



OSTC



Office of Science and Technology Brussels

วารสารข่าววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจาก

บรัสเซลส์

สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำสถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงบรัสเซลส์

ฉบับที่ 7 ประจำเดือน กรกฎาคม 2555



Sunshine & Sunglasses





บรรณาธิการที่ปรึกษา

นางสาวอุษา กัลลประวิทย์

อัครราชทูตที่ปรึกษา

(ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

กองบรรณาธิการ

นางมะยूरีย์ เกลานเนอร์

ที่ปรึกษา

จัดทำโดย

สำนักงานที่ปรึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประจำสถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงบรัสเซลส์

412 Boulevard du Souverain, 1150 Brussels

Tel: 32(02) 675 0797 Fax: 32(02) 662 0858

E-mail: info@thaiscience.eu

<http://www.thaiscience.eu>

ในเล่ม	หน้า
เรื่องจากปก..... แวนตากันแดดอาจเพิ่มอันตรายกับดวงตา	3
งบลงทุนของอียูด้านวิจัยและนวัตกรรม	4
โครงการคลาวด์คอมพิวติ้งของอียู	6
วัสดุเบาที่สุดในโลก	8
รักษาด้วยยีน: การสร้างเนื้อเยื่อกระดูกใหม่	10
ต่อสู้กับโรคอ้วนด้วยความร้อน	12
ใช้ดวงตาเขียนหนังสือ	13
ปล่อยแสงด้วยสายอากาศนาโน	15
เครื่องมือใหม่สำหรับการพิทักษ์ทางนิเวศลิยร์	16
เกร็ดเล็กๆนารู้...การเดินทางท่องอวกาศมีผลดีต่อสุขภาพอย่างไร	17

เรื่องจากปก.....แว่นตากันแดดอาจเพิ่มอันตรายกับดวงตา



ผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยแอสตอล ประเทศอังกฤษแสดงให้เห็นว่าแว่นกันแดดที่ไม่เหมาะสม หากไม่สามารถป้องกันรังสียูวีอาจทำให้ ดวงตาถูกทำลายจากแสงอาทิตย์เพิ่มขึ้น

ปกติเราจะคุ้นเคยกับการเตือนเรื่องอันตรายของแสงอาทิตย์ต่อผิวหนัง แต่ ขณะ นี้ นักวิทยาศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยแอสตอลในเมืองเบอร์มิงแฮมกำลังเตือนถึงอันตรายของแว่นกันแดดต่อดวงตา

นักวิทยาศาสตร์กล่าวว่าบางครั้งแว่นกันแดดที่สวมใส่อยู่นั้นอาจไม่ได้ทำหน้าที่ปกป้องดวงตาเท่าที่ควรและในบางกรณียัง เพิ่มปริมาณของแสงเข้าสู่ดวงตา มากขึ้นอีกด้วย

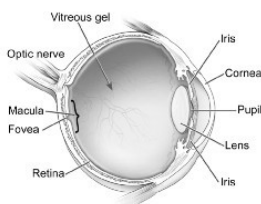


ศาสตราจารย์ เจมส์ โวล์ฟสัน จากหน่วย



งานวิจัยด้านทัศนมาตรศาสตร์ (Optometry) กล่าวว่า “ปกติเลนส์แว่นตาจะอยู่ตรงด้านหน้าของดวงตาแต่ ยังมีแสงที่เข้าด้านข้างสะท้อนเข้าตาเพิ่มมากขึ้นไปอีก 20 เท่าของแสงที่ผ่านเข้า ด้านตรงหน้าของ ดวง ตา ” นักวิทยาศาสตร์แนะนำว่า

ควรสวมแว่นกันแดดที่สามารถป้องกันรังสียูวีได้เพื่อ



ปกป้องดวงตาไม่ให้ได้รับอันตรายจากรังสียูวีที่แผ่ผ่านเมฆมายังพื้นโลกถึง 90 เปอร์เซ็นต์แม้ในวันที่ท้องฟ้ามีดครึ้มด้วยเมฆก็ตาม

คอนแทคเลนส์กันแสงยูวีสามารถลดความเสี่ยงของโรคจอประสาทตาเสื่อม

จากการศึกษา ของมหาวิทยาลัยแอสตอลเกี่ยวกับการใช้คอนแทคเลนส์ ที่มีคุณสมบัติ ป้องกันแสงยูวีสามารถรักษาระดับความเข้มข้นของสารสีเหลือง พวกลูทีนและซีแซนทีน ในจุดกลางรับภาพของจอประสาทตา (Macular pigment density) พบว่ามีระดับความเข้มข้นสูงกว่าคนที่ไม่ใส่เลนส์ที่ไม่ป้องกันแสงยูวี จากการศึกษาเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าระดับความเข้มข้นของสารสีเหลืองจะช่วยลดโรคจอประสาทตาเสื่อมตามอายุ (Age related Muscular Degeneration, AMD) ซึ่งเป็นความผิดปกติ เกิด ณ จุดกลางรับภาพของจอประสาทตาทำให้สูญเสียการมองเห็นเฉพาะตรงกลางภาพทำให้ภาพบิดเบี้ยวหรือเห็นไม่ชัด พบมากในคนวัย 55 ปีขึ้นไป อย่างไรก็ตามยังจำเป็นต้องศึกษาทางคลินิกเพิ่มเติมต่อไป



ศาสตราจารย์ เจมส์ โวล์ฟสัน กล่าวว่า การสวมใส่คอนแทคเลนส์ที่ป้องกันรังสียูวีไม่สามารถใช้แทน

การใช้แว่นครอบตากันรังสียูวีหรือแว่นกันแดดที่ป้องกันรังสียูวีได้ เนื่องจากคอนแทคเลนส์ไม่ได้คลุมดวงตา ทั้งหมด การดูแลดวงตาที่ดี ควรสวมใส่คอนแทคเลนส์ป้องกันรังสียูวีเช่นเดียวกับการใส่แว่นตากันแดดที่มีคุณภาพสูงสำหรับป้องกันรังสียูวี อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอรวมถึงการสวมใส่หมวกปีกกว้างก็สามารถช่วยได้มาก

สนใจติดตามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

<http://www.euronews.com/2012/07/09/scientists-warn-sunglasses-may-harm-eyes/>

และ <http://www.jnj.com>

งบลงทุนของอียูด้านวิจัยและนวัตกรรม

อียูลงทุน 8,100 ล้านยูโรสำหรับงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจและสร้างงาน



เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2555 คณะกรรมาธิการยุโรปประกาศอนุมัติงบประมาณจำนวน 8,100 ล้านยูโรจากงบประมาณรวม 10,800 ล้านยูโรที่ประเทศสมาชิกอียูตั้งไว้เพื่องานวิจัยและนวัตกรรมของปี ค.ศ. 2013 โดยจะประกาศ เรียก รับ ข้อเสนอ โครงการ วิจัยภายใต้กรอบแผนงานฉบับที่ 7 เป็นครั้งสุดท้ายและใหญ่กว่าที่เคยเรียกข้อเสนอโครงการตามกรอบแผนงานฉบับที่ 7 ที่เคยมีมา เพื่อสนับสนุนโครงการและแนวความคิดที่จะส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของยุโรปและการรับมือกับปัญหาต่างๆ เช่น สุขภาพของมนุษย์ การป้องกันสิ่งแวดล้อม และการหาวิธีการรับมือกับสิ่งที่ท้าทายที่กำลังเพิ่มขึ้น ในเขต เมือง รวมทั้ง การจัดการขยะ

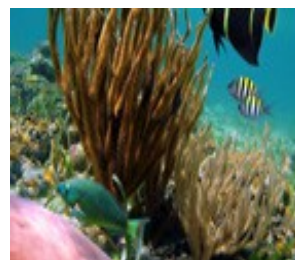
ทุนสนับสนุนโครงการวิจัย นี้จะเปิดโอกาสให้แก่หน่วยงานและภาคธุรกิจ ทั้งในประเทศสมาชิกอียู และประเทศหุ้นส่วนความร่วมมือต่างๆ การประกาศครั้งนี้มีขึ้นไม่กี่วันหลังจากผู้นำของอียูประกาศให้ความสำคัญแก่งานวิจัยและนวัตกรรมต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจและการสร้างงาน

Máire Geoghegan-Quinn กรรมาธิการด้านวิจัย นวัตกรรมและวิทยาศาสตร์ กล่าวว่า “ความรู้คือสินทรัพย์ของเศรษฐกิจโลกหากยุโรปต้องการแข่งขันในศตวรรษที่ 21 อีกต่อไปเราจะต้องสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรมที่จะ เสริมสร้างการเติบโต ทางเศรษฐกิจ และการสร้างงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต การแข่งขันเพื่อรับทุนของอียูในระดับสูงสร้างความมั่นใจว่าเราได้จัดสรรเงินของผู้เสียภาษีให้กับโครงการที่ดีที่สุดเพื่อรับมือกับปัญหาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพวกเขา”

คณะนักวิจัยทั้งในยุโรปและประเทศหุ้นส่วนอื่นๆสามารถสมัครรับทุนที่มุ่งเน้นในสาขาต่างๆดังต่อไปนี้



- **เพื่อสุขภาพที่ดี**
มุ่งเน้นยาต้านแบคทีเรีย และโรคเกี่ยวกับสมอง



- **ทรัพยากรทางทะเล**
มุ่งเน้นการค้นหาทรัพยากรทางทะเลชนิดใหม่ๆ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ

เทคโนโลยีเซ็นเซอร์ เทคนิคการจัดการทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน

- **เมืองอัจฉริยะ** มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการขนส่งโดยใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาอาคารและศูนย์ข้อมูล การลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเขตเมือง

อ่านต่อหน้า 5

ต่อจากหน้า 4

- **อุปทานด้านวัตถุดิบ** มุ่งเน้นการค้นหาวัตถุดิบ แทนโลหะที่สำคัญ การค้นหาเทคนิคที่ดีกว่า เพื่อนำของเสียกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่และการใช้วัตถุดิบที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ
 - **พลังงานสะอาดและความมั่นคงทางพลังงาน** มุ่งเน้นเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียนที่มี ประสิทธิภาพมากขึ้น ที่มีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าเดิม การพัฒนาพลังงานแสงอาทิตย์ในยุคต่อไป พัฒนาการใช้กังหันลมผลิตพลังงานไฟฟ้า พัฒนาพลังงานชีวมวลและเชื้อเพลิงชีวภาพและเทคโนโลยีการดักจับคาร์บอนและโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ
 - **การจัดการน้ำ** มุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพน้ำ และพลังงาน พัฒนาระบบการผลิตอาหาร อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนานาโนเทคโนโลยี เซ็นเซอร์เพื่อตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม
 - **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** มุ่งเน้น การขยายการใช้ คลาวด์ คอมพิวติ้ง ขยาย เครือข่ายผู้ชำนาญการด้านประสาท วิทยาศาสตร์ (neuro-sciences) และระบบ ประสาทสมองกล (neurobotics)
 - **สนับสนุนนักวิจัย** มุ่งเน้นให้ความช่วยเหลือแก่นักวิจัยรุ่นเยาว์ ส่งเสริมความร่วมมือระหว่าง ประเทศ สนับสนุนคณะทำงานที่มี ประสบการณ์ในงานวิจัยด้านนวัตกรรม การ ค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ที่มีมูลค่าในเชิงพาณิชย์
- นอกจากนี้ยัง จัดสรร เงินงบประมาณอีก 1,200 ล้านยูโรให้แก่โครงการของธุรกิจขนาดเล็ก เพื่อ ช่วยให้ธุรกิจเหล่านั้น มีความ คิดสร้างสรรค์ คึกใหม่ ๆ และ ส่งเสริมให้ธุรกิจเหล่านั้นมีการ เติบโต ยิ่งขึ้น ซึ่ง นับว่ามี

ความสำคัญและที่ ผ่านมาสามารถสร้างงานใหม่ ให้ยุโรป ได้ถึง 85 เปอร์เซ็นต์นับจากปี ค.ศ. 2002 ถึง 2010

หลังการประกาศงบประมาณด้านวิจัยและ พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพียง 1 วัน คณะกรรมาธิการฯ ก็ประกาศเปิดรับข้อเสนอ โครงการวิจัยส่วนใหญ่เพื่อรับทุนอุดหนุนโครงการวิจัยใน วันที่ 10 กรกฎาคม 2555

เงินทุนสนับสนุนงานวิจัย 8,100 ล้านยูโรที่ ประกาศในครั้งนี้อาจจะทำให้มีการลงทุนเพื่องานวิจัย จากภาครัฐและเอกชนเพิ่มขึ้น ถึง 6,000 ล้านยูโร และ คาดว่าจะมีการจ้างงานเพิ่มขึ้นในระยะสั้น โดยประมาณ 210,000 งานและมีการสร้างงานในระยะยาว (มากกว่า 15 ปี) ซึ่งจะส่งผลให้ การเติบโตทางเศรษฐกิจของยุโรป เพิ่มขึ้นมากกว่า 75,000 ล้านยูโรทีเดียว

ทั้งนี้กรอบแผนงานฉบับที่ 7 มีเงินทุนรวมทั้งสิ้น 55,000 ล้านยูโร เพื่อสนับสนุนงานวิจัยและนวัตกรรม ของคณะกรรมาธิการยุโรป ซึ่งเริ่มดำเนินงานมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 2007 และจะสิ้นสุดใน ปี ค.ศ. 2013 ผลการ ดำเนินงานที่ผ่านมาสามารถสนับสนุนโครงการวิจัยกว่า 19,000 โครงการโดยมีนักวิจัยโดยประมาณ 55,000 รายและผู้ร่วมงานทั้งจากมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยและ ธุรกิจต่างๆรวมกันกว่า 79,000 หน่วยงานทั่วทั้งยุโรปมี ส่วนร่วมในโครงการต่างๆ

นอกจากนี้ยังมีเงินทุน สำรองอีกประมาณ 80,000 ล้านยูโรที่ตั้งไว้สำหรับโครงการใหม่ภายใต้ กรอบแผนงาน Horizon 2020 เพื่อสนับสนุน โครงการวิจัยและนวัตกรรมของคณะกรรมาธิการยุโรป ในอีก 7 ปีข้างหน้า

ที่มา: <http://europa.eu> 9 กรกฎาคม 2555 และ <http://ec.europa.eu> 12 กรกฎาคม 2555

โครงการคลาวด์คอมพิวติ้งของอียู

ดำเนินการเป็นครั้งแรกในเดือนมกราคม 2555 ที่ผ่านมา และมีกำหนดสิ้นสุดโครงการในปี ค.ศ. 2014



โครงการ ดังกล่าว ช่วยตอบสนองความ

ต้องการ ด้าน IT ของภาควิทยาศาสตร์ แนวความคิดริเริ่มที่สำคัญดังกล่าวนำไปประยุกต์ใช้งานเป็น ครั้งแรกในงาน ด้านฟิสิกส์พลังงาน นิวเคลียร์ และการจัดการความเสี่ยง ต่อภัยพิบัติตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นโครงการภายใต้ทุน สนับสนุนจากอียูที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสร้างตลาดด้านคลาวด์คอมพิวติ้ง (cloud computing หมายถึง การประมวลผลผ่าน Network หรือ Internet โดยที่ผู้ให้บริการจะจัดเตรียมทรัพยากรสำหรับการประมวลผล และการจัดการ ผู้ใช้บริการเพียง เข้าไปซื้อหรือเช่าใช้ บริการเท่าที่ต้องการใช้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงเรื่องการจัดการ ไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการขยายตัวของระบบ, ความเสถียรภาพของระบบ หรืออื่นๆ) สำหรับภาครัฐในยุโรป เพื่อเปิดโอกาสให้หน่วยงานในภาครัฐได้รับประโยชน์จากบริการคลาวด์ในเชิงพาณิชย์ และเพื่อสนับสนุนความต้องการของนักวิทยาศาสตร์ยุโรปด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีจำนวนมาก

โครงการ HELIX NEBULA “ดวงตาของพระเจ้า” โครงการริเริ่ม คลาวด์คอมพิวติ้ง ด้านวิทยาศาสตร์



ซึ่งนำเอานักวิทยาศาสตร์จากเยอรมนี อิตาลี เนเธอร์แลนด์ สวิตเซอร์แลนด์และอังกฤษมาทำงานร่วมนกัน ได้รับทุน

สนับสนุนโครงการ 1.8 ล้านยูโรภายใต้หัวข้อ โครงสร้างพื้นฐานงานวิจัย ภายใต้กรอบแผนงานฉบับที่ 7 ซึ่งเริ่ม



ระบบประมวลผลที่เซิร์น

โครงการดังกล่าว เป็นโครงการความร่วมมือเฉพาะ ระหว่างนักวิทยาศาสตร์และภาคธุรกิจ โดยนำผู้นำด้านการบริการเทคโนโลยี

สารสนเทศมาทำงานร่วมกันเช่น Atos CloudSigma T-Systems และศูนย์วิจัยชั้นนำของยุโรปได้แก่ องค์การเพื่อการวิจัยนิวเคลียร์แห่งยุโรปหรือเซิร์น (CERN) ห้องปฏิบัติการชีววิทยาโมเลกุลแห่งยุโรป (EMBL) และองค์การอวกาศแห่งยุโรป (ESA)

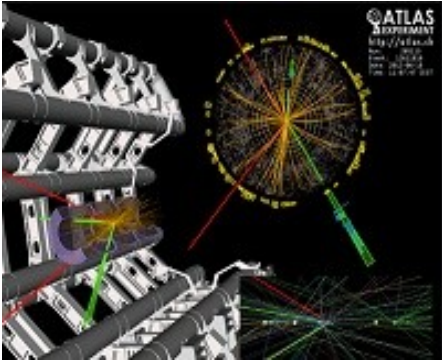
วัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อสร้างความมั่นใจว่าองค์กรวิจัยทางวิทยาศาสตร์สามารถดำเนิน การเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง มีการประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์และการจัดเก็บข้อมูล ผ่านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เนื่อง ด้วยความต้องการ ของการบริการด้านนี้ทางวิทยาศาสตร์ มีการเติบโต มากขึ้น อย่างต่อเนื่อง การบริการฐานคลาวด์สามารถให้ประสิทธิภาพที่ยิ่งใหญ่กว่า คล่องตัวและเป็นนวัตกรรมในการให้บริการที่ประหยัดกว่าเนื่องจากขนาดของการให้บริการที่มีจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง สามารถแบ่งปันทรัพยากรให้แก่ ผู้ใช้งานจำนวนมากที่มีความต้องการใช้งาน ที่ไม่เท่ากันและแตกต่างกัน

ผลลัพธ์ที่ได้ ในช่วงระยะเวลา การพิสูจน์หลักการ ว่าแนวคิดของโครงการ สามารถดำเนินการได้จริงและให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามความต้องการ (Proof – of-concept, PoC) ที่กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้แสดงให้เห็นว่าทั้ง เซิร์น ห้องปฏิบัติการชีววิทยาโมเลกุลแห่งยุโรป และองค์การอวกาศแห่งยุโรป ประสบความสำเร็จในการนำเอา การประยุกต์ใช้งาน ด้านวิทยาศาสตร์เป็นหมื่นๆงานมาใช้ที่ศูนย์ข้อมูลจากการปฏิบัติงานของบริษัท Atos ClouSigma และ T-Systems.

อ่านต่อหน้า 7

ต่อจากหน้า 6

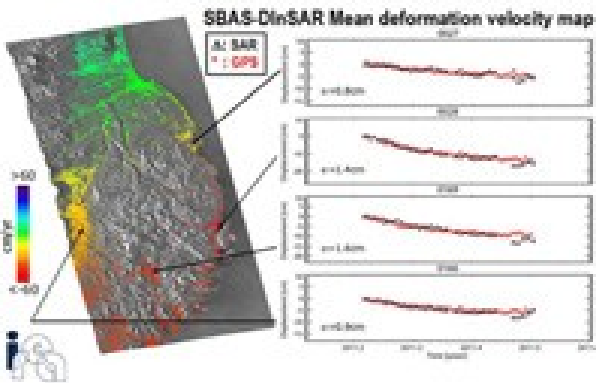
เช่นที่ CERN มีการแถลงเกี่ยวกับผลงานการวิจัยอนุภาคฮิกส์ (Higgs boson) เมื่อเร็ว ๆ นี้ ซึ่งเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์มีส่วนช่วยสำคัญในการทดสอบเครื่องตรวจวัด ATLAS ของเซิร์นซึ่งทำการทดลองด้านฟิสิกส์อนุภาคด้วยเครื่องเร่งอนุภาคขนาดใหญ่ (Large Hadron Collider, LHC) เครื่องตรวจวัด ATLAS ใช้



ตรวจวัดอนุภาคที่เกิดจากการชนกันของโปรตอนที่ถูกเร่งด้วยพลังงานสูงสุดหรือที่ความเร็ว

เข้าใกล้แสงได้อย่างรวดเร็ว นับเป็นการริเริ่มนำเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานที่สำคัญ ทำให้เซิร์นสามารถสร้างภาพจำลองเพื่อใช้ในการแถลงการณ์ครั้งนั้นได้

ฟรีเดอริค เฮมเมอร์ หัวหน้าแผนกเทคโนโลยี ยีสารสนเทศของเซิร์นให้ข้อคิดเห็นว่า “การเริ่มต้นใช้งานคลาวด์คอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ยืนยันว่า การสร้าง การแบ่งปันทรัพยากรให้แก่ผู้ใช้งานจำนวนมาก โดยผู้



การใช้คลาวด์คอมพิวเตอร์ในช่วงที่เกิดแผ่นดินไหวในญี่ปุ่น

ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ของรัฐจำนวนมาก เป็นภารกิจใหญ่ที่จำเป็นและมีขั้นตอนมากเพื่อทำให้ประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ที่ได้ ในครั้งแรกเป็นแรงกระตุ้นให้พวกเราเกิดความเชื่อมั่นว่าพวกเราจะบรรลุเป้าหมายภายในเวลา 2 ปีของโครงการนำร่องนี้”

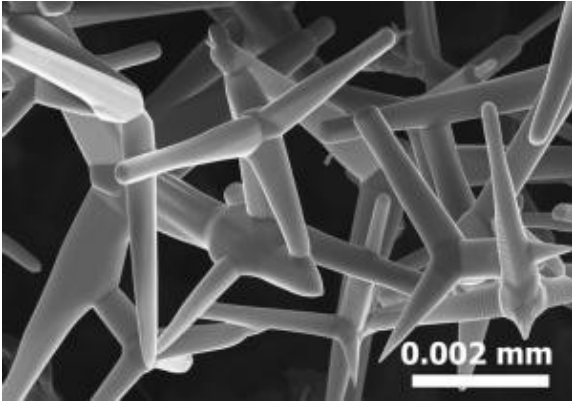
ในขณะที่คณะทำงานของห้องปฏิบัติการด้านชีววิทยาโมเลกุลแห่งยุโรป ประสบผลสำเร็จในการนำคลาวด์คอมพิวเตอร์ตั้งไปใช้ทดสอบโปรแกรมใหม่สำหรับการวิเคราะห์โครงสร้างทางพันธุกรรมพื้นฐานของผู้ให้บริการด้านคลาวด์ที่แตกต่างกัน ในระยะเวลาการพิสูจน์หลักการห้องปฏิบัติการชีววิทยาโมเลกุลแห่งยุโรปได้ใช้ข้อมูลพันธุกรรมขนาดใหญ่ของโลก ในช่วงเวลาจริงที่ได้จากเครื่องวิเคราะห์ลำดับยีนพื้นฐานของห้องปฏิบัติการชีววิทยาโมเลกุลแห่งยุโรปเพื่อนำมาใช้ในการประเมินที่สำคัญอย่างเข้มข้น เช่น ความสามารถในการปรับขยายความสามารถในการรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก และความสามารถการขยายการเชื่อมต่อในวงกว้าง ประสิทธิภาพการทำงาน และการแบ่งปันทรัพยากรตามความต้องการของผู้ใช้บริการของระบบประมวลผลสมรรถนะสูงและหน่วยจัดเก็บข้อมูลที่มีความเร็วสูงในระบบคลาวด์

องค์การอวกาศแห่งยุโรปก็เช่นเดียวกัน ประสบความสำเร็จในการทดสอบการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ที่ได้จากดาวเทียมเรดาร์ (ดาวเทียม ESR และ Envisat) โดยผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ที่แตกต่างกันในโครงการริเริ่มเพื่อทดสอบการใช้งานในงานวิจัยด้านแผ่นดินไหวและภูเขาไฟขององค์การอวกาศแห่งยุโรป

โวลเคอร์ ลีบิค ผู้อำนวยการโครงการสำรวจโลกขององค์การอวกาศแห่งยุโรปกล่าวว่า “ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการจำนวนมากสามารถนำคลาวด์คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานได้ แม้ว่าจะใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ขอบคุณทรัพยากรคลาวด์และเครื่องมือการสื่อสารที่ทันสมัยและประชาคมวิทยาศาสตร์ทั่วโลก ที่ทำให้เราสามารถได้ประโยชน์จากข้อมูลสำรวจโลกขององค์การอวกาศแห่งยุโรปที่มีขนาดใหญ่ที่เก็บตลอดมาจนถึง 20 ปีและช่วยส่งเสริมความร่วมมือของประชาคมวิทยาศาสตร์จากแหล่งให้บริการที่แตกต่างกัน”

ที่มา: CORDIS News, 11 กรกฎาคม 2555 และ www.esa.int

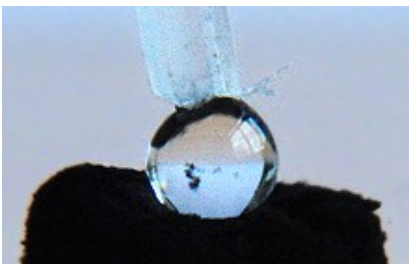
วัสดุเบาที่สุดในโลก



โครงสร้างแบบสี่ขา (Tetrapods) ของสังกะสีออกไซด์ เป็นโครงสร้างพื้นฐานอุดมคติของวัสดุแอโรกราไฟต์ ที่มา: TUHH

นับเป็นวัสดุที่เบาที่สุดในโลกที่นักวิทยาศาสตร์เคยสร้างได้และได้รับการจดบันทึกเป็นสถิติโลก ณ ขณะนี้ วัสดุดังกล่าวสร้างจากโครงสร้างร่างแหของท่อคาร์บอนขนาดเล็กที่มีรูพรุนซึ่งสานต่อกันทั้งในระดับนาโนและไมโครเป็นสามมิติ มีน้ำหนักเพียง 0.2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร และเบากว่าสไตโรโฟมแต่มีความแข็งแรงมาก (Styrofoam เป็นชื่อทางการค้าของโพลีสไตรีนโฟมแบบอัดรีดของบริษัทดาวน์เคมิคอล ที่มีส่วนประกอบของอากาศ 98 เปอร์เซ็นต์ มักใช้เป็นฉนวนกันความร้อนและ ท่อหุ้มกันความเสียหายของงานศิลปะ แหล่งอ้างอิง: www.wikipedia.org) นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยคิล (Kiel University, KU) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีฮัมบูร์ก (Hamburg University of Technology, TUHH) ตั้งชื่อวัสดุที่สร้างขึ้นนี้ว่า “แอโรกราไฟต์” (Aerographite)

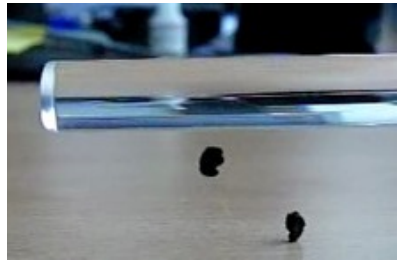
ผลงาน ดังกล่าว ได้รับการตีพิมพ์ เผยแพร่ ในวารสารวิทยาศาสตร์ “Advanced Materials” เมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2555 ที่ผ่านมา **คุณสมบัติของวัสดุแอโรกราไฟต์**



คุณสมบัติของแอโรกราไฟต์คือคือไม่สามารซึมผ่านได้ (Water-repellent) มีสีดำเป็นเงา และนำไฟฟ้าได้ ที่มา: KU

แอโรกราไฟต์เป็นวัสดุ สีดำ เป็นเงาที่ เสถียร นำไฟฟ้าได้ อ่อน แต่เหนียว และ ทึบแสง ด้วย

คุณสมบัติพิเศษนี้ประกอบกับมี



แอโรกราไฟต์ มีมวลน้อยมากทำให้เปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว จะกระโดดตั้งตรงไปยังขั้วพลาสติกและดึงกลับมาที่โต๊ะเนื่องจากแอโรกราไฟต์รับประจุไฟฟ้าจากขั้วพลาสติกและปล่อยประจุไฟฟ้าไปยังโต๊ะ ที่มา: KU

ความหนาแน่นต่ำ ทำให้วัสดุคาร์บอนที่สร้างขึ้นอย่างแอโรกราไฟต์มีประสิทธิภาพเหนือกว่าวัสดุอื่นๆที่คล้ายกัน

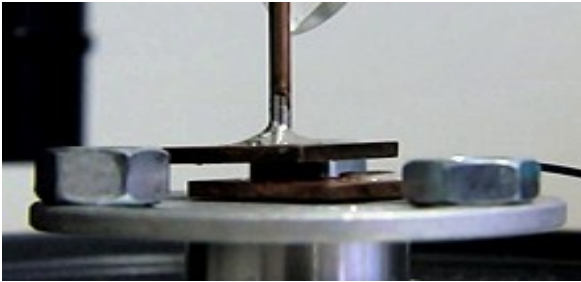
แมทเธียส เมคเคลเบิร์ก นักศึกษาปริญญาเอก ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีฮัมบูร์กและผู้ร่วมงานวิจัย กล่าวว่า “งานของเราทำให้เกิดการอภิปรายในกลุ่มประชาคมวิทยาศาสตร์ อย่างกว้างขวาง แอโรกราไฟต์มีน้ำหนักน้อยกว่าวัสดุที่ได้รับการจดบันทึกเป็นสถิติโลกไว้จนถึงขณะนี้ถึง 4 เท่า”

