

The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences

Volume 9
Issue 2 1984

Article 4

1-1-1984

วิทยาการก้าวหน้า

สุฉันทน์ หงษ์สามารถ

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjps>



Part of the [Pharmacology Commons](#)

Recommended Citation

หงษ์สามารถ, สุฉันทน์ (1984) "วิทยาการก้าวหน้า," *The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*: Vol. 9: Iss. 2, Article 4.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjps/vol9/iss2/4>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.



บทกนก:

BROAD SPECTRUM

วิทยาการก้าวหน้า

สุนันท์ พงษ์สามารถ* Ph.D.

กล้ามเนื้อเทียม

ในปัจจุบันยังไม่มีสารเทียมชนิดใดที่ใช้แทนกล้ามเนื้อได้ มีทีมนักวิจัยแห่ง Massachusetts Institute of Technology (MIT) กำลังวิจัยสารตัวหนึ่งที่อาจนำมาใช้ได้ โดยนาย Toyochi Tanaka และผู้ช่วยของเขาได้สร้างสารพวกวุ้นที่สามารถหดตัวได้เมื่อใส่ในสนามไฟฟ้า มันสามารถหดลงได้สามเท่าหรือถึงร้อยเท่าของขนาดเดิม ทำให้เชื่อว่าในอนาคตนี้ สารคล้ายวุ้นนี้อาจนำมาทำเป็นกล้ามเนื้อเทียมโดยที่การเคลื่อนไหวของมันบังคับได้โดยแรงกระตุ้นไฟฟ้าจากเครื่อง microcomputer ในขณะที่คณะผู้วิจัยกำลังทดลองสารคล้ายวุ้นนี้ เพื่อวิเคราะห์ว่าแรงหดตัวของมันจะมีมากพอที่จะใช้ยกน้ำหนักได้เช่นเดียวกับกล้ามเนื้อตามธรรมชาติหรือไม่ Tanaka ได้รายงานในขณะนี้ว่ามันดูเหมือนว่าจะใช้งานได้ ท่านทั้งหลายก็คงจะต้องรอไปอีกสักระยะหนึ่งว่าเราจะใช้สารนี้เป็นกล้ามเนื้อเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ สิ่งนี้นับว่าจะเป็นความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์อีกก้าวหนึ่ง

(Science Digest 91 (10) : 72, 104, 1983)

* รองศาสตราจารย์ ภาควิชาชีวเคมี คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาวุธเลเซอร์

ทางกองทัพสหรัฐได้พัฒนาอาวุธระบบใหม่โดยใช้แสงเลเซอร์ซึ่งจะสามารถทำให้คู่ต่อสู้เมื่อเข้ามาอยู่ในรัศมีการรบแล้วถึงกับตาบอดได้ มีรายงานจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องว่า ได้มีแผนงานที่จะพัฒนาในขั้นต่อไปของระบบอาวุธชนิดนี้ ระบบนี้มีชื่อย่อว่า C-CLAW หรือ Close Combat Laser Assault Weapon System ซึ่งใช้แสงเลเซอร์กำลังต่ำไปทำลายสายตาของทั้งคนและเครื่องกลได้แก่ periscopes ของรถถังได้ภายในระยะทาง 1 ไมล์ ระบบแสงเลเซอร์สามารถกวาดไปมาบนสนามรบ ถ้าคนมองไปที่ลำแสงโดยตรงก็จะทำให้ตาบอดได้ทันที

(Current Contents 27 (13) : 13, 1984)

