

บทที่ 3

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาฤทธิ์ของ 6-deoxyclitoriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกของหนูขาวที่แยกจากกาย ในสภาวะที่ไม่ได้รับสารกระตุ้นการหดตัวและเมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine (ACh) , oxytocin

1.1 ศึกษาผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitoriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกของหนูขาวที่แยกจากกาย ในสภาวะที่ไม่ได้รับสารกระตุ้นการหดตัว และเมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine (ACh) , oxytocin

1.1.1 เมื่อมดลูกเกิด spontaneous contraction แล้วให้ DMSO ปริมาตร 50 μ l ซึ่งเท่ากับปริมาตรของ 6-deoxyclitoriacetal ที่ใช้ในการศึกษา จะทำให้ tension และ frequency ไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก (รูปภาพที่ 17) โดยสามารถเพิ่ม tension ได้ 0.99 % (รูปภาพที่ 18) และเพิ่ม frequency ได้ 0.87 % (รูปภาพที่ 19) ซึ่งการเพิ่มขึ้นของ tension และ frequency ของการหดตัวของมดลูกก่อนและหลังให้ DMSO มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

1.1.2 เมื่อให้ acetylcholine (ACh) แบบ single dose ขนาด 5×10^{-6} M (final concentration) จะทำให้กล้ามเนื้อเรียบมดลูกเกิดการหดตัวโดยจะเพิ่มทั้ง tension และ frequency และเมื่อให้ DMSO ปริมาตร 50 μ l ซึ่งเท่ากับปริมาตรของ 6-deoxyclitoriacetal ที่ใช้ในการศึกษาจะทำให้ทั้ง tension และ frequency ไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก (รูปภาพที่ 20) โดยสามารถเพิ่ม tension ได้ 2.30 % (รูปภาพที่ 21) และเพิ่ม frequency ได้ 0.27 % (รูปภาพที่ 22) ซึ่งการเพิ่มขึ้นของ tension และ frequency ของการหดตัวของมดลูกที่ตอบสนองต่อ acetylcholine (ACh) ก่อนและหลังให้ DMSO มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

1.1.3 เมื่อให้ oxytocin แบบ single dose ขนาด 5×10^{-3} IU/ml (final concentration) จะทำให้กล้ามเนื้อเรียบมดลูกลด tension และเพิ่ม frequency ของการหดตัวเล็กน้อยเมื่อให้ DMSO ปริมาตร 50 μ l ซึ่งเท่ากับปริมาตรของ 6-deoxyclitoriacetal ที่ใช้ในการศึกษาจะทำให้ทั้ง tension และ frequency ไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก (รูปภาพที่ 23)

โดยสามารถลด tension ได้ 2.71% (รูปภาพที่ 24) และเพิ่ม frequency ได้ 0.26 % (รูปภาพที่ 25) ซึ่งการลดลงของ tension และการเพิ่มขึ้นของ frequency ของการหดตัวของมดลูกที่ตอบสนองต่อ oxytocin ก่อนและหลังให้ DMSO มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

1.2 ศึกษาฤทธิ์ของ 6-deoxyclitoriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาวที่แยกจากภายในสภาวะที่ไม่ได้รับสารกระตุ้นการหดตัว และเมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine (ACh) , oxytocin

1.2.1 เมื่อมดลูกเกิด spontaneous contraction แล้วให้ 6-deoxyclitoriacetal ในขนาด 0.2 mg/ml จะทำให้ทั้ง tension และ frequency ของการหดตัวของมดลูกลดลง (รูปภาพที่ 26) โดยสามารถลด tension ได้ 35.16 % (รูปภาพที่ 27) และลด frequency ได้ 12.46 % (รูปภาพที่ 28) ซึ่งการลดลงทั้ง tension และ frequency ของการหดตัวของมดลูกก่อนและหลังให้ 6-deoxyclitoriacetal มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

1.2.2 เมื่อให้ acetylcholine (ACh) แบบ single dose ขนาด 5×10^{-6} M (final concentration) จะทำให้กล้ามเนื้อเรียบมดลูกเกิดการหดตัวโดยจะเพิ่มทั้ง tension และ frequency และเมื่อให้ 6-deoxyclitoriacetal ในขนาด 0.2 mg/ml จะทำให้ทั้ง tension และ frequency ลดลงได้และเมื่อให้ acetylcholine (ACh) ในขนาดเท่าเดิมอีกครั้ง พบว่าสามารถกระตุ้นการหดตัวของมดลูกได้ (รูปภาพที่ 29) โดยลด tension ได้ 36.87 % (รูปภาพที่ 30) ลด frequency ได้ 5.18 % (รูปภาพที่ 31) ซึ่งการลดลงของ tension ของการหดตัวของมดลูกที่ตอบสนองต่อ acetylcholine(ACh) ก่อนและหลังให้ 6-deoxyclitoriacetal มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ส่วนการลดลงของ frequency ของการหดตัวของมดลูกที่ตอบสนองต่อ acetylcholine (ACh) ก่อนและหลังให้ 6-deoxyclitoriacetal มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

1.2.3 เมื่อให้ oxytocin แบบ single dose ขนาด 5×10^{-3} IU /ml (final concentration) จะทำให้กล้ามเนื้อเรียบมดลูกเกิดการหดตัว โดยจะเพิ่มทั้ง tension และ frequency เมื่อให้ 6-deoxyclitoriacetal ในขนาด 0.2 mg / ml จะทำให้ tension และ frequency ลดลง และเมื่อให้ oxytocin ในขนาดเท่าเดิมอีกครั้งพบว่าสามารถกระตุ้นการหดตัวของมดลูกได้ (รูปภาพที่ 32) โดยสามารถลด tension ได้ 27.86 % (รูปภาพที่ 33) ลด frequency ได้ 9.19 % (รูปภาพที่ 34) ซึ่งการลดลงทั้ง tension และ frequency ของการหดตัวของมดลูกต่อการตอบสนองของ oxytocin ก่อนและหลังให้ 6-deoxyclitoriacetal มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ตอนที่ 2 การศึกษาฤทธิ์ของ 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ หลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาวที่แยกจากกาย เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว serotonin (5-HT) , norepinephrine (NE) และ calcium chloride (CaCl_2) ในสารละลาย potassium depolarizing

2.1. ศึกษาผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาวที่แยกจากกาย เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว serotonin (5-HT) , norepinephrine (NE) และ calcium chloride (CaCl_2) ในสารละลาย potassium depolarizing

2.1.1 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT) , กระตุ้นกล้ามเนื้อเรียบ หลอดเลือดแบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-8} M , 1×10^{-7} M, 1×10^{-6} M, 1×10^{-5} M และ 1×10^{-4} M กล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะมีการหดตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT) สูงสุดคือ 1×10^{-4} M ต่อจากนั้นล้างเอา serotonin (5-HT) ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่ แล้วให้ DMSO ในปริมาตร 15 μl ซึ่งเท่ากับ ปริมาตร 6-deoxyclitriacetal ที่ใช้ในการศึกษาเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT) แบบ cumulative dose เหมือนตอนแรกพบว่าแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 35) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดเพิ่ม 1.14 % ที่ความเข้มข้น 1×10^{-4} M (รูปภาพที่ 36) การเพิ่มแรงในการหดตัวนี้ จะมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT)

2.1.2 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน norepinephrine(NE) กระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อ หลอดเลือดแบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-11} M, 1×10^{-10} M, 1×10^{-9} M , 1×10^{-8} M, และ 1×10^{-7} M กล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะมีการหดตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน norepinephrine(NE) สูงสุด คือ 1×10^{-7} M ต่อจากนั้นล้างเอา norepinephrine(NE) ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่ แล้วให้ DMSO ในปริมาตร 15 μl ซึ่งเท่ากับปริมาตรของ 6-deoxyclitriacetal ที่ใช้ในการศึกษาแล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน norepinephrine(NE) แบบ cumulative dose เหมือนตอนแรกพบว่าแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือด

จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 37) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดเพิ่ม 4.55 % ที่ความเข้มข้น 1×10^{-7} M (รูปภาพที่ 38) การเพิ่มแรงในการหดตัวนี้จะมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน norepinephrine(NE)

2.1.3 incubate กล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือด โดย calcium-free Krebs-Hensleit solution จนกระทั่งหลอดเลือดมีแรงดึงตัวคงที่แล้วเปลี่ยนสารละลายจาก calcium-free Krebs-Hensleit solution เป็นสารละลาย potassium depolarizing จนกระทั่งกล้ามเนื้อหลอดเลือดมีแรงดึงตัวคงที่ ต่อจากนั้นให้สารละลายแคลเซียมคลอไรด์แบบสะสม (cumulative dose) โดยเริ่มที่ขนาดความเข้มข้น 0.1 mM, 1 mM, 10 mM, 20 mM, 30 mM ซึ่งผลการทดลองทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือด หลังจากนั้นล้างหลอดเลือดด้วย Krebs-Hensleit solution หลายๆ ครั้งจนกระทั่งหลอดเลือดมีแรงดึงตัวคงที่จึงเปลี่ยนสารละลายจาก Krebs-Hensleit solution มาเป็นสารละลาย calcium-free Krebs-Hensleit solution จนกระทั่งหลอดเลือดมีแรงดึงตัวคงที่ จึงเปลี่ยนสารละลาย calcium-free Krebs-Hensleit solution เป็นสารละลาย potassium depolarizing จนกระทั่งกล้ามเนื้อหลอดเลือดมีแรงดึงตัวคงที่ ต่อจากนั้นให้ DMSO ในปริมาตร 15 μ l ซึ่งเท่ากับปริมาตรของ 6-deoxyclitriacetate ที่ใช้ในการศึกษานานประมาณ 15 นาที แล้วจึงให้สารละลายแคลเซียมคลอไรด์แบบสะสมขนาดความเข้มข้นต่าง ๆ เหมือนกับการทดลอง ตอนแรกพบว่า แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 39) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดเพิ่ม 3.10 % ที่ความเข้มข้น 30 mM (รูปภาพที่ 40) การเพิ่มแรงในการหดตัวนี้จะมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารละลายแคลเซียมคลอไรด์

2.2. ศึกษาฤทธิ์ของ 6-deoxyclitriacetate ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาวที่แยกจากกาย เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้น serotonin(5-HT) , norepinephrine(NE) และ calcium chloride(CaCl_2) ในสารละลาย potassium depolarizing

2.2.1 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT) กระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-8} M, 1×10^{-7} M, 1×10^{-6} M, 1×10^{-5} M และ 1×10^{-4} M กล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะมีการหดตัวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT) สูงสุด คือ 1×10^{-4} M ต่อจากนั้นล้างเอา serotonin (5-HT)

ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่แล้วให้ 6-deoxyclitoriacetal ในขนาด 0.4 mg/ml แล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT) แบบ cumulative dose เหมือนตอนแรก แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 41) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดลดลง 19.69 % ที่ความเข้มข้น 1×10^{-4} M (รูปภาพที่ 42) การลดลงของการหดตัวนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT)

2.2.2 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน norepinephrine(NE)กระตุ้นการหดตัวของกล้ามเนื้อหลอดเลือดแบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-11} M, 1×10^{-10} M, 1×10^{-9} M, 1×10^{-8} M และ 1×10^{-7} M กล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะมีการหดตัวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน norepinephrine(NE) สูงสุด คือ 1×10^{-7} M ต่อจากนั้นล้าง norepinephrine(NE) ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่ แล้วให้ 6-deoxyclitoriacetal ในขนาด 0.4 mg/ml แล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐานแบบ cumulative dose เหมือนตอนแรก ผลปรากฏว่าแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 43) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดลดลง 44.31 % ที่ความเข้มข้น 1×10^{-7} M (รูปภาพที่ 44) การลดลงของการหดตัวนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน norepinephrine(NE)

2.2.3. incubate กล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดโดย calcium-free Krebs-Hensleit solution จนกระทั่งหลอดเลือดมีแรงตึงคงที่แล้วเปลี่ยนสารละลายจาก calcium-free Krebs-Hensleit solution เป็นสารละลาย potassium depolarizing จนกระทั่งกล้ามเนื้อหลอดเลือดมีแรงตึงตัวคงที่ ต่อจากนั้นให้สารละลายแคลเซียมคลอไรด์แบบสะสม (cumulative dose) โดยเริ่มที่ ขนาดความเข้มข้น 0.1 mM, 1 mM, 10 mM, 20 mM และ 30 mM ซึ่งผลการทดลองทำให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือด หลังจากนั้นล้างหลอดเลือดด้วย Krebs-Hensleit solution หลาย ๆ ครั้งจนกระทั่งหลอดเลือดมีแรงตึงคงที่ จึงเปลี่ยนสารละลายจาก Krebs-Hensleit solution มาเป็นสารละลาย calcium-free Krebs-Hensleit solution จนกระทั่งหลอดเลือดมีแรงตึงตัวคงที่จึงเปลี่ยนสารละลาย calcium-free Krebs-Hensleit solution เป็นสารละลาย potassium depolarizing จนกระทั่งกล้ามเนื้อหลอดเลือดมีแรงตึงตัวคงที่ ต่อจากนั้นให้ 6-deoxyclitoriacetal 0.4 mg/ml นานประมาณ 15 นาที แล้วจึงให้สารละลายแคลเซียมคลอไรด์แบบสะสมขนาด ความเข้มข้นต่าง ๆ เหมือนกับการทดลองตอนแรก พบว่าแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดจะลดลง (รูปภาพที่ 45) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดลดลง 25.62% ที่ความเข้มข้นใน 30 mM (รูปภาพที่ 46) การลดลงของการหดตัว

นี้ จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารละลาย แคลเซียมคลอไรด์

ตอนที่ 3 การศึกษาฤทธิ์ของ 6-deoxyclitoriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภาที่แยกจากกายเมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine(ACh) , serotonin(5-HT) และ histamine

3.1 ศึกษาผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitoriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภาที่แยกจากกาย เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine(ACh) , serotonin(5-HT) และ histamine

3.1.1 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน acetylcholine(ACh) กระตุ้นกล้ามเนื้อเรียบ ลำไส้เล็กส่วน ileum แบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-9} M, 1×10^{-8} M, 1×10^{-7} M, 1×10^{-6} M และ 1×10^{-5} M กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum จะมีการหดตัว เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน สูงสุด คือ 1×10^{-5} M ต่อจากนั้นล้างเอา acetylcholine(ACh) ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่แล้วให้ DMSO ในปริมาตร 15 μ l ซึ่งเท่ากับปริมาณของ 6-deoxyclitoriacetal ที่ใช้ในการศึกษาแล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน acetylcholine(ACh) แบบ cumulative dose เหมือนตอนแรกแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum จะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 47) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็ก ส่วน ileum ลดลง 2.57 % ที่ความเข้มข้น 1×10^{-6} M (รูปภาพที่ 48) การลดลงของ แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($P > 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน acetylcholine(ACh)

3.1.2 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin(5-HT) กระตุ้นกล้ามเนื้อเรียบลำไส้ เล็กส่วน ileum แบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-9} M, 1×10^{-8} M, 1×10^{-7} M, 1×10^{-6} M และ 1×10^{-5} M กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็ก ส่วน ileum จะมีการหดตัว เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin(5-HT) สูงสุด คือ 1×10^{-5} M ต่อจากนั้นล้างเอา serotonin(5-HT) ออกให้หมด แล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่แล้วให้ DMSO ในปริมาตร 15 μ l ซึ่งเท่ากับปริมาตร ของ 6-deoxyclitoriacetal ที่ใช้ในการศึกษาแล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin(5-HT) แบบ cumulative dose เหมือนตอนแรกแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 49) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum เพิ่มขึ้น 1.85 % ที่ความเข้มข้น 1×10^{-5} M (รูปภาพที่ 50) การเพิ่มแรงการหดตัว

ของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT)

3.1.3 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน histamine กระตุ้นกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum แบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-9} M, 1×10^{-8} M, 1×10^{-7} M, 1×10^{-6} M และ 1×10^{-5} M กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum จะมีการหดตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน histamine สูงสุด คือ 1×10^{-6} M ต่อจากนั้นล้าง histamine ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่ แล้วให้ DMSO ในปริมาณ 15 μ l ซึ่งเท่ากับปริมาณ 6-deoxyclitoriacetal ที่ใช้ในการศึกษาแล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน histamine แบบ cumulative dose เหมือนตอนแรก แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum จะเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 51) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum เพิ่มขึ้น 0.13 % ที่ความเข้มข้น 1×10^{-6} M (รูปภาพที่ 52) การเพิ่มแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน

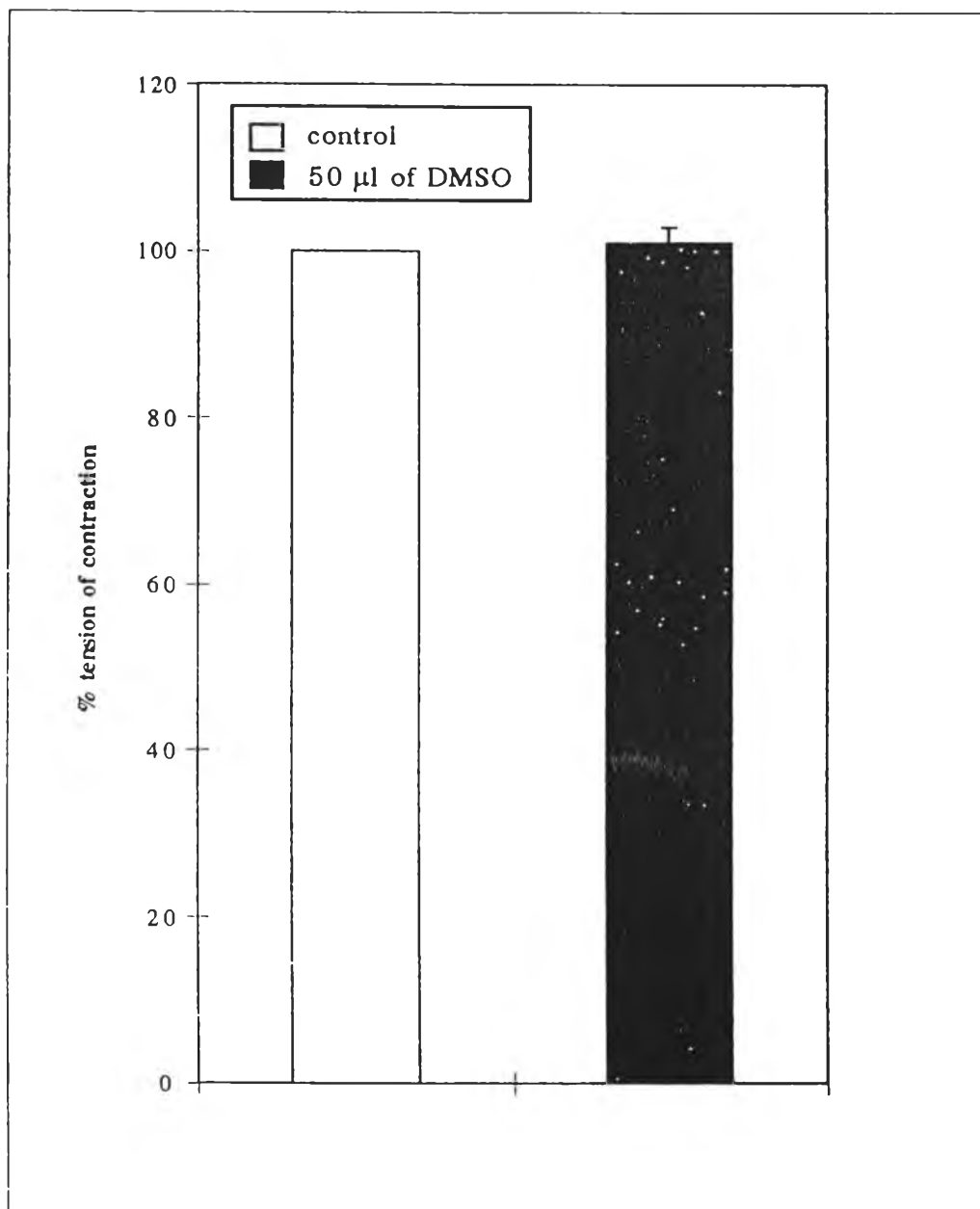
3.2 ศึกษาฤทธิ์ของ 6-deoxyclitoriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine (ACh), serotonin (5-HT) และ histamine