เมื่อหกเดือนที่แล้ว มีการนำเสนอวัสดุที่เบาที่สุดในโลก ณ ขณะนั้นต่อสาธารณชน เป็นวัสดุที่สร้างจากท่อขนาดเล็กของนิเกิล ซึ่งมีโครงสร้างเป็นร่างแหหรือตาข่ายขนาดเล็ก “Micro-lattice” อาร์นิม ซูชาร์ด นักศึกษาปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยคิล และผู้ร่วมงานวิจัย อีกคนกล่าวเสริมว่า “นิเกิลมีมวลอะตอมมากกว่าคาร์บอน พวกเราสามารถสร้างท่อที่มีผนังเป็นรูพรุน ซึ่งทำให้วัสดุที่เราสร้างขึ้นเบาที่สุด” ศาสตราจารย์โลเรนซ์ คินเล่ และดร. แอนเดย์ ลอตนิวค์ ถอดรหัส (decode) โครงสร้างอะตอมของวัสดุ ได้โดยใช้เครื่องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (Transmission electron microscope, TEM) ที่มีกำลังขยายสูงที่สุดโดยปรับค่าอิเล็กตรอนให้เคลื่อนที่ผ่านตัวอย่างที่แบนและบางได้

แม้ว่าแอโรกราไฟต์จะมีน้ำหนักเบาแต่มีความยืดหยุ่นสูงมาก โดยปกติวัสดุน้ำหนักเบาจะต้านทานต่อแรงอัดแต่ไม่ต้านทานต่อแรงดึง แต่แอโรกราไฟต์สามารถต้านทานต่อทั้งแรงอัดและแรงดึง รองรับต่อแรงอัดและแรงดึงได้อย่างยอดเยี่ยม สามารถรับแรงอัดได้สูงถึง 95 เปอร์เซ็นต์ และสามารถดึงกลับมาอยู่ในรูปเดิมโดยไม่เกิดความเสียหาย

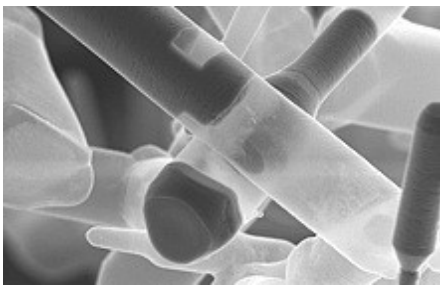
อ่านต่อหน้า 9

ต่อจากหน้า 8



ศาสตราจารย์เรเน่ย์ อเคลลุง จากมหาวิทยาลัยคิลกล่าวว่า “จนถึงระดับหนึ่ง แอโรกราไฟต์ จะกลายเป็นวัสดุที่แข็งและแข็งแรงมากกว่าที่เคยมีมา” เขาชี้ให้เห็นว่าวัสดุอื่นๆจะกลายเป็นวัสดุที่อ่อนและเสถียรน้อยกว่าเมื่ออยู่ในสภาวะที่มีความเค้น ศาสตราจารย์คาร์ล ซูลท์ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีฮัมบูร์ก กล่าวว่า “วัสดุที่สร้างขึ้นใหม่สามารถดูดกลืนลำแสงได้เกือบสมบูรณ์ บางคนอาจพูดว่ามันสร้างส่วนที่ดำเป็นเงามากที่สุด”

การสร้างแอโรกราไฟต์

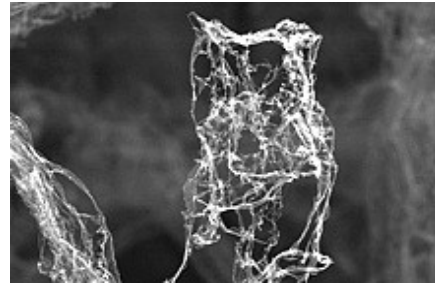


เมื่อให้ความร้อนกับถังปฏิกรณ์จนมากกว่า 760 องศาเซลเซียส จนทำให้ไอน้ำและก๊าซสังกะสีหลุดออกไปจากภาพ สีเทาๆ แสดงถึงว่ามีสังกะสีออกไซด์เหลืออยู่ ส่วนบริเวณที่เป็นสีขาวแสดงส่วนของทอกราไฟต์ ที่มา: KU

อาร์นิม ชูชาร์ต และเพื่อนร่วมงานจากมหาวิทยาลัยคิล เปลี่ยนผงสังกะสีออกไซด์ให้ เป็นผลึกโดยให้ความร้อนสูงถึง 900

องศาเซลเซียส นักวิทยาศาสตร์สร้างวัสดุที่เป็นเม็ด (pill) ซึ่งประกอบด้วยสังกะสีออกไซด์ ที่มีโครงสร้างเป็นสี่ขา (tetrapods) ขนาดเล็กในระดับไมโครและนาโน ที่สานพันกันทำให้เม็ดอนุภาคที่มีรูพรุนมีความเสถียร เป็นโครงสร้างสี่ขา ที่เป็นร่างแหเป็น โครงสร้างพื้นฐานของวัสดุแอโรกราไฟต์

ในขั้นตอนต่อไปจะใช้อุปกรณ์การเคลือบผิวด้วยไอเคมี ณ มหาวิทยาลัยฮัมบูร์ก โดยใส่เม็ดที่มีรูพรุนในถังปฏิกรณ์ เพื่อทำการเคลือบผิวด้วยไอระเหยเคมี และให้ความร้อน สูงที่ 760 องศาเซลเซียส อาร์นิม



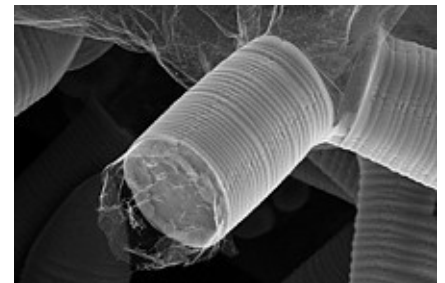
ภาพถ่ายจากเครื่อง จุลทรรศน์อิเล็กตรอนกำลังขยายสูง (TEM) แสดงรายละเอียดของโครงสร้างใยแมงมุมของวัสดุแอโรกราไฟต์ ที่มีน้ำหนักเพียง 0.2 มิลลิกรัม/ลบ.ซม, ที่มา: TUHH

ชูชาร์ต อธิบายว่า “ในบรรยากาศของไอก๊าซที่อุดมไปด้วยคาร์บอนสังกะสีออกไซด์ จะถูกเคลือบด้วยอะตอมกราไฟต์เป็นชั้นบางๆ ระดับนา

โนแบบใยแมงมุม (tangled-web) ของแอโรกราไฟต์ ขณะเดียวกัน ก็เติมไฮโดรเจนเข้าไป เพื่อทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในสารประกอบสังกะสีออกไซด์เป็นผลให้ มีการปล่อยไอน้ำและก๊าซสังกะสีออกมา ส่วนที่เหลือจะเป็นโครงสร้าง แบบใยแมงมุม คล้ายท่อ ของคาร์บอน” แมทเธียส เมคเคลเบิร์ก อธิบายว่า “สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ยิ่งเราทำให้ก๊าซสังกะสีระเหยออกไปเร็วมากขึ้นเท่าใด ยิ่งทำให้เราได้ผนังของท่อที่มีรูพรุนมากยิ่งขึ้นและทำให้วัสดุเบายิ่งขึ้น”

การประยุกต์ใช้งาน

เนื่องจากลักษณะเฉพาะของแอโรกราไฟต์สามารถใช้กับขั้วอิเล็กโทรดของแบตเตอรี่ลิเทียม-ไอออน ด้วยเหตุนี้ จึง



ภาพวัสดุแอโรกราไฟต์ในขณะที่กำลังสร้างขึ้น อาจประยุกต์ใช้กับการผลิตแบตเตอรี่ ที่มา: TUHH

สามารถลดปริมาณสารอิเล็กโทรไลต์ของแบตเตอรี่ ทำให้แบตเตอรี่มีน้ำหนักลดลงไปด้วย การประยุกต์ใช้งานกับแบตเตอรี่ขนาดเล็กนี้ อาจนำไปประยุกต์ ใช้กับรถไฟฟ้าและจักรยานไฟฟ้า นั่นหมายถึงว่าวัสดุนี้มีส่วนช่วยในการพัฒนาระบบขนส่งสีเขียว หรือการขนส่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

อ่านต่อหน้า 10

ต่อจากหน้า 9

การประยุกต์ใช้วัสดุนี้หนักเบาในสาขาต่างๆต่อไปจะ มีมากขึ้นและไม่มีขีดจำกัด เมื่อมีการยอมรับแอโรกราไฟต์อย่างเป็นทางการนักวิจัยในหลายสาขาจะเกิดความคิดใหม่ๆขึ้นอย่างมากมาย การประยุกต์ที่เป็นไปได้ อีกด้านคือ ด้านอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการบินและดาวเทียม เนื่องจากแอโรกราไฟต์ทนทานต่อการสั่นสะเทือนในระดับสูง นอกจากนี้วัสดุนี้อาจนำไปประยุกต์ใช้เพื่อทำน้ำให้บริสุทธิ์ โดยใช้เป็นตัวดูดซับสารมลพิษที่ ตกค้างยาวนานในน้ำ หรือเป็นสารช่วยในกระบวนการออกซิไดซ์หรือย่อยสลายเพื่อกำจัดสารมลพิษเหล่านั้น

นักวิทยาศาสตร์จะได้ประโยชน์จากข้อได้เปรียบของวัสดุนี้ในด้าน ความเสถียรเชิงกล การนำไฟฟ้า และพื้นผิวขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้งานที่ อาจเป็นไปได้ อีก ด้าน คือ นำไปประยุกต์ ใช้กับระบบของตู้บ่ม (incubator) หรือ ระบบระบายอากาศ (ventilation) เพื่อทำให้อากาศบริสุทธิ์

ที่มาและภาพ: Science Daily 17 กรกฎาคม 2555 และ www.uni-kiel.de

รักษาด้วยยีน: การสร้างเนื้อเยื่อกระดูกใหม่

วัสดุสังเคราะห์ทดแทนกระดูกรวมกับการรักษาด้วยยีน สามารถเลียนแบบเนื้อเยื่อกระดูกจริงและมีแนวโน้มสำหรับใช้กับเนื้อเยื่อส่วนอื่นได้ด้วย



นักวิจัยของราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไอร์แลนด์ พัฒนารักษาใหม่เพื่อซ่อมแซมกระดูกโดยใช้วัสดุสังเคราะห์ทดแทนกระดูกรวมกับการรักษาด้วยยีน สามารถเลียนแบบเนื้อเยื่อกระดูกจริงและมีแนวโน้มที่จะสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่ให้ผู้ป่วยซึ่งสูญเสียกระดูกเป็นบริเวณกว้าง ด้วยสาเหตุมาจากเชื้อโรคหรือได้รับบาดเจ็บ

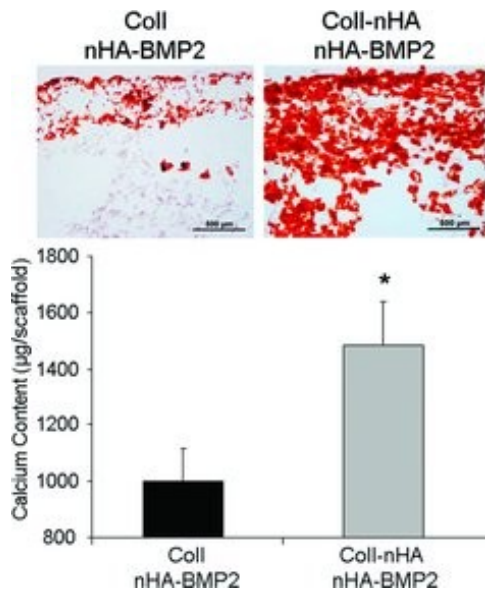
นักวิจัยได้พัฒนาวัสดุโครงร่างรองรับเซลล์ (scaffold material) ด้วยนวัตกรรมทำจากคอลลาเจนและอนุภาคนาโนของไฮดรอกซีอะพาไทต์ (coll-nHA) ทำหน้าที่ เป็น โครงร่าง ที่แนบติดกับเซลล์กระดูกของร่างกายและซ่อมแซมกระดูกในบริเวณที่เสียหายโดยใช้วิธีการ รักษาด้วยยีน เซลล์กระดูกจะสร้างโปรตีนเพื่อสร้าง กระดูกที่รู้จักกันคือบีเอ็มพี (Bone Morphogenetic proteins, BMPs) ออกมามาก เป็นการสนับสนุน หรือกระตุ้น ให้เกิดการเจริญเติบโตของเนื้อ เยื่อกระดูกที่แข็งแรง ขึ้นใหม่ นับเป็นครั้งแรกที่นำเอาอนุภาคนาโนสังเคราะห์ในประเทศมาใช้ในวิธีการลักษณะนี้และมีแนวโน้มว่าจะสามารถนำมา ประยุกต์ใช้เพื่อสร้างเนื้อเยื่อในส่วนอื่นๆของร่างกายขึ้นมาใหม่ได้อีกด้วย

ศาสตราจารย์เฟอร์เกิล โอไบรอัน หัวหน้าโครงการวิจัยอธิบายว่า “แต่ก่อนนั้น การใช้กระดูกสังเคราะห์ทดแทนเพื่อสนับสนุนให้เกิดการเติบโตของกระดูกใหม่ได้รับความสำเร็จโดยใช้วิธีการผสม วัสดุโครงร่างรองรับเซลล์กับโปรตีนผลิต

อ่านต่อหน้า 11

ต่อจากหน้า 10

กระดูกซึ่ง เป็น โปรตีนนำมาใช้ทางการแพทย์เพื่อซ่อมแซมกระดูกในมนุษย์ แต่มีความกังวล ใจว่าการใช้โปรตีนปริมาณมากในการรักษาอาจเกิดผลข้างเคียง ที่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยและอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็ง ส่วนวิธีการรักษาด้วยยีนอื่นๆโดยใช้ไวรัสก็มีความเสี่ยงมากเช่นเดียวกัน”



การประเมินการปลูกถ่ายโดยไม่ใช้ไวรัส โดยใช้อนุภาคนาโนไฮดรอกซีอะพาไทต์ (nHA) ร่วมกับคอลลาเจนเป็นโครงสร้างรองรับเซลล์ที่ย่อยสลายทางชีวภาพ coll-nHA กระตุ้นการสร้างโปรตีน BMP2 เป็นผลให้ผลิตแคลเซียมในปริมาณสูง ที่มา: <http://onlinelibrary.wiley.com>

ศาสตราจารย์ โอไบรอัน กล่าวว่า “วิธีการกระตุ้นร่างกายให้สร้างโปรตีนสำหรับสร้างกระดูก (หรือโปรตีนบีเอ็มพี) โดยไม่ใช้ไวรัส สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบข้างเคียงที่เป็นอันตราย และส่งเสริมการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อกระดูกอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย”

งานวิจัยเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างกลุ่มวิจัยทางวิศวกรรมเนื้อเยื่อ นำโดยศาสตราจารย์เฟอร์เกิล โอไบรอัน ศาสตราจารย์คาซูฮิซา จากมหาวิทยาลัยเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น และดร. เกร็นน ดิกสัน จากมหาวิทยาลัยควีนส์ เบลฟาสต์ ไอร์แลนด์เหนือ รวมทั้งความร่วมมือจากนักวิจัยหลากหลายสาขาาระหว่างนัก

ชีววิทยา ด้านเซลล์ ทางการ แพทย์และวิศวกร ผลงานวิจัย ดังกล่าว ตีพิมพ์ เผยแพร่ ในวารสาร Advanced Materials เมื่อวันที่ 2 มกราคม 2555

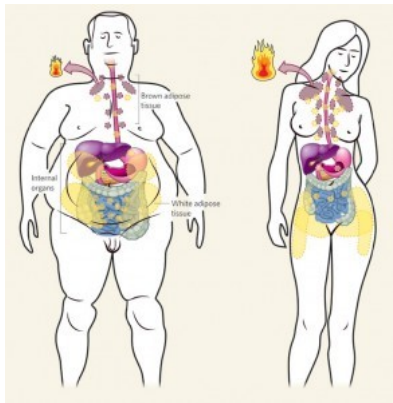
ในแต่ละปีมีการปลูกถ่ายกระดูกโดยใช้วัสดุปลูกถ่ายกระดูกทั่วโลกประมาณ 2.2 ล้านครั้งคิดเป็นมูลค่าประมาณ 2.5 พันล้านต่อปี นับเป็นที่สองรองจากการปลูกถ่ายไขกระดูก ในปัจจุบันขั้นตอนการปลูกถ่ายกระดูกอาจใช้เซลล์กระดูกของผู้ป่วยเอง (autograft) หรือจากผู้บริจาค (allograft) อย่างไรก็ตามวิธีการเหล่านี้มีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อหรือกระดูกอาจไม่เจริญเติบโตในบริเวณที่ทำการปลูกถ่ายอย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงมีแนวโน้ม ในทาง ตลาด เพื่อหา วัสดุทดแทนกระดูกอย่างมากมาย เช่นโครงสร้างรองรับเซลล์ที่พัฒนาโดยทีมวิจัยของราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งไอร์แลนด์ และคณะผู้ร่วมงาน

นอกจากการพัฒนาวัสดุชีวภาพ ของโครงการนี้ จะมีศักยภาพสำหรับซ่อมแซมกระดูกอย่างไม่มีข้อสงสัย และด้วยขีดความสามารถที่จะเป็นทางเลือกให้กับการรักษาปลูกถ่ายกระดูกที่มีอยู่ในปัจจุบันได้อย่างยอดเยี่ยมแล้ว โครงสร้างรองรับเซลล์แบบนี้ ยังอาจมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้สร้างเนื้อเยื่ออื่นที่ตายแล้วหรือเนื้อเยื่อที่เป็นโรคขึ้นมาใหม่ร่วมกับวิธีการรักษาด้วยยีนที่แตกต่างกันไป นับเป็นจุด เด่น ที่สำคัญของงานวิจัย ที่ดำเนินอยู่ ในปัจจุบันของกลุ่มวิจัยด้านวิศวกรรมเนื้อเยื่อ ซึ่งมีความสนใจเป็นพิเศษในการใช้โครงสร้างรองรับเซลล์เพื่อส่งยีนที่กระตุ้นให้สร้างหลอดเลือดในเนื้อเยื่อที่สร้างขึ้นใหม่ สำหรับผู้ป่วยที่เนื้อเยื่อผนังของหัวใจได้รับความเสียหายจากโรคหัวใจล้มเหลว

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุน จาก คณะกรรมการวิจัยยุโรปภายใต้กรอบแผนงานฉบับที่ 7 และจากมูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งไอร์แลนด์ ซึ่งเป็นประธานของรางวัลนักวิจัยรุ่นเยาว์แห่งไอร์แลนด์

ที่มา: ScienceDaily, 24 กรกฎาคม 2555

ต่อสู้กับโรคอ้วนด้วยความร้อน



ภาพแสดง เนื้อเยื่อไขมันสีน้ำตาลตรงบริเวณคอของผู้หญิงมีมากกว่าของผู้ชายอ้วน ที่มา: www.proteanservices.com

หลายๆคนใช้วิธีออกกำลังกายตามด้วยการควบคุมอาหาร หรือแม้แต่รับประทานยาจำนวนมากเพื่อที่จะลดน้ำหนัก แต่นักวิจัยในประเทศอังกฤษกล่าวว่าอาจมีวิธีการใหม่เพื่อต่อสู้กับความอ้วนโดยใช้การสร้างภาพด้วยความร้อน ผล

การศึกษาตีพิมพ์ในวารสาร Pediatrics นับเป็นเทคนิคทางนวัตกรรมเพื่อตามรอยของไขมันสีน้ำตาลที่สะสมในร่างกาย คน ซึ่งเป็นไขมันชนิดดี เพราะช่วยให้ร่างกายเผาผลาญแคลอรีหรือพลังงานได้อย่างรวดเร็ว

