



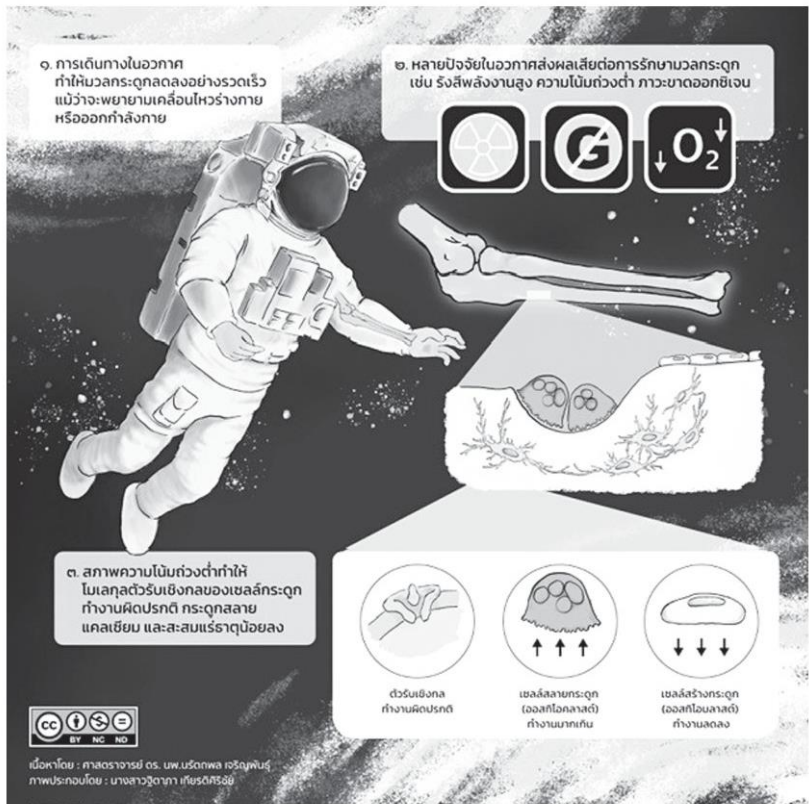
มหิตล วิจัย >9
ภาวะกระดูกพรุน
ในอวกาศ
เตรียมต่อยอด
เยียวยา
ผู้ป่วยติดเตียง

มหิตล วิจัยภาวะกระดูกพรุนในอวกาศ เตรียมต่อยอดเยียวยาผู้ป่วยติดเตียง

มหาวิทยาลัยมหิตล ได้ร่วมกับ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ GISTDA และองค์การสำรวจอวกาศญี่ปุ่น (JAXA - Japanese Aerospace Exploration Agency) ได้มีการลงนามความร่วมมือวิจัยที่นำไปสู่การสร้างสมมติฐานของความเสถียรต่อภาวะกระดูกพรุนของผู้ที่ใช้ชีวิตอยู่ในสภาพไร้น้ำหนักของห้วงอวกาศเป็นเวลานาน ภายใต้ทุนสนับสนุนจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ทำให้เกิดการศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจาก “สัญญาณเชิงกล” ต่อกระดูก ต่อเนื่องไปจนถึงข้อสงสัยที่มีต่อแรงกระทำที่เชื่อมโยงสู่อวัยวะในส่วนอื่นๆ ของร่างกาย เช่น เนื้อเยื่อ และกล้ามเนื้อในส่วนต่างๆ

ทั้งนี้ปัจจุบันเป็นยุคของการเติบโตทางธุรกิจท่องเที่ยวอวกาศ ตลอดจนอุตสาหกรรมการผลิตนวัตกรรมต่างๆ ที่ใช้เทคโนโลยีซึ่งออกแบบเพื่อใช้สำหรับชีวิตในห้วงอวกาศหรือเทียบเท่าอย่างกว้างขวาง แต่สิ่งสำคัญที่สุดไม่ได้มีอยู่แค่เพียงการเตรียมวัสดุสิ่งของแต่คือการเตรียมความพร้อมของ “ผู้เดินทาง” ที่จะต้องปรับตัวให้เข้ากับ “สภาพไร้น้ำหนักถ่วง” ซึ่งเป็นสภาวะที่มนุษย์ไม่คุ้นชิน

ศ.ดร.นพ.นริศรพณ เจริญพันธุ์ ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล



และอาจารย์นักวิจัยประจำหน่วยวิจัยด้านแคลเซียมและกระดูก (COCAB - Center of Calcium and Bone Research) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิตล กล่าว

ว่าร่างกายมนุษย์จำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม อยู่ในที่ที่แรงโน้มถ่วงพอเหมาะ ร่างกายจึงจะมีโครงสร้างที่แข็งแรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วน of กระดูก มีงานวิจัยจาก

หลายประเทศที่ค้นพบความผิดปกติของกระดูกอย่างชัดเจนทั้งในมนุษย์และสัตว์ที่ต้องเผชิญสภาพไร้น้ำหนักของห้วงอวกาศเป็นเวลานานอย่างน้อยเป็นเวลา 2 สัปดาห์ขึ้นไป

