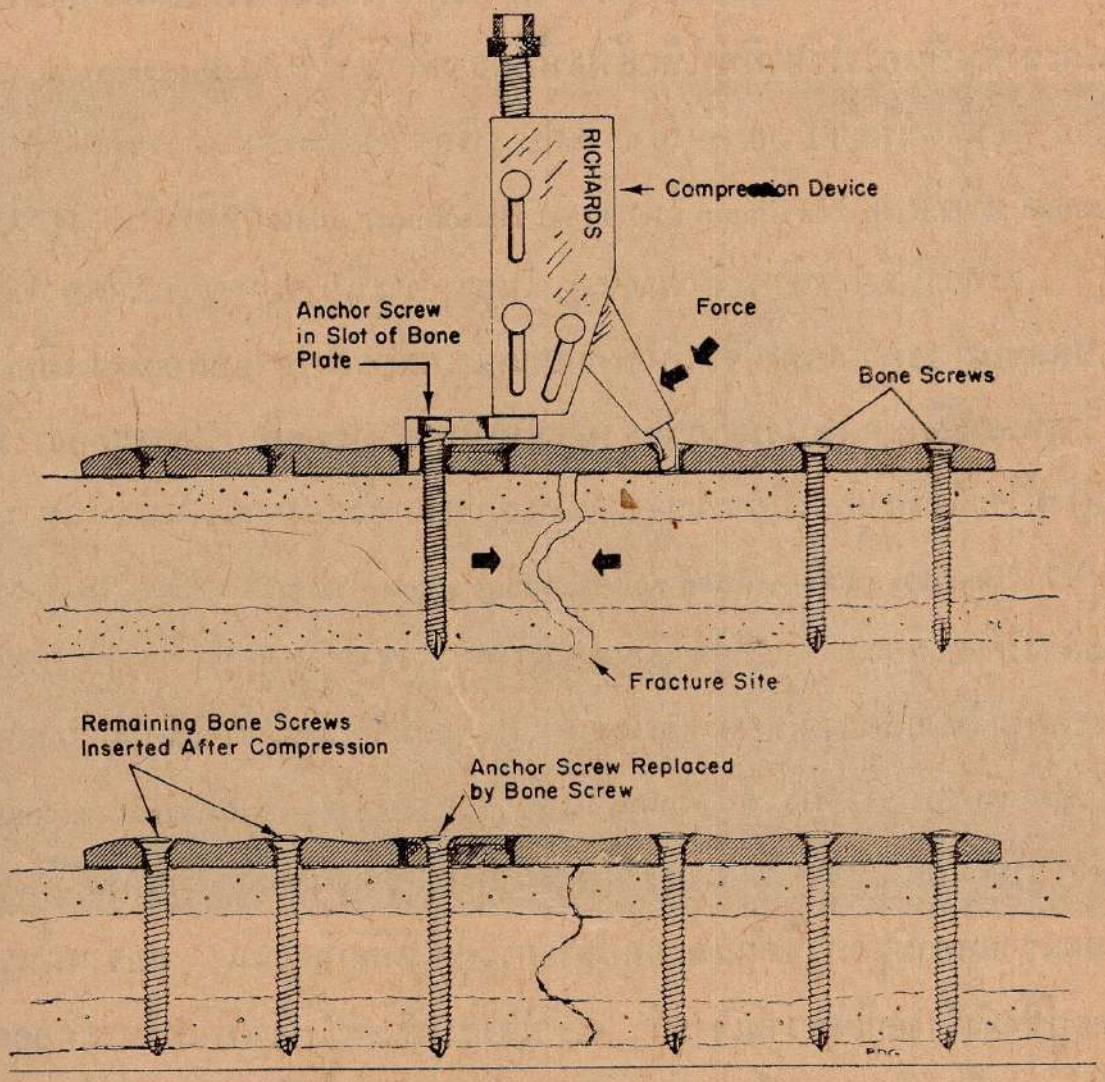
1. เพื่อดึงกระดูกที่หักให้เข้าที่ชิดกัน
2. รักษาเส้นโลหิตต่าง ๆ รวมทั้งเนื้อเยื่ออ่อนอื่น ๆ ไม่ให้เกิดอันตราย
3. ประกบให้ปลายกระดูกที่หักเข้ามาติดกันและให้คงที่

การที่จัดปลายกระดูกหักให้ชนติดกันจนแน่นนั้น กระดูกจะติดกันโดยมีการสร้างเซลล์กระดูกโดยตรงโดยที่การสร้าง Callus เป็นไปได้รวดเร็ว เนื่องจากเร่งระยะที่เป็น Cartilaginous phase ให้สั้นเข้า

ในการปรับปรุงเทคนิคต่าง ๆ เพื่อใช้ในวงการสัตวแพทย์นั้น เกิดปัญหาและอุปสรรคหลายอย่าง ที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งก็คือจะต้องมีเนื้อที่ในการใส่แผ่นประกบให้กว้างยาวพอ ซึ่งปัญหานี้เกิดขึ้นเสมอในการรักษาสัตว์เล็ก

เพื่อจะขจัดปัญหาดังกล่าวแล้ว ดร. Ralph Hirschhorn แห่ง Long Island, New York, สหรัฐอเมริกาได้ร่วมมือกับบริษัท Richards Manufacturing Company, Memphis, Tennessee ได้ดัดแปลงออกแบบ Compression Plate ชนิดใหม่ขึ้นและได้ใช้ในโรงพยาบาลสัตว์ของคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมิสซูรีซึ่งได้ผลดีเป็นที่น่า

พอใจเรื่อยมา แผ่นประกบชนิดใหม่นี้ใช้งานได้คล่องแคล่ว และใช้รักษากระดูกหักได้กว้างขวาง



ภาพที่ 2 — แผนผังการใช้เครื่องมืออัดแผ่นประกบ ก่อนและหลังการอัด

เทคนิค

ตัดขนสุนัขให้เกลี้ยง และโกนบริเวณกระดูกยาวที่หักโดยรอบ ขัดถูทั่วบริเวณโดยใช้ Surgical Scrub Sponge แล้วใช้ทาด้วย Providone Iodine ใช้ถุงยืดยาวที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้วสวมตลอดขา และตกแต่งให้อยู่ในท่าปกติ ยาสลบใช้ Solium thiamylal นำก่อน แล้วใช้ Fluothane ให้สลบต่อไป