3.2.1 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน acetylcholine (ACh) กระตุ้นกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum แบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-9} M, 1×10^{-7} M, 1×10^{-6} M และ 1×10^{-5} M กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum จะมีการหดตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน acetylcholine (ACh) สูงสุด คือ 1×10^{-6} M ต่อจากนั้นล้างเอา acetylcholine (ACh) ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่ แล้วให้ 6-deoxyclitoriacetal ในขนาด 0.15 mg/ml แล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน acetylcholine (ACh) แบบ cumulative dose เหมือนตอนแรก แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum จะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 53) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ลดลง 37.38% ที่ความเข้มข้น 1×10^{-6} M (รูปภาพที่ 54) แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ที่ลดลงนี้ จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน acetylcholine (ACh)

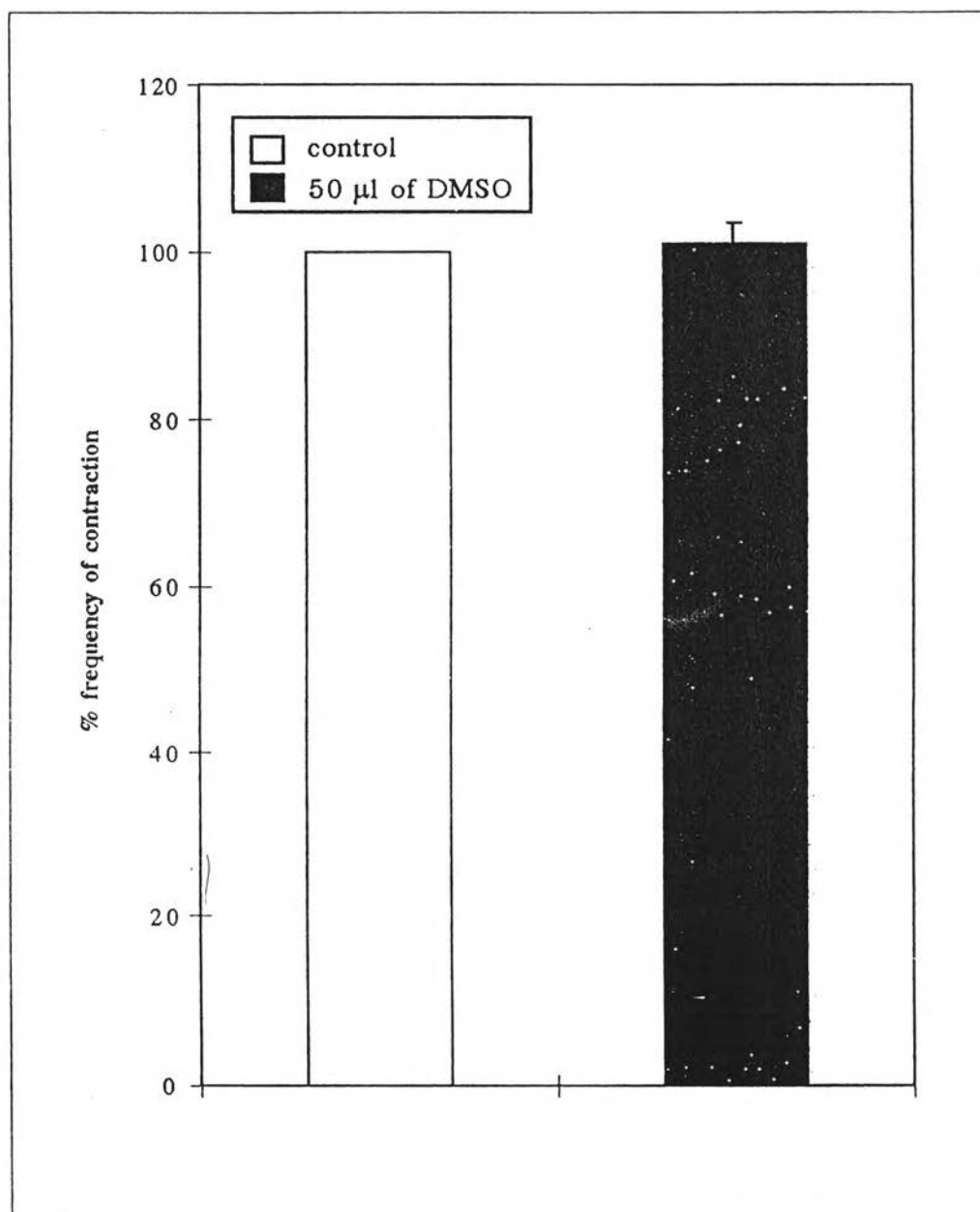
3.2.2 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT) กระตุ้นกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum แบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-9} M, 1×10^{-8} M,

1×10^{-7} M, 1×10^{-6} M และ 1×10^{-5} M กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็ก ileum จะมีการหดตัวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึง maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin(5-HT) สูงสุด คือ 1×10^{-5} M ต่อจากนั้นล้างเอา serotonin(5-HT) ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่แล้วให้ 6-deoxyclitoriacetal ในขนาด 0.15 mg/ml แล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin (5-HT) แบบ cumulative dose เหมือนตอนแรก แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum จะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก (รูปภาพที่ 55) โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ลดลง 16.82% ที่ความเข้มข้น 1×10^{-5} M (รูปภาพที่ 56) แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ที่ลดลงนี้ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน serotonin(5-HT)

3.2.3 เมื่อให้สารกระตุ้นมาตรฐาน histamine กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum แบบ cumulative dose โดยเริ่มที่ความเข้มข้น 1×10^{-9} M, 1×10^{-8} M, 1×10^{-7} M, 1×10^{-6} M และ 1×10^{-5} M กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็ก ส่วน ileum จะมีการหดตัวเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จน maximum contraction ซึ่งต้องใช้ความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน 1×10^{-6} M (รูปภาพที่ 57) ต่อจากนั้นล้างเอา histamine ออกให้หมดแล้ว incubate ใหม่จนได้ baseline คงที่ แล้วให้ 6-deoxyclitoriacetal ในขนาด 0.15 mg/ml แล้วเติมสารกระตุ้นมาตรฐาน เหมือนตอนแรกแรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum จะลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับครั้งแรก โดยการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ลดลง 27.66 % ที่ความเข้มข้น 1×10^{-6} M (รูปภาพที่ 58) แรงการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ที่ลดลงนี้ จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทุกความเข้มข้นของสารกระตุ้นมาตรฐาน histamine

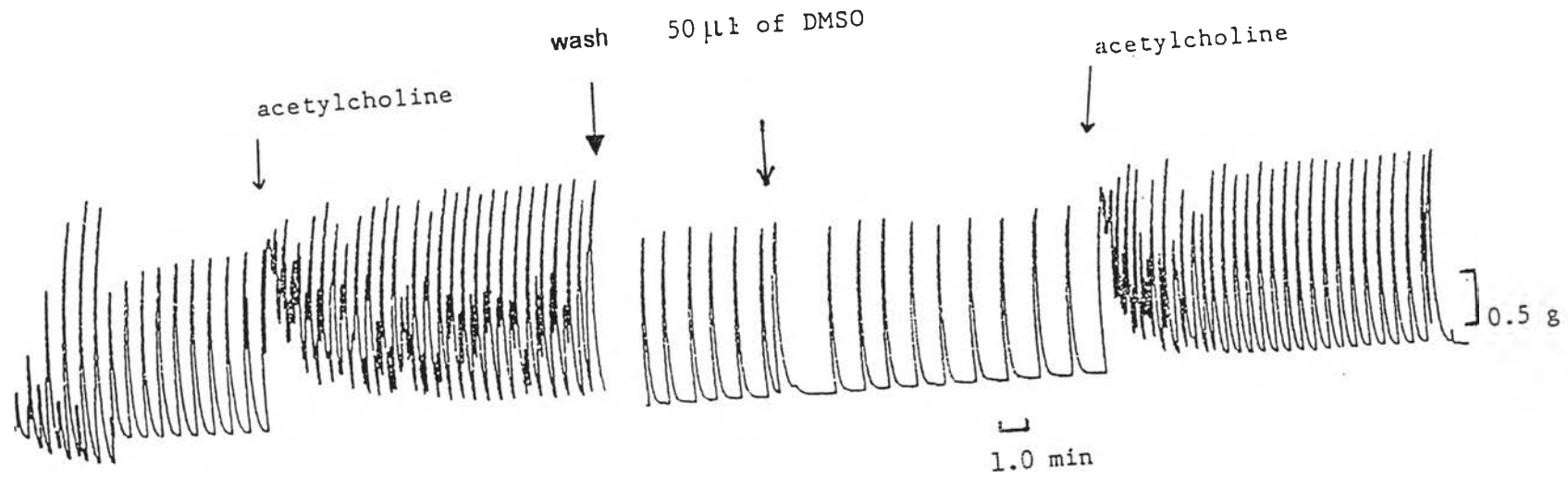


รูปภาพที่ 18 แสดงผลของตัวทำละลายDMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ไม่ได้รับสารกระตุ้นการหดตัว
กราฟแสดงค่าเฉลี่ย ± ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย
จำนวนการทดลอง (n) = 8

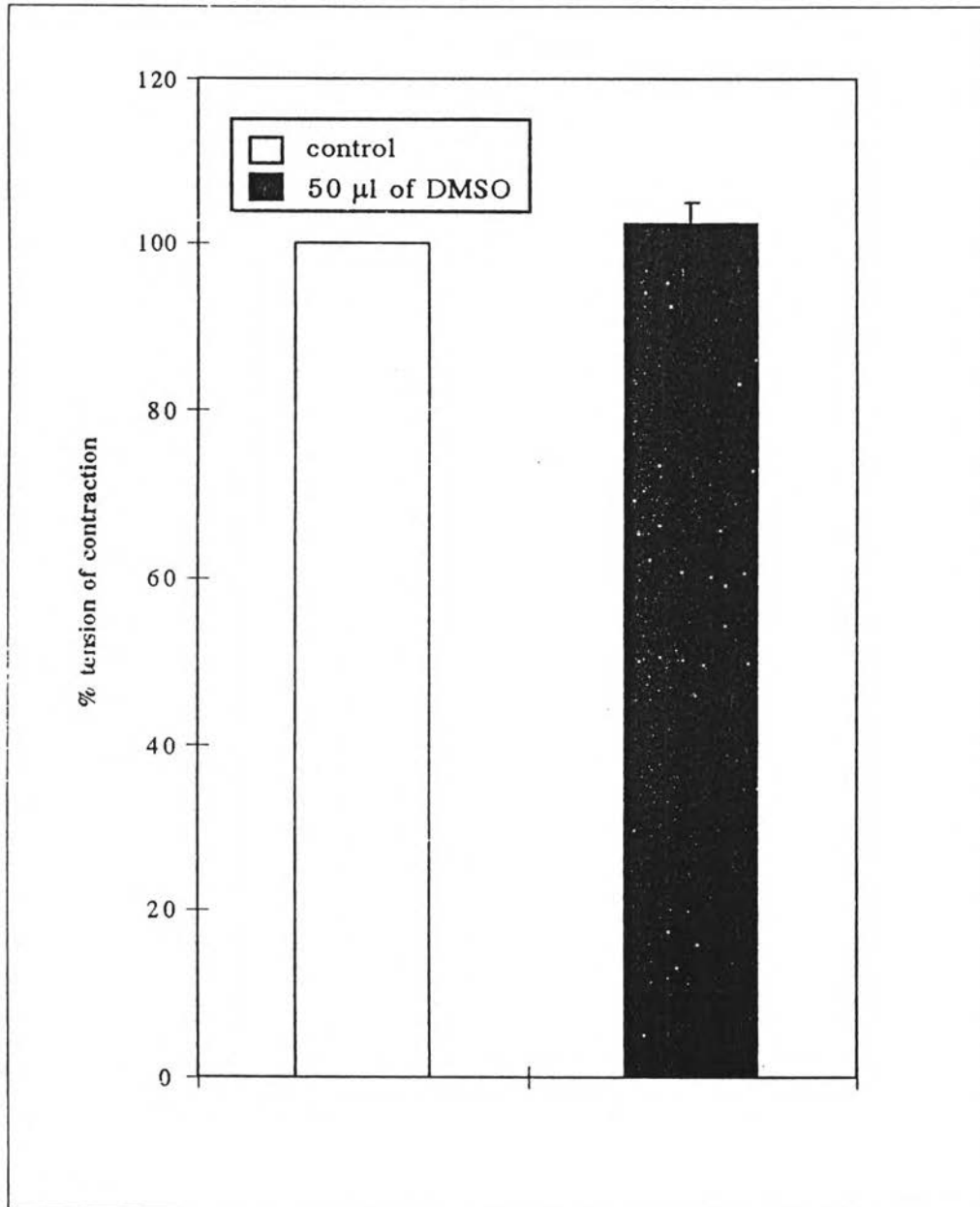


รูปภาพที่ 19 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อความถี่ในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ไม่ได้ รับสารกระตุ้นการหดตัว

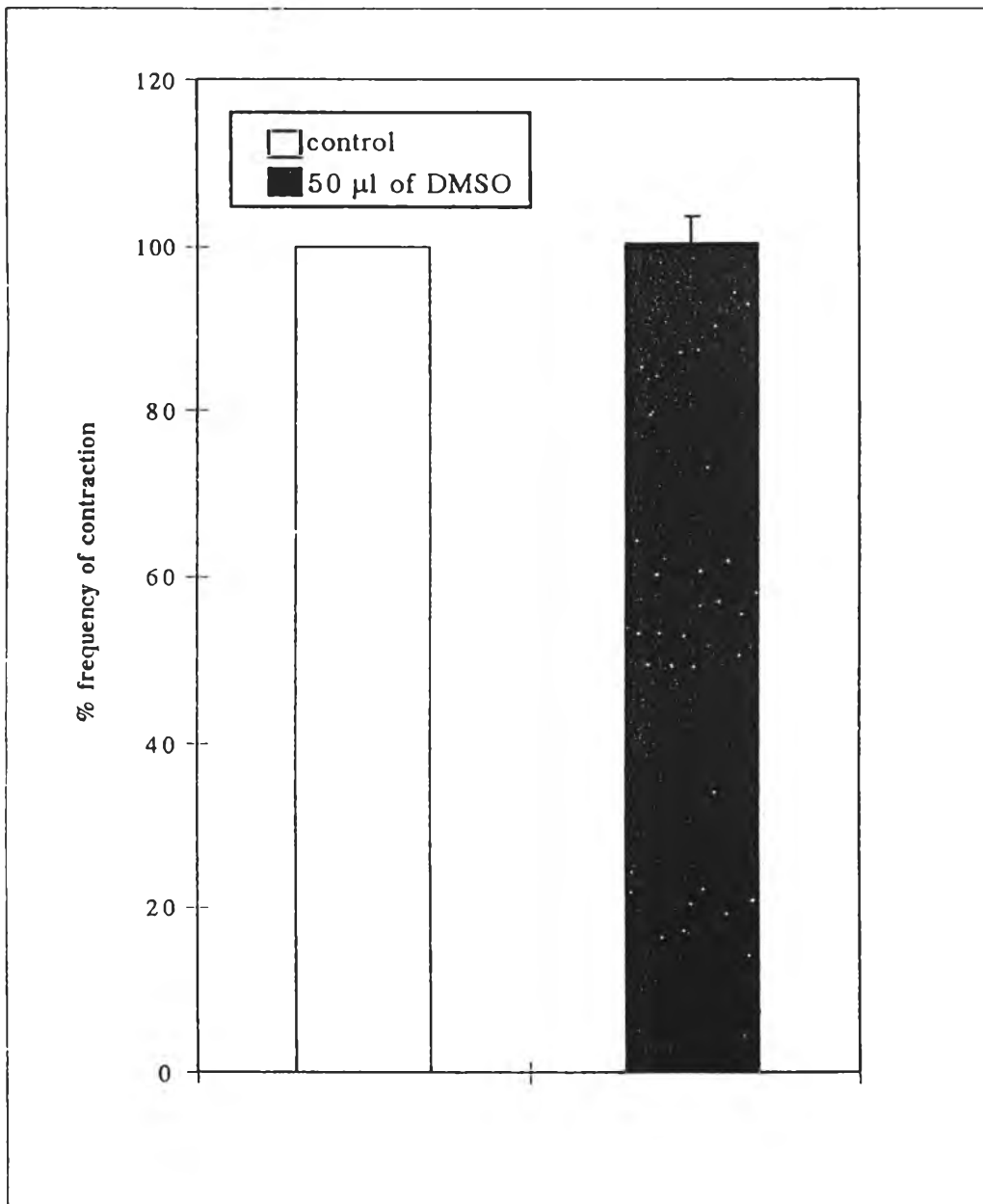
กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย
จำนวนการทดลอง (n) = 8



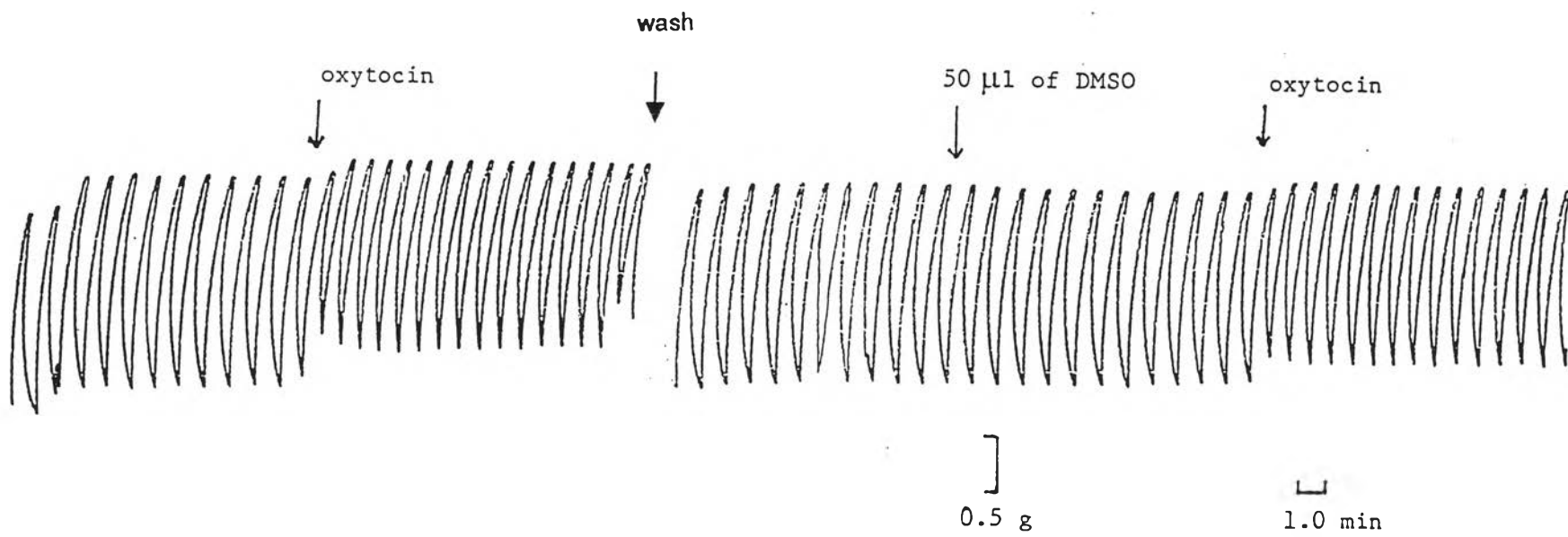
รูปภาพที่ 20 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาวในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว ACh (5×10^{-6} M)