เนื่องจากกระดูกที่เคลื่อนไหวภายใต้สภาพไร้น้ำหนักโน้มถ่วง ตลอดจนเนื้อเยื่ออื่นๆ เช่น เนื้อเยื่อ ไชมัน กล้ามเนื้อ สมอง ฯลฯ จะขาด “สัญญาณเชิงกล” หรือแรงกระทำที่จะทำให้เซลล์ต่างๆ อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และส่งสัญญาณถึงกันได้เป็นปกติ ซึ่งโดยทั่วไปมวลแคลเซียมของกระดูกจะสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว ภายใต้สภาพไร้น้ำหนักโน้มถ่วง น้ำหนักตัวจะหายไป กระดูกจะสูญเสียมวลแคลเซียมอย่างรวดเร็ว

ซึ่งโดยธรรมชาติเมื่อมนุษย์อยู่บนพื้นโลกที่มีแรงโน้มถ่วง จะรับรู้ได้ถึงแรงกดหรือแรงสั่นสะเทือนเมื่อเกิดการเคลื่อนไหว เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด ฯลฯ เพื่อตอบสนองต่อการออกแบบยาต้านกระดูกพรุนที่ออกฤทธิ์ได้อย่างตรงจุดหรือกิจกรรมที่จะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดความเสี่ยงต่อภาวะกระดูกพรุนสำหรับชีวิตทั้งบนโลกและในห้วงอวกาศได้ต่อไป ของผู้ที่ต้องใช้ชีวิตอยู่ในสภาพไร้น้ำหนักของห้วงอวกาศเป็นเวลานาน

โดย JAXA และ GISTDA สนับสนุนให้นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยมหิดล ได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์นริศพล เจริญพันธุ์ ผู้อำนวยการสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล และหน่วยวิจัยด้านแคลเซียมและกระดูก (COCAB - Center of Calcium and Bone Research) คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล พร้อมด้วยรองศาสตราจารย์ ดร.ศชนัน วงศ์สวัสดิ์ ผู้อำนวยการสถาบันบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม (iNT) และอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศึกษาเนื้อเยื่อของหนูทดลองที่เลี้ยงบนสถานี



อวกาศนานาชาติ

นอกจากนี้ ภายใต้ทุนสนับสนุนจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และ มหาวิทยาลัยมหิดล เปิดโอกาสให้ทีมนักวิจัยของ ศ.ดร.นพ.นริศพล เจริญพันธุ์ ศึกษา “สัญญาณเชิงกล” ที่เชื่อมโยงสู่ภาวะในส่วนอื่นๆ ของร่างกาย เช่น เนื้อเยื่อ ไชมัน ลำไส้ และกล้ามเนื้อต่างๆ ซึ่งล้วนส่งสัญญาณมาปรับเปลี่ยนการทำงานของกระดูกทางอ้อม ถึงเวลาแล้วที่คนไทยควรมองการณ์ไกล เตรียมพร้อมรองรับชีวิตวิถีใหม่ในห้วงอวกาศ ซึ่งปัจจุบันถือเป็น “ประเด็นโลก” ที่ทุกประเทศกำลังตื่นตัวและให้ความสำคัญในทุกด้านที่เกี่ยวข้อง ด้วยการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (Basic Sciences) ของประเทศให้เข้มแข็ง พร้อมเปิดโลกทัศน์ให้การเดินทางสู่ห้วงอวกาศเข้า

มาเป็นจุดหมายสำคัญโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อเป็นทิศทางเศรษฐกิจที่จะทำให้อาณาเขตของประเทศไทยไม่หลุดออกนอกวงโคจรของโลก โดย ศ.ดร.นพ.นริศพล เจริญพันธุ์ มองว่า แม้ในประเทศไทย เมื่อกล่าวถึงการเตรียมตัวไปใช้ชีวิตในอวกาศอาจไม่ได้รับความสนใจเท่าใดนักในปัจจุบัน แต่หากได้มีการประยุกต์ผลจากการวิจัยดังกล่าวเพื่อสร้างความเข้าใจต่อกลไกที่ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนใน “ผู้ป่วยติดเตียง” ซึ่งขาดการเคลื่อนไหวและออกกำลังกายจนทำให้มีมวลกระดูกน้อยลง เป็นปรากฏการณ์ที่คล้าย และมีจุดร่วมกับสิ่งที่เกิดขึ้นในนักบินอวกาศ ก็อาจนำไปสู่หนทางแก้ไขและขยายผลสู่ระดับนโยบายที่จะส่งผลในเชิงบวกเพื่อการพัฒนาาระบบสาธารณสุขของประเทศได้ต่อไปในอนาคต และที่ไม่ควรมองข้าม คือ การวิจัยด้านอวกาศทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอื่นๆ คู่ขนาน เช่น วัสดุอัจฉริยะ ระบบนำส่งยาอาหารแห่งอนาคต พลังงานสะอาด ฯลฯ ซึ่งล้วนเป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติบนโลก