



การศึกษาระดับซีรุ่มครีเอทีนฟอสโฟไคนีสสูงในผู้ป่วยจิตเวช

สุริย์ กิจวิทยศักดิ์, วท.บ.(เทคนิคการแพทย์)*
กรรณิการ์ ตั้งมนัสตรง, วท.บ.(สุขศึกษา)*

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาลักษณะข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ผู้ป่วยจิตเวช สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา มีระดับซีรุ่มครีเอทีน ฟอสโฟไคนีสสูง

วัสดุและวิธีการ: การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วยในสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยาที่มีระดับซีรุ่มครีเอทีน ฟอสโฟไคนีสสูงกว่า 300 U/L ระหว่างเดือนมกราคม 2545 ถึงเดือนธันวาคม 2549

ผล: ผู้ป่วยทั้งหมด 135 คน พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 57.8 เป็นชาย อายุตั้งแต่ 17-96 ปี (เฉลี่ย 44.7 ปี) ผู้ป่วย 116 คน (ร้อยละ 85.9) มีระดับซีรุ่ม 300-2,000 U/L ครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคจิตเภท (Schizophrenia, ร้อยละ 54.1, ระดับซีรุ่มเฉลี่ย 817 U/L) โดยมีอาการ Extrapyrarnidal symptoms (EPS) 6 คน และ Neuroleptic malignant syndrome (NMS) 5 คน เป็นโรควินิจฉัยร่วม ผู้ป่วยเกือบทุกรายได้รับยามากกว่า 1 อย่าง ส่วนใหญ่ได้รับยาลดอาการข้างเคียงของยารักษาโรคจิต (Trihexyphenidyl) 109 คน (ร้อยละ 80.7) ร่วมกับยารักษาโรคจิต คือ ยา Haloperidol ชนิดฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 71 คน (ร้อยละ 52.6) และชนิดกิน 57 คน (ร้อยละ 42.2) ผู้ป่วยร้อยละ 77.8 มีอาการไข้ ร้อยละ 72.6 ถูกจำกัดพฤติกรรมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ร้อยละ 40 มีอาการเกร็งตัวแข็ง และร้อยละ 8.1 ได้รับการรักษาด้วยไฟฟ้า โดยมีระดับซีรุ่มเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 808, 853.5, 848 และ 803 U/L ตามลำดับ

สรุป: การศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยจิตเวชที่มีระดับซีรุ่มครีเอทีน ฟอสโฟไคนีสสูง พบมากในผู้ป่วยจิตเภทที่มีอาการข้างเคียงจากการใช้ยา และมีอาการที่สำคัญ คือ อาการไข้, อาการเกร็งตัวแข็ง และถูกจำกัดพฤติกรรมเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

คำสำคัญ : ครีเอทีน ฟอสโฟไคนีส, ผู้ป่วยจิตเวช



A study of high level of serum creatine phosphokinase in psychiatric patients

*Suree Kitvitayasak, B.Sc. (MT)**

*Kannika Tangmanustrong, B.Sc. (Health Education)**

Abstract

Objectives: to study the general appearance and factors relating to high serum creatine phosphokinase level in psychiatric patients receiving treatment in the Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry.

Materials and Methods: this was the retrospective study. It was performed by searching data from admitted patients since January, 2002 to December, 2006 to find out an evidence of high serum creatine phosphokinase level (more than 300 U/L).

Results: 135 admitted patients, we found that most were male (57.8%), aged from 17-96 years old (mean age 44.7). Among those, a number of 116 patients (85.9%) were found to have high serum creatine phosphokinase level between 300-2,000 U/L. A Half of these were diagnosed as Schizophrenia. They had extrapyramidal side effects from antipsychotics. Almost all of them received more than one medication. The commonest prescription were Trihexyphenidyl (80.7%) along with antipsychotic being Haloperidol injection (52.6%) and oral tablets (42.2%). Most of the study samples had fever (77.8%), had a physical restrain (72.6%), had a rigid posture (40%) and received electroconvulsive therapy (8.1%).

Conclusion: the finding revealed that patients with high serum creatine phosphokinase level were found commonly in schizophrenic patients with extrapyramidal side effects, the characteristics of having fever, rigid posture and physical restrain.

