

การทดลองนี้ต้องการศึกษาผลของการให้ hyaluronic acid (HA) ร่วมกับการเจาะกระดูกได้ข้อ (subchondral drilling) ในการซ่อมแซมรอยโรคของกระดูกอ่อนผิวข้อที่มีการทำลายถึงกระดูกได้ข้อ (full-thickness defect, FTD) ทำการทดลองในกระต่ายสายพันธุ์นิวซีแลนด์ อายุระหว่าง 3-4 เดือน กระตุ้นข้อเข่า กระต่ายทั้งสองข้างตรงบริเวณรับน้ำหนักให้มีรอยโรคแบบ FTD ขณะที่ข้อเข่าข้างซ้ายทำการเจาะให้เป็นรูขนาด เล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 มม.) จำนวน 6 รู เพื่อกระตุ้นการสร้าง fibrocartilage หลังการผ่าตัด 1 สัปดาห์ ทำการทดลองโดยฉีด 0.3 มล. HA เข้าข้อทุกสัปดาห์ติดต่อกัน 5 ครั้งและให้น้ำเกลือในกลุ่มควบคุม หลังจากนั้น หนึ่งเดือน ผู้คิดการทดลองและทำการตรวจสอบเนื้อเยื่อบริเวณรอยโรคด้วยลักษณะทางกายวิภาค จุลกายวิภาค และ การย้อมด้วยเทคนิคทางอิมมูโนวิทยาเพื่อตรวจหาคอลลาเจนชนิดที่ 1 และ 2 และการแบ่งตัวของเซลล์ พบมี เนื้อเยื่อเกิดใหม่ที่บริเวณที่เจาะรูและจากลักษณะทางกายวิภาคและจุลกายวิภาคเป็นชนิด fibrocartilage รอยโรค ของกระดูกกลุ่มที่ได้รับ HA ร่วมกับการเจาะรู พบว่ามีการซ่อมแซมแซมชัดเจนเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับ HA อย่าง เดียว เปรียบเทียบรอยโรคของข้อที่มีการการเจาะรูในกลุ่มที่ได้รับ HA กับกลุ่มควบคุม พบว่าการให้ HA จะเพิ่ม การแบ่งตัวของเซลล์และเพิ่มคอลลาเจนชนิดที่ 2 สรุป การฉีด HA ร่วมกับการเจาะกระดูกได้ข้อจะเพิ่มการ ซ่อมแซมกระดูกอ่อนผิวข้อที่มีการทำลายถึงกระดูกได้ข้อ โดยอย่างน้อยเพิ่มการแบ่งตัวของเซลล์ mesenchyma ที่ ได้จากไขกระดูก และ เพิ่มการสร้างคอลลาเจนชนิดที่ 2

222057

The purpose of this study was to investigate the combined effect of hyaluronic acid (HA) and subchondral drilling on the repair of full-thickness articular cartilage defects in rabbits. New Zealand rabbits between 3-4 months were used. A full-thickness osteochondral defect (FTD) was created on the weight bearing area of both knees and only the left knee was drilled to make six small holes (approximate 1 mm in diameter) to induce fibrocartilage generation. A week after the surgery, the animals were treated weekly with 0.3 ml intra-articular HA injection for 5 consecutive weeks while the control group was injected with NSS. A month after the treatment, the animals were terminated and repaired tissue was examined macroscopically, histologically, and also immunohistochemically for the presence of type-I and type-II collagen as well as cell proliferation. It was found that the newly formed tissue in subchondral drilling areas revealed gross and histological appearance for fibrocartilage. The FTD treated with HA and subchondral drilling showed significantly better histological grading scale than FTD treated with HA alone. Compare the subchondral drilling lesion between HA treated with the control group, it was found that HA plus subchondral drilling showed histological evidence of healing with increased cell proliferation and collagen type II compared to control group. *Conclusion:* these findings suggest that HA injection added to subchondral drilling was effective for repairing an osteochondral defect, at least in part, by increasing bone marrow mesenchymal cell proliferation and increase type II collagen.