ผ่าตัดเปิดถุงยึดที่สวมและเปิดผิวหนัง ระวังอย่าทำให้เนื้อเยื่ออ่อนบริเวณนั้นฉีกขาดโดยไม่จำเป็น ถ้ามีน้ำ Hematoma ล้างออกโดยใช้น้ำเกลือ (Sterilized Normal Saline Solution) ใช้คีมจับกระดูก จับกระดูกทั้งสองข้างให้เข้าที่โดยให้ปลายชนกัน และถ้าจำเป็นอาจใช้ยาที่ทำให้กล้ามเนื้อคลายตัวโดยใช้ Methocarbanol ขนาด 2 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 ปอนด์ (0.45 ก.ก.) เพื่อความสะดวกในการจัดกระดูกให้เข้าที่ใช้ Lowman หรือ Richards' Clamp ในการจับ Hirschhorn plate ให้ติดกับกระดูกใช้เครื่องเจาะนำ และสว่านมือเจาะกระดูกจนทะลุ ในการเจาะนี้อาจเกิดความเกิดความร้อนขึ้นทำให้เซลล์ของกระดูกเสียหายจึงแก้ไขโดยหยดน้ำเกลือลงไปช่วยหล่อเลี้ยง เมื่อเจาะแล้วต้องดูว่ารูที่เจาะลึกแค่ไหนจะเลือกตะปูควงให้เหมาะเจาะพอดี และจะต้องระมัดระวังเป็นอย่างดีโดยให้ตะปูควงมีความยาวผ่านทะลุกระดูกทั้งสองด้าน แม้ว่าในการนี้เราจะใช้ตะปูควง (Bechtol radial-fluted self-tapping screw) ซึ่งออกแบบโดยเฉพาะสามารถทะลุทะลวงได้เองก็ตาม แต่ก็จำเป็นต้องใช้เครื่องเจาะกระดูกนำเสียก่อนเพื่อป้องกันเนื้อกระดูกไม่ให้เกิดความเสียหายขณะขันตาปูควงเข้าไป หลังจากใส่ตะปูควงสองตัวให้แผ่นประกบติดกับปลายกระดูกข้างหนึ่งแล้วใช้เครื่องอัด (Richards Compression Device) ให้ขาเกี่ยวในรูบนแผ่นประกบครอบลงไปอีกด้านหนึ่ง (ดูแผนผังในรูปที่ 2) แล้วออกแรงกดตามลูกศรชี้ดันและอัดปลายกระดูกให้ติดกันแน่น ต่อจากนั้นรูที่ยังไม่ได้ใส่ตะปูซึ่งยังว่างอยู่ใช้สว่านเจาะนำ แล้วใส่ตะปูขันเข้าไปจึงเอาเครื่องอัดออก รูสุดท้ายเมื่อเอาเครื่องอัดออกแล้วเจาะรูและใส่ตะปูจนครบ ก็เป็นอันว่าเสร็จสิ้น หลังจากนั้นล้างแผลอีกครั้งโดยใช้ Normal Saline Solution แล้วเย็บปิดแผลใส่ Plastic Aerosal Dressing บนแผลที่ผิวหนัง การรักษากระดูกหักด้วยวิธีนี้ไม่ต้องมีการใส่เฝือกภายนอกแต่อย่างใด

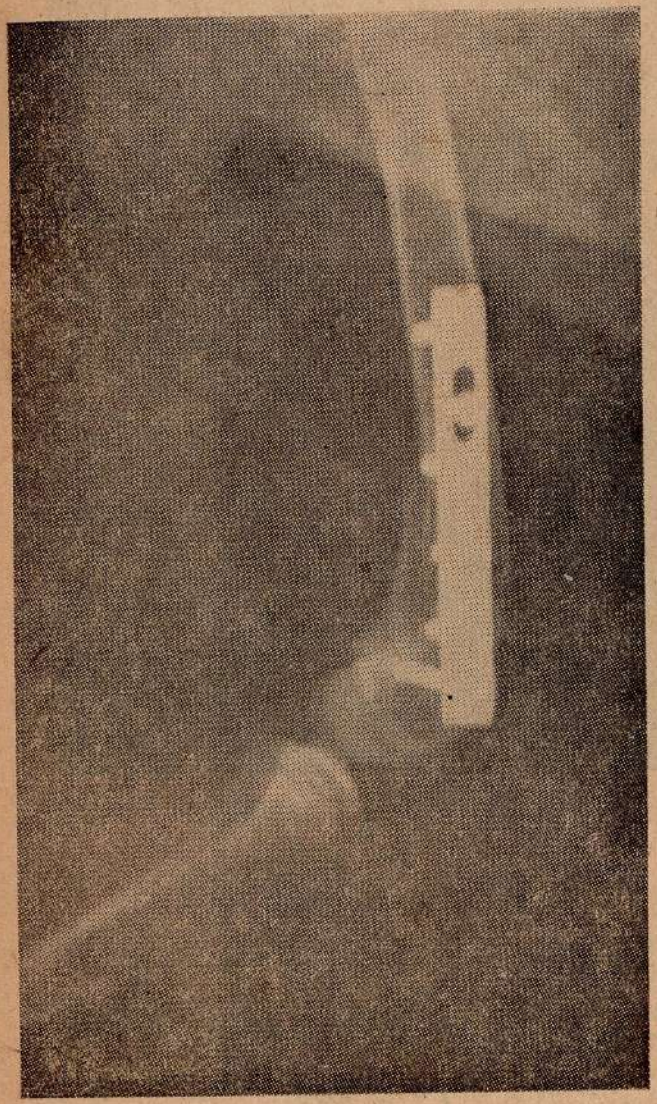
ผลการรักษา

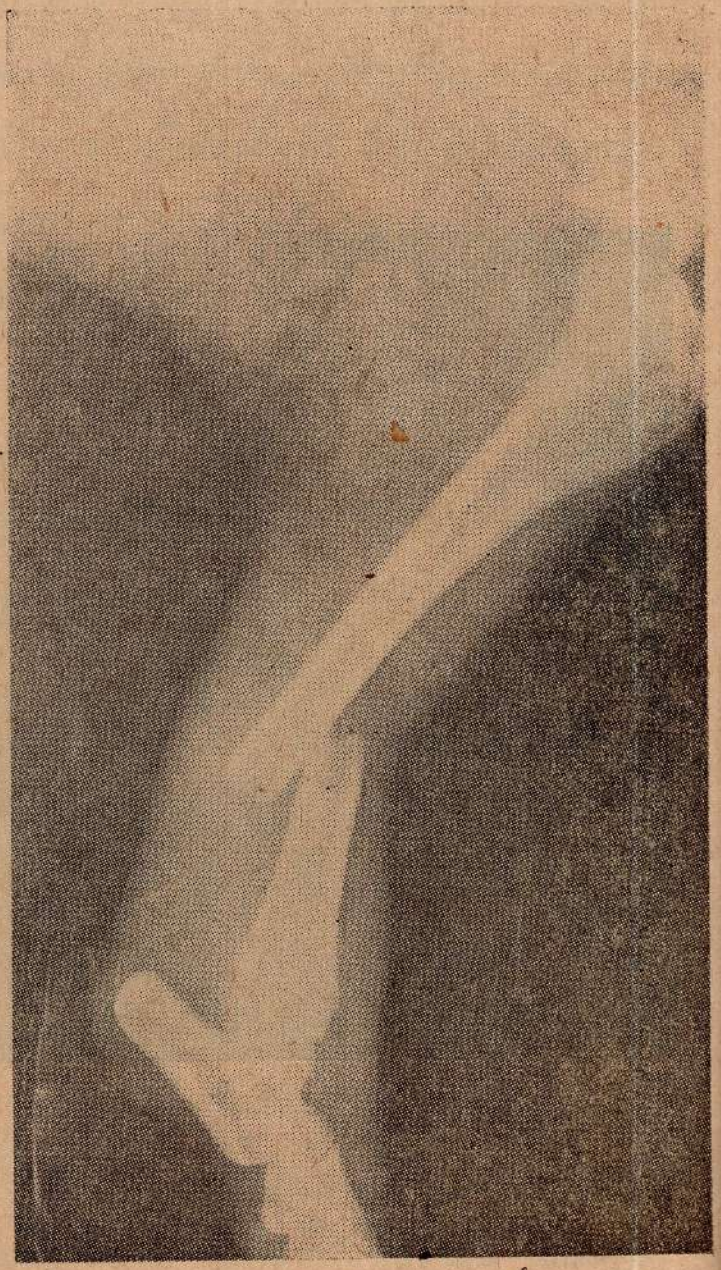
ผลการรักษาดังจะได้เห็นตัวอย่างในภาพ เอกซ์-เรย์ และประวัติรายละเอียดในการรักษา



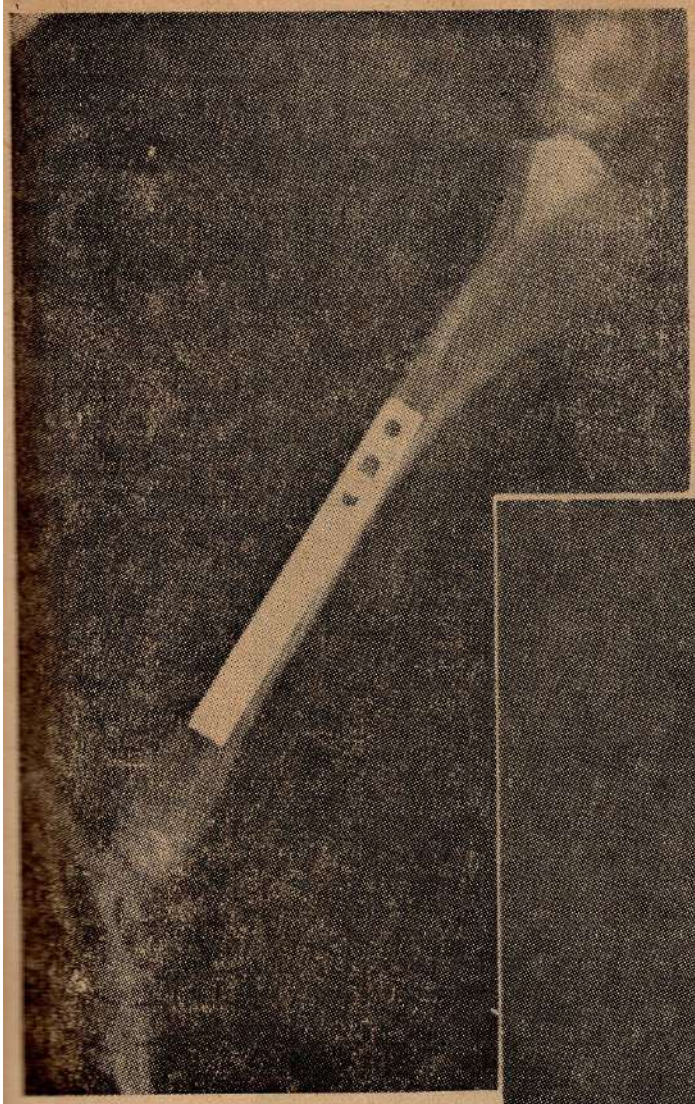
ภาพที่ 3 — ภาพเอกซ์—เรย์ ด้านข้างมองเห็นกระดูกหักเฉียง (*Obligue fracture*) ของปลายกระดูกขาหลัง (*Femur*) ซ้าย (*Distal third of left femur*) ในสุนัขพันธุ์คอลลี่เพศเมีย อายุ 5 เดือน พี่ล์มก่อนผ่าตัด

ภาพที่ 4 – ภาพเอกซ์–เรย์ด้านข้าง *Femoral fracture* ในสุนัขพันธุ์คอลลี่ อายุ 5 เดือน เพศเมีย หลังผ่าตัดใช้ *Hirschhorn Plate*

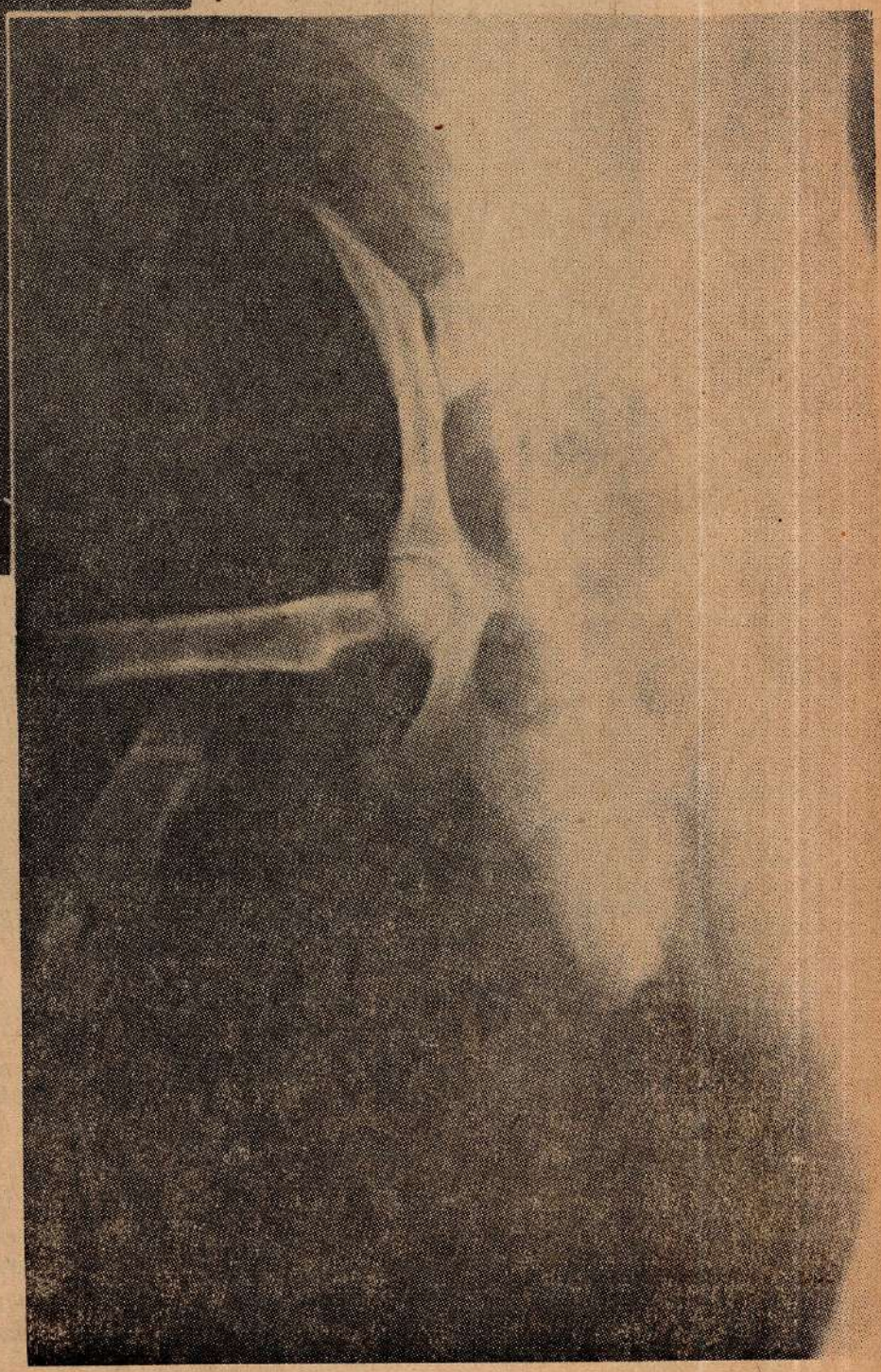




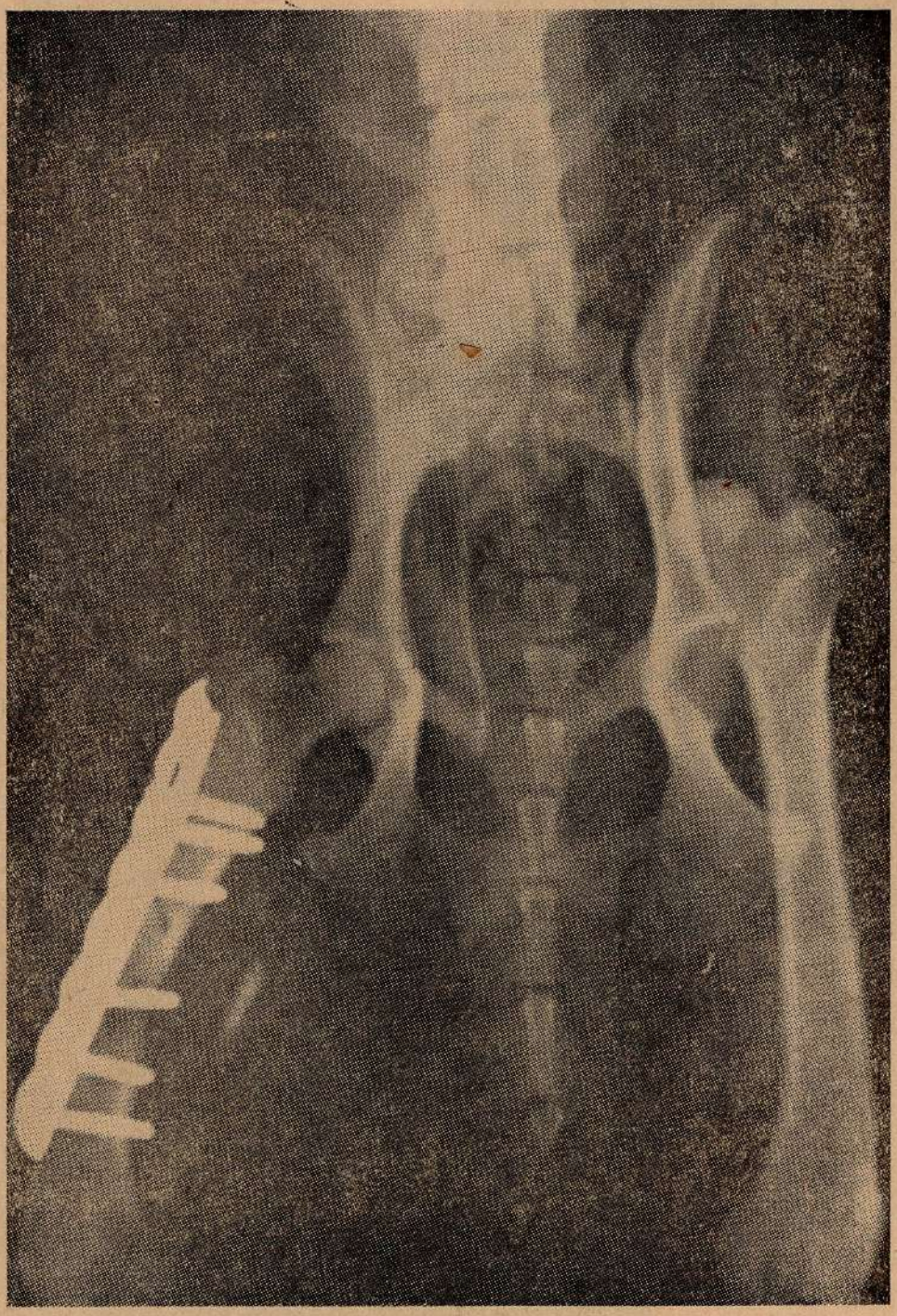
ภาพที่ 5 – ภาพเอกซ์–เรย์ ด้านข้าง *Oblique fracture of distal third of right tibia* และ *Transverse fracture of right fibula* ในสุนัขพันธุ์คอลลี่ เพศผู้ อายุ 7 เดือน ถ่ายหลังจากหักแล้ว 24 ช.ม.



ภาพที่ 6 — ภาพเอกซ์–เรย์ *Oblique fracture of right tibia* ในสุนัขพันธุ์คอลลี่ เพศผู้ อายุ 7 เดือน หลังจากผ่าตัดใช้ *Hirshchhorn Plate*



ภาพที่ 7– ภาพเอกซ์–เรย์ ท่าหงาย (*Ventrodorsal*) ของ *Comminuted frocture of right femur* และ *Anterodorsal luxation of left coxofemoral joint* ในสุนัขพันธุ์บีเกิ้ล เพศผู้ ก่อนผ่าตัด



ภาพที่ 8 — ภาพเอกซ์–เรย์ *Comminuted fracture of right fumer* หลังถูกผ่าตัดใช้ *Hirschhorn compression plate* ในสุนัขพันธุ์บีเกิ้ล เพศผู้

รายที่ 1 — สุนัขพันธุ์คอลลี่ เพศผู้ อายุ 5 เดือน กระดูก Femur ข้างซ้ายหัก ชนิด Oblique fracture ที่บริเวณปลายล่าง (Distal third) ยิ่งกว่านั้นยังมี Concurrent multiple pelvic fracture และ Sacroiliac dislocation (ดูภาพ