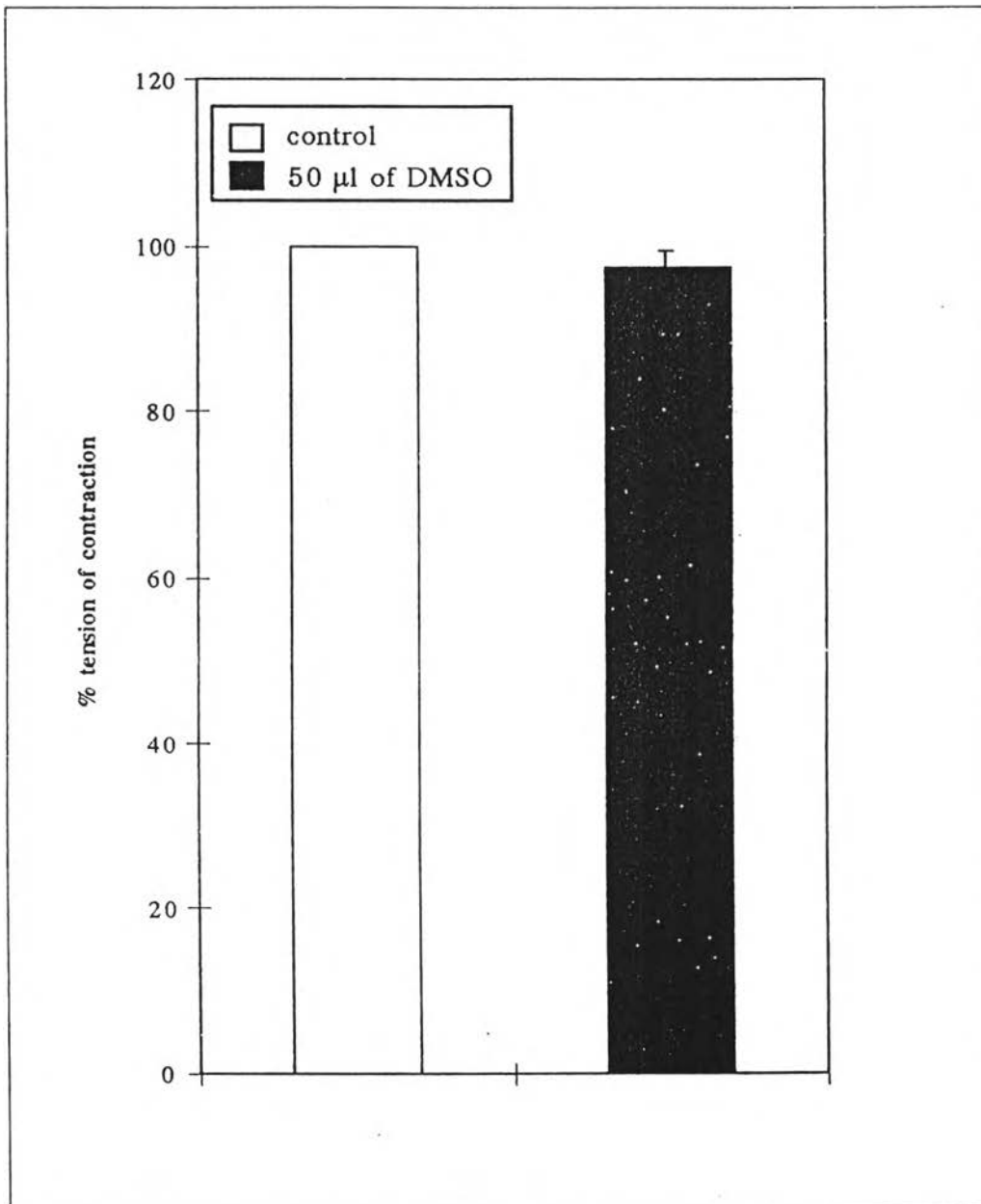
รูปภาพที่ 21 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว ACh (5×10^{-6} M) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



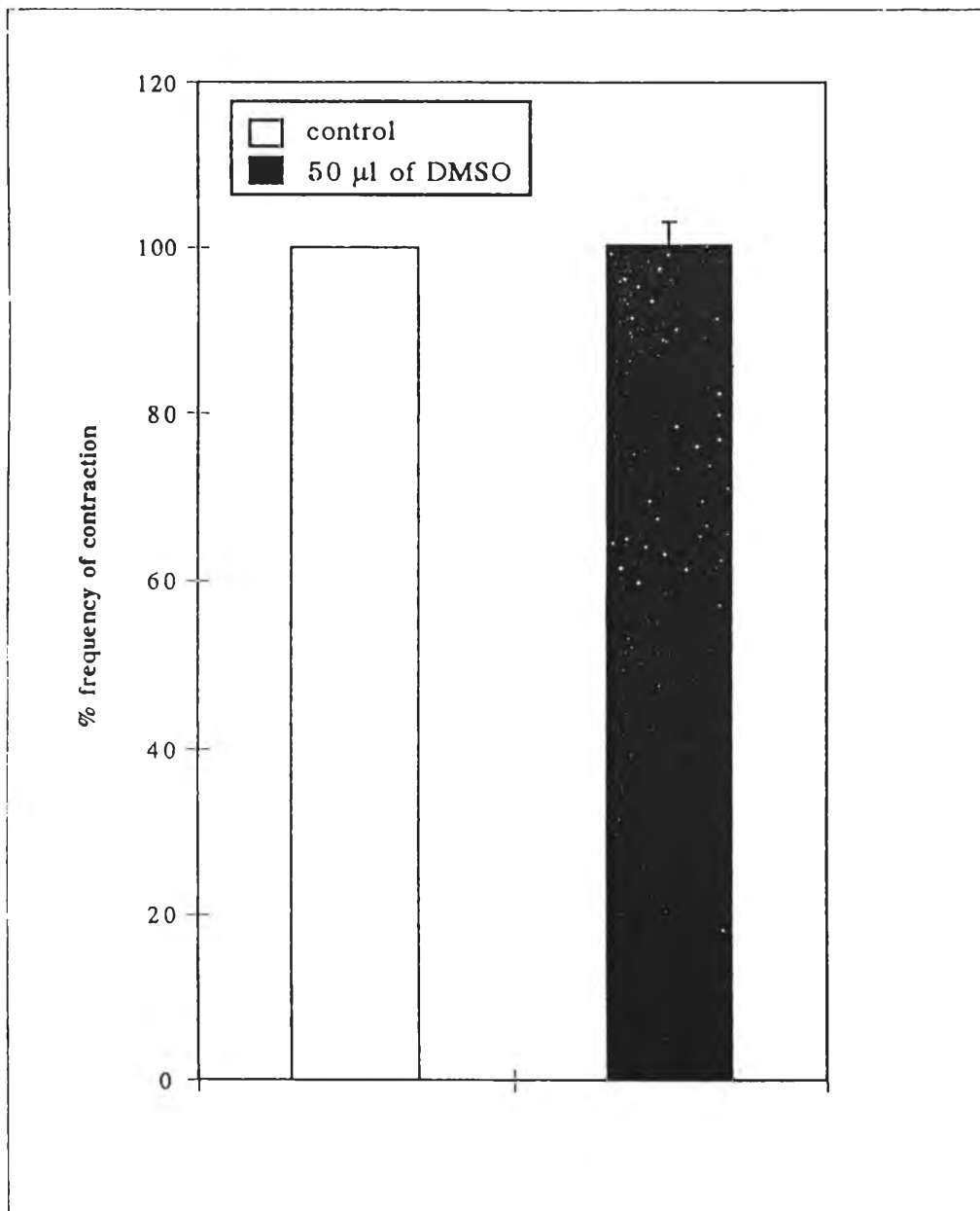
รูปภาพที่ 22 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อความถี่ในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับ สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว ACh (5×10^{-6} M) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



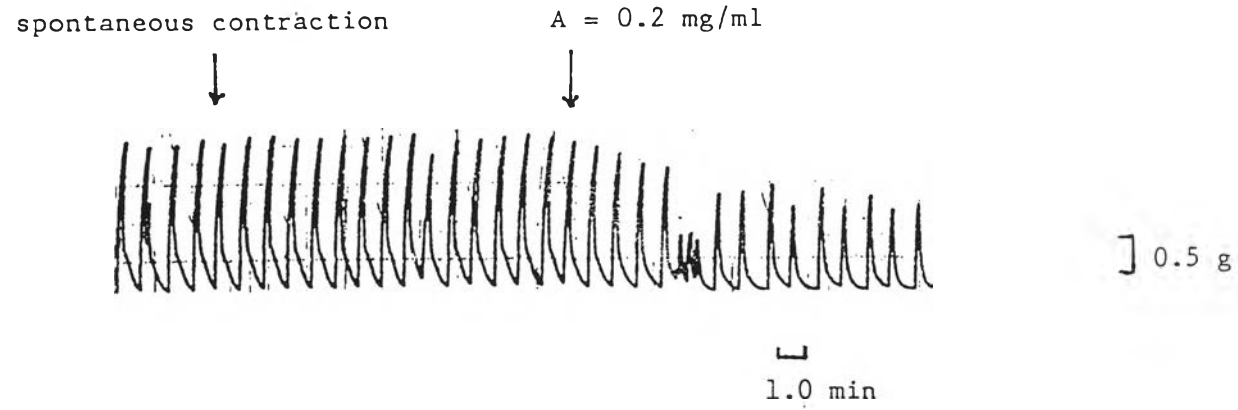
รูปภาพที่ 23 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Oxytocin (5×10^{-3} IU/ml)



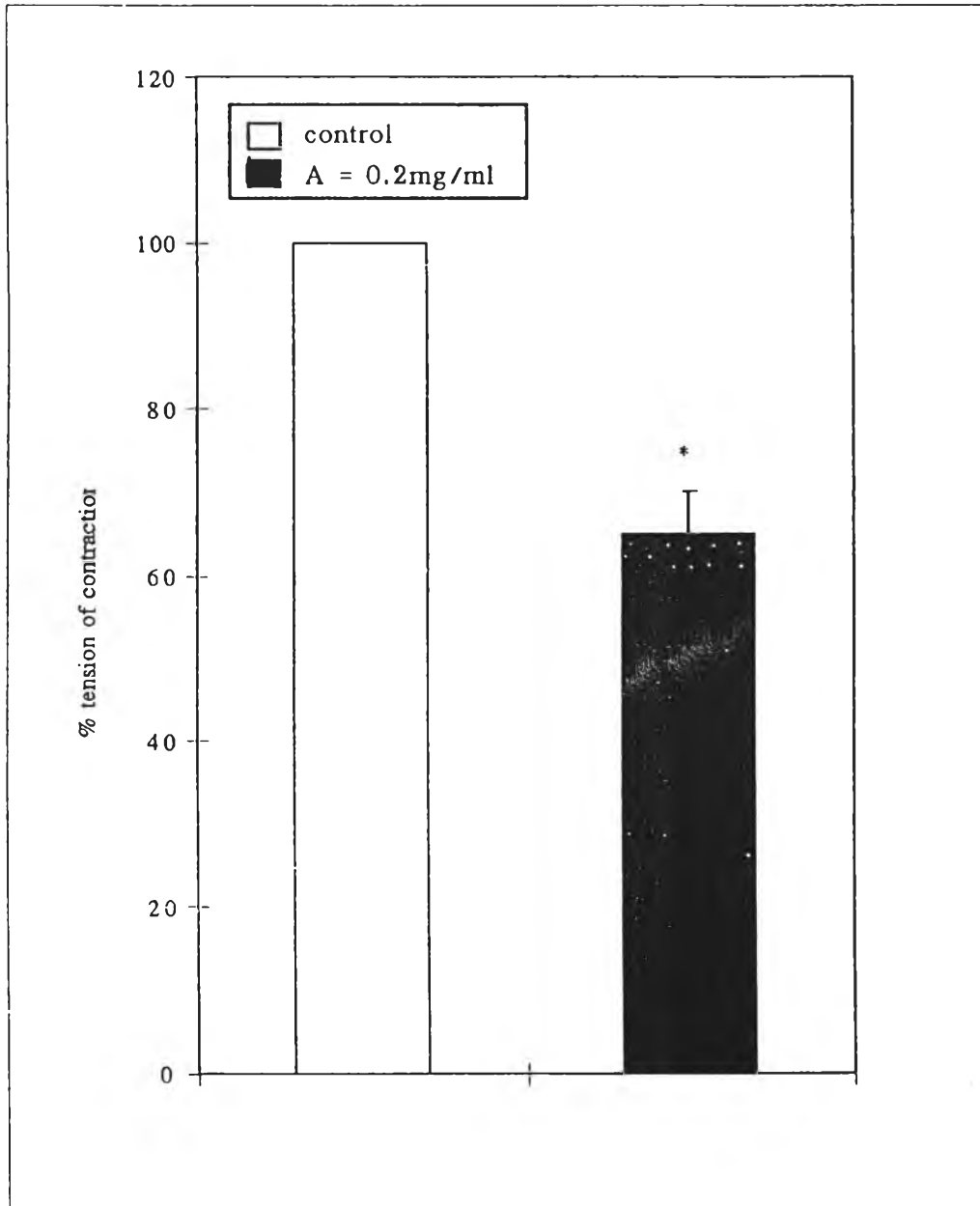
รูปภาพที่ 24 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Oxytocin (5×10^{-3} IU/ml) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



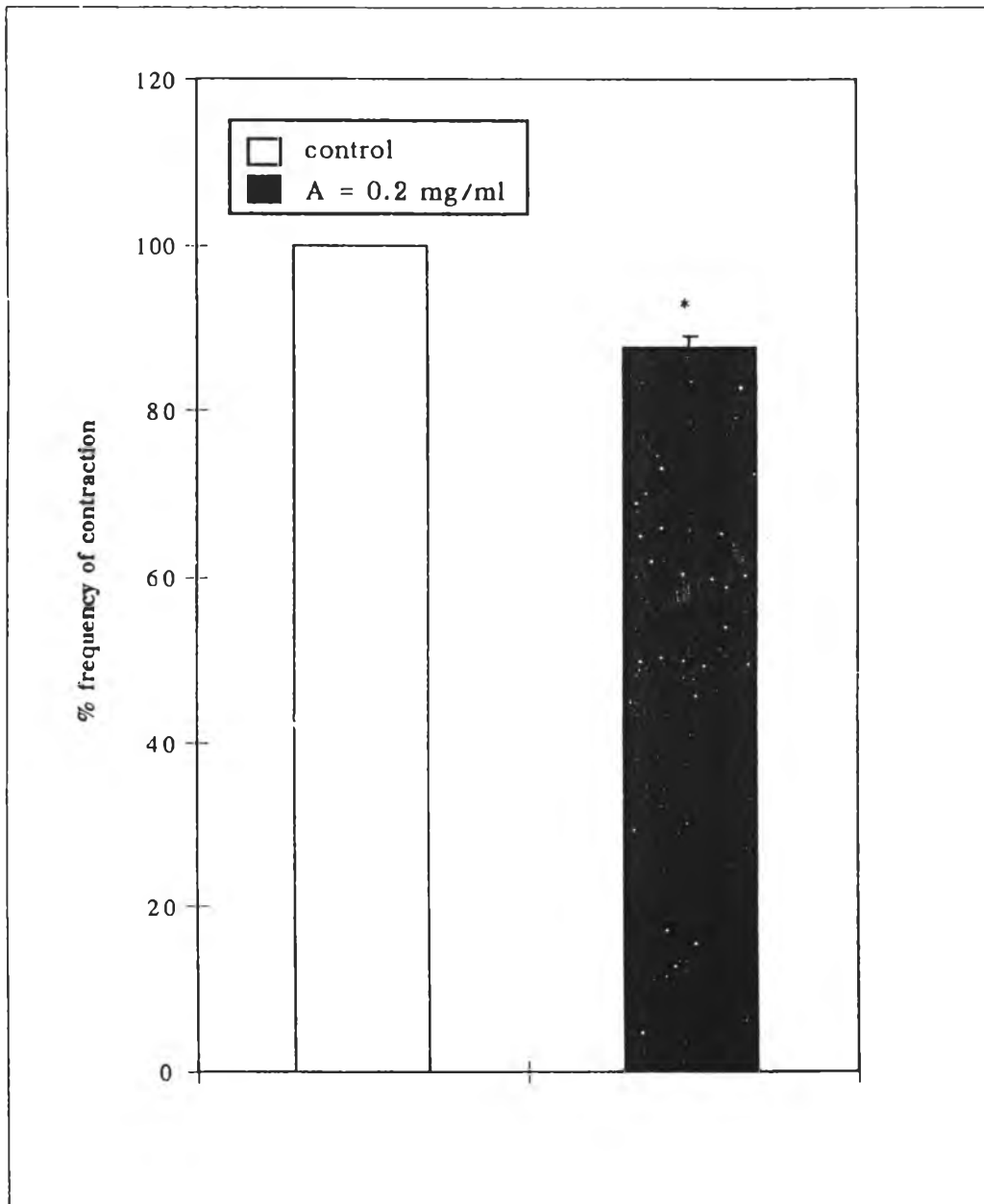
รูปภาพที่ 25 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitoriacetal ต่อความถี่ในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับ สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Oxytocin (5×10^{-3} IU/ml) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



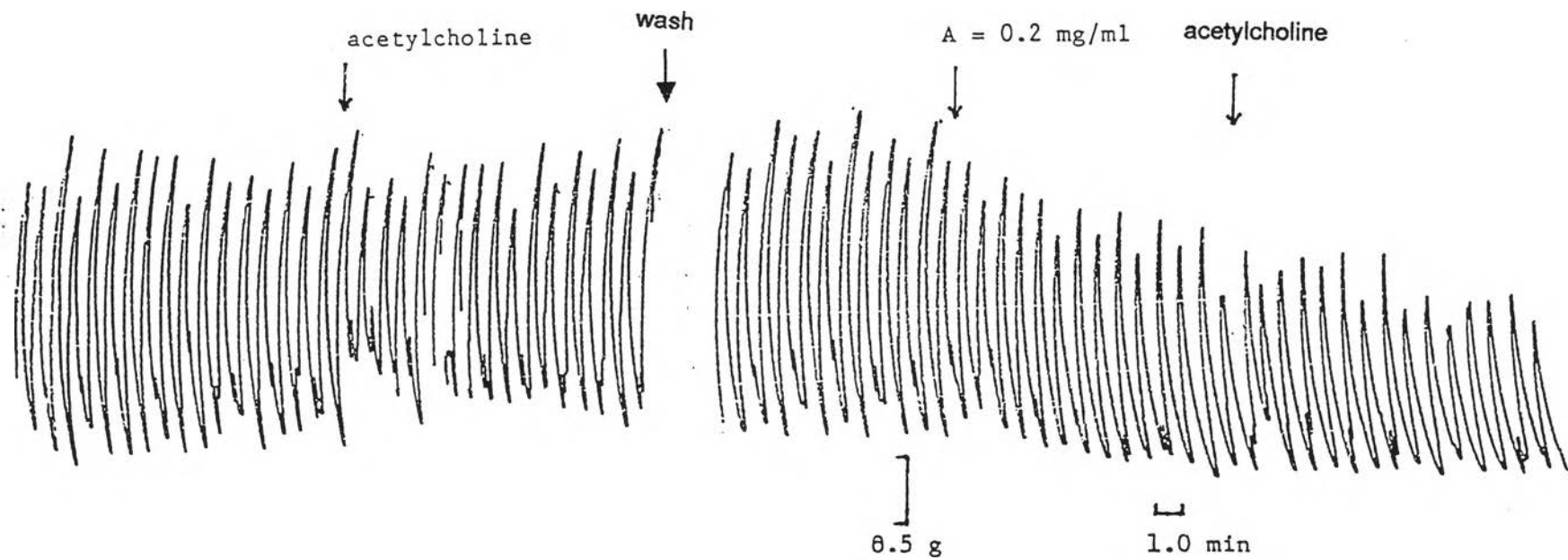
รูปภาพที่ 26 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาวในสภาวะที่ไม่ได้รับสารกระตุ้นการหดตัว



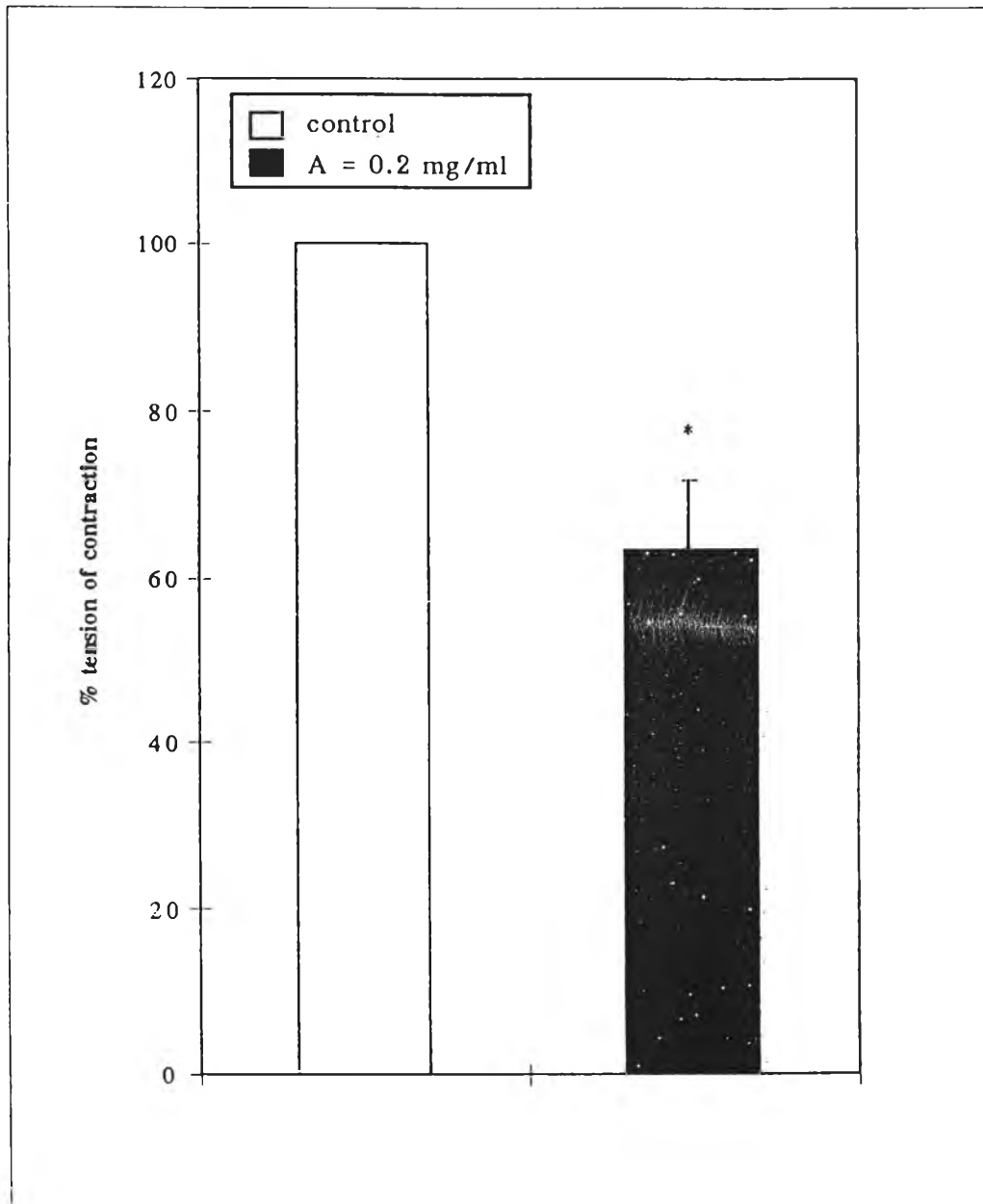
รูปภาพที่ 27 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อ
เรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ไม่ได้รับสารกระตุ้นการหดตัว
กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย
จำนวนการทดลอง (n) = 8
* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)



รูปภาพที่ 28 แสดงผลของ 6-deoxyclitoriacetal (A) ต่อความถี่ในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ไม่ได้รับสารกระตุ้นการหดตัว กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8
* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)



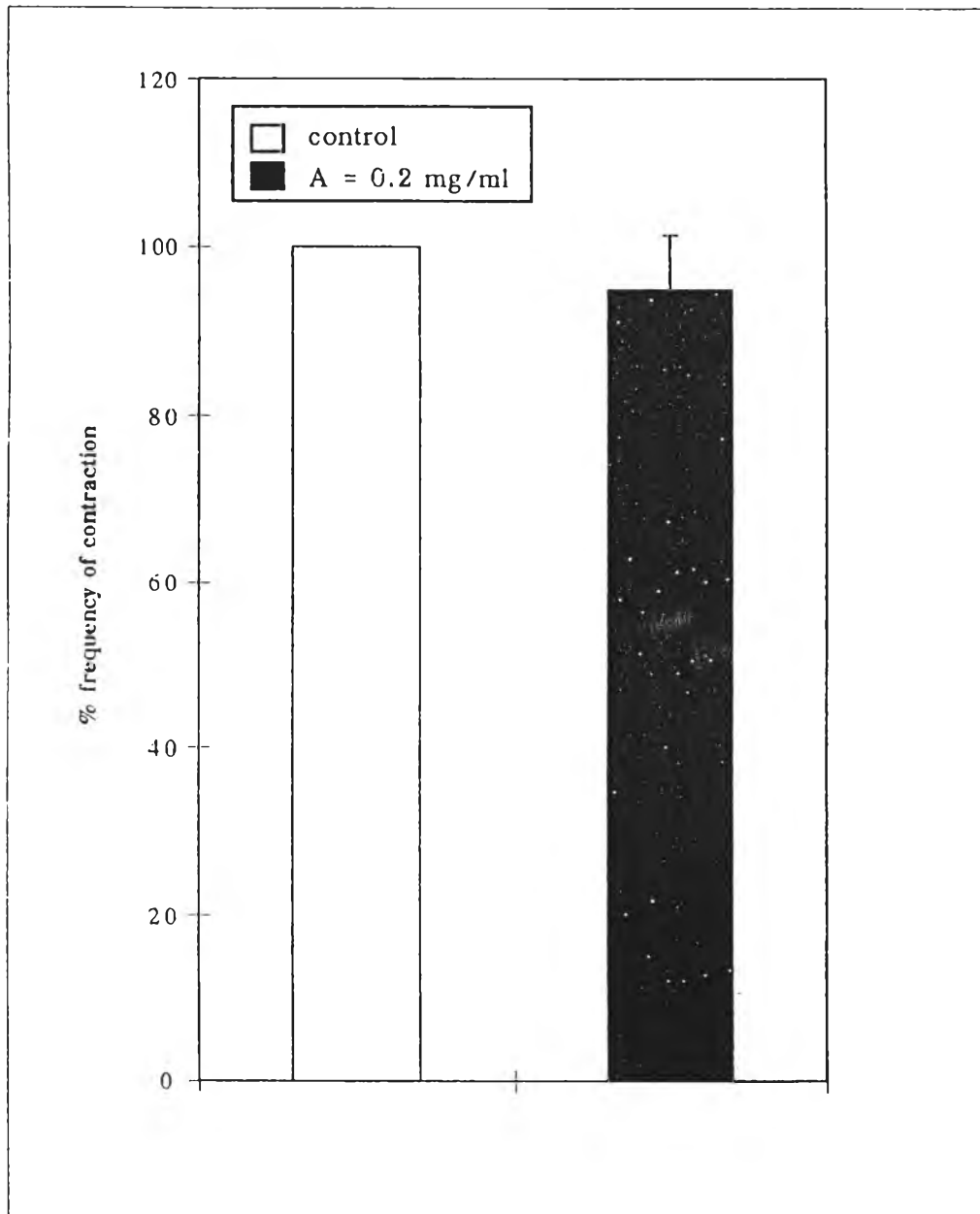
รูปภาพที่ 29 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว
 ACh (5×10^{-6} M)



รูปภาพที่ 30 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว ACh (5×10^{-6} M)

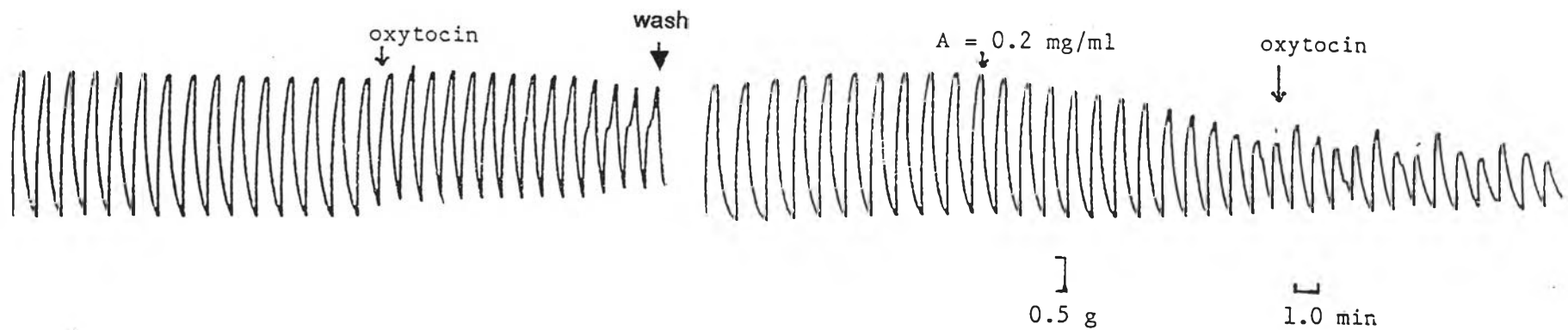
กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย
จำนวนการทดลอง (n) = 8

* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)

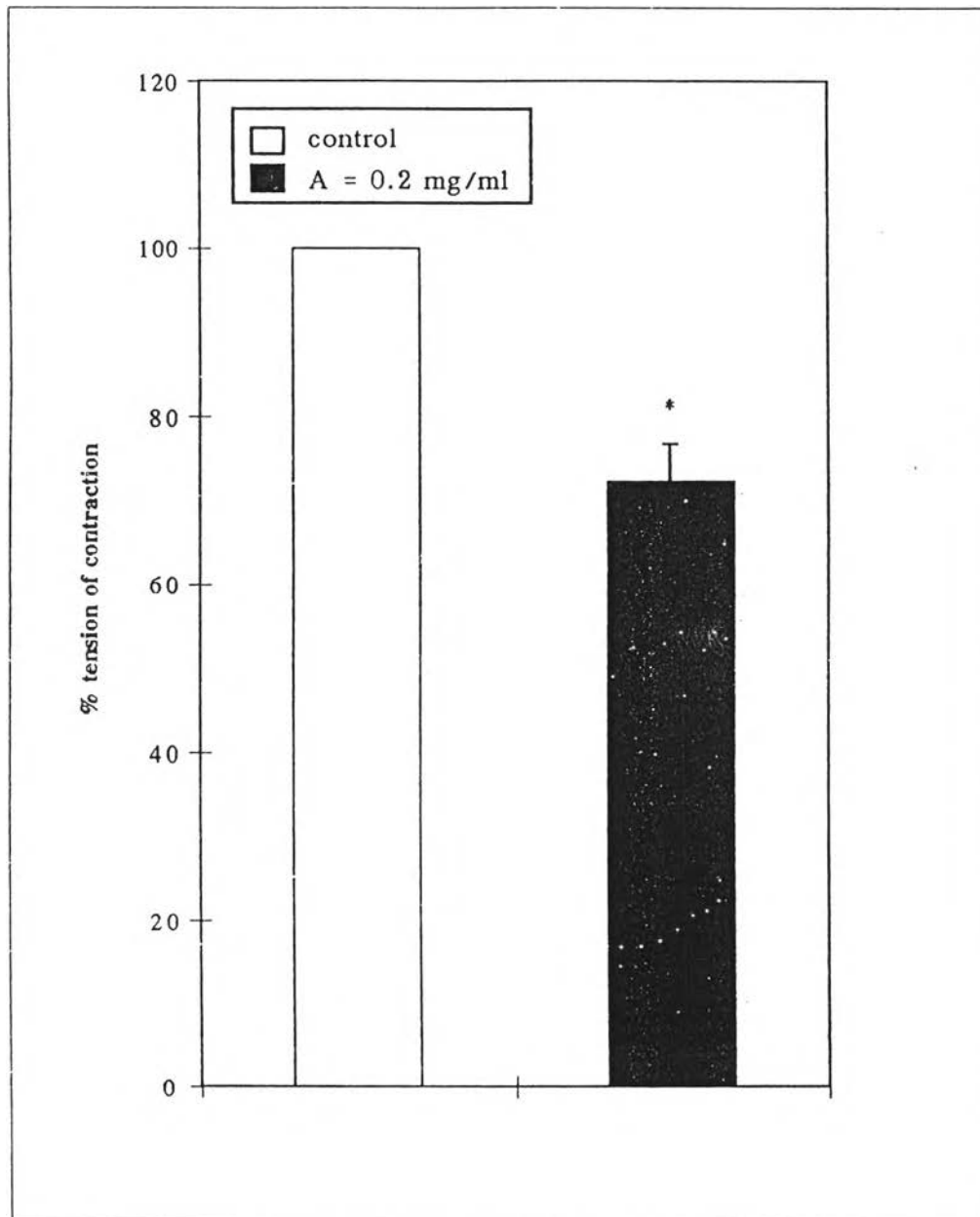


รูปภาพที่ 31 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อความถี่ในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว ACh (5×10^{-6} M)

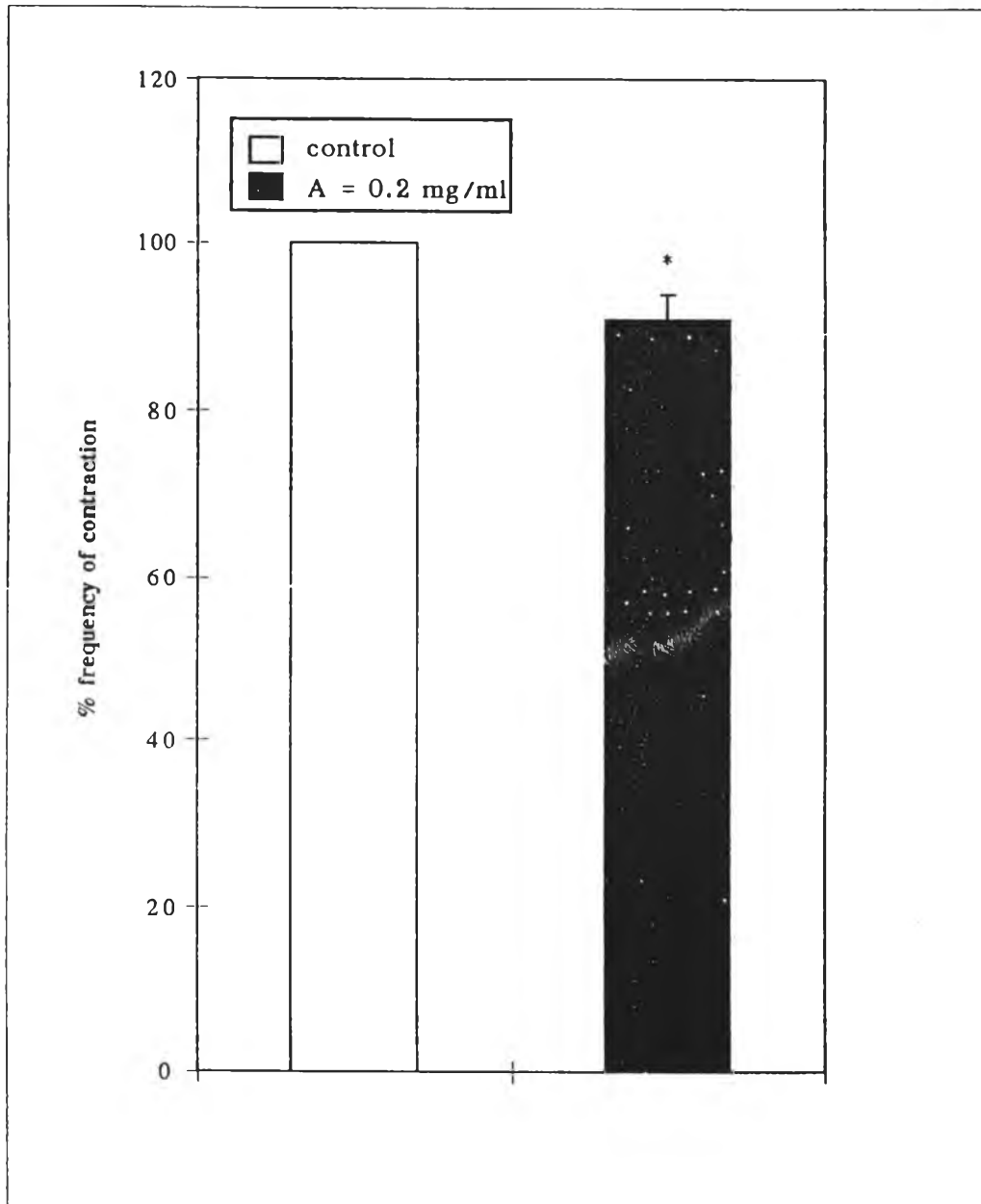
กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย
จำนวนการทดลอง (n) = 8



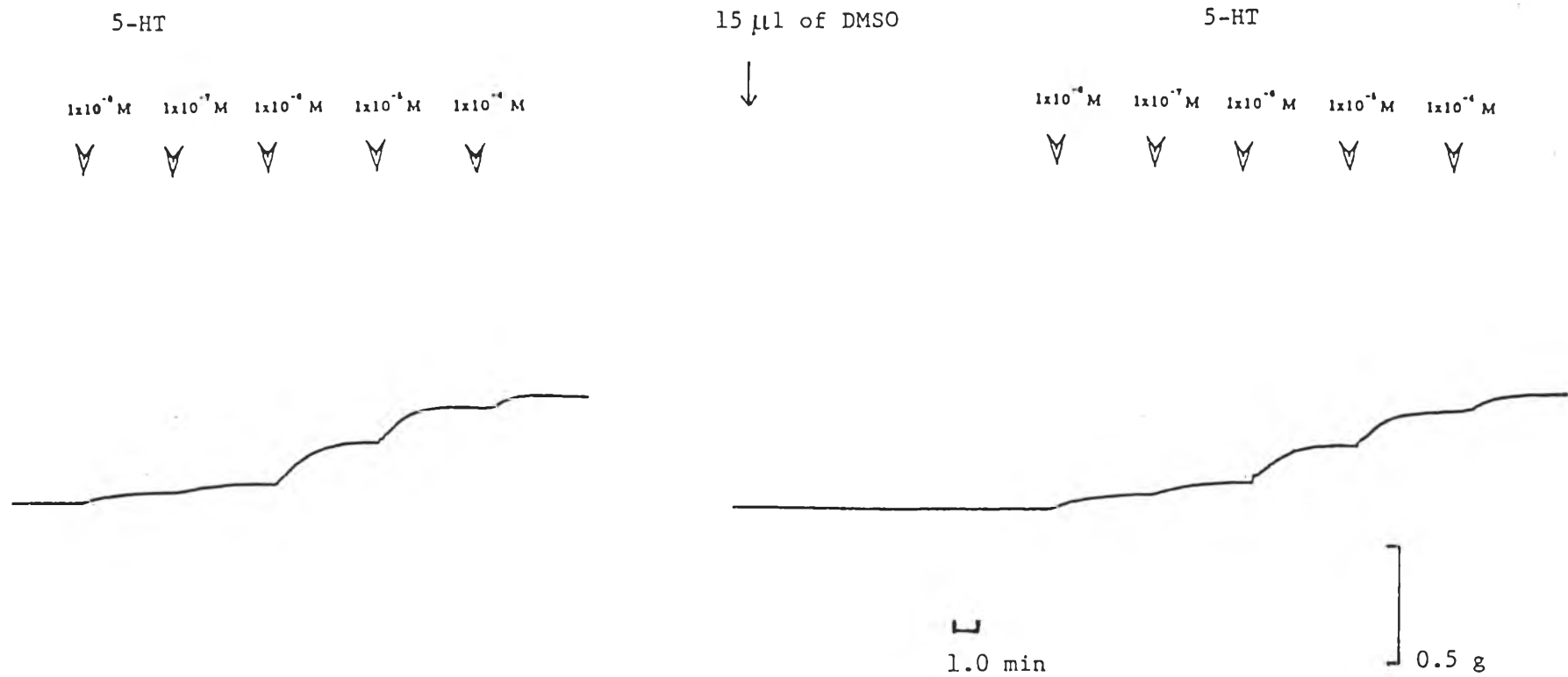
รูปภาพที่ 32 แสดงผลของ 6-deoxyclitoriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Oxytocin (5×10^{-3} IU/ml)



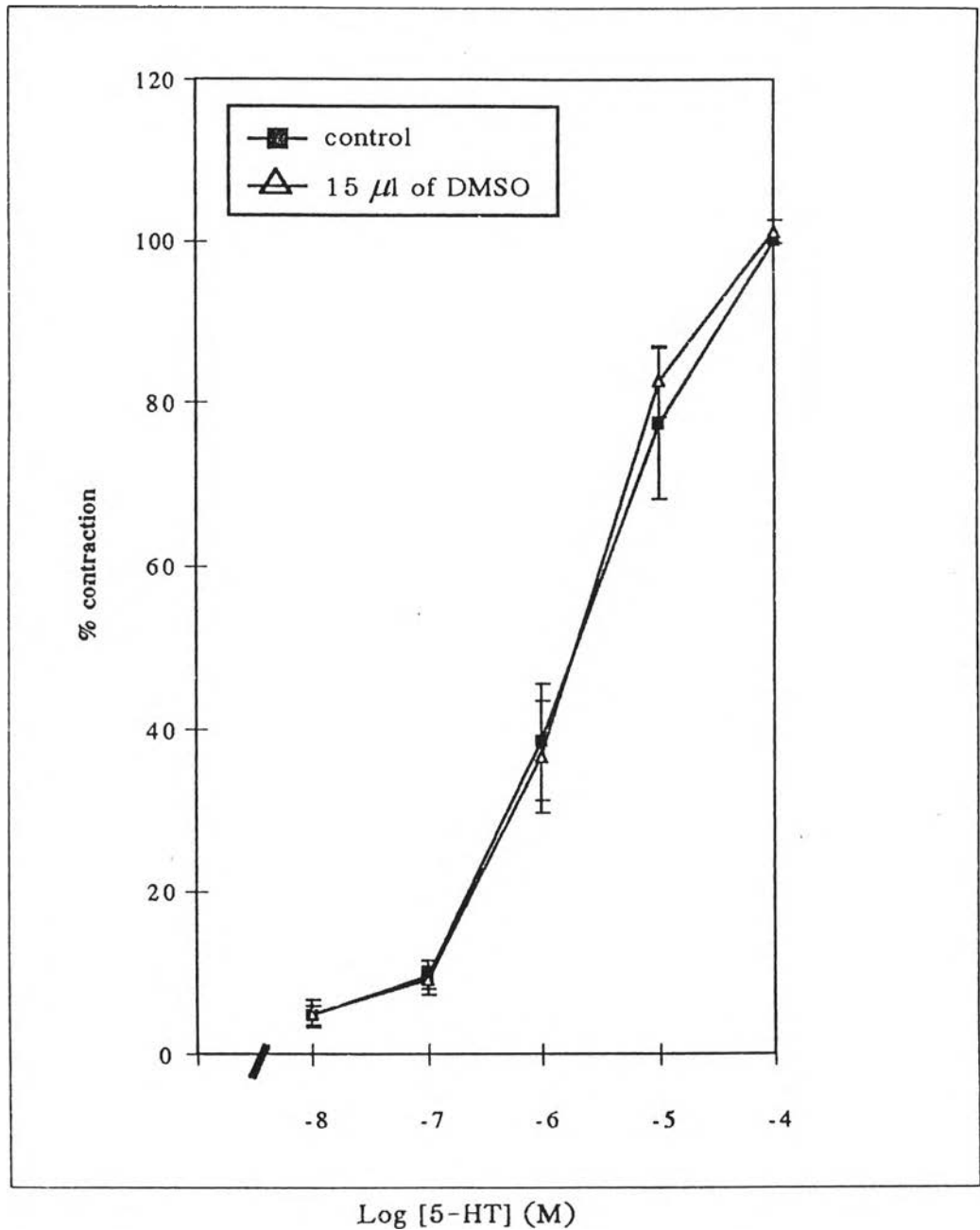
รูปภาพที่ 33 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อแรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Oxytocin (5×10^{-3} IU/ml) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8 * แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)



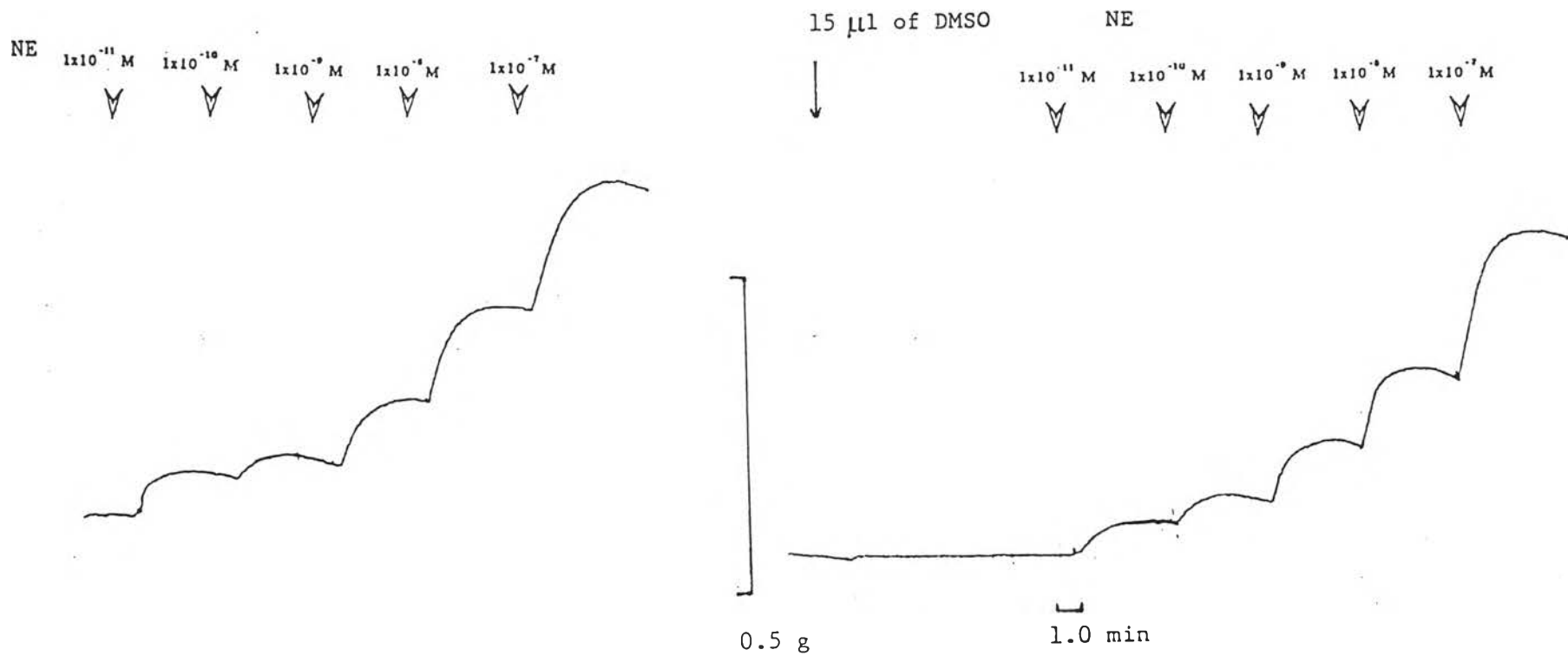
รูปภาพที่ 34 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อความถี่ในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบมดลูกหนูขาว ในสภาวะที่ได้รับสารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Oxytocin (5×10^{-3} IU/ml) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8
* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.05)



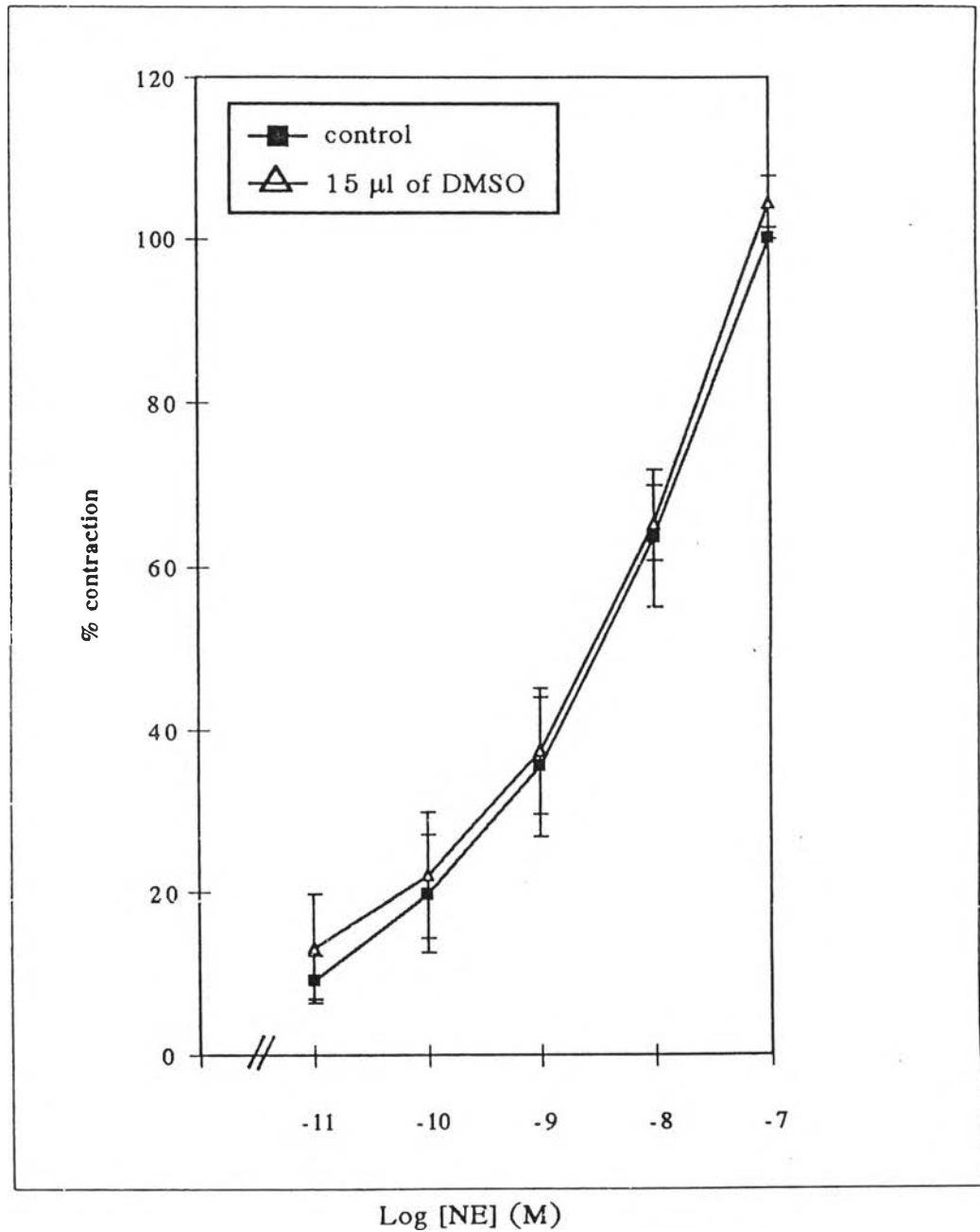
รูปภาพที่ 35 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitoriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาว เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว 5-HT แบบ cumulative dose ใน Krebs - Henseleit solution (1×10^{-8} - 1×10^{-4} M)



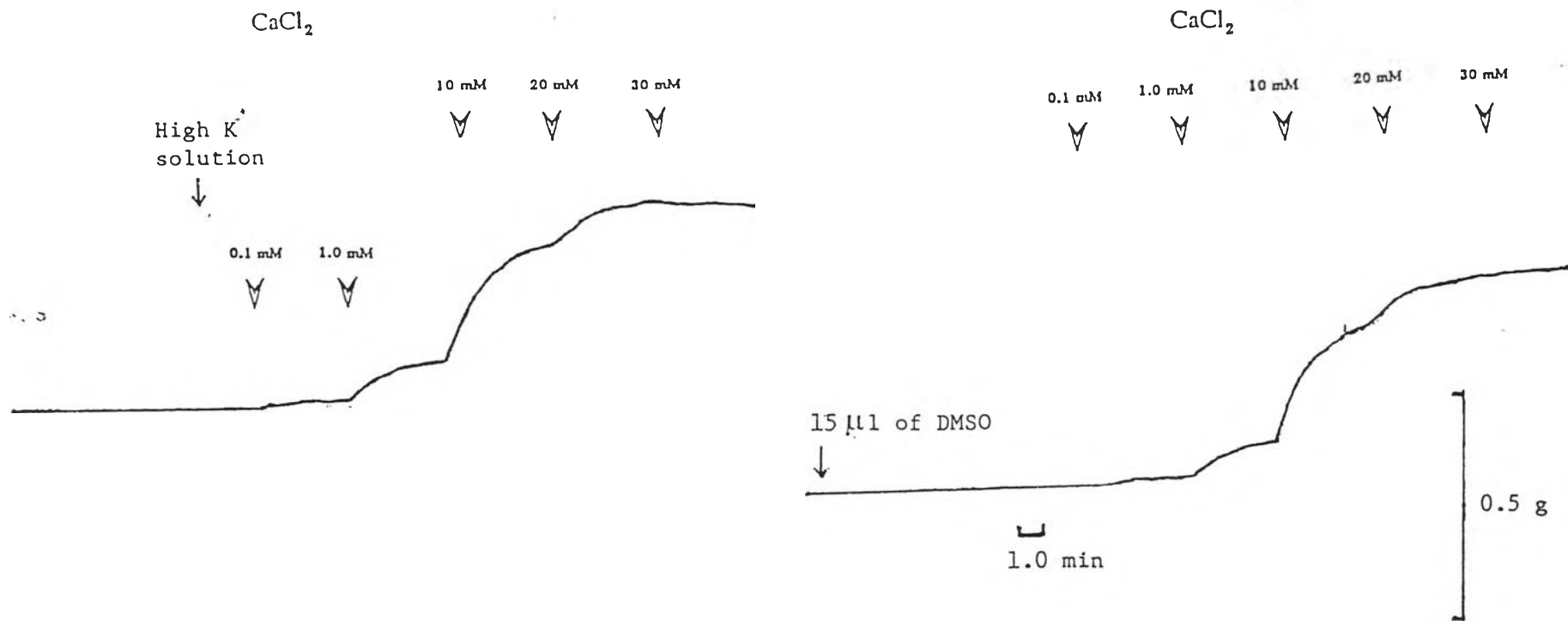
รูปภาพที่ 36 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาว เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว 5-HT แบบ cumulative dose ใน Krebs-Henseleit solution (1×10^{-8} - 1×10^{-4} M) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



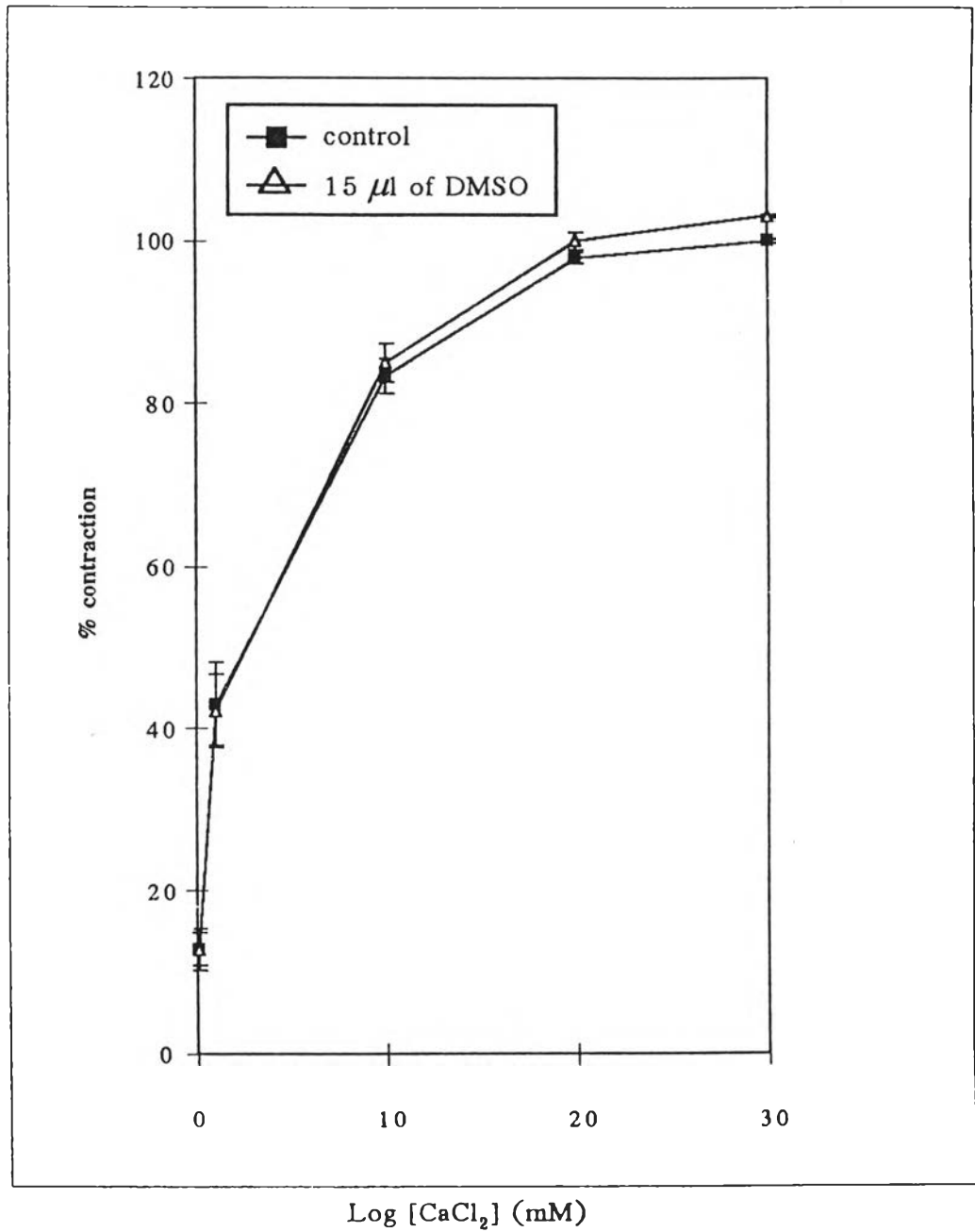
รูปภาพที่ 37 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาวเมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Norepinephrine แบบ cumulative dose ใน Krebs - Henseleit solution (1×10^{-11} - 1×10^{-7} M)



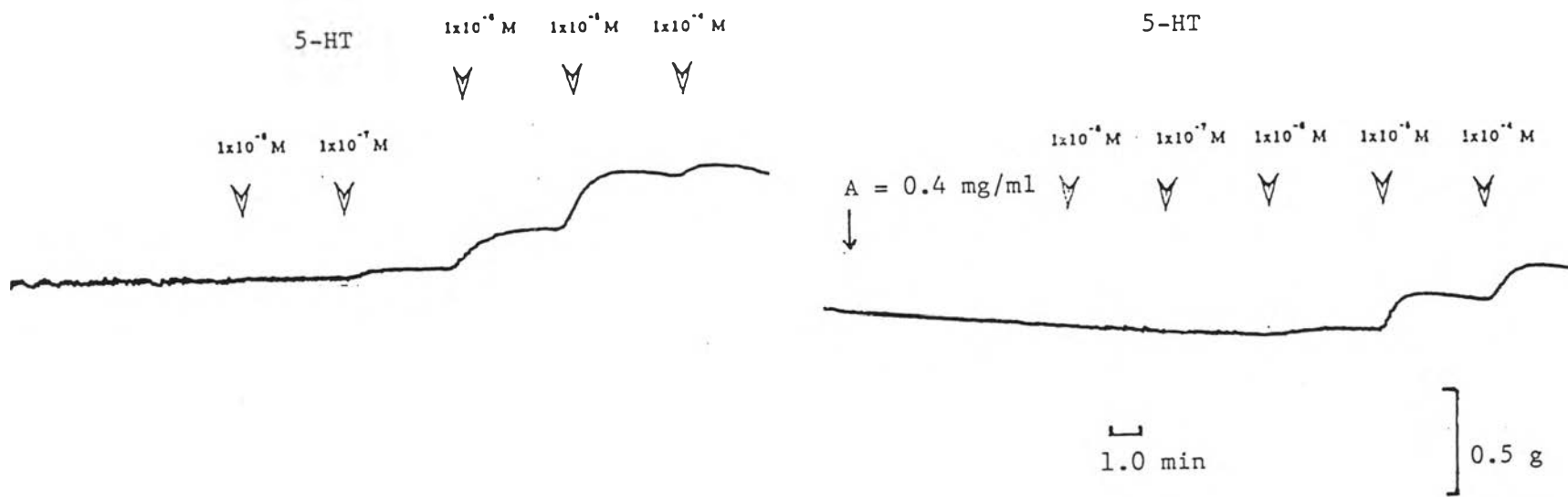
รูปภาพที่ 38 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาวเมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Norepinephrine แบบ cumulative dose ใน Krebs-Henseleit solution (1×10^{-11} - 1×10^{-7} M) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



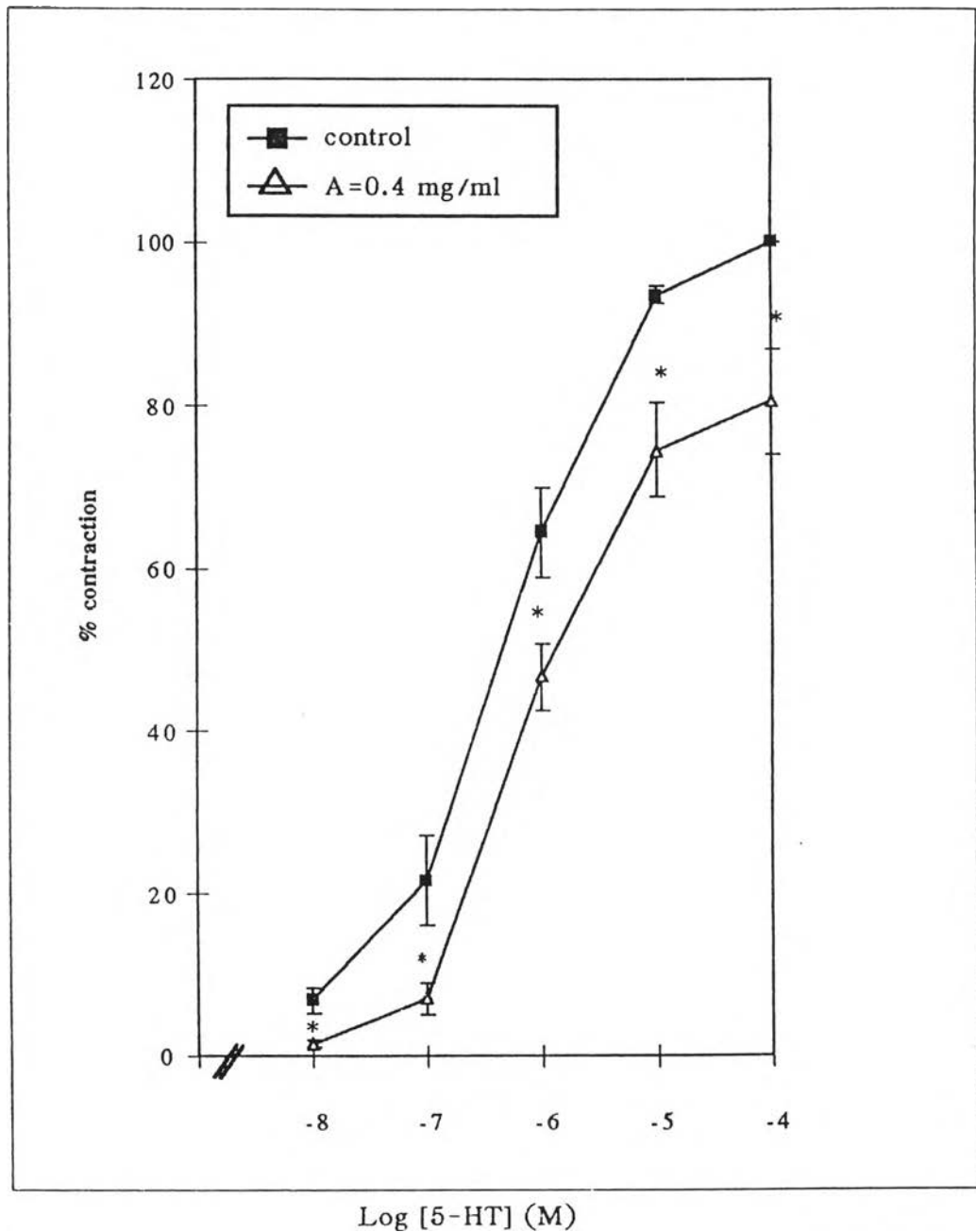
รูปภาพที่ 39 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาว โดยใช้สารกระตุ้นการหดตัว CaCl_2 แบบ cumulative dose ใน potassium depolarizing solution (0.1 mM, 1 mM, 10 mM, 20 mM, 30 mM)



รูปภาพที่ 40 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitoriacetal การหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาว โดยใช้สารกระตุ้นการหดตัว CaCl_2 แบบ cumulative dose (0.1mM, 1mM, 10mM, 20mM, 30mM) ในสารละลาย potassium depolarizing กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



รูปภาพที่ 41 แสดงผลของ 6-deoxyclitoriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาว เมื่อให้สารมาตรฐาน กระตุ้นการหดตัว 5-HT แบบ cumulative dose ใน Krebs - Henseleit solution (1×10^{-8} - 1×10^{-4} M)

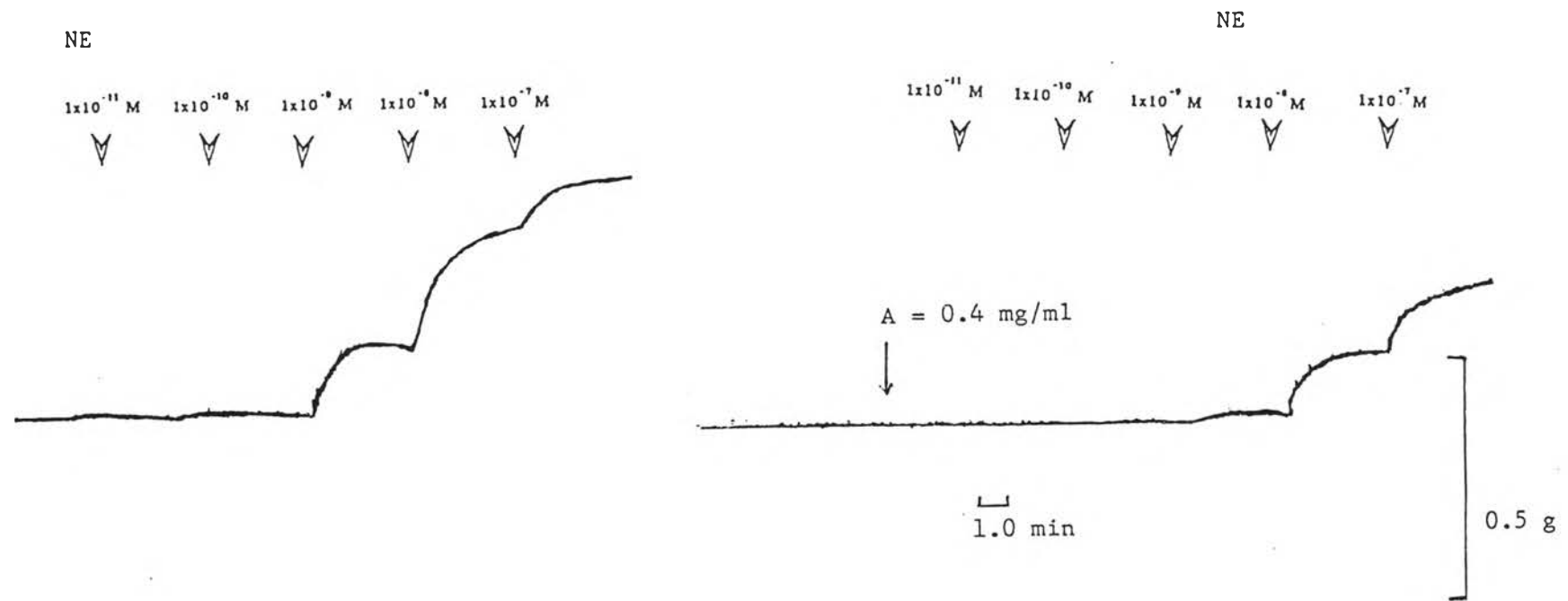


รูปภาพที่ 42 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ หลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาวเมื่อได้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว 5-HT แบบ cumulative dose ใน Krebs-Henseleit solution (1×10^{-8} - 1×10^{-4} M)

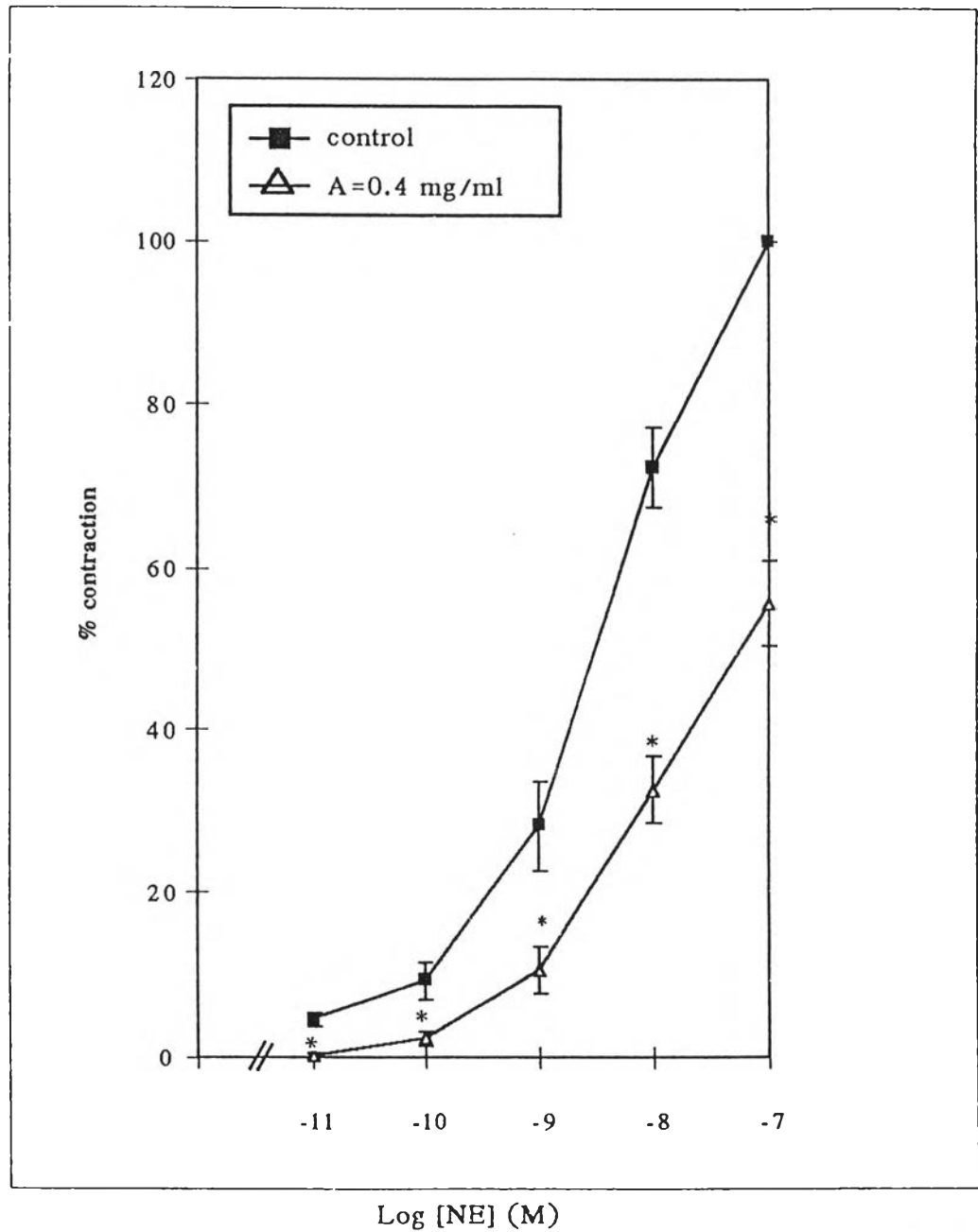
กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย

จำนวนการทดลอง (n)= 8

* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)



รูปภาพที่ 43 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาว เมื่อให้สารมาตรฐาน กระตุ้นการหดตัว Norepinephrine แบบ cumulative dose ใน Krebs - Henseleit solution (1×10^{-11} - 1×10^{-7} M)

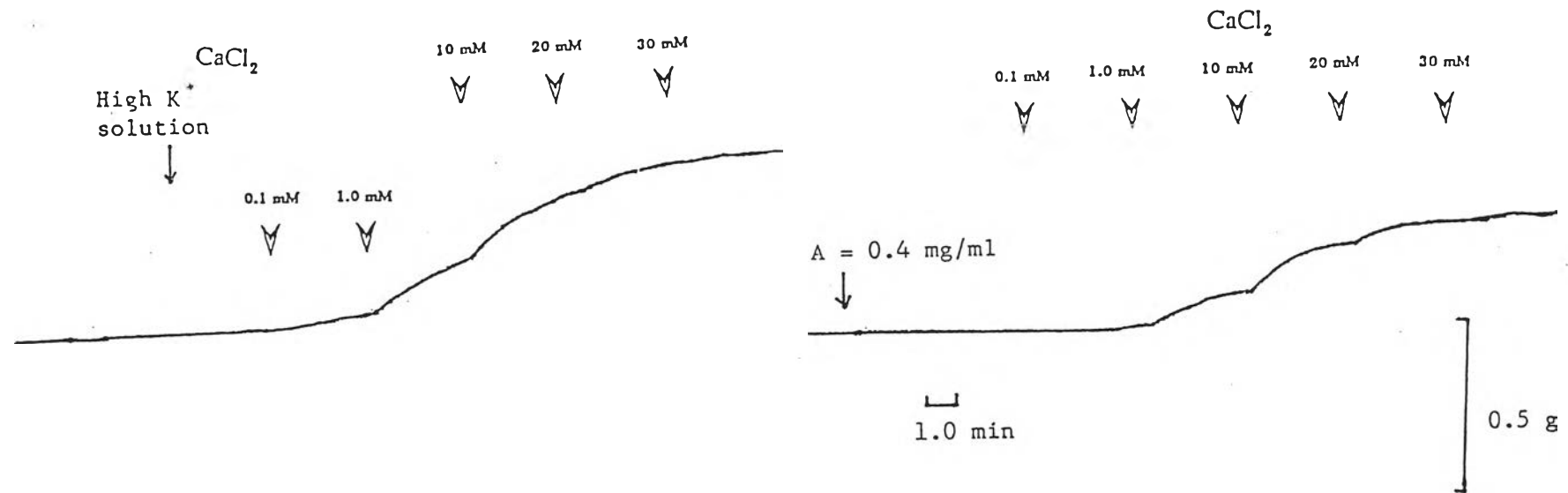


รูปภาพที่ 44 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ หลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาวเมื่อได้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว Norepinephrine แบบ cumulative dose ใน Krebs-Henseleit solution (1×10^{-11} - 1×10^{-7} M)

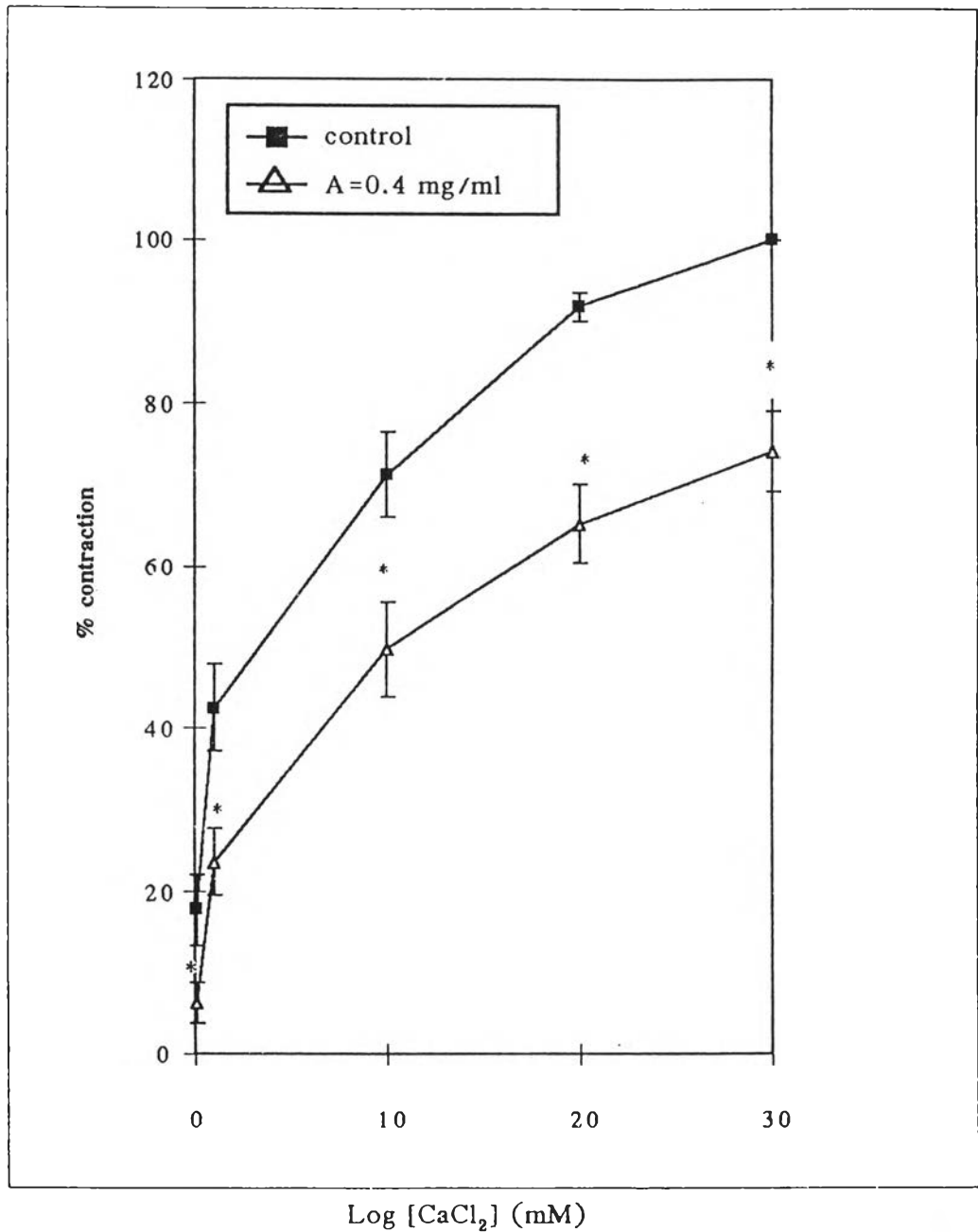
กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย

จำนวนการทดลอง (n) = 8

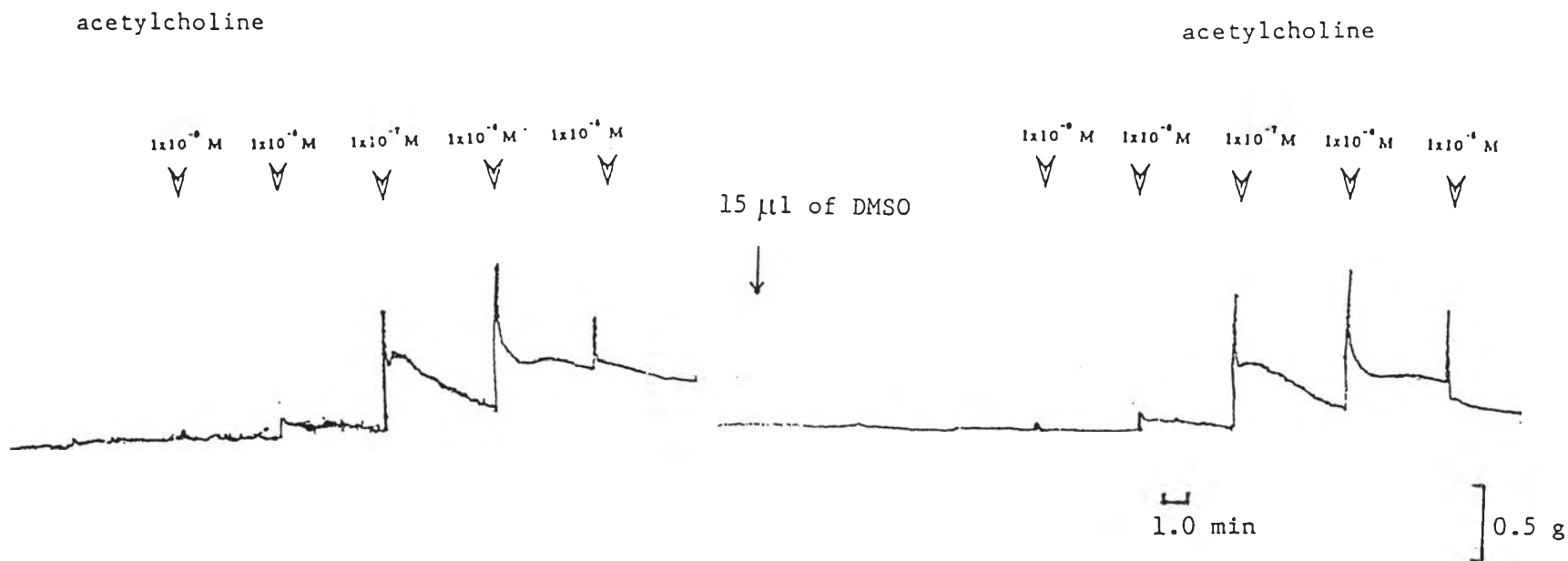
* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)



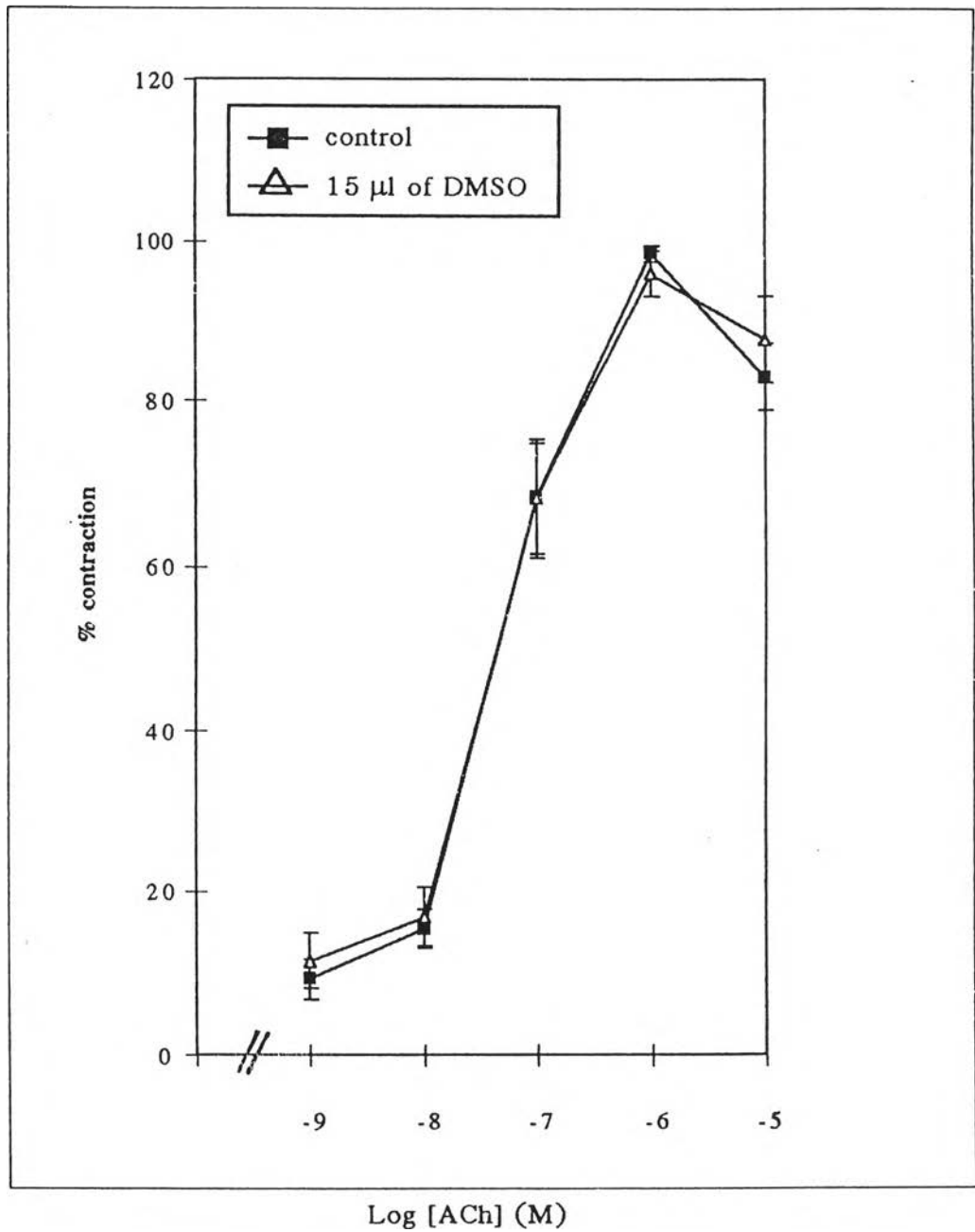
รูปภาพที่ 45 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบหลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาว โดยใช้สารกระตุ้นการหดตัว CaCl₂ แบบ cumulative dose ใน potassium depolarizing solution (0.1mM, 1mM, 10mM, 20mM, 30mM)



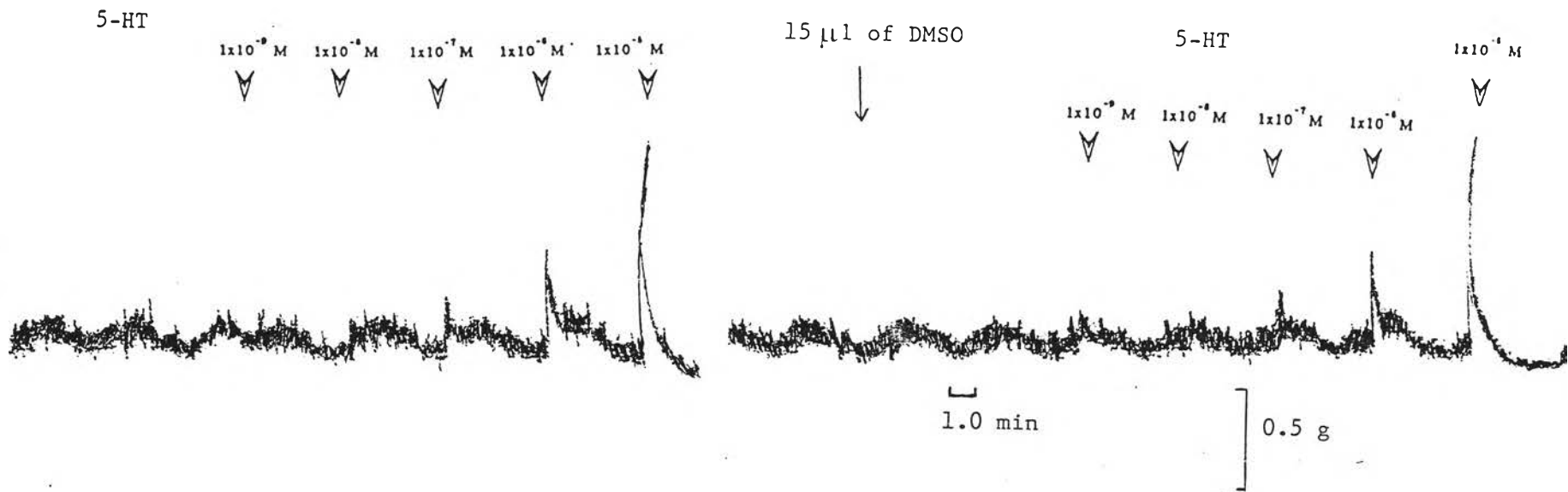
รูปภาพที่ 46 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ หลอดเลือดแดงใหญ่ (aorta) ของหนูขาวโดยใช้สารกระตุ้นการหดตัว CaCl₂ แบบ cumulative dose (0.1mM, 1mM, 10mM, 20mM, 30mM) ใน สารละลาย potassium depolarizing
 กราฟแสดงค่าเฉลี่ย ± ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย
 จำนวนการทดลอง (n) = 8
 * แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)



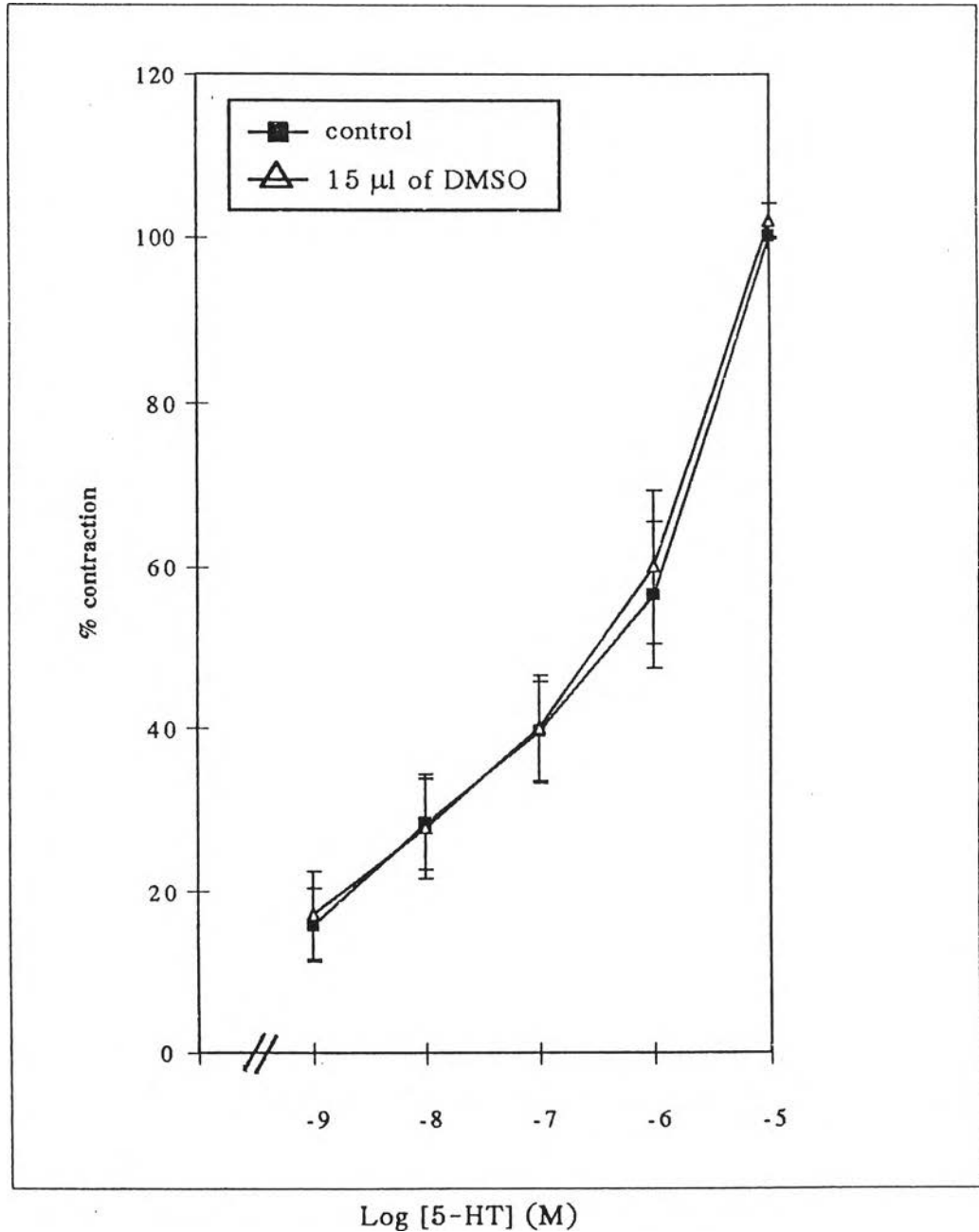
รูปภาพที่ 47 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetate ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - $1 \times 10^{-5} \text{ M}$)



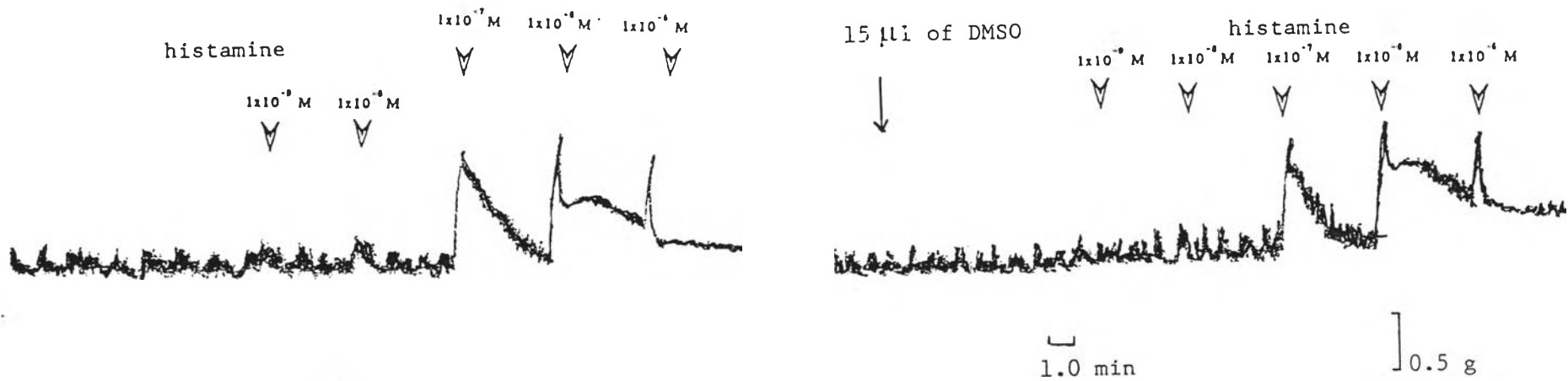
รูปภาพที่ 48 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-5} M) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



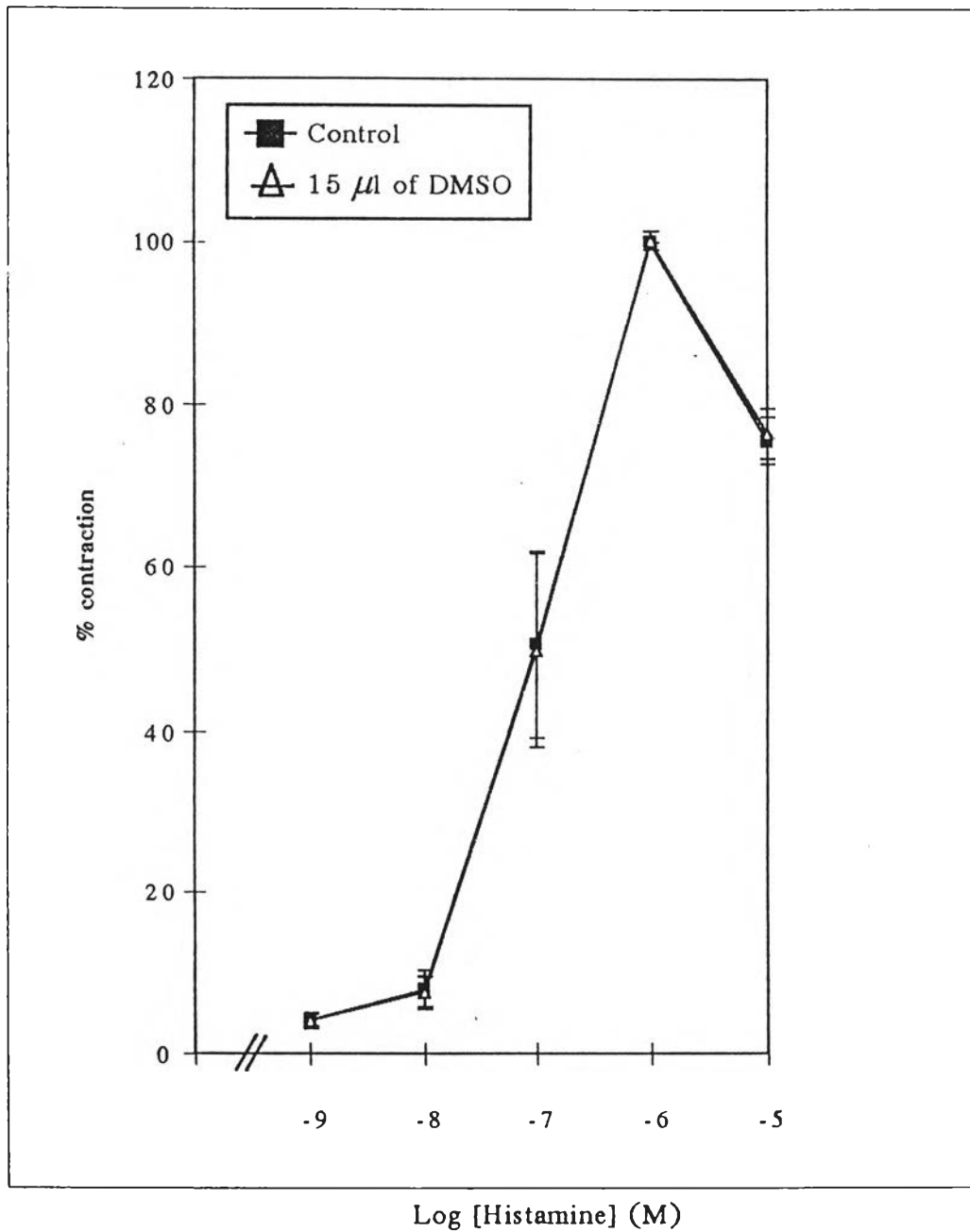
รูปภาพที่ 49 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในสารละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภาเมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว 5-HT แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-5} M)



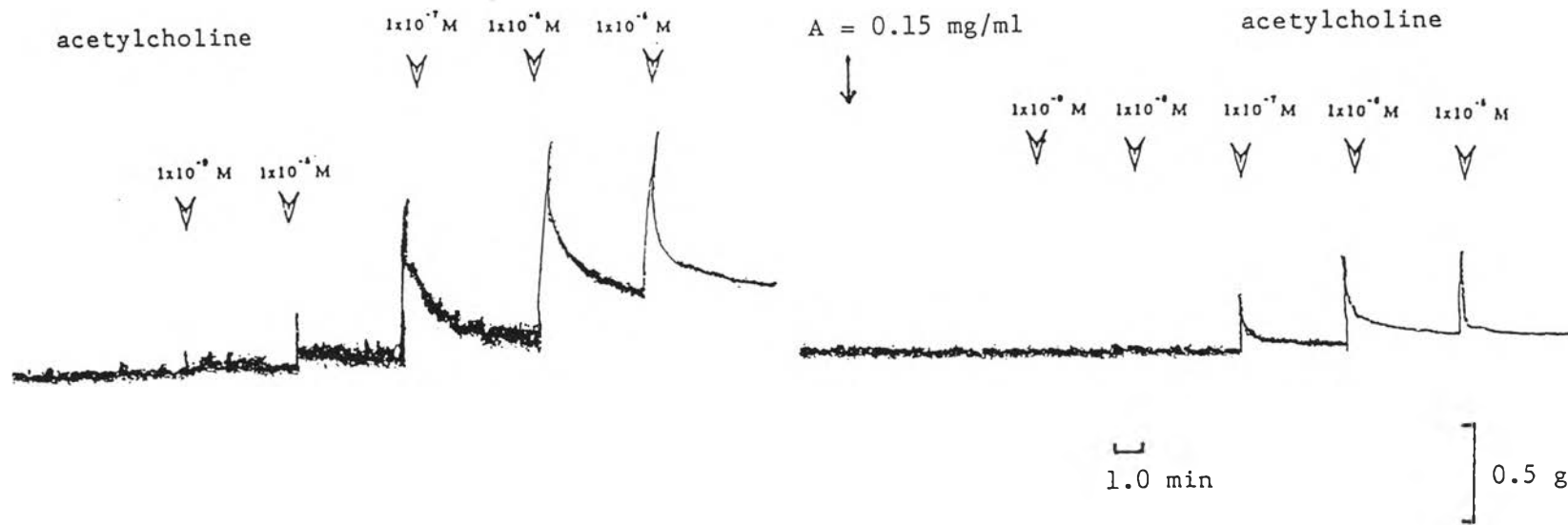
รูปภาพที่ 50 แสดงผลของตัวทำละลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภาเมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว 5-HT แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-6} M) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



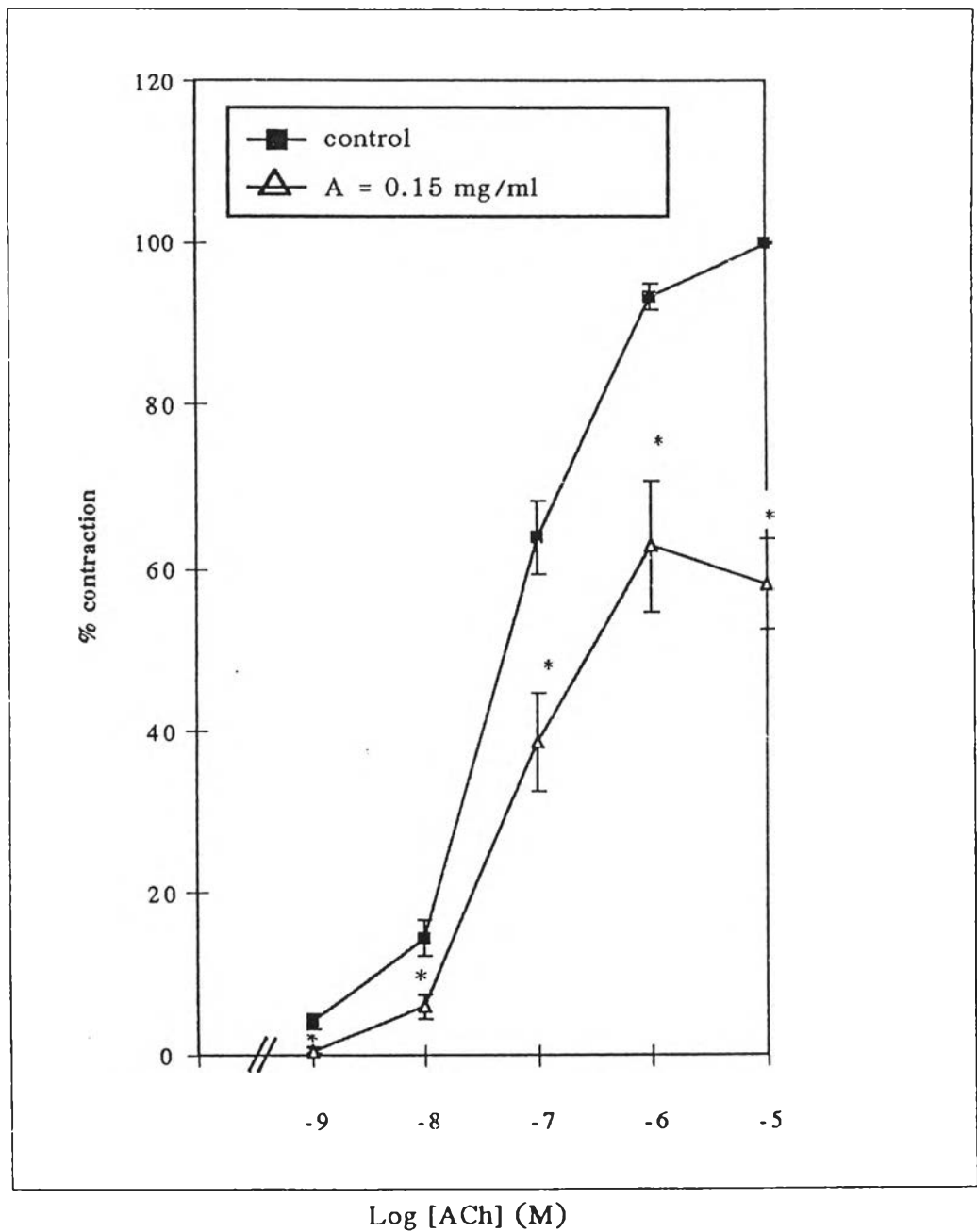
รูปภาพที่ 51 แสดงผลตัวทำลาย DMSO ที่ใช้ในการละลาย 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว histamine แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-5} M)



รูปภาพที่ 52 แสดงผลของตัวทำละลายDMSOที่ใช้ในการละลายสาร 6-deoxyclitriacetal ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว histamine แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-5} M) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8



รูปภาพที่ 53 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐาน กระตุ้นการหดตัว acetylcholine แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution ($1 \times 10^{-9} - 1 \times 10^{-5} \text{ M}$)

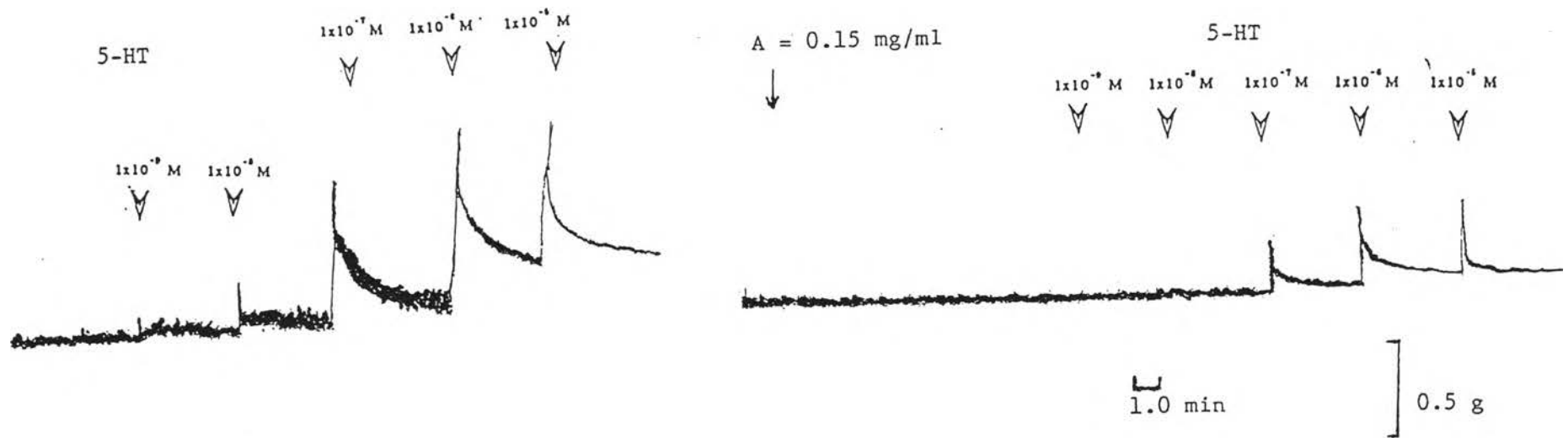


รูปภาพที่ 54 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว acetylcholine แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-5} M)

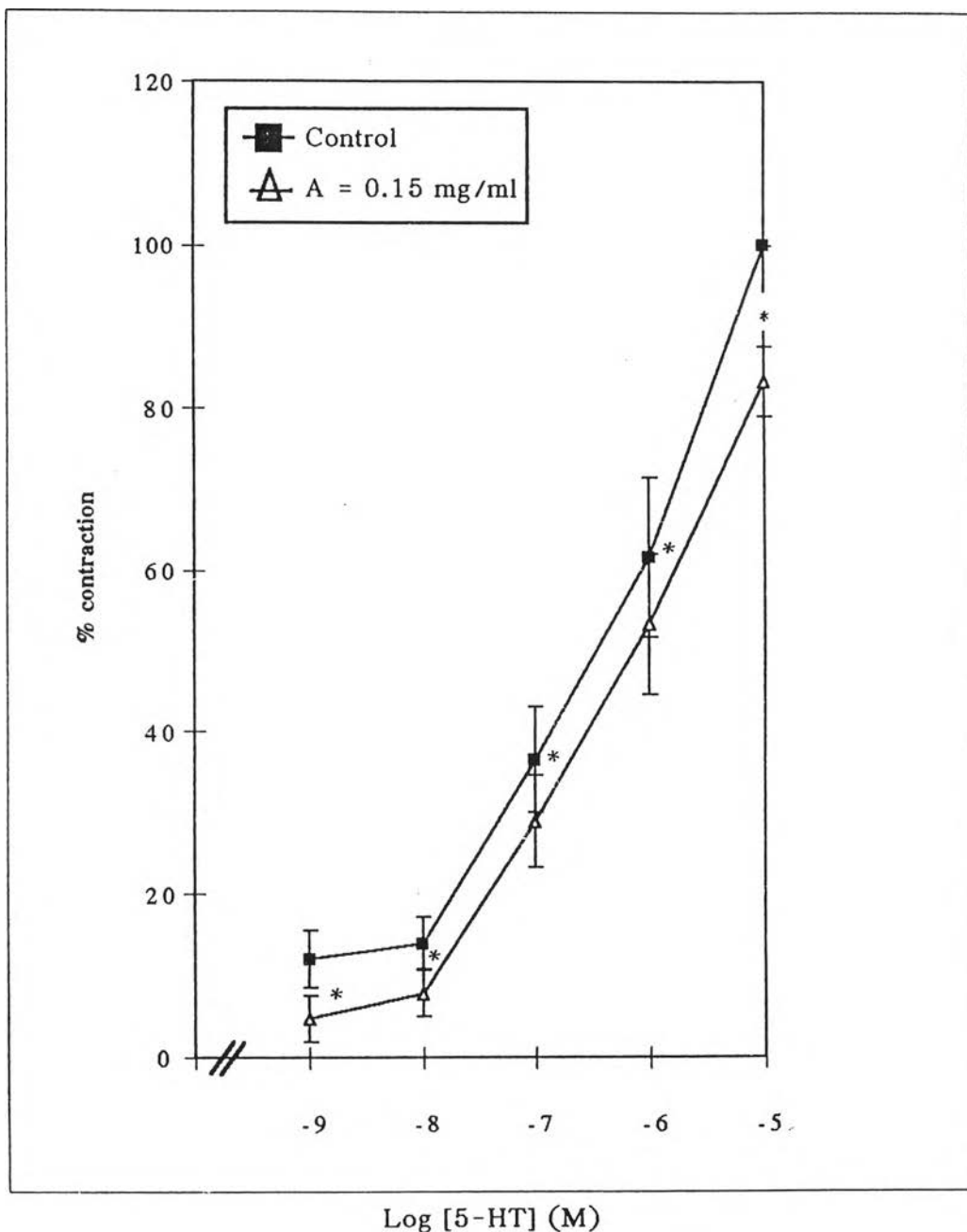
กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย

จำนวนการทดลอง (n) = 8

* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

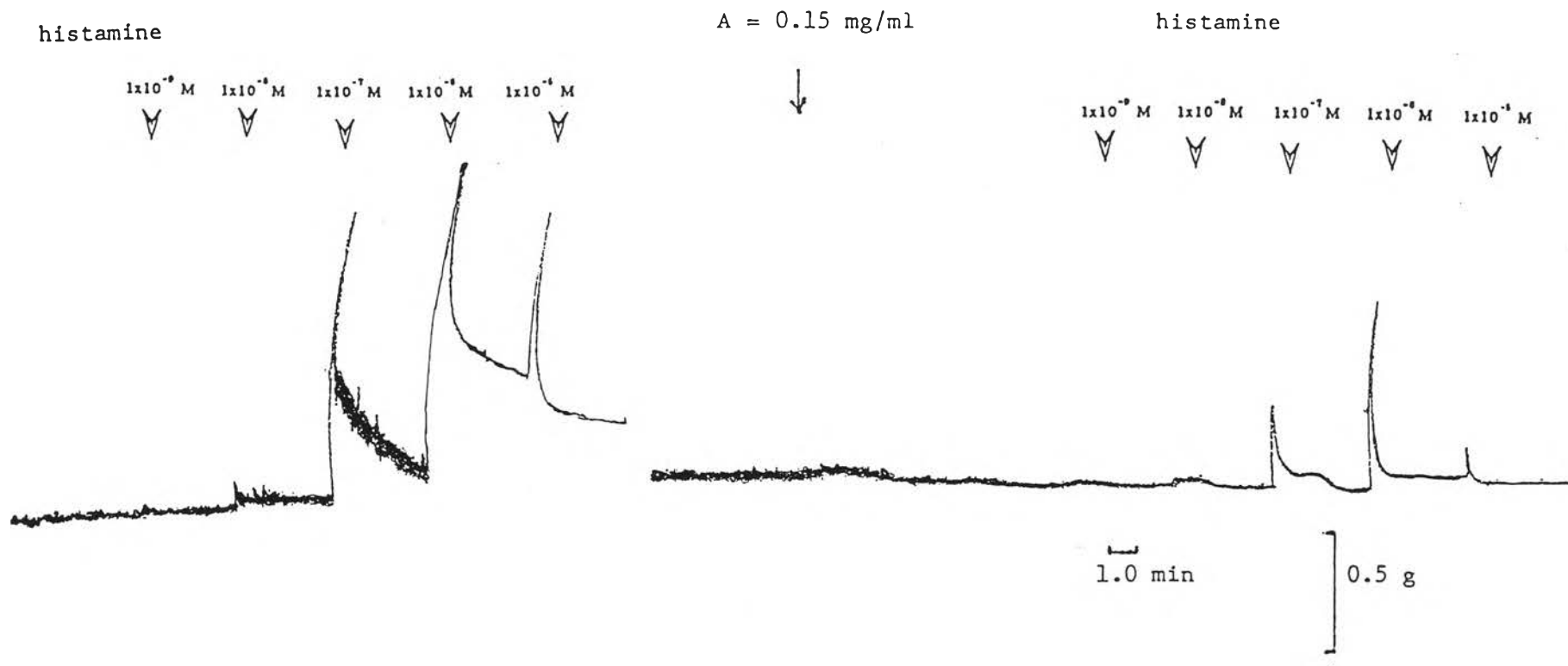


รูปภาพที่ 55 แสดงผลของ 6-deoxyclitoriacetal (A) ต่อการหดตัวของ กล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐาน กระตุ้นการหดตัว 5-HT แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-5} M)

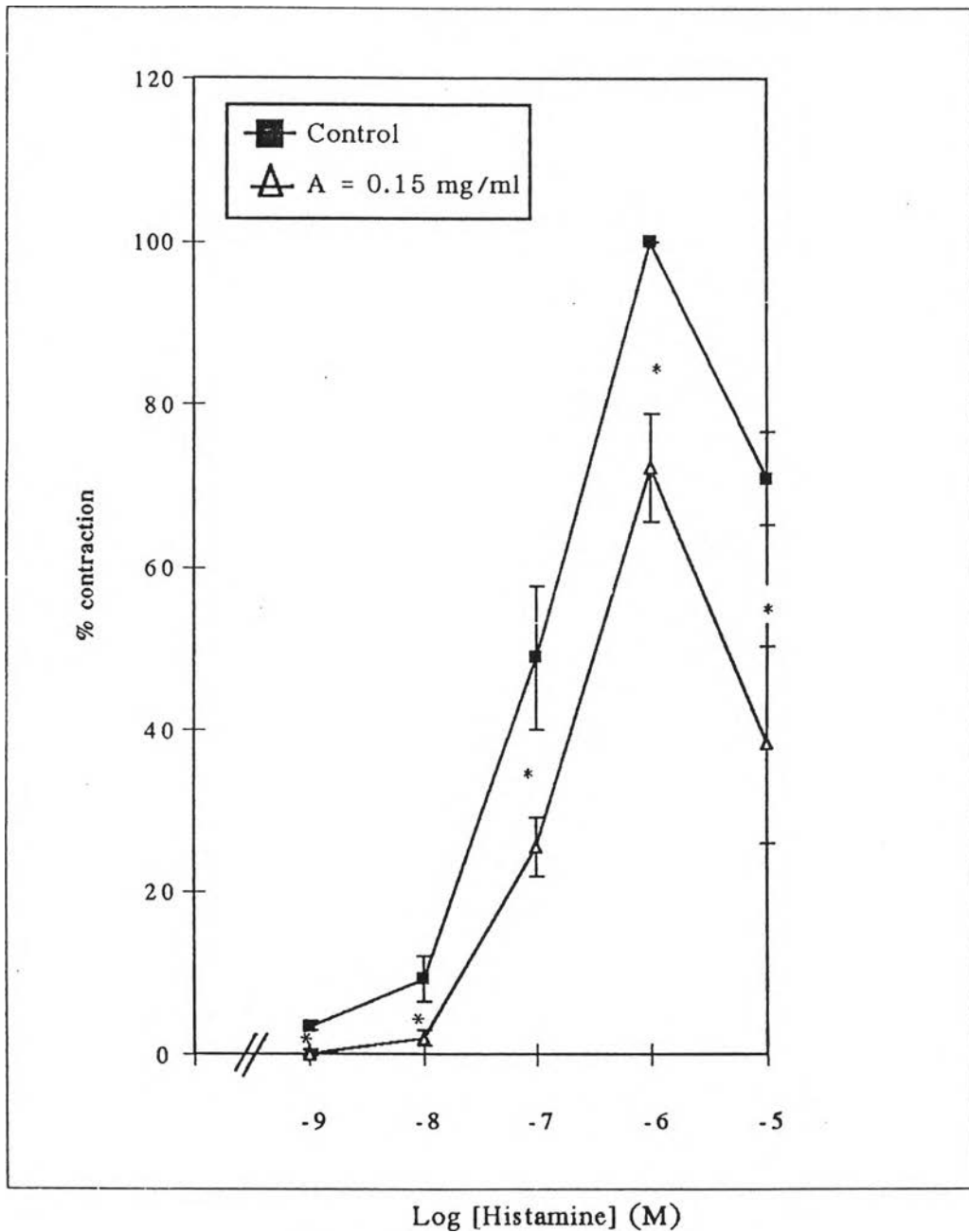


รูปภาพที่ 56 แสดงผลของ 6-deoxyclitoriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว 5-HT แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-5} M) กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n) = 8

* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)



รูปภาพที่ 57 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภาเมื่อให้สารมาตรฐาน กระตุ้นการหดตัว histamine แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-5} M)



รูปภาพที่ 58 แสดงผลของ 6-deoxyclitriacetal (A) ต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ลำไส้เล็กส่วน ileum ของหนูตะเภา เมื่อให้สารมาตรฐานกระตุ้นการหดตัว histamine แบบ cumulative dose ใน Tyrode's solution (1×10^{-9} - 1×10^{-6} M)

กราฟแสดงค่าเฉลี่ย \pm ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย จำนวนการทดลอง (n = 8)

* แสดงถึงความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)