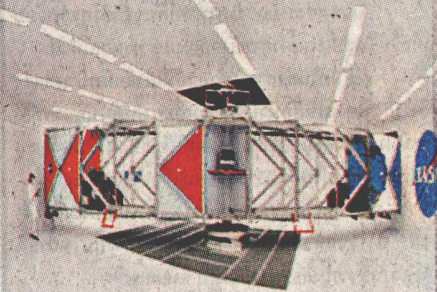


(หน้า 16)

แรงโน้มถ่วง...ให้อะไรมากกว่าที่คุณคิด ?



คุณผู้อ่านเคยลองนึกดูบ้างไหมครับว่าในชีวิตประจำวันของเรานั้นมีสิ่งใดบ้างที่เรากำลังนึกไปว่ามันอยู่รอบๆตัวเราและเราเองก็ต้องเจอเจอกับมันทุกวัน เพียงแต่เราสัมผัสไม่ได้ด้วยตาเปล่า ยกตัวอย่างเช่นอากาศ ความดัน และอื่น ๆ อีกหลายอย่างด้วยกัน

แรงโน้มถ่วงก็เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งที่เราคุ้นเคยกับมันดีจนทำให้เราไม่ทันได้สังเกตว่าชีวิตเราต้องเกี่ยวข้องกับมันไม่มากนักน้อย แล้วยังมีแรงโน้มถ่วงอีกเช่นกันที่ทำให้มนุษยชาติสามารถสร้างเทคโนโลยีเพื่อเอามันจนได้ ตัวอย่างก็ได้แก่เครื่องบินนั่นเอง

แต่สำหรับเรา ๆ ท่าน ๆ ที่ใช้ชีวิตอยู่บนโลกปกตินั้นคงไม่ต้องวุ่นวายในการใช้ชีวิตอยู่กับแรงโน้มถ่วงสักเท่าไร เพราะร่างกายของเราได้ปรับสภาพเพื่อการดำรงชีพมาแล้วอย่างดีผ่านทางกระบวนการวิวัฒนาการของมนุษย์เรานั่นเอง

แต่สำหรับนักบินอวกาศ พวกเขาหรือเธอเหล่านั้นมีโอกาสนี้ที่จะต้องเจอเจอกับสภาพแรงโน้มถ่วงที่ค่อนข้างรุนแรงและสุดขีดเมื่อเทียบกับการใช้ชีวิตอยู่บนโลกตามปกติ ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางทั้งในกาไปและจากกลับที่จะต้องประสบกับสภาพแรงโน้มถ่วงที่มากกว่าปกติหลายเท่า ตลอดจนเมื่อต้องลอยอยู่ในอวกาศที่แรงโน้มถ่วงมีค่าน้อยมากหรือไม่มีเลย

ด้วยเหตุนี้นักบินอวกาศจึงอาจประสบปัญหาทางด้านร่างกายอย่างเช่นอาการหน้ามืด วิงเวียน คลื่นไส้ หรืออาจมีอาการอื่นร่วมด้วย เพราะว่าหัวใจต้องทำงานหนักกว่าปกติในการส่งเลือดไปเลี้ยงยังส่วนต่างๆของร่างกาย รวมไปถึงสิ่งสมองในกรณีที่ต้องเผชิญกับแรงโน้มถ่วงที่มากกว่าอยู่บนโลก

แต่นักวิจัยจากองค์การ NASA เองนั้นก็กำลังศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของสภาพแรงโน้มถ่วงที่มากกว่าปกติ ซึ่งมีแนวโน้มว่าเราสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ทั้งต่อตัวนักบินอวกาศเองและคนทั่วไปในอนาคตอันใกล้นี้

ตามปกตินั้นนักบินอวกาศมักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพเมื่อต้องใช้ชีวิตอยู่ในสภาพไร้น้ำหนักเป็นเวลานานๆ ไม่ว่าจะเป็นภาวะหลอดเลือดผิดปกติ การสูญเสียมวลของกล้ามเนื้อ รวมไปถึงการสูญเสียมวลของกระดูกที่อาจทำให้เกิดอันตรายได้เมื่อกลับมาใช้ชีวิตอยู่บนโลกตามปกติ

การทดลองที่นักวิจัยทำก็คือศึกษาผลกระทบของสภาพแรงโน้มถ่วงที่มากกว่าปกติที่มีต่อร่างกายของเรา ซึ่งทำการทดลองกับอาสาสมัครจากหลากหลายอาชีพ โดยให้ใช้ชีวิตอยู่ในเครื่องสร้างแรงโน้มถ่วงจำลองที่มีลักษณะเป็นแกนหมุนขนาดใหญ่ที่ข้างในเป็นช่องว่างที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกว่า 19 เมตร

อาสาสมัครจะทำอะไรก็ได้ในนั้น ไม่ว่าจะเป็นดูทีวี เล่นเกมส์ ใช้คอมพิวเตอร์ เพราะนักวิจัยได้เตรียมเอาไว้เสร็จสรรพ พร้อมทั้งอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทดลองไม่ว่าจะเป็นเซ็นเซอร์หรืออุปกรณ์ตรวจจับสภาพ

การทำงานของร่างกายอย่างเช่น การมองเห็น การเคลื่อนไหว เพียงแต่อาสาสมัครจะต้องตอบคำถามที่นักวิจัยถามบ้างขณะที่อยู่ในนั่นเท่านั้นเอง

ผลประโยชน์ที่จะได้รับนั้นไม่จำกัดเฉพาะกับนักบินอวกาศเพียงเท่านั้น สภาพแรงโน้มถ่วงที่มากกว่าปกติดังกล่าวนี้นักกีฬาสามารถออกกำลังกายได้โดยใช้กล้ามเนื้ออย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงรักษาอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ตลอดจนผู้ป่วยที่อาจต้องใช้การรักษาด้วยวิธีกายภาพบำบัด

สิ่งที่เหลืออยู่ตอนนี้ก็คือนักวิจัยกำลังศึกษาสภาพที่เหมาะสมที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการใช้แรงโน้มถ่วงสูงในเวลาสั้น กับการใช้แรงโน้มถ่วงต่ำในระยะเวลาที่นานขึ้น ว่าอย่างไรจะให้ผลที่ดีที่สุด ร่างกายมนุษย์มากกว่ากัน ก็ไม่แน่เหมือนกันนะครับว่าอีกสัก 15-20 ปีข้างหน้าที่บ้านคุณผู้อ่านอาจมีเครื่องสร้างแรงโน้มถ่วงจำลองตั้งอยู่ในห้องออกกำลังกายที่บ้านก็ได้ ใครจะไปรู้...

สุวัฒน์ เจริญผล
suwat@access.inet.co.th