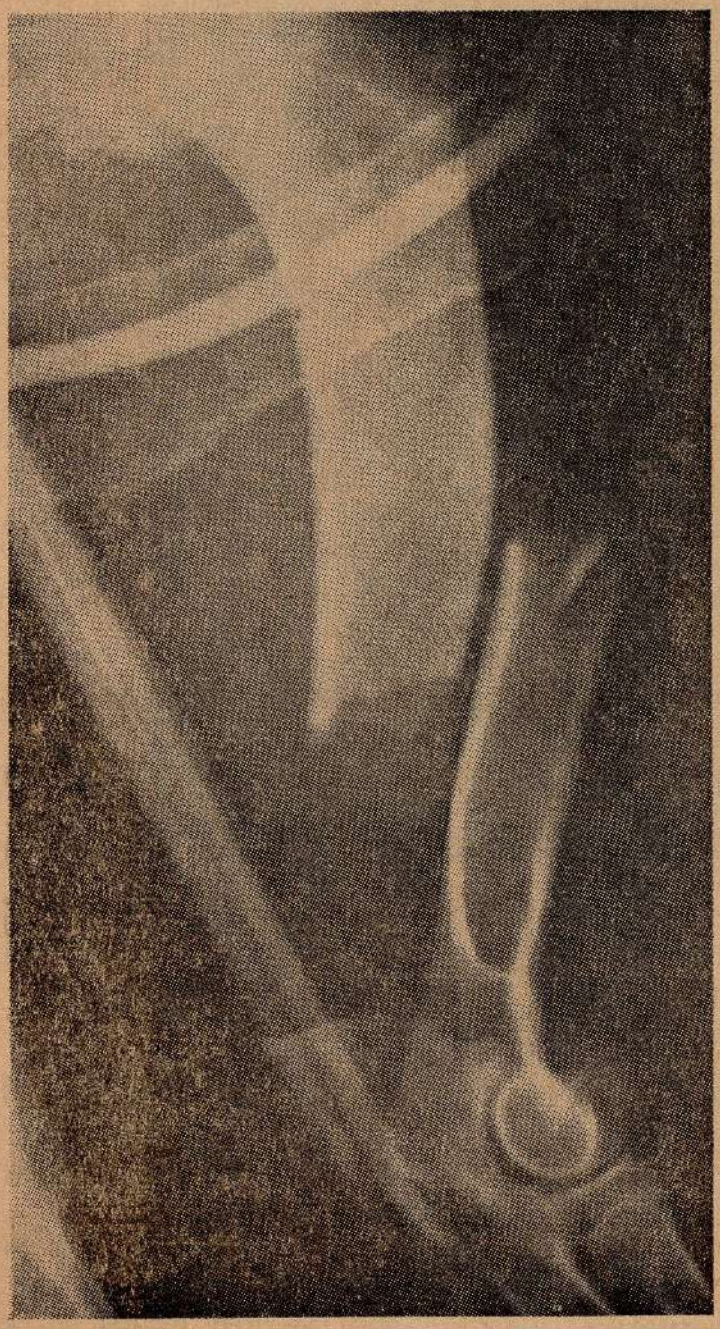
ที่ 3) หลังจากหักแล้ว 2 วัน จึงได้ทำการรักษา โดยการผ่าตัด ดึงให้เข้าที่ และใช้แผ่นประกบ (Hirschhorn Compression Plate) (ดูภาพที่ 4) ในภาพเอกซ์-เรย์ จะเห็นผีเกิดขึ้นที่สีข้างด้านซ้าย เนื่องจากถูกปลายบนของกระดูกที่มแทงขณะที่หัก ต่อมารักษาผีโดยผ่าเปิดผิวหนังฉีดล้างทำความสะอาด และพบว่าไม่มีทางเปิดเข้าไปที่บริเวณกระดูกหัก สำหรับรอยหักที่กระดูกเชิงกรานรักษาโดยให้พักในกรง หลังจากผ่าตัด 20 วัน ให้สุนัขกลับบ้านได้ สุนัขเดินได้เพียงแต่กระเผลกเล็กน้อย

รายที่ 2 — สุนัขพันธุ์คอลลี่ เพศผู้ อายุ 7 เดือน กระดูก Tibia ขวาหักชนิด Slightly oblique fracture ที่บริเวณปลายล่าง (Distal Third) และกระดูก Fibula หักชนิด Transverse fracture (ดูภาพที่ 5) กระดูกหักมาแล้ว 24 ชั่วโมง จึงได้รับการตรวจ หลังจากนั้น 1 วัน จึงทำการผ่าตัดใช้ Hirschhorn Compression plate (ดูภาพที่ 6) หลังจากผ่าตัด Plate 7 วันให้เจ้าของรับสุนัขกลับได้ โดยที่สุนัขยังเดินกระเผลกอยู่บ้าง หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ เจ้าของนำสุนัขกลับมาเพื่อตัดไหมเย็บออก และพบว่าตอนนั้นสุนัขเดินได้ดีเป็นปกติแล้ว

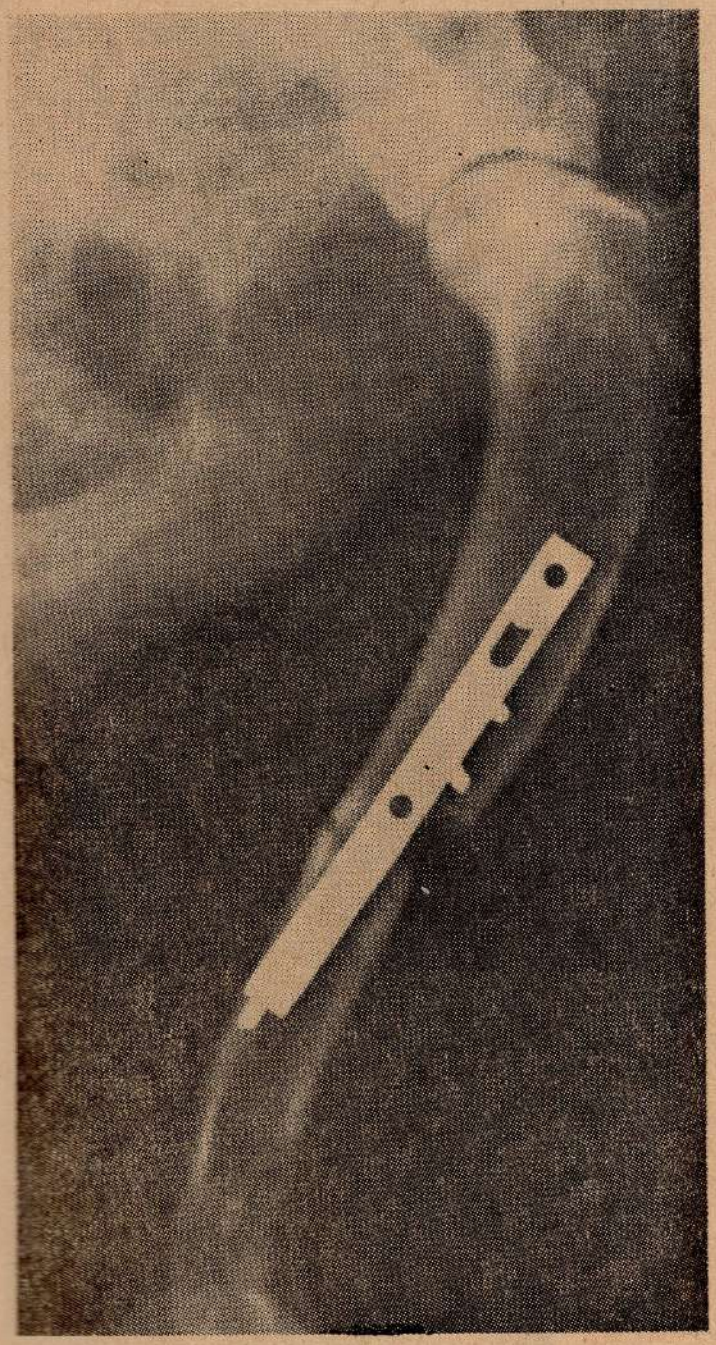
รายที่ 3 — สุนัขพันธุ์บีเก้ิล อายุยังน้อย กระดูก Femur ขวาหักกึ่งกลางพอดี และปลายล่างซ้อนกัน ภายหลังผ่าตัดและใส่แผ่นประกบ ติดตามด้วยจัดกระดูก Femur ข้างที่เคลื่อนให้เข้าที่แล้วหลังจากนั้น 11 วัน สุนัขเดินได้โดยใช้ขาหลังทั้งสองข้าง หลังจากนั้นสามเดือนสุนัขวิ่งได้ปกติ โดยไม่มีวี่แววแสดงอาการเจ็บปวดหรือกระเผลกเลย (ดูภาพที่ 7 และ 8)

