

วัสดุทดแทนกระดูก

Hydroxyapatite Bone graft substitute

นักวิจัย

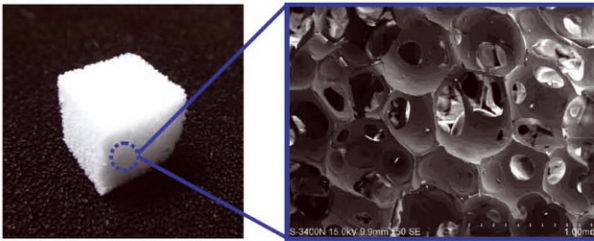
- ดร.นฤกร มนต์บูรณพนัน
 ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)

ที่มา ข้อมูลเบื้องต้น ความสำคัญของปัญหา

วัสดุสังเคราะห์ทางการแพทย์ที่สำคัญสำหรับทดแทนกระดูกในประเทศไทยเริ่มมีการยอมรับและใช้ในวงการแพทย์ไทยมาเป็นระยะเวลาพอสมควร แต่วัสดุเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นการสังเคราะห์นำเข้าจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง ในขณะที่การผลิตและใช้งานวัสดุทางการแพทย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งไฮดรอกซีอะปาทิตที่ผลิตจากกระดูกวัว/ควาย ยังไม่แพร่หลายมากนัก อันสืบเนื่องจากข้อจำกัดของวัสดุเอง เช่น ความสามารถในการขึ้นรูปตามตำแหน่งที่ต้องการ ความสามารถในการควบคุมสมบัติเชิงกล และขั้นตอนการผลิตที่เป็นมลพิษทางอากาศอันส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงรวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงาน เมื่อเปรียบเทียบกับไฮดรอกซีอะปาทิตที่ได้จากการสังเคราะห์ซึ่งสามารถควบคุมสมบัติเชิงกล กระบวนการผลิตและมลภาวะทางอากาศได้ ดังนั้นการสังเคราะห์ไฮดรอกซีอะปาทิตขึ้นเองจะช่วยลดข้อจำกัดของไฮดรอกซีอะปาทิตจากกระดูกวัว/ควาย

สรุปเทคโนโลยี

วัสดุทางการแพทย์สำหรับการทดแทนกระดูก ซึ่งเป็นวัสดุทางชีวภาพใหม่ เพื่อที่แพทย์มีทางเลือกสำหรับเลือกใช้วัสดุทางการแพทย์ได้อย่างกว้างขวางขึ้น มีวัตถุประสงค์การใช้งานเพื่อเป็นวัสดุทดแทนกระดูกสำหรับปลูกถ่ายในร่างกายมนุษย์ สามารถขึ้นรูปได้ตามความต้องการในการใช้งาน เช่น ให้อยู่ในลักษณะของเม็ดผง (Granule) และ บล็อก (Block) ที่มีรูพรุนต่อเนื่องถึงกัน (Interconnected pore) ขนาด 100-500 ไมครอนตร



รูปที่ 1 Hydroxyapatite bone graft ชนิด Block



รูปที่ 2 Hydroxyapatite bone graft ชนิด Granule

จุดเด่นของเทคโนโลยี

- สะดวกต่อการใช้งาน สามารถทำให้อยู่ในลักษณะต่างๆตามต้องการ เช่น เม็ดผง บล็อก
- สามารถนำไปใช้กับสำหรับเป็นวัสดุทดแทนกระดูก หรือ ใช้ในทางทันตกรรม
- ใช้ทดแทนกระดูกได้ดีเมื่อเทียบกับเซรามิกสังเคราะห์ชนิดอื่น ๆ เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกระดูกของมนุษย์

สถานภาพเบื้องต้น เสาะหาผู้รับอนุญาตใช้สิทธิ MTEC สามารถผลิตเพื่อการทดสอบตลาดได้

สนใจสอบถามข้อมูล

คุณธนิษฐ ครุจิณทร์ โทรศัพท์ 0 2564 6700 ต่อ 1618
 โทรศัพท์ 0 2564 6703 e-mail: thininut@tmc.nstda.or.th
 งานธุรกิจทรัพย์สินทางปัญญา สำนักงานจัดการสิทธิเทคโนโลยี (TLO)