บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

1. สารจับโลหะทั้ง 4 ชนิด คือ penicillamine, $Na_2EDTA.2H_2O$, DMPS, DTC สามารถลดออกซิเดส แอคติวิตีของเซอรูโลพลาสมินลงได้หมด แต่ใช้ปริมาณของสารจับโลหะที่แตกต่างกัน คือ penicillamine 3.5 mg/ml, DMPS และ DTC 1 mg/ml ส่วน $Na_2EDTA.2H_2O$ ไม่สามารถลดออกซิเดส แอคติวิตีของเซอรูโลพลาสมินได้หมด แต่ใช้ความเข้มข้นในการลดออกซิเดส แอคติวิตีลงครึ่งหนึ่งน้อยกว่าสารจับโลหะตัวอื่น คือ 0.1 mg/ml

2. การเคลื่อนที่ในสนามไฟฟ้าในอิเล็กโทรโฟริซีสแบบไม่เสียสภาพที่ pH 8.8 และในไอโซอิเล็กทริกโฟกัสซิงระหว่าง pH 4-6 ไม่สามารถแยกเซอรูโลพลาสมินกับเซอรูโลพลาสมินที่มีสารจับโลหะแต่ละชนิดออกจากกัน แต่สามารถแยกออกจากกันได้ด้วยยูเรียเจลอิเล็กโทรโฟริซีส

3. ทองแดงสามารถกลับเข้าสู่โมเลกุลของเซอรูโลพลาสมินที่ถูกดึงทองแดงออกด้วย DTC และได้ออกซิเดส แอคติวิตี กลับคืนมา

4. DTC ร่วมกับ ascorbic acid สามารถเตรียมอะโปเซอรูโลพลาสมินที่มีทองแดงเหลือเพียง 2% (0.14 อะตอม) ซึ่งใช้ในการศึกษาจลนพลศาสตร์ของการจับตัวระหว่างทองแดงและตะกั่ว

5. จลนพลศาสตร์ของทองแดงที่จับกับอะโปเซอรูโลพลาสมินเป็นแบบ non cooperative binding โดยมีค่า dissociation Constant (K_d) เท่ากับ 3.20 μM และจำนวนทองแดงที่จับกับอะโปเซอรูโลพลาสมินมากที่สุด (n) เท่ากับ 7.25 อะตอม/โมเลกุล

6. จลนพลศาสตร์ของตะกั่วที่จับกับเซอรูโลพลาสมินเป็นแบบ positive cooperative binding โดยมีค่า dissociation Constant (K_d) เท่ากับ 3.45 μM และจำนวนตะกั่วที่จับกับอะโปเซอรูโลพลาสมินมากที่สุด (n) เท่ากับ 4.60 อะตอม/โมเลกุล

7. จลนพลศาสตร์ของตะกั่วที่จับกับโฮโลเซอรูโลพลาสมินเป็นแบบ positive cooperative binding โดยสามารถลดจำนวนทองแดงในโฮโลเซอรูโลพลาสมิน ลงเหลือ 30% (2.74 อะตอม/โมเลกุล)และลดออกซิเดส แอคติวิตีลงเหลือ 10.3% โดยมีค่า dissociation constant (K_d) เท่ากับ 6.95 μM และจำนวนการจับตัวของตะกั่วกับโฮโลเซอรูโลพลาสมิน (n) เท่ากับ 4.60 อะตอม/โมเลกุล