รายที่ 4 — สุนัขพันธุ์เกรตเดน เพศผู้ อายุ 10 เดือน กระดูกขาหน้าขวา (Humerus) หักชนิด Transverse fracture มาแล้ว 5 วัน ทำการรักษาโดยใช้ Thomas splint แต่ปรากฏว่าประสาทเรเดียล (Radial nerve) เป็นอัมพาต (ดูภาพที่ 9) จึงทำการผ่าตัดเปิดแผลพบว่าปลายล่างของกระดูกกด Radial nerve

ไว้ และได้ทำการแก้ไข แล้วรักษาโดยใช้ Hirschhorn plate (ดูภาพที่ 10 และ 11) ในวันรุ่งขึ้นหลังจากผ่าตัดสุนัขลุกขึ้นได้ แต่ยังแสดงอาการขาลากอยู่บ้าง ในวันที่สามสามารถเดินโดยใช้เท้าแตะพื้นสม่ำเสมอได้ และวันต่อมาให้รับกลับโดยที่ไม่มีอาการแซกซ้อนอย่างอื่น

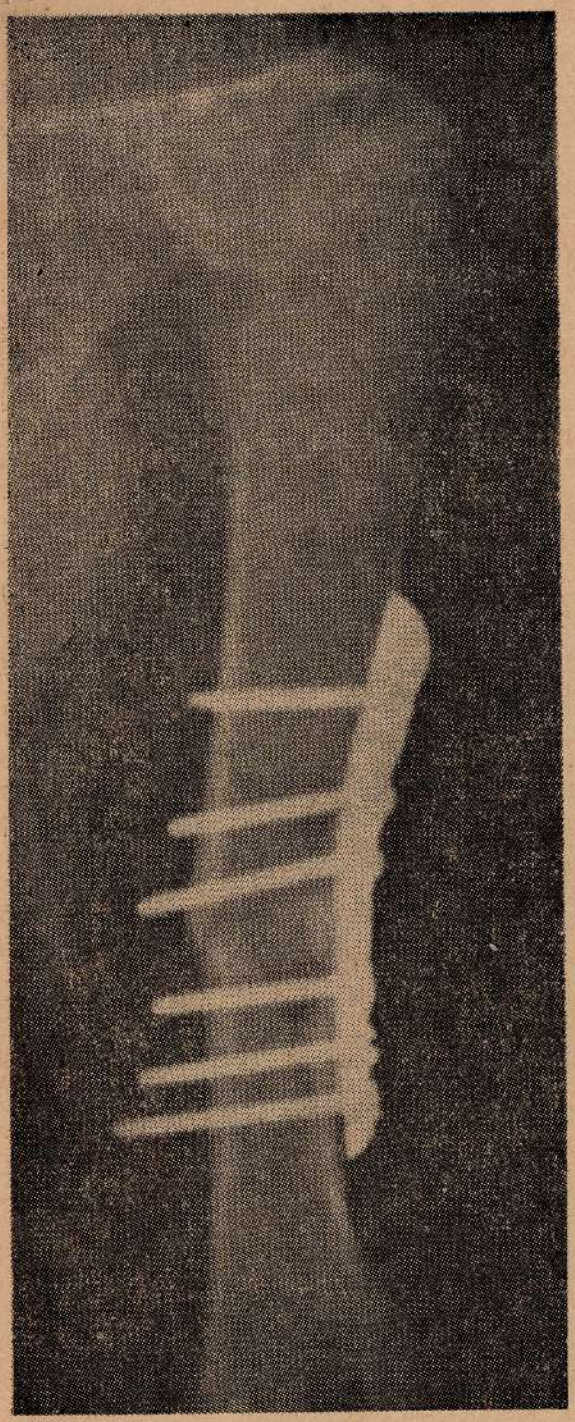


ภาพที่ 9 – ภาพเอกซ์–เรย์ ด้านข้าง Transverse fracture ของกระดูก Humerus ขวา ในสุนัขเกรตเดน เพศผู้ อายุ 10 เดือน และใช้ Thomas splint



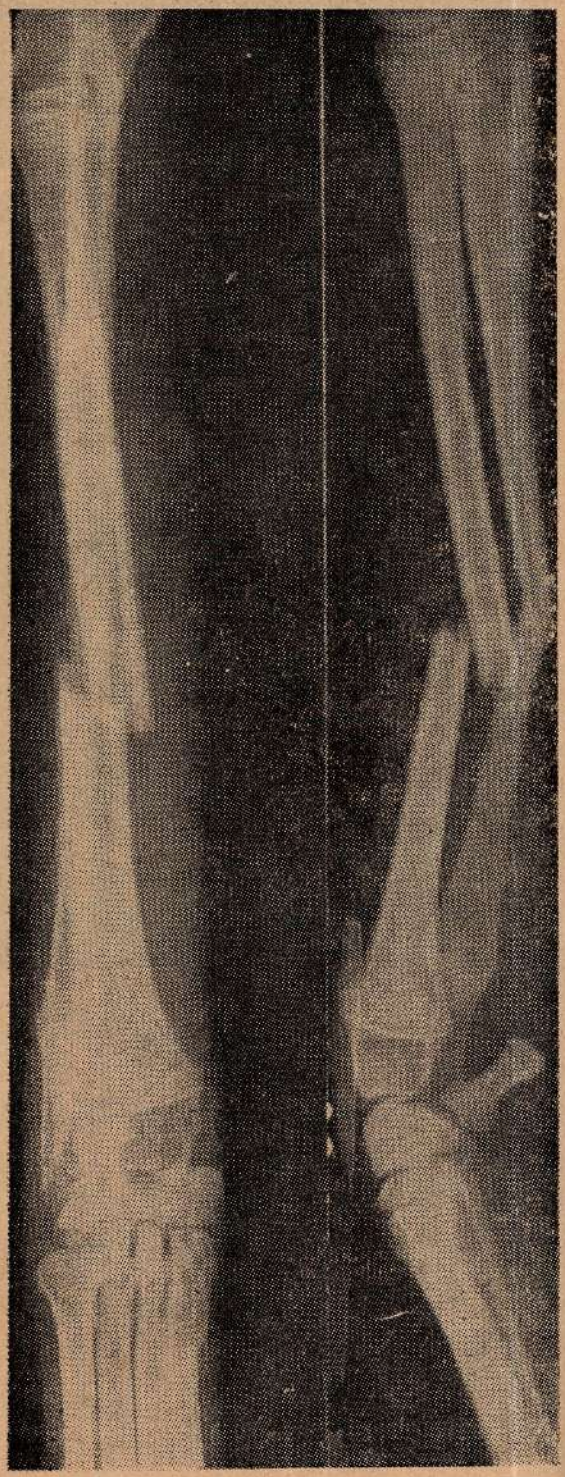
ภาพที่ 10– ภาพเอกซ์–เรย์ ด้านข้าง Transverse fracture ขวาในสุนัข เกรตเดนเพศผู้ อายุ 10 เดือน ภาย หลังใส่ Hirschhorn Compression plate