พลาสติกป้องกันไฟ

มีผลิตภัณฑ์โพลีเมอร์ชนิดใหม่ เรียก POP ซึ่งผู้ผลิตกล่าวว่า เป็นสารที่ไม่เผาไหม้ สาร POP หรือ polyphosphate เป็นสารเคมีคล้ายพวก polycarbonate มันจะไหม้ไฟได้ก็ต่อเมื่ออยู่ในสภาวะที่มีก๊าซออกซิเจนอยู่สูงกว่า 70% เท่านั้น ซึ่งในบรรยากาศปกติมีก๊าซออกซิเจนอยู่เพียง 21 % สารชนิดใหม่นี้ อาจจะเป็นความหวังให้บรรดาผู้โดยสารเครื่องบิน หรือพวกตำรวจปราบจลาจลมีความรู้สึกปลอดภัยมากขึ้นก็ได้ การทำเป็นอุตสาหกรรมของสารโพลีเมอร์นี้ จะต้องทำให้ได้ใส่พอกที่จะใช้เป็นกระจกหน้าต่าง กระเบื้องป้องกันของตำรวจและแว่นกันภัยได้ โรงงานที่ผลิตสารนี้ก็กำลังพยายามขายผลิตภัณฑ์ใหม่นี้ให้กับโรงงานสร้างเครื่องบิน ซึ่งคาดว่าจะเป็นลูกค้ารายใหญ่ แต่อย่างไรก็ดีในขณะนี้นสารโพลีเมอร์ชนิดนี้ก็ยังมีจำกัดอยู่เพียงเพื่อใช้ในการทดลองเท่านั้น เป็นสารที่มีสีน้ำตาล วิธีการผลิต POP ก่อนข้างจะคล้ายกันมากกับวิธีการผลิตสาร polycarbonate

(New Scientist 100 (1383) 419, 1983)

คำจำกัดความใหม่ของความยาวเมตร

ได้มีการประชุมผู้แทนจากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกที่กรุงปารีสให้รับเอาคำจำกัดความใหม่ของความยาวเมตร ซึ่งเป็นหน่วยมาตรฐานความยาวใช้ในประเทศต่าง ๆ เกือบทั่วโลก คำจำกัดความใหม่นี้ได้เสนอขึ้นโดย Ernest Ambler ผู้อำนวยการแห่ง National Bureau of Standard (NBS) ให้ General Conference on Weight and Measures ยอมรับคำจำกัดความใหม่ซึ่งนับเป็นความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริงสำหรับการ วัดทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องการความ

แม่นยำ ส่วนในชีวิตประจำวันปกติของคนส่วนใหญ่จะไม่มีผลมากนักต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ ไม่มี
ความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงมาตรฐานความยาวของสายวัดหรือไม้บรรทัดที่ใช้อยู่เดิมแต่อย่าง
ใด เพราะระดับของความละเอียดของมันไม่มากพอที่จะมีผลทำให้จำเป็นต้องเปลี่ยน สำหรับอัตรา
การวัดในชีวิตประจำวันทั่ว ๆ ไป 1 เมตรจะยังคงเท่ากับความยาวประมาณ 39.37 นิ้ว คำจำกัด
ความใหม่ของเมตรจะสำคัญอย่างมากสำหรับ นักวิทยาศาสตร์ที่ต้องการวัดด้วยความแม่นยำอย่าง
สูงที่สุดงานชิ้นนี้เป็นงานที่บุกเบิกชิ้นเป็นส่วนใหญ่ที่ NBS คำจำกัดความใหม่นี้จะมีความละเอียด
ถึงวันเป็น 10 เท่าของมาตรฐานเดิม 1 เมตรในปัจจุบันคือระยะทางที่แสงเคลื่อนที่ในสุญญากาศได้
ใน 1/299,729,458 วินาที หรืออีกนัยหนึ่ง คือ มาตรฐานใหม่กำหนดว่าความเร็วของแสงมีอัตรา
299,792,458 เมตร/วินาที

(Current Contents 27 (11) : 12, 1984)

