

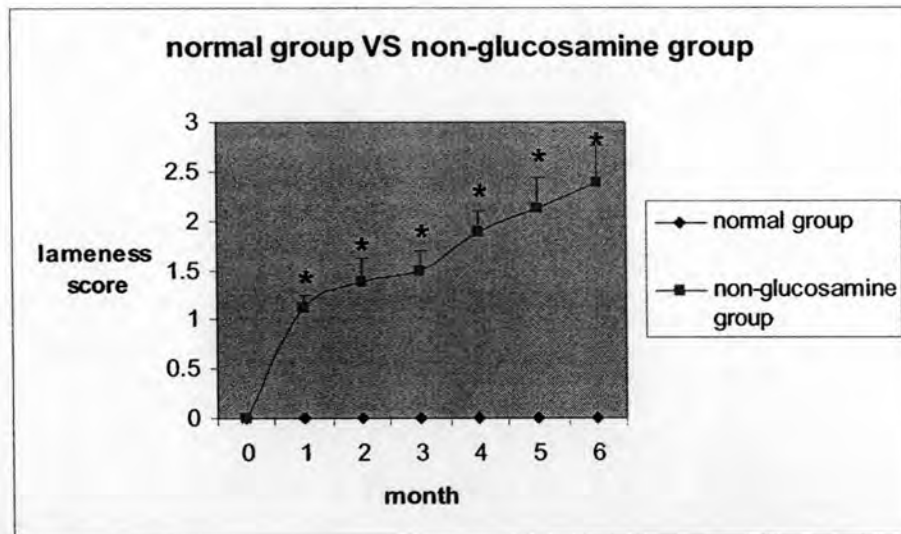
## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ผลของ glucosamine hydrochloride ต่ออาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกของสุนัขที่ถูกเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมเปรียบเทียบกับสุนัขปกติ

ผลการทดลองพบว่า สุนัขในกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมเป็นสุนัขที่ปกติไม่แสดงอาการเจ็บขา มีคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกเป็นศูนย์ตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง

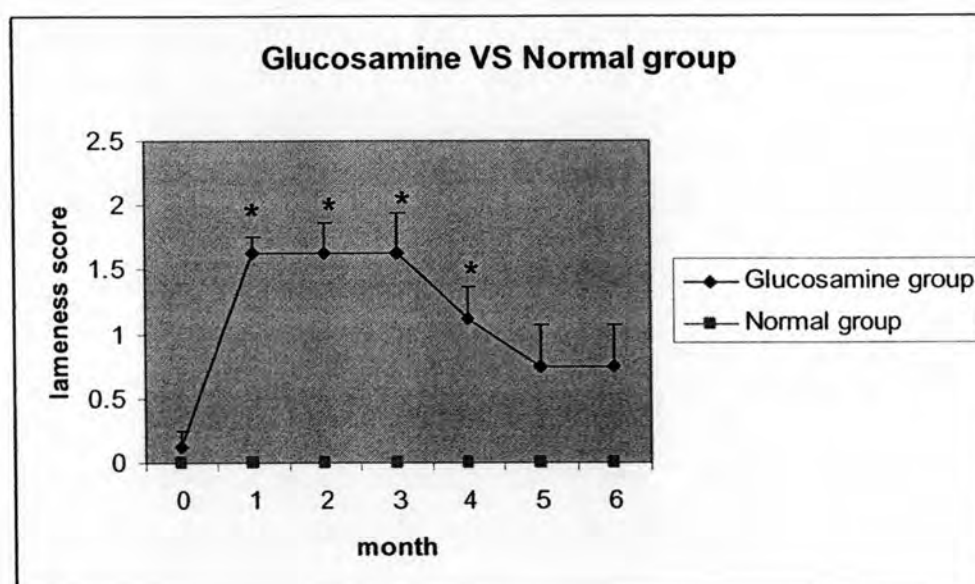
สุนัขทดลองที่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและไม่ได้รับ glucosamine มีคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกอยู่ในช่วง 0 - 2.38 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่า มีคะแนนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ตั้งแต่ 1 เดือนหลังการผ่าตัดเหนี่ยวนำ และมีค่าเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จนสิ้นสุดการทดลองในเดือนที่ 6 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นแต่ละเดือนกับคะแนนก่อนผ่าตัดเหนี่ยวนำของสุนัขในกลุ่มเดียวกันนี้ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ทุกระยะดังแสดงในรูปที่ 10 และตารางที่ 2



รูปที่ 10 : คะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและไม่ได้รับ glucosamine กับสุนัขกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำและไม่ได้รับ glucosamine

หมายเหตุ : \* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดเหนี่ยวนำในกลุ่มเดียวกัน

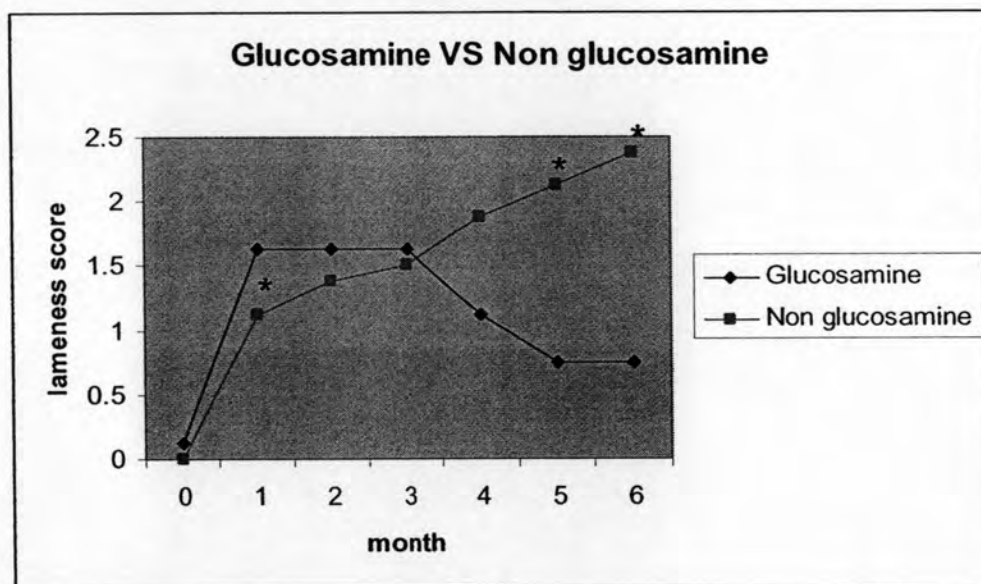
สุนัขกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและได้รับ glucosamine พบว่า คะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกมีค่าสูงขึ้นในเดือนที่ 1 ( $1.625 \pm 0.125$ ) และคงอยู่ในระดับนี้จนถึงเดือนที่ 3 โดยค่านี้จะลดลงในเดือนที่ 4 ( $1.125 \pm 0.239$ ) ซึ่งยังคงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำและไม่ได้รับ glucosamine เมื่อถึงเดือนที่ 5 ค่าจะลดลงเหลือ  $0.75 \pm 0.323$  และทรงอยู่จนถึงเดือนที่ 6 ซึ่งคะแนนใน 2 เดือนสุดท้ายไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมและเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขา ก่อนได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาใน 2 เดือนสุดท้าย ดังแสดงในรูปที่ 11 และตารางที่ 2



รูปที่ 11 : คะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและได้รับ glucosamine กับสุนัขกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำและไม่ได้รับ glucosamine

หมายเหตุ : \* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมและเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดเหนี่ยวนำในกลุ่มเดียวกัน

เมื่อเปรียบเทียบสุนัขที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและได้รับ glucosamine กับสุนัขกลุ่มที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวแต่ไม่ได้รับ glucosamine พบว่า คะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกมีความแตกต่างกัน โดยสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine มีคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกลดลงเมื่อเวลาผ่านไป จาก  $1.625 \pm 0.125$  ในเดือนที่ 1 เหลือ  $0.75 \pm 0.323$  ในเดือนที่ 6 ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine มีคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปจาก  $1.125 \pm 0.125$  ในเดือนที่ 1 จนถึง  $2.38 \pm 0.375$  ในเดือนที่ 6 ซึ่งการเพิ่มขึ้นนี้มีความแตกต่างจากสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ เดือนที่ 5 และ 6 แม้ว่า ณ จุดเริ่มต้นที่เดือนที่ 1 คะแนนของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine สูงกว่าสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม ดังแสดงในรูปที่ 12 และตารางที่ 2



รูปที่ 12 : คะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine

หมายเหตุ : \* หมายถึง ต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine

ตารางที่ 2 : ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกของสุนัข 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม (normal group), กลุ่มที่ได้รับ glucosamine (glucosamine treated group) และกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine (non-glucosamine group)

เวลาก่อนและหลังให้ยา (เดือน)	ค่าเฉลี่ย ( mean ± SE) ของ LAMENESS SCORE ( n = 4)		
	NORMAL GROUP	GLUCOSAMINE TREATED GROUP	NON-GLUCOSAMINE GROUP
0	0	0.125±0.125	0
1	0	1.625±0.125 <sup>*,1,2</sup>	1.125±0.125 <sup>*,1,2</sup>
2	0	1.625±0.239 <sup>*,1</sup>	1.375±0.239 <sup>*,1</sup>
3	0	1.625±0.315 <sup>*,1</sup>	1.500±0.204 <sup>*,1</sup>
4	0	1.125±0.239 <sup>*,1,2</sup>	1.875±0.239 <sup>*,1,2</sup>
5	0	0.750±0.323 <sup>2</sup>	2.125±0.315 <sup>*,1,2</sup>
6	0	0.75±0.323 <sup>2</sup>	2.38±0.375 <sup>*,1,2</sup>

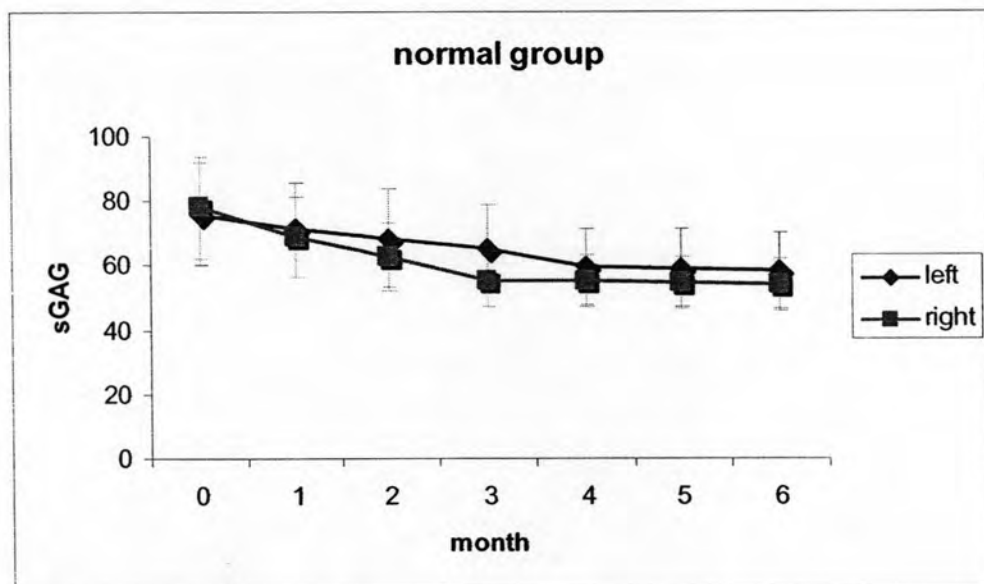
\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( p<0.05) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ณ เวลาเดียวกัน

<sup>1</sup> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( p<0.05) เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0 ของกลุ่มเดียวกัน

<sup>2</sup> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ(p<0.05) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine ณ เวลาเดียวกัน

**ระดับ sulfated glycosaminoglycans (sGAG) ในน้ำไขข้อขาซ้ายและขาขวาของสุนัขปกติ (กลุ่มควบคุม)**

สุนัขในกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวทำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม มีระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อขาซ้ายและขาขวาไม่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาตั้งแต่เวลาที่ 0 จนถึง 6 เดือน โดยขาซ้ายมีระดับ sGAG ในน้ำไขข้ออยู่ในช่วง 75.95 - 58.42  $\mu\text{g/ml}$  ขาขวายู่ในช่วง 78.17 - 54.29  $\mu\text{g/ml}$  และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ระดับ sGAG ในน้ำไขข้อของทั้งขาซ้ายและขาขวามีแนวโน้มลดลงแต่ไม่แตกต่างจากเริ่มต้นการทดลองเมื่อเทียบกับขาข้างเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในรูปที่ 13

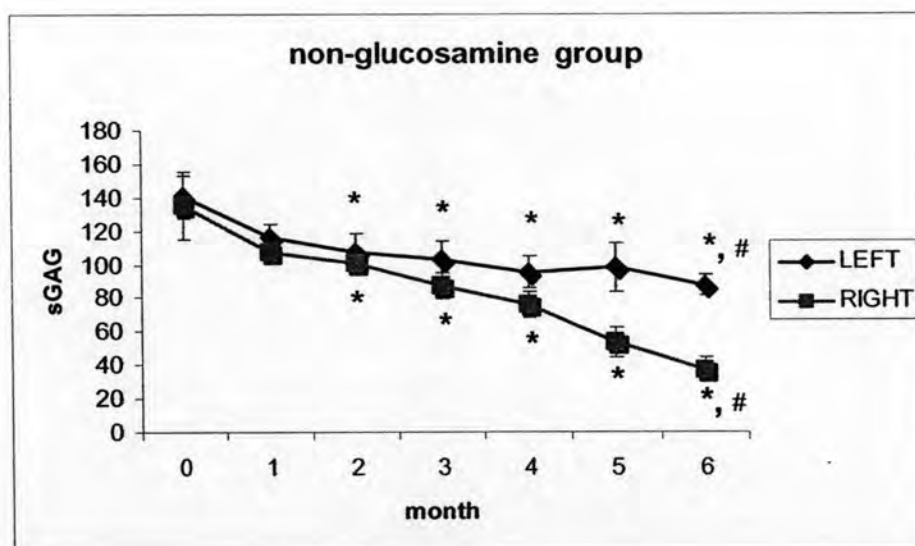


รูปที่ 13 : ระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายและขาขวาของสุนัขในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวทำให้เกิดข้อเข่าเสื่อมและไม่ได้รับ glucosamine ตั้งแต่เดือนที่ 0 จนถึงเดือนที่ 6



**ระดับ sGAG ในน้ำไขข้อขาซ้ายและขาขวาของสุนัขที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและไม่ได้รับ glucosamine**

สุนัขทดลองที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและไม่ได้รับ glucosamine มีระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายและขาขวาลดลงเมื่อเทียบกับก่อนผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ตั้งแต่เดือนที่ 2 หลังผ่าตัดโดยน้ำไขข้อของขาซ้ายมีค่า sGAG ณ เดือนที่ 2 เท่ากับ  $107.43 \pm 11.18 \mu\text{g/ml}$  และขาขวาเท่ากับ  $100.56 \pm 6.92 \mu\text{g/ml}$  โดยลดลงจากก่อนผ่าตัดและมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จนสิ้นสุดการทดลองโดยมีระดับ sGAG ในน้ำไขข้อเข่าซ้ายเมื่อเดือนที่ 6 เท่ากับ  $87.71 \pm 5.96 \mu\text{g/ml}$  และข้อเข่าขวาเมื่อเดือนที่ 6 เท่ากับ  $37.37 \pm 6.98 \mu\text{g/ml}$  อย่างไรก็ตามขาที่ซึ่งได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมมีระดับ sGAG ในน้ำไขข้อลดลงมากกว่าและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ในเดือนที่ 6 หลังการผ่าตัดเมื่อเทียบกับระดับ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายที่ปกติโดยมีระดับ sGAG ในน้ำไขข้อของขาขวากับ  $37.37 \pm 6.98 \mu\text{g/ml}$  ขณะที่ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายเท่ากับ  $87.71 \pm 5.96 \mu\text{g/ml}$  ดังแสดงในรูปที่ 14 และตารางที่ 3



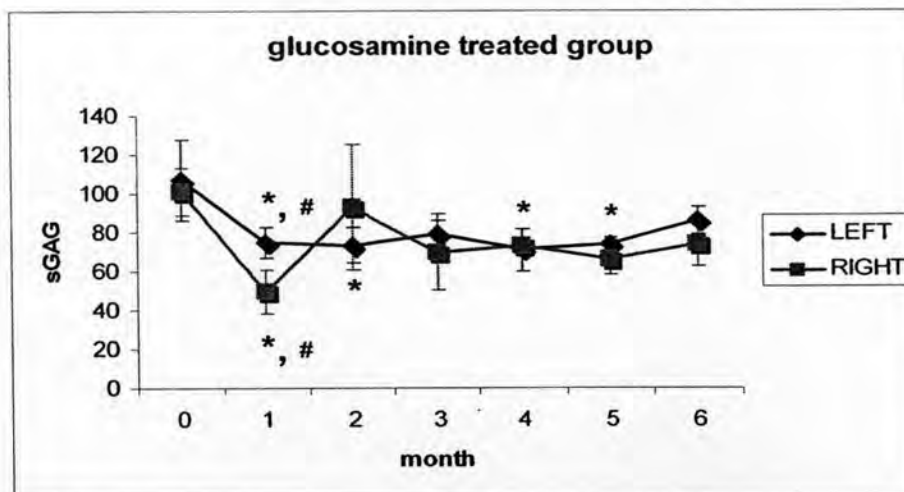
รูปที่ 14 : ระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายที่ปกติและขาขวาที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมของสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine

หมายเหตุ : \* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดเหนียวนำไปในขาข้างเดียวกัน

# หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างขาซ้ายที่ปกติกับขาขวาที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม

**ระดับ sGAG ในน้ำไขข้อขาซ้ายและขาขวาของสุนัขที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและได้รับ glucosamine**

สุนัขทดลองที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมและได้รับ glucosamine มีระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายและขาขวาลดลงในเดือนแรกหลังผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเทียบกับก่อนผ่าตัด โดยน้ำไขข้อของขาซ้ายมีค่า sGAG เท่ากับ  $74.76 \pm 7.72$   $\mu\text{g/ml}$  และของขาขวาเท่ากับ  $49.63 \pm 11.26$   $\mu\text{g/ml}$  โดยลดลงจากก่อนผ่าตัดซึ่งมีระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายเท่ากับ  $106.94 \pm 21.17$   $\mu\text{g/ml}$  และของขาขวาเท่ากับ  $100.88 \pm 12.06$   $\mu\text{g/ml}$  หลังจากนั้นพบว่า ระดับของ sGAG ของขาขวามีระดับเพิ่มสูงขึ้นจนไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) เมื่อเทียบกับก่อนผ่าตัดและคงระดับไปจนถึงสิ้นสุดการทดลอง สำหรับระดับ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายแม้จะมีระดับเพิ่มสูงขึ้นในบางเดือนแต่พบมีความผันแปรบ้าง โดยพบว่าลดต่ำลงในเดือนที่ 2, 4 และเดือนที่ 5 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเทียบกับก่อนผ่าตัดเหนียว นำ อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบระดับ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายและขาขวาเดือนต่อเดือนพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในเดือนที่ 1 หลังจากได้รับการผ่าตัดเหนียว นำ ดังแสดงในรูปที่ 15 และตารางที่ 3



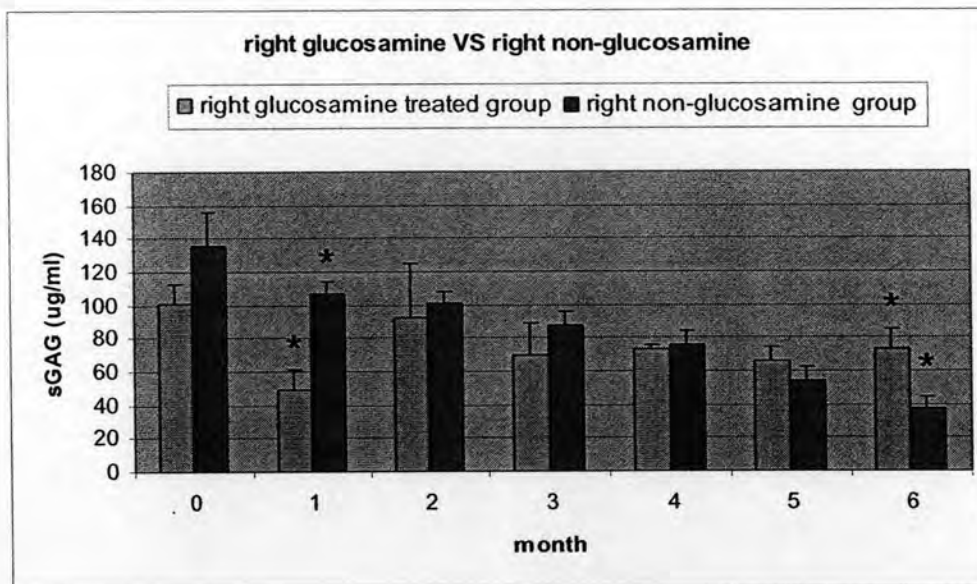
**รูปที่ 15 :** ระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายที่ปกติและขาขวาที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวนำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมของสุนัขในกลุ่มที่ได้รับ glucosamine

หมายเหตุ : \* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนผ่าตัดเหนียว นำในขาข้างเดียวกัน

# หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างขาซ้ายที่ปกติกับขาขวาที่ได้รับการผ่าตัดเหนียว นำไปเกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม

**ระดับ sGAG ในน้ำไขข้อขาขวาที่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม  
เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine**

ทำการเปรียบเทียบระดับ sGAG ในน้ำไขข้อขาขวาซึ่งเป็นขาข้างที่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine ในแต่ละเดือน พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ในเดือนที่ 1 และเดือนที่ 6 โดยในเดือนที่ 1 หลังจากได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม ระดับ sGAG ในน้ำไขข้อขาขวาของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine มีค่าเท่ากับ  $49.63 \pm 11.26 \mu\text{g/ml}$  ต่ำกว่าระดับ sGAG ในน้ำไขข้อขาขวาของสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $107.28 \pm 6.86 \mu\text{g/ml}$  แต่หลังจากได้รับ glucosamine ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่า สุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine มีระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อขาขวาที่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำสูงขึ้นเป็น  $73.67 \pm 11.48 \mu\text{g/ml}$  และสูงกว่าสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine ซึ่งมีค่า  $37.37 \pm 6.98 \mu\text{g/ml}$  อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ดังแสดงในรูปที่ 16



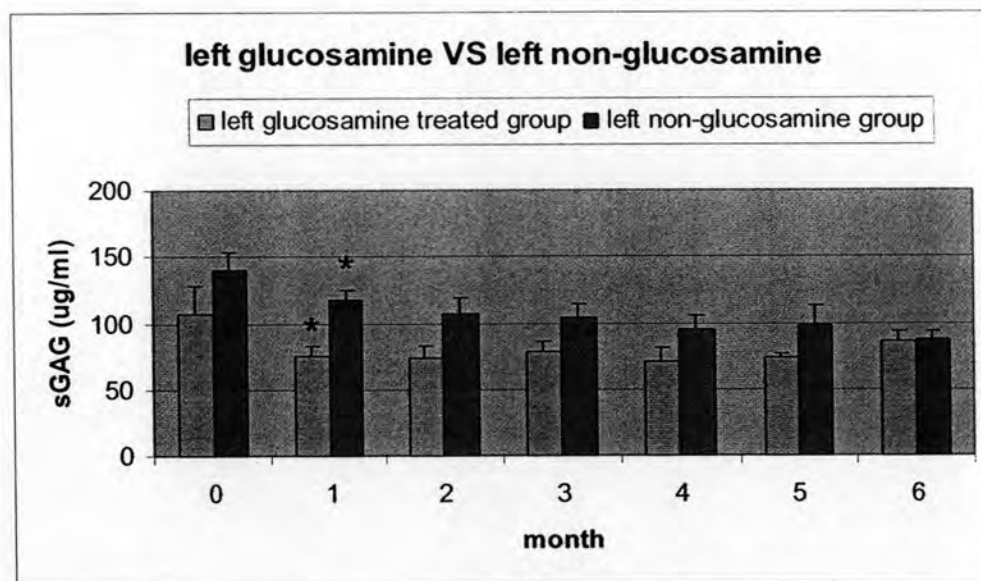
รูปที่ 16 : ระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อของขาขวาที่ได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine ในแต่ละช่วงเวลา

หมายเหตุ : \* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างขาขวาของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับขาขวาของสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine



**ระดับ sGAG ในน้ำไขข้อขาปกติซ้ายของสุนัขที่ขาขวาได้รับการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมเปรียบเทียบกับระหว่างกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine**

ทำการเปรียบเทียบระดับ sGAG ในน้ำไขข้อของขาซ้ายซึ่งเป็นขาข้างปกติของกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine ในแต่ละเดือน พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ในเดือนแรกหลังจากการผ่าตัดเหนี่ยวนำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อม โดยระดับของ sGAG ขาข้างปกติของสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine มีค่าเท่ากับ  $116.67 \pm 7.75 \mu\text{g/ml}$  สูงกว่าระดับ sGAG ในน้ำไขข้อของขาข้างปกติของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine ซึ่งมีค่าเท่ากับ  $74.76 \pm 7.72 \mu\text{g/ml}$  หลังจากนั้น แม้ว่าระดับ sGAG ในน้ำไขข้อขาปกติของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine จะต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine บ้าง แต่ก็ไม่ได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในรูปที่ 17



รูปที่ 17 : ระดับของ sGAG ในน้ำไขข้อขาซ้ายที่ปกติของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine และสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine ในแต่ละช่วงเวลา

หมายเหตุ : \* หมายถึง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างขาซ้ายของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine กับขาซ้ายของสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine

ตารางที่ 3 : แสดงค่าเฉลี่ยของ sGAG ในน้ำไขข้อ ( $\mu\text{g/ml}$ ) ของสุนัข 3 กลุ่มได้แก่ กลุ่มควบคุม (normal group), กลุ่มที่ได้รับ glucosamine (glucosamine treated group) และกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine (non-glucosamine group)

เวลาก่อนและหลังให้ยา (เดือน)	ค่าเฉลี่ย ( mean $\pm$ SE) ของ sulfated glycosaminoglycans ในน้ำไขข้อ ( $\mu\text{g/ml}$ ) n = 4					
	NORMAL GROUP		GLUCOSAMINE TREATED GROUP		NON-GLUCOSAMINE GROUP	
	left	right	left	right	left	right
0	75.95 $\pm$ 15.80	78.17 $\pm$ 15.80	106.94 $\pm$ 21.17	100.88 $\pm$ 12.06	140.58 $\pm$ 12.62	135.65 $\pm$ 20.07
1	71.33 $\pm$ 14.54	68.92 $\pm$ 12.31	74.76 $\pm$ 7.72 <sup>*,1</sup>	49.63 $\pm$ 11.26 <sup>*,1</sup>	116.67 $\pm$ 7.75 <sup>1</sup>	107.28 $\pm$ 6.86 <sup>1</sup>
2	68.58 $\pm$ 15.30	62.61 $\pm$ 10.56	73.44 $\pm$ 9.29 <sup>*</sup>	92.83 $\pm$ 32.05	107.43 $\pm$ 11.18 <sup>*</sup>	100.56 $\pm$ 6.92 <sup>*</sup>
3	65.29 $\pm$ 13.65	55.59 $\pm$ 8.57	78.73 $\pm$ 7.17	69.98 $\pm$ 19.20	103.15 $\pm$ 11.44 <sup>*</sup>	87.56 $\pm$ 7.98 <sup>*</sup>
4	59.67 $\pm$ 11.98	55.07 $\pm$ 8.10	70.92 $\pm$ 10.55 <sup>*</sup>	73.04 $\pm$ 2.19	95.34 $\pm$ 9.51 <sup>*</sup>	76.13 $\pm$ 8.25 <sup>*</sup>
5	59.14 $\pm$ 12.11	54.68 $\pm$ 8.14	74.19 $\pm$ 3.20 <sup>*</sup>	66.22 $\pm$ 7.75	98.36 $\pm$ 14.71 <sup>*</sup>	53.62 $\pm$ 8.60 <sup>*</sup>
6	58.42 $\pm$ 12.07	54.29 $\pm$ 8.11	85.98 $\pm$ 7.14	73.67 $\pm$ 11.48 <sup>1</sup>	87.71 $\pm$ 5.96 <sup>*,2</sup>	37.37 $\pm$ 6.98 <sup>*,1,2</sup>

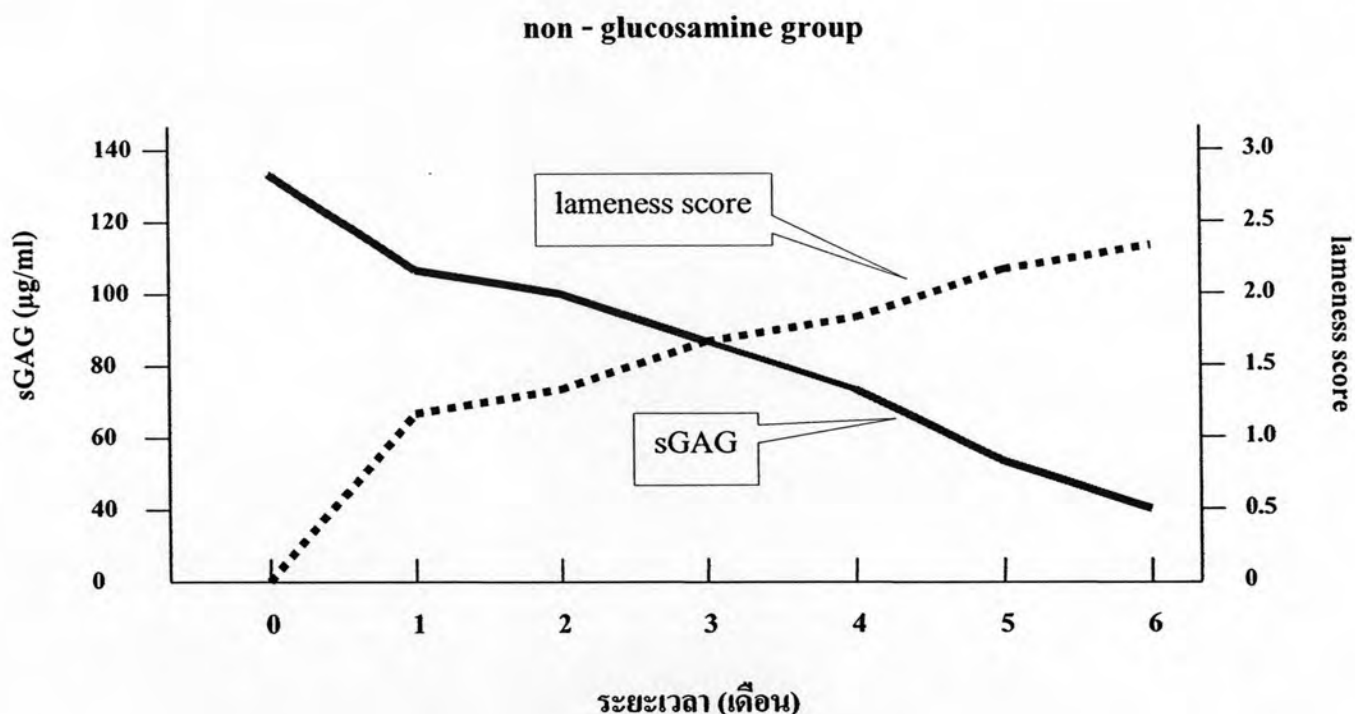
\* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนที่ 0 ของกลุ่มเดียวกัน

<sup>1</sup> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine และสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine ณ เวลาเดียวกัน

<sup>2</sup> แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างขาซ้ายและขาขวา ณ เวลาเดียวกัน

**ความสัมพันธ์ระหว่างระดับ sGAG ภายในน้ำไขข้อกับคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกของสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine**

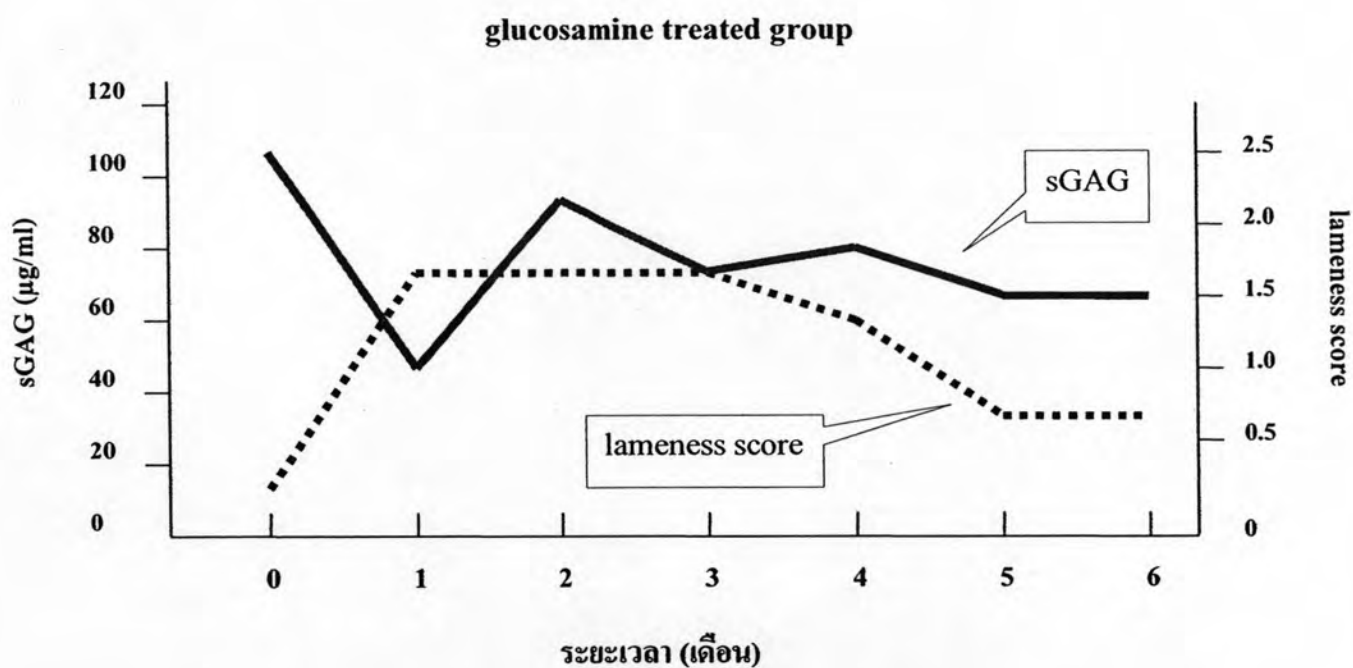
สุนัขทดลองที่ได้รับการผ่าตัดเหนียวทำให้เกิดภาวะข้อเข่าเสื่อมกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับ sGAG ในน้ำไขข้อกับคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกเป็นแบบผกผัน กล่าวคือ สุนัขทดลองในกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine มีระดับ sGAG ภายในน้ำไขข้อลดลงตั้งแต่ในเดือนที่ 1 ไปจนถึงเดือนที่ 6 แต่คะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกกลับเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ในเดือนที่ 1 ไปจนถึงเดือนที่ 6 ดังแสดงในรูปที่ 18



รูปที่ 18 : คะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกกับระดับ sGAG ภายในน้ำไขข้อของสุนัขกลุ่มที่ไม่ได้รับ glucosamine

**ความสัมพันธ์ระหว่างระดับ sGAG ภายใต้น้ำไขข้อกับคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine**

ส่วนสุนัขทดลองในกลุ่มที่ได้รับ glucosamine มีระดับ sGAG ภายใต้น้ำไขข้อลดลงในเดือนแรกหลังจากการผ่าตัด แต่คะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกกลับมีค่าเพิ่มสูงขึ้น หลังจากนั้นระดับ sGAG ในน้ำไขข้อของขาทั้งสองข้างมีระดับเพิ่มสูงขึ้นและคงระดับอยู่จนถึงสิ้นสุดการทดลอง ส่วนคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกยังคงระดับอยู่จนถึงเดือนที่ 3 และเริ่มลดลงในเดือนที่ 4 และมีแนวโน้มลดลงไปจนถึงสิ้นสุดการทดลอง ดังแสดงในรูปที่ 19



รูปที่ 19 : ระดับ sGAG ภายใต้น้ำไขข้อเข้ากับระดับคะแนนจากการประเมินอาการเจ็บขาที่แสดงออกทางคลินิกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ glucosamine