รายที่ 5 — สุนัขพันธุ์รัสเซี่ยนวูล์ฟฮาวนด์ กระดูก Raduis และ Ulna หักทั้งสองข้าง ชนิด Transverse fracture เป็นเวลา 5 วันมาแล้ว (ดูภาพ 12 และ 13) แรกทีเดียวรักษาโดยใช้เผือกภายนอกที่ทำด้วยพลาสเตอร์ สุนัขแสดงอาการเจ็บปวดตลอดเวลาและเดินไม่ได้ ต่อมาทำการรักษาโดย Hirschhorn compression plate ที่กระดูก Rodius ทั้งสองข้าง (ดูภาพ 14 และ 15) หลังจากนั้น 2 วัน สุนัขเดินได้โดยไม่มีอาการกระเผลก ในวันที่ 3 ให้กลับบ้านได้และไม่มีอาการผิดปกติแต่อย่างใด



ภาพที่ 11– ภาพเอกซ์–เรย์ ด้านหน้า–หลัง กระดูก *Humerus* ขวา หักชนิด *Transverse fracture* สุนัขเกรตเดน เพศผู้ อายุ 10 เดือน ภายหลังใส่ *Hirschhorn Compression Plate* แล้ว

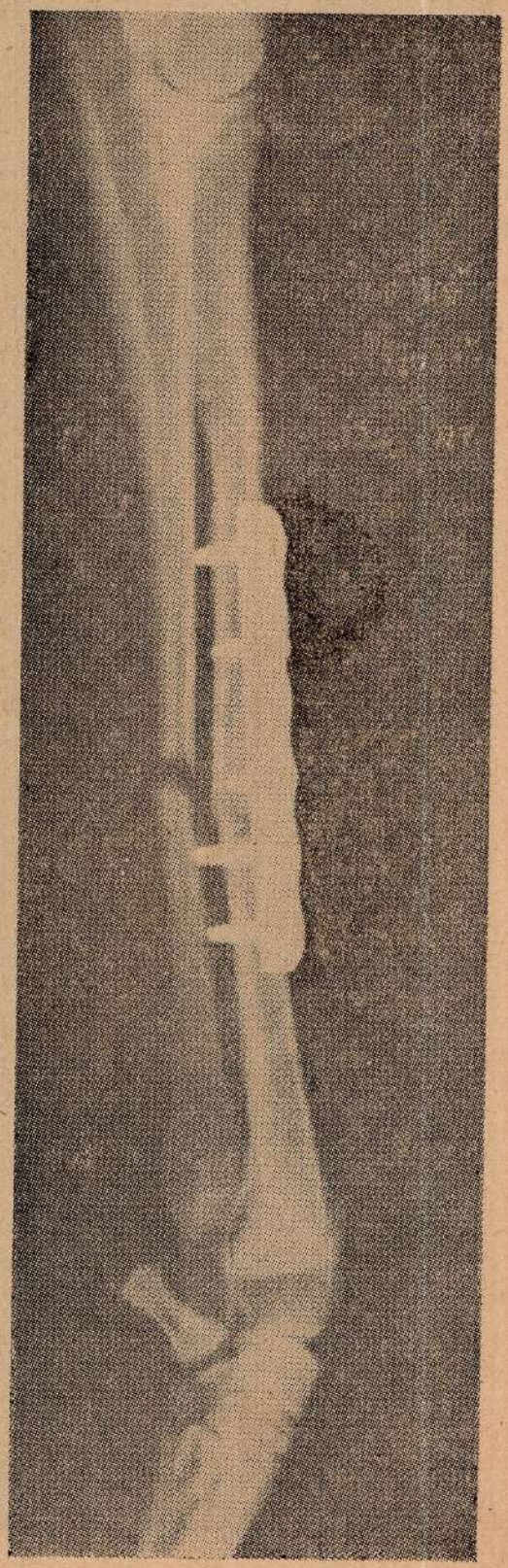
ภาพที่ 12– ภาพเอกซ์–เรย์ ด้านข้าง และ ด้านหน้าหลัง กระดูก *Raduis* และ *Ulna* ข้างขวา หักชนิด *Transverse Fracture* ในสุนัขรัสเซียนวูล์-ฮาวนด์ เพศผู้อายุ 7 เดือน