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยนอตติงแฮม ประเทศอังกฤษกล่าวว่าเนื้อเยื่อไขมันสีน้ำตาลให้ความร้อนมากกว่าเนื้อเยื่อชนิดอื่นๆในร่างกายถึง 300 เท่า โดยทั่วไปคนที่มีความอ้วนกว่าจะมีโอกาสสะสมพลังงานหรืออาหารส่วนเกินน้อยกว่าคนที่มีความอ้วนน้อยกว่า

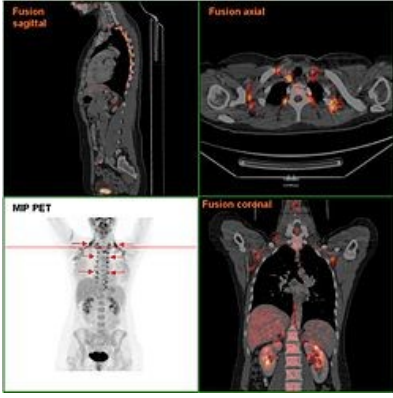
กระบวนการสร้างภาพด้วยความร้อนสามารถให้ข้อมูลกับนักวิจัยที่จำเป็น ในการประเมินว่าร่างกายมี ปริมาณไขมันสีน้ำตาลจำนวน มากน้อยเท่าใดและไขมันสีน้ำตาลสร้างความร้อนมากขึ้นเท่าใดด้วย

ศาสตราจารย์ไมเคิล ไชมอนส์ หัวหน้าคณะวิจัยจากมหาวิทยาลัยนอตติงแฮมกล่าวถึงการใช้นี้ว่า การ

สร้างภาพด้วยความร้อนนี้ว่า “ยิ่งเรามีไขมันสีน้ำตาลมากหรือทำงานมาก (active)เท่าใดยิ่งทำให้เราสร้างความร้อนออกมามากยิ่งขึ้น เท่านั้น ส่งผลให้เราเก็บพลังงานหรืออาหารส่วนเกินไว้ได้น้อยกว่าคนที่มีความอ้วน นีเป็น เทคนิคที่ไม่สร้างความเสียหายต่อร่างกายอย่างสมบูรณ์(non-invasive technique) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการต่อสู้กับโรคอ้วน แนวโน้มที่เป็นไปได้คือเราสามารถเพิ่มดัชนีบ่งชี้ของการเผาผลาญไขมันไว้ร่วมกับหลากหลายอาหารเพื่อแสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆจะช่วยให้ไขมันสีน้ำตาลผลิตหรือสร้างความร้อนเพิ่มขึ้นหรือลดลง หรืออาจพูด ได้ว่า ผลิตภัณฑ์นั้นๆจะช่วยให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานหรือลดการเผาผลาญพลังงาน

โรคอ้วนมีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของชาวยุโรปและชาวอเมริกันและเด็กทั่วโลกมากกว่า 150 ล้านคนซึ่งทุกซ์ทรมานจากปัญหาโรคอ้วนนี้ ผู้เชี่ยวชาญในประเทศอังกฤษพบว่าจำนวนเด็กที่มีน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้นจาก 20 ปีที่แล้วถึงสองเท่า

ดร.เฮลเลน บัตช์ ผู้ร่วมงานวิจัยจากมหาวิทยาลัยนอตติงแฮม กล่าวว่า “เด็กทารกมีปริมาณไขมันสีน้ำตาลเป็นจำนวนมากซึ่งทำให้ร่างกายอบอุ่นหลังจากคลอด ผลการศึกษาของเราที่น่าตื่นตาตื่นใจมากที่พบว่าไขมันชนิดดีนี้สร้างความร้อนทั้งในวัยเด็กและ



เนื้อเยื่อไขมันสีน้ำตาลในผู้หญิง แสดงในภาพถ่ายจาก PET/CT ที่มา: <http://en.wikipedia.org>

พลังงานที่เราใช้ไปได้อย่างไร

วัยรุ่น” นับเป็นการศึกษาบุกเบิกที่สามารถช่วยนักวิจัยพัฒนาความเข้าใจของผู้คนว่าไขมันสีน้ำตาลสร้างสมดุลของพลังงานจากอาหารที่เราบริโภคเข้าไปกับ

อ่านต่อหน้า 13

ต่อจากหน้า 12

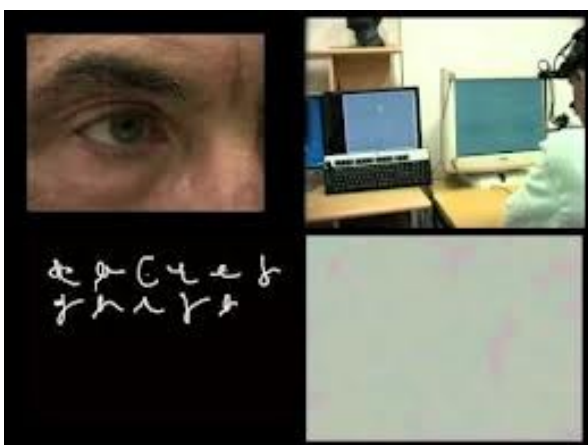
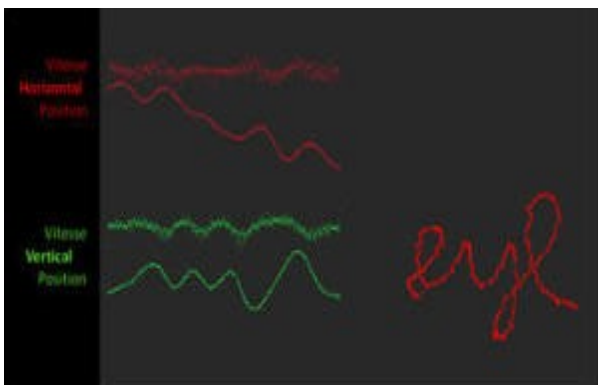
คณะนักวิจัยเผยให้เห็นว่าตรงบริเวณคอของเด็กที่มีสุขภาพดีสร้างความร้อนขึ้นมา ซึ่งเป็นบริเวณที่มีไขมันสีน้ำตาลอยู่และเด็กอ่อนมีปริมาณหรือความจุของไขมันสีน้ำตาลสูงกว่าในวัยรุ่นและในวัยผู้ใหญ่

นักวิจัยกล่าวว่าพวกเขาใช้ผลการศึกษานี้ เพื่อสำรวจรูปแบบการแทรกแซงเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานในรูปแบบของความร้อนเพื่อป้องกันการมีน้ำหนักเกินในเด็กและผู้ใหญ่

ศาสตราจารย์ไมเคิล ไชมอน ส์ กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีที่ไม่รุกรานนี้ว่า “เป็นเทคนิคการสร้างภาพช่วยให้เราสามารถระบุตำแหน่งของไขมันสีน้ำตาลและประเมินความจุของไขมันเพื่อสร้างความร้อนขึ้นมา เป็นการหลีกเลี่ยงอันตรายจากการใช้เทคนิคทางรังสีในการศึกษากลุ่มคนจำนวนมากได้อย่างละเอียด ซึ่งอาจช่วยให้เราเข้าใจถึงบทบาทของไขมันสีน้ำตาลใหม่ว่าเราจะสร้างสมดุลพลังงานที่เราได้รับประทานเข้าไปกับพลังงานที่ร่างกายเราใช้ไปได้อย่างไร”

ที่มา: Cordis News, 20 กรกฎาคม 2555

ใช้ดวงตาเขียนหนังสือ



et de la Moelle Epinière (CNRS/UPMC/Inserm) พัฒนาอุปกรณ์ใหม่ซึ่งสามารถใช้การเคลื่อนไหวของดวงตาเพื่อวาดภาพและเขียนได้ เทคนิคง่ายๆ ประกอบด้วย ออกคูโลมิเตอร์ (Oculometer อุปกรณ์บันทึกการเคลื่อนไหวของดวงตา ใช้กล้องจับภาพการเคลื่อนไหวของดวงตาในช่วงคลื่นแสงอินฟราเรด เพื่อคำนวณทิศทางที่คนกำลังมอง อยู่) และจอกอมพิวเตอร์ความสำเร็จที่ยอดเยี่ยมนี้อาศัยภาพลวงตาที่ทำให้ตาสามารถติดตามทิศทางของการเคลื่อนไหวที่ชัดเจนและราบรื่น สามารถเขียนตัวอักษรที่ต่อเนื่องและตัวเลขได้ หลังผ่านการฝึกฝนการใช้งานกับอุปกรณ์เพียงหนึ่งชั่วโมงครึ่ง ระบบนี้สามารถช่วยปรับปรุงสถานะความเป็นอยู่ของผู้ป่วยที่มีความพิการทางแขนขาได้

ผลงาน ดังกล่าว ตีพิมพ์ในวารสาร Current Biology เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2555 ที่ผ่านมา

นักวิจัยของศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์แห่งชาติฝรั่งเศส
Centre de Recherche de l'Institut du Cerveau

อ่านต่อหน้า 14

ต่อจากหน้า 13

อุปกรณ์การเขียนที่ใช้การเคลื่อนไหวของดวงตาที่มีอยู่ในปัจจุบัน ผู้ใช้งาน สามารถ เลือกคำหรือตัวอักษร ที่ปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ไม่ให้อิสระหรือไม่สามารถวาดภาพ ตามความต้องการ ของพวกเขาเองได้ จนกระทั่งถึงเวลานี้ แม้ว่าดวงตาจะสามารถติดตามวัตถุที่เคลื่อนไหว ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างราบรื่น สม่ำเสมอ เมื่ออยู่ต่อหน้าพื้นภาพที่มีจุด สีขาวดำกระพริบ อยู่ตลอดเวลา ความพยายามในสิ่งประดิษฐ์ใหม่นี้จะส่งผลให้ดวงตาเคลื่อนไหวได้อย่างต่อเนื่องและราบรื่น

เพื่อให้ดวงตาสามารถเคลื่อนไหวในทิศทางที่ต้องการได้ราบรื่น ดร.ฌอง ลอเรนโซ (Jean Lorenceau) นักวิจัยของศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์แห่งชาติฝรั่งเศส ที่ CNRS/UPMC/Inserm เกิดแนวความคิดที่จะใช้เทคนิคภาพลวงตาที่เรียกว่า “reverse-phi” ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี ตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1970 แต่ยังไม่มีการนำมาประยุกต์ใช้งานจนถึงขณะนี้ ภาพลวงตา จะปรากฏ ขึ้นบนจอเมื่อแผ่นกลมๆหลายร้อยแผ่นซึ่งความสว่างจะเปลี่ยนแปลง



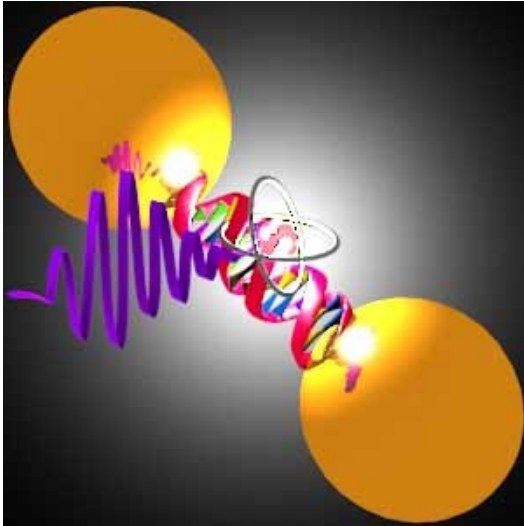
ตามเวลาและที่ความถี่ประมาณ 10-15 เฮิรต เมื่อดวงตาของผู้ใช้งานเคลื่อนไหวตามพื้นหลังที่กระพริบ อยู่ตลอดเวลา คนจะรู้สึกว่แผ่นกลมเหล่านั้นเคลื่อนไป ในทิศทางเดียวกับดวงตา เนื่องจากดวงตาของมนุษย์สามารถติดตามวัตถุที่เคลื่อนไหวได้อย่างละเอียด ภาพลวงตาของแผ่นกลมทำให้ ดวงตาเคลื่อนไหวตามอย่างสม่ำเสมอและในทิศทางที่ราบรื่นตามไปด้วย

ออกคูโลมิเตอร์ บันทึกการเคลื่อนไหวของดวงตาผู้ใช้ซึ่งสวมไว้ที่ศีรษะและใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์อย่างง่าย เพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหวบนจอภาพได้ โดยต้องฝึกฝนการใช้สองถึงสี่ครั้งในแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 30 นาทีที่จะสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวของดวงตาให้เขียนตัวอักษรได้ สามารถเขียนตัวอักษรได้ประมาณ 20-30 ตัวต่อนาทีขึ้นกับบุคคล

ด้วยเทคโนโลยีของระบบนี้ทำให้ผู้ที่ได้รับการฝึกฝนอย่างดีแล้วสามารถใช้ดวงตาของเขาเขียนตัวหนังสือหรือเขียนลายเซ็นของตนได้ซึ่งอาจจะเร็วกว่าหรือช้ากว่าการเขียนด้วยมือของพวกเขา อุปกรณ์นี้จะช่วยให้ผู้พิการทางแขนขา สามารถเขียน เซ็นลายเซ็น และแสดงออกถึงความรู้สึกรวมทั้งสื่อสารออกมาได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น ขั้นตอนต่อไปผู้ประดิษฐ์จะนำอุปกรณ์นี้ไปใช้กับผู้ป่วยเป็นโรคกล้ามเนื้ออ่อนแรง หรืออาจนำไปประยุกต์ใช้ฝึกฝนนักบิน ศัลยแพทย์ นักกีฬา หรือบุคคลใดๆที่ต้องการควบคุมความแม่นยำของกล้ามเนื้อตา หรือเพื่อออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยที่ใช้การเคลื่อนไหวของดวงตา

ที่มา: ScienceDaily และ BBC News 27 กรกฎาคม 2555

ปล่อยแสงด้วยสายอากาศนาโน



แผนภาพแสดงถึง สายอากาศนาโนสร้างจากอนุภาคนาโนคู่ของทองเชื่อมต่อกันด้วยสายดีเอ็นเอและแหล่งปล่อยพลังงานโฟตอน ภาพโดย Busson, Rolly, Stout, Bonod, Bidault

เป็นการประยุกต์หลักการเดียวกับที่สายอากาศของคลื่นวิทยุขยายสัญญาณของมือถือและโทรทัศน์มาใช้กับแสง เป็นครั้งแรกที่นักวิจัยจากศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์แห่งชาติฝรั่งเศส (Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS) และมหาวิทยาลัยเอ็กซ์ มาร์เซย์ (Aix Marseille Université) ประสบความสำเร็จในการสร้างสายอากาศนาโนจากสายดีเอ็นเอขนาดสั้น คู่ของอนุภาคนาโนของทอง AuNP (หรืออนุภาคนาโนคู่ของทอง: gold particle dimers) และสารเรืองแสงขนาดเล็ก (ATTO 647N) ซึ่งดักจับและปล่อยแสงออกมาเป็นสายอากาศทางแสงที่ง่ายต่อการจัดการซึ่งผลงานวิจัยดังกล่าว ตีพิมพ์ในวารสาร Nature Communication เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2555 ที่ผ่านมา

งานวิจัยสามารถนำไปสู่การพัฒนาไดโอดเปล่งแสง (LED) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการผลิตเซลล์ไฟฟ้าแสงอาทิตย์ให้มีขนาดกะทัดรัดมากยิ่งขึ้น และใช้ใน งาน ด้านรหัสลับเชิงควอนตัม (quantum cryptography เป็นศาสตร์ว่าด้วยเทคโนโลยีด้านควอนตัมฟิสิกส์ เพื่อ ประยุกต์ใช้งาน

ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบการเข้ารหัสแบบควอนตัมเป็นระบบการเข้ารหัสที่มีการยอมรับว่ามีความปลอดภัยมากที่สุดในปัจจุบันโดยอาศัยกฎของฟิสิกส์มาใช้ประกันความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสาร)

เนื่องจากแสงมีคุณสมบัติเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า จึงเป็นไปได้ที่จะพัฒนาสายอากาศของแสงที่สามารถขยายสัญญาณแสงในทำนองเดียวกับที่โทรทัศน์และมือถือดักจับคลื่นวิทยุ อย่างไรก็ตาม แสงมีการสั้นเร็วกว่าคลื่นวิทยุเป็นล้านเท่า จึงจำเป็นต้องใช้อุณหภูมิที่มีขนาดเล็กมากในระดับนาโนเมตรเพื่อดักจับคลื่นแสงที่มีความเร็วสูง ดังนั้นแหล่งปล่อยพลังงานโฟตอนซึ่งอยู่ระหว่างอนุภาคนาโนคู่ของทองที่ยึดด้วยสายดีเอ็นเอคู่ของสายอากาศแบบพื้นฐาน (ชนิดขั้วคู่) จึงเป็นสายอากาศพื้นฐานสำหรับแสง

เป็นครั้งแรกที่นักวิจัยพัฒนาสายอากาศของแสงเชิงชีวภาพซึ่งไม่ซับซ้อนและง่ายต่อการทำงาน พวกเขาใช้สายดีเอ็นเอสังเคราะห์ขนาดสั้น (ความยาวระหว่าง 10-15 นาโนเมตร) ยึดอยู่ระหว่างอนุภาคนาโนสองอนุภาค (เส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 36 นาโนเมตร) ซึ่งทำหน้าที่เป็นสายอากาศของแสงและสีเรืองแสง (single dye molecule) สีเรืองแสงทำหน้าที่เป็นแหล่งพลังงานโฟตอน (quantum source) ปล่อยพลังงานโฟตอนให้กับสายอากาศ ขณะที่อนุภาคนาโนคู่ของทอง จะขยายอันตรกิริยาระหว่างสีเรืองแสงกับแสง นักวิจัยเตรียมอนุภาคนาโนคู่เป็นหลายพันล้านคู่ในสารละลาย โดยควบคุมตำแหน่งของสีเรืองแสงในระดับนาโนเมตรอย่างละเอียด การประยุกต์ใช้งานในระยะยาวเช่นการผลิตอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กจะสามารถช่วยในการพัฒนาไดโอดเปล่งแสง (LED) ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น พัฒนาระบบหัววัดความเร็วสูงมากขึ้น และพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีขนาดกะทัดรัดมากยิ่งขึ้น แหล่งแสงขนาดนาโนนี้อาจใช้ในวิทยาการของรหัสลับเชิงควอนตัมได้อีกด้วย

ที่มา: Science Daily, 27 กรกฎาคม 2555

เครื่องมือใหม่สำหรับการพิทักษ์ทางนิวเคลียร์



เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2555 ที่ผ่านมา โรงงานแปรสภาพเชื้อเพลิงใช้แล้ว ที่เซลล่าฟิลด์ ประเทศอังกฤษเริ่มเปิดใช้เครื่องแมสสเปกโตร

มิเตอร์เครื่องใหม่ เป็น “ห้องปฏิบัติการนอกสถานที่” (On-Site Laboratories) ตั้งอยู่ที่ เซลล่าฟิลด์ ซึ่งบริหารจัดการโดยศูนย์วิจัยร่วมด้านธาตุหลังยูเรเนียม (JRC’s Institute for Transuranium Elements, ITU) เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับของการพิทักษ์ทางนิวเคลียร์ของคณะกรรมการมาธิการยุโรปภายใต้สนธิสัญญายูราตอม



โรงงานแห่งนี้ดำเนินการแปรสภาพวัสดุนิวเคลียร์จำนวนหลายร้อยตันต่อปี จึงต้องมีมาตรการของระบบการ

พิทักษ์ความปลอดภัย วัสดุนิวเคลียร์ อย่างเข้มงวดที่สุด เครื่องมือใหม่นี้จะทำให้ ห้องปฏิบัติการ ได้มาตรฐานสูงสุดและทันสมัยและสร้างความมั่นใจ ต่อกิจกรรมด้านการพิทักษ์ความปลอดภัยที่ดีอย่างต่อเนื่องไปถึงในอนาคตด้วย