Keywords: creatine phosphokinase, psychiatric patients

*Clinical pathology, Somdet Chaopraya Institute of Psychiatry

บทนำ

Creatine Phosphokinase (CPK) เป็นเอ็นไซม์ที่มีอยู่ในเนื้อเยื่อต่างๆ เช่น กล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อลาย สมอง ต่อมลูกหมาก มดลูก แต่จะมีมากในกล้ามเนื้อหัวใจ กล้ามเนื้อโครงร่างและสมอง ชีรั่ม CPK จะสูงในคนปกติที่ออกกำลังกายหักโหม ระดับปกติที่ 37 อนุภาคเซลล์ในผู้ชายคือ 24-195 U/L ผู้หญิงคือ 24-170 U/L ผู้ป่วยที่มีอาการกล้ามเนื้อหัวใจวายเฉียบพลัน (Acute Myocardial Infarction) ระดับชีรั่ม CPK จะขึ้นสูงภายใน 3 ชั่วโมงหลังจากมีอาการและจะขึ้นสูงถึง 10-25 เท่าของระดับปกติเมื่อเวลา 36 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะลดลงสู่ระดับปกติภายใน 4 วัน ดังนั้น ชีรั่ม CPK จึงได้ชื่อว่า Cardiac enzyme (มีทั้งหมด 3 ตัว คือ AST, CPK, LDH) เป็นหนึ่งในเกณฑ์การวินิจฉัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจวายเฉียบพลัน

ชีรั่ม CPK เป็นที่รู้จักในการวินิจฉัยโรคทางร่างกาย แต่ทางด้านจิตเวชโดยเฉพาะในประเทศไทยมีการกล่าวถึง CPK น้อยมาก แต่เมื่อค้นคว้าข้อมูลพบว่า ในต่างประเทศมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของชีรั่ม CPK กับโรคทางจิตเวชมาเกือบ 40 ปีแล้ว ทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรปและเอเชีย มีรายงานว่าผู้ป่วยจิตเวชที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีค่าชีรั่ม CPK สูง¹ โดยเฉพาะผู้ป่วยโรคจิตเภทมีระดับชีรั่ม CPK โดยเฉลี่ยสูงกว่าผู้ป่วยกลุ่มอื่น^{2,3,4} ผู้ป่วยจิตเวชเรื้อรังมักจะมีค่าชีรั่ม CPK สูงอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยไม่มีอาการรุนแรงและไม่จำเป็นต้องรักษา⁵ ผู้ป่วยชายมีระดับชีรั่ม CPK สูงกว่าผู้ป่วยหญิง^{5,6} ชีรั่ม CPK ในผู้ป่วยเด็กมีลักษณะแบบเดียวกับผู้ใหญ่^{7,8,9}

สำหรับประเทศไทย ไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับ CPK และโรคทางจิตเวชโดยตรง แต่มีรายงานเมื่อปีพ.ศ. 2532 จากโรงพยาบาลประสาทสงขลา เกี่ยวกับ Neuroleptic malignant syndrome (NMS) ซึ่งเป็นอาการข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์ของยารักษา

โรคจิต ว่าผู้ป่วย ตรวจพบค่าชีรั่ม CPK สูงถึง 1,257 U/L¹⁰ หลังจากนั้น มีรายงานเกี่ยวกับผู้ป่วย NMS ออกมาอีก^{11,12} ว่ามีระดับค่าชีรั่ม CPK สูงมากเช่นกัน

สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลจิตเวชที่ให้การรักษาผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติทางจิตที่เก่าแก่ที่สุดในประเทศไทย มีรายงานเกี่ยวกับผู้ป่วยนิวโรเล็ปติก (Neuroleptic Malignant Syndrome: NMS) เมื่อปีพ.ศ. 2541 จำนวน 2 ฉบับ^{13,14} ปีต่อมา นายแพทย์เกษม ดันดีผลาชีวะ ได้ศึกษาย้อนหลังผู้ป่วย NMS จำนวน 12 ราย¹⁵ และปีพ.ศ. 2547 นายแพทย์ ธีระ ลีลำนันทกิจ ได้เขียนบทความเกี่ยวกับโรคจิตเภทกับกลุ่มอาการนิวโรเล็ปติกที่ร้ายแรง¹⁶ แต่ยังไม่มียารายงานถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับชีรั่ม CPK ที่สูงกับผู้ป่วยจิตเวชในประเทศไทยทั้งข้อมูลพื้นฐาน โรคทางจิตเวช และยาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอาการและกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้ป่วยได้รับ จึงได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบรายงานของต่างประเทศและแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของระดับชีรั่ม CPK ในผู้ป่วยจิตเวช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยจิตเวชที่มีค่าชีรั่ม CPK สูงกว่า 300 U/L และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ทำให้ผู้ป่วยจิตเวชมีค่าชีรั่ม CPK สูง ได้แก่ การวินิจฉัยโรค, ยา อาการ และกิจกรรมที่ผู้ป่วยได้รับ

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยนี้เป็นการสำรวจข้อมูลโดยทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ส่งตรวจหาระดับชีรั่มครีเอทีน ฟอสโฟไคเนส ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2549 ที่มีค่าสูง 300 U/L ขึ้นไป จำนวน 135 คน

จากแบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ งานพยาธิวิทยาคลินิก กลุ่มงานพยาธิวิทยา

สถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ เมื่อได้รายชื่อผู้ป่วยแล้วทางห้องข้อมูลยืมเวชระเบียนเพื่อการค้นหายังจะจัดการรักษาจากเวชระเบียนของผู้ป่วย โดยบันทึกข้อมูลในแบบบันทึกข้อมูลที่สร้างขึ้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่

ส่วนที่ 2 ระดับซีรัมครีเอทีนฟอสโฟ

ส่วนที่ 3 การวินิจฉัยโรคทางจิตเวช

ส่วนที่ 4 ยาที่ผู้ป่วยได้รับ

ส่วนที่ 5 ปัจจัยอื่นๆ ได้แก่

- อาการเรื้อรัง, ตัวแข็ง
- อาการ Electroconvulsive therapy (ECT)
- อาการผิดปกติพฤติกรรม
- อาการไข้

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัย
ใช้สถิติวิเคราะห์ ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่
และร้อยละ

ผล

ผู้ป่วยที่มีระดับซีรัมครีเอทีนฟอสโฟไทเคเนสสูง ร้อยละ 57.8 เป็นชาย อายุตั้งแต่ 17 – 96 ปี (เฉลี่ย 44.7 ปี) และผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 62.2 มีค่า CPK 300-1000 U/L ร้อยละ 23.7 มีค่า CPK อยู่ระหว่าง 1001-2000 U/L หรือร้อยละ 85.9 มีค่า CPK 300-2000 U/L มีเพียง 2 คน ที่มีระดับเกินกว่า 10,000 U/L

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.1) ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจิตเภท (Schizophrenia) ค่า CPK เฉลี่ย 817 U/L โดยมีการวินิจฉัยโรคร่วมเป็น Extrapyrarnidal Symptoms (EPS) จำนวน 6 คน ค่า CPK เฉลี่ย 1465 U/L และ Neuroleptic Malignant Syndrome (NMS) จำนวน 5 คน ค่า CPK เฉลี่ย 824 U/L (ตามตารางที่ 1)

ผู้ป่วยเกือบทุกรายได้รับยามากกว่า 1 อย่าง ถ้าเป็นยาชนิดครึ่งหนึ่งได้รับ Haloperidol decanoate (71 คน, ร้อยละ 52.6) ส่วนยาปรับประทุน ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับ Trihexyphenidyl (109 คน, ร้อยละ 80.7) รองลงมาเป็น Haloperidol (57 คน, ร้อยละ 42.2), Diazepam (46 คน, ร้อยละ 34.1) Chlorpromazine (46 คน, ร้อยละ 34.1) และ Perphenazine (40 คน, ร้อยละ 29.6) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การวินิจฉัยโรคหลัก, โรคร่วมและระดับซีรั่มครีเอทีน ฟอสโฟโคเนส

การวินิจฉัยโรคหลัก	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย CPK(U/L)	การวินิจฉัยโรคร่วม	จำนวน (คน)	ค่าเฉลี่ย CPK(U/L)
-Schizophrenia	73	54.1	817.00	-Extrapyrarnidal Symptom (EPS)	6	1465
				-Neuroleptic Malignant Syndrome (NMS)	5	824
-Bipolar disorder	15	11.1	617.00			
-Alcohol	10	7.4	1027.00			
-Organic induced psychosis	8	5.9	1012.00			
-Dementia	7	5.2	564.00			
-Other	7	5.2	604.00			
-Depression	6	4.4	477.50			
-Schizoaffective	6	4.4	1533.00			
-Mental Retardation	3	2.3	2587.00			

ตารางที่ 2 ยาที่ผู้ป่วยได้รับ

ยาที่ผู้ป่วยได้รับ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ฮาโลเพริดอล		
Haloperidol decanoate	71	52.6
Chlorpromazine	4	3.0
Fluphenazine decanoate	2	1.5
ยาแก้ประทุพ		
Trifluoperidol	109	80.7
Haloperidol	57	42.2
Diazepam	46	34.1
Chlorpromazine	46	34.1
Fluphenazine	40	29.6
Lithium	17	12.6
Thioridazine	13	9.6
Risperidone	9	6.7
Olanzapine	6	4.4
Carbamazepine	5	3.7
Zacipentiviol	3	2.2
Tramadol	2	1.5
Quetiapine	1	0.7

ตารางที่ 3 ปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยและระดับซีรัมครีเอตินีน ฟอสโฟโคเนส

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	จำนวน (คน)	ร้อยละ	ซีรัมครีเอตินีน ฟอสโฟโคเนส		
			ค่าต่ำสุด (U/L)	ค่าสูงสุด (U/L)	Median
อาการเรื้อรัง, ตัวแข็ง	54	40.0	306	27140	848.00
การชัก Electroconvulsive therapy	11	8.1	372	2904	803.00
การจำกัดพฤติกรรม	98	72.6	312	27140	853.50
อาการไข้	105	77