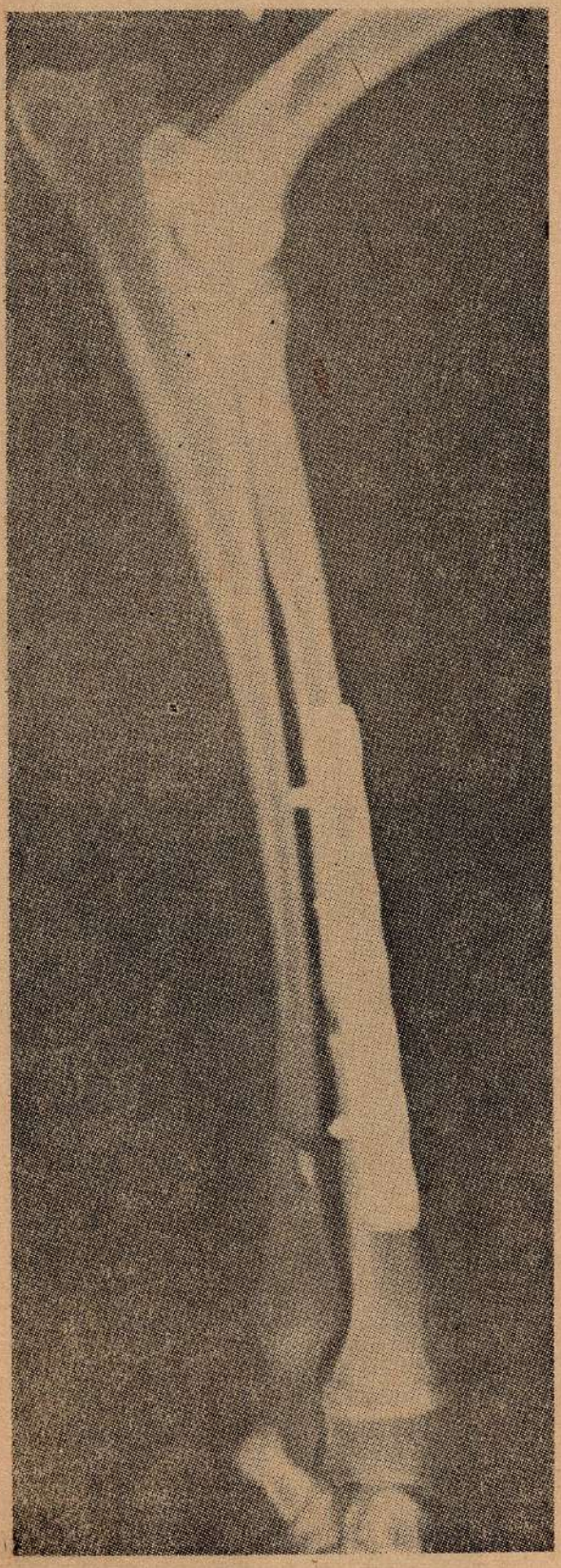




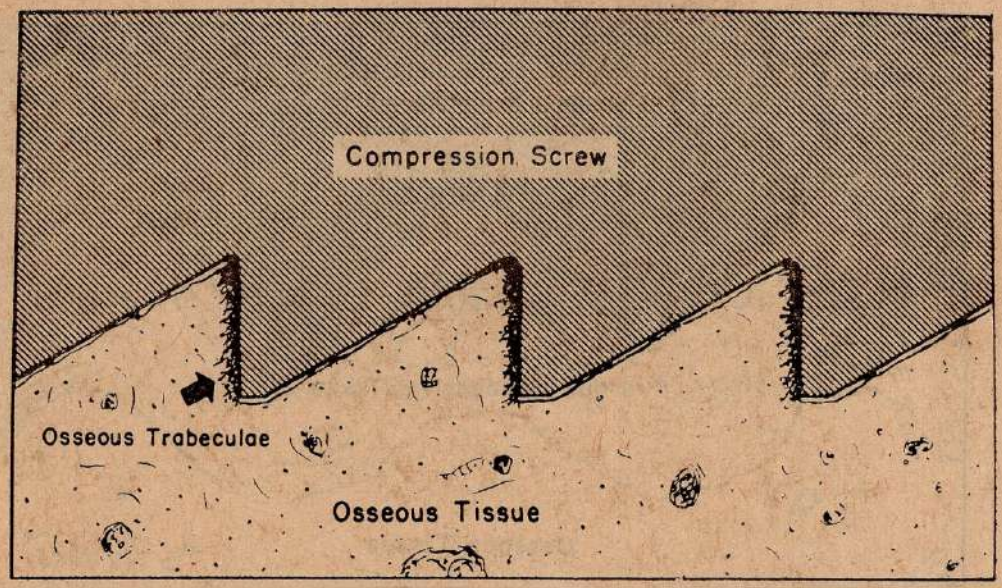
ภาพที่ 13– ภาพเอกซ์–เรย์ ด้านหน้า–หลัง และด้านข้าง กระดูก *Raduis* และ *Ulna* ข้างขวา หักชนิด *Transverse Fracture* ในสุนัขรัสเซียนวูล์ฮาวนด์ เพศผู้ อายุ 7 เดือน

ภาพที่ 14– ภาพเอกซ์–เรย์ ด้านข้าง กระดูก *Raduis* ขวา (จาก ภาพที่ 12) ภายหลังใส่ *Hirschhorn plate* แล้ว





ภาพที่ 15— ภาพเอกซ์—เรย์ ด้านข้าง กระดูก Radivs ซ้าย (จากภาพที่ 13) ภายหลังใส่ Hirschhorn compression plale แล้ว

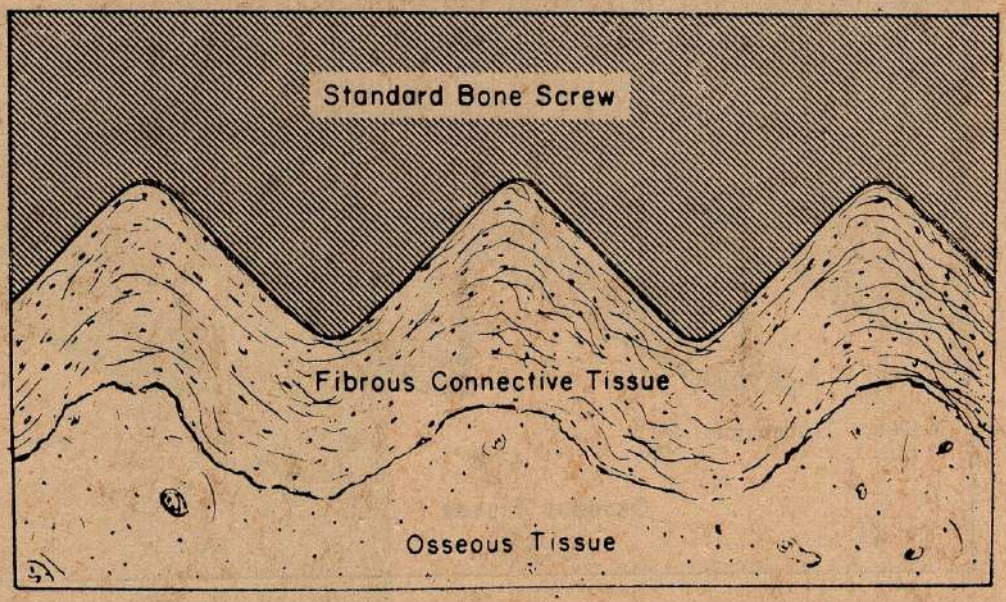


ภาพที่ 16– ภาพตะปูควงที่ใช้ (Richards screw)

ข้อพิจารณา

ข้อสำคัญที่สุดในการผ่าตัดใส่แผ่นประกบนี้ก็คือความสะอาด หรือไม่ให้มีการติดเชื้อ (Asepsis) ถ้าไม่มีทางหลีกเลี่ยงหรือป้องกันได้ก็ไม่ควรทำ อย่างไรก็ดีการที่แผลติดเชื้อมักเกิดแซกซ้อนขึ้นได้บ่อย ๆ ซึ่งจะทำให้ผลการรักษาล้มเหลว ดังนั้นการรักษาความสะอาดซึ่งมาจากเครื่องมือที่สะอาด การผ่าตัดที่ใช้ความระมัดระวังมีความละเอียดถี่ถ้วน จึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

อาการแซกซ้อนอย่างอื่นที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ อีกก็คือ ตะปูควงที่ตรึงแผ่นประกบเกิดหลวม แม้ว่าแผ่นประกบจะออกมาเป็นอย่างดี แต่ประสิทธิภาพนั้นอยู่ที่กำลังยึดของตะปู การใช้ตาปูควงของ Richard Bechtrol ซึ่งปลายมีร่องจากศูนย์กลางนับว่าเหมาะสมอย่างยิ่ง (ดูภาพที่ 16) เนื้อกระดูกมีปฏิกริยาตอบโต้ต่อตาปูควงที่แน่นกระชับน้อยกว่าตาปูที่ใส่ไว้อย่างหลวม ๆ ตาปูที่แน่นกระชับจะเกาะกุมกับเนื้อกระดูกโดยตรง



ภาพที่ 17— เนื้อเยื่อที่เกิดรอบ ๆ ตะปูควง

แต่ถ้าตาปูหลวมจะเกิด Fibrous connective Tissue แซกระหว่างเนื้อกระดูกกับตะปู ดังนั้นการใส่ตาปูให้แน่นกระชับจึงมีกำลังเกาะยึดได้ดีกว่า

ดร. จอห์น พี. ฮิค์กคอกซ์ ได้ใช้แผ่นประกบ Hirschhorn รักษากระดูกหักในสุนัข ที่โรงพยาบาลคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมิสซูรี มาประมาณ 30 ราย และมีความประทับใจที่ว่าเทคนิคที่ว่านี้ทำให้สุนัขป่วย เคลื่อนไหวได้รวดเร็ว และแทบไม่มีอาการเจ็บปวดภายหลังผ่าตัด ยิ่งกว่านั้นแผ่นประกบยังมีขนาดกระทัดรัดเพียงแต่เปิดแผลเล็ก ๆ ก็ใส่เข้าไปได้ มีกำลังยึดแข็งแรงโดยที่ไม่ต้องใส่เผือกภายนอก สุนัขเคลื่อนไหวได้เร็วและสามารถรับน้ำหนักได้ดี เป็นที่ประจักษ์ชัดว่าการรักษาด้วยวิธีนี้ได้ผลดีมากและกินเวลาน้อยอีกด้วย.