ภายใต้สนธิสัญญายูราตอม คณะกรรมาธิการยุโรปมีหน้าที่รับผิดชอบในการสร้างความมั่นใจว่าไม่มีการนำเอาวัสดุนิวเคลียร์ไปใช้ในทางบิดเบือนจากการใช้ในกิจกรรมในทางสันติ เป้าประสงค์ของการพิทักษ์ความปลอดภัย วัสดุนิวเคลียร์ เพื่อให้ตรวจพบได้อย่างทันทีตั้งแต่ระยะเริ่มแรก เมื่อมีการบิดเบือนการใช้วัสดุนิวเคลียร์ไปจากกิจกรรม ในทางสันติ (ซึ่งเป็นการป้องกัน การบิดเบือน การใช้วัสดุนิวเคลียร์ ไปจากการใช้ในทางสันติ)

การตรวจวัดตัวอย่างที่ แยกเก็บในแต่ละจุดตรวจวัดที่สำคัญเป็นประจำเป็นหนึ่งในวิธีการเพื่อการควบคุมแบบองค์รวม (Comprehensive

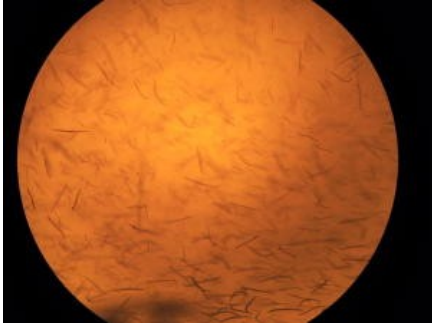
control) สำหรับการไหลเวียนของวัสดุ นิวเคลียร์จำนวนมากที่ผ่านเข้าออกโรงงานแปรสภาพเชื้อเพลิงใช้แล้ว เจ้าหน้าที่ด้านพิทักษ์ ความปลอดภัยวัสดุ นิวเคลียร์ เลือกที่จะติดตั้ง ห้องปฏิบัติการ แยกเฉพาะในแต่ละจุดของโรงงานแปรสภาพเชื้อเพลิง ใช้แล้ว เพื่อจัดการกับตัวอย่างที่เก็บมาเป็นจำนวนมาก ห้องปฏิบัติการ นอกสถานที่ ให้ขีดความสามารถของการวิเคราะห์ที่มีคุณภาพสูงและได้ผลการวิเคราะห์ในเวลาอันรวดเร็ว ของแต่ละจุดตรวจวัด แก่ผู้ตรวจสอบด้านพิทักษ์ความปลอดภัยวัสดุ นิวเคลียร์ของยูราตอม

หลังจากที่ห้องปฏิบัติการเปิดดำเนินการ อย่างต่อเนื่องมานานกว่า 10 ปี ศูนย์วิจัยร่วมและกระทรวงพลังงานกำลังเปลี่ยนเครื่องมือใหม่ เพื่อใช้แทนเครื่องมือเก่าที่ใช้มายาวนาน ในครั้งนี้ ได้ติดตั้งเครื่องแมสสเป กโตรมิเตอร์ใน ห้องปฏิบัติการ นอกสถานที่ ที่โรงงาน เซลล่าฟิลด์แห่งนี้

ระบบแมสสเป กโตรมิเตอร์ที่ใช้ของห้องปฏิบัติการนอกสถานที่ มีสองระบบได้แก่ เทอร์มัลไอออนไนเซชัน แมสสเป กโตร เมตรี (Thermal Ionization Mass Spectrometry, TIMS) ใช้การวิเคราะห์มวลด้วยสนามแม่เหล็กเพื่อวัดสัดส่วนของไอโซโทปของธาตุ โดยใช้ความร้อนเพื่อทำให้เกิดไอออน) เพื่อตรวจวัดองค์ประกอบของไอโซโทปของธาตุยูเรเนียมและพลูโตเนียม และระบบไอโซโทป ไดลูชัน แมสสเปกโตรเมตรี (Isotope Dilution Mass Spectrometry ,IDMS) เพื่อตรวจวัดความเข้มข้นของยูเรเนียมและพลูโทเนียมโดยเติมวัสดุอ้างอิงที่ทราบ ปริมาณที่แน่นอนเข้าไปในตัวอย่าง (spike) และยังใช้ระบุรายละเอียดของสารละลายมาตรฐานที่ผลิตขึ้นใน ห้องปฏิบัติการ นอกสถานที่ และใช้สอบเทียบมาตรฐานสำหรับเครื่องมือวิเคราะห์อื่นๆอีกด้วย

ที่มา: <http://ec.europa.eu>, 27 กรกฎาคม 2555 และ <http://itu.jrc.ec.europa.eu>

เกร็ดเล็กๆนารู้...การเดินทางท่องอวกาศมีผลดีต่อสุขภาพอย่างไร



ผลการวิจัยของคณะนักวิจัยแสดงให้เห็นว่าการเดินทางไปในอวกาศสามารถช่วยยืดอายุของหนอนตัวกลม

การทดลองดำเนินการโดย ทีม นักวิจัยจาก แคนาดา ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น อังกฤษและสหรัฐอเมริกา ผลการทดลองพบว่า โปรตีนที่เป็นพิษสะสมในกล้ามเนื้อที่แก่ตัวของหนอนตัวกลม *Caenorhabditis elegans* หรือ *C. elegans* ที่ส่งไปในอวกาศลดลงเพราะยีนถูกกดไว้

ผลงานวิจัย ดังกล่าว ตีพิมพ์ในวารสาร Scientific Report วันที่ 5 กรกฎาคม 2555 นอกจากนี้ทีมนักวิจัยยังค้นพบต่อไปอีกว่า หนอนตัวกลมที่มียีนกลุ่มนี้ลดลงในระหว่างที่ท่องอยู่ในอวกาศเมื่อกลับมาสู่พื้นโลก หนอนเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะมีอายุยืนยาวขึ้น

เป้าประสงค์ในการศึกษา วิจัยผลใน หนอน เพื่อที่จะนำไปศึกษา ผลต่อการสูญเสียมวลกระดูก และกล้ามเนื้อของนักบินอวกาศที่ขยายเวลาอยู่ในอวกาศนานขึ้น การใช้หนอน *C. elegans* เป็นตัวแทนเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของมนุษย์เหมาะสมที่สุดเนื่องจากหนอนเหล่านี้ได้รับความทุกข์ทรมานจากการสูญเสียกล้ามเนื้อภายใต้ สภาวะหลายๆอย่างเช่นเดียวกับมนุษย์ หนอนตัวกลม *C. elegans* เป็นสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ชนิดแรกที่มีแผนที่โครงสร้างพันธุกรรมที่สมบูรณ์และมียีนจำนวนมากถึง 20,000 ยีน ที่ทำงานเหมือนกับยีนของมนุษย์ ในจำนวนดังกล่าวมียีนจำนวนถึง 2,000 ยีนที่รับผิดชอบต่อการ ส่งเสริมการทำงานของกล้ามเนื้อ ซึ่ง พบว่าร้อยละ 50-60 ทำหน้าที่เช่นเดียวกับยีนของมนุษย์อย่างชัดเจน

ความพยายาม ที่จะทำให้หนอนสามารถอาศัยอยู่และขยายพันธุ์ในอวกาศได้นานอย่างน้อย 6 เดือน เป็นการทดลองที่ประหยัดและได้ผลดีสำหรับการศึกษาผลกระทบของการสำรวจอวกาศ เป็นเวลายาวนานและห่างไกล การวิจัยที่ดำเนินการในอวกาศจะสามารถให้ข้อมูลหลายอย่างที่เราไม่สามารถค้นพบ บนพื้นโลกได้

ดร . แนทธานีเยล เชียวชีส์ค จาก มหาวิทยาลัยนอตติงแฮม ประเทศอังกฤษ ให้ข้อคิดเห็น ว่า “พวกเขาพบยีนทั้งหมด 7 ยีนซึ่งถูกกดไว้และไม่เจริญเติบโตภายใต้สภาวะการทดลองของห้องปฏิบัติการหนึ่งในยีนที่พบได้แก่ยีนที่สร้างอินซูลิน ยีนของโรคเบาหวาน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมเมตาบอลิซึมอินซูลินในหนอน แมลงและหนู มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการปรับอายุขัย”

แม้ว่านักวิจัยจะไม่แน่ใจ 100 เปอร์เซ็นต์ว่ายีนเหล่านั้นมีบทบาทสำคัญในการควบคุมการยืดอายุได้อย่างไรแต่พวกเขาคิดว่ายีนเหล่านั้นน่าจะเกี่ยวข้องกับการปรับตัวให้เข้ากับสภาพสิ่งแวดล้อมของหนอนเมื่อสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงเมตาบอลิซึม ดร. แนทธานีเยล เชียวชีส์ค อธิบายถึงความประทับใจในผลการศึกษาเพื่อนักสำรวจอวกาศว่า “พวกเราส่วนใหญ่ทราบกันดีว่ากล้ามเนื้อที่มีแนวโน้มที่จะหดตัวเมื่ออยู่ในอวกาศ ผลการศึกษาล่าสุดชี้ให้เห็นว่านั่นเป็นการตอบสนองต่อการปรับตัวมากกว่าจากการเกิดโรค ซึ่ง ขัดแย้งกับความรู้สึกของเราที่ว่ากล้ามเนื้อที่อยู่ในอวกาศน่าจะแก่ตัวมากกว่าอยู่บนพื้นโลก บางทีการท่องเที่ยวอวกาศอาจช่วยชะลอกระบวนการแก่ตัวลงก็เป็นได้”

การทดลองในปี ค .ศ. 2004 พบว่าหนอนที่ส่งไปกับยานอวกาศเดลต้าของเนเธอร์แลนด์ยังมีชีวิตรอดอยู่และยังถูกส่งขึ้นไปกับยานอวกาศอื่นๆอีกถึง 5 ยานจากสถานีอวกาศนานาชาติเพื่อศึกษาผลกระทบของแรงโน้มถ่วงระดับต่ำต่อกายภาพของมนุษย์

ที่มา: Cordis News, 10 กรกฎาคม 2555



Office of Science and Technology, Brussels

Office of Science and Technology,

Royal Thai Embassy, Brussels,

412 Boulevard du Souverain,

Brussels 1150, Belgium

Tel: +32 (0) 2675 07 97

Fax: +32 (0) 2 662 08 58

Website: <http://www.thaiscience.eu>

Web Blog: <http://thaiscience-at-eu.blogspot.com/>

E-mail: info@thaiscience.eu