บรรยากาศบนดวงจันทร์ของดาวเนปจูน

รายงานวิจัยใหม่ ๆ จากการประชุม Natural Satellites Conference ที่มหาวิทยาลัย
Cornell มลรัฐนิวยอร์กเสนอแนะว่า ดวงจันทร์ของดาวเนปจูนที่ชื่อ Triton มีบรรยากาศห่อหุ้ม
ที่มีปริมาตรที่เปลี่ยนแปลงได้ถึงหนึ่งพันเท่า ขณะที่พื้นผิวของมันปกคลุมด้วยมหาสมุทรที่เป็น
ไนโตรเจนเหลวและอาจมีมีเทนแข็ง (Solid methane) หรือ "icebergs" อยู่ด้วย จากสังเกตการณ์
ได้แสดงให้เห็นว่ามหาสมุทรมิได้คลุมผิวดวงจันทร์ทั้งหมด แต่มันจะกระจายทั่ว ๆ ไปบนพื้นผิว
ดวงจันทร์ นักดาราศาสตร์เดาว่าก้อนของมีเทนแข็งอาจลอยอยู่ในมหาสมุทรหรือมันอาจเรียกได้ว่า
เป็นแผ่นดินมีเทนแข็งอย่างถาวรที่อยู่ในบริเวณที่ยังเย็นจับบนผิวดวงจันทร์ก็ได้

(New Scientist 100 (1380) : 177, 20, 1983)

การเกิดเนื้องอกของปากมดลูกกับการใช้ยาคุมกำเนิด

จากการตรวจเนื้อเยื่อเพื่อดูเนื้องอกของปากมดลูกของหญิงที่มีบุตรแล้ว จำนวน 6,838
คน โดยติดตามผลเป็นเวลา 10 ปี ที่รับประทานยาคุมกำเนิด และในหญิงอีกจำนวน 3,154 คน
ที่ใช้ยาเม็ดคุมกำเนิดพวกฆ่าเชื้อที่ใส่ในช่องคลอด intrauterine device (IUD) เพื่อสำรวจอัตรา
การเสี่ยงต่อการเป็นเนื้องอกของปากมดลูกโดยการตรวจสอบลักษณะเซลล์ของเนื้อเยื่อปากมดลูก
พบว่า มี 13 รายที่เป็นมะเร็ง (invasive cancer) เกิดขึ้นในหญิงกลุ่มที่ใช้ยารับประทานเพื่อคุม

กำเนิด และในจำนวนนี้มีอยู่ 9 คน ที่ใช้มานานเกิน 6 ปี นอกจากนั้นการเกิดเซลล์เนื้องอกและ เซลล์ผิดปกติอื่น ๆ พบเกิดขึ้นน้อยกว่าหญิงกลุ่มที่ใช้ยารับประทานคุมกำเนิดมากกว่ากลุ่มที่ใช้ IUD และยิ่งขึ้นกับระยะเวลาของการใช้ยาคุมกำเนิดชนิดรับประทานด้วย อัตราการเกิดโรคพบน้อย ในกลุ่มที่ใช้ยาเกิน 2 ปี (0.9:1,000) และอัตราการเสี่ยงจะสูงขึ้นมากกว่า 2 เท่า ในหญิงที่ใช้ยา มากกว่า 8 ปี (2.2/1,000) ส่วนในพวกที่ใช้ยา IUD ไม่พบความสัมพันธ์ของการเกิดโรคกับระยะเวลาของการใช้ยา อัตราการเกิดโรคนั้นจะขึ้น ๆ ลง ๆ อยู่ในอัตราประมาณ 1:1,000 ที่สำคัญ คือการตรวจ invasive cancer โดยการทำ cervical smear สามารถทำให้ทราบการเกิดโรคแต่เนิ่น ๆ ในขณะที่ยังสามารถรักษาได้ ดังนั้นผู้ที่ใช้ยารับประทานเพื่อคุมกำเนิดเป็นเวลานาน ๆ ควรจะได้รับการตรวจเซลล์เนื้อเยื่อปากมดลูกเป็นระยะ ๆ

(Lancet 2 (8356) : 930-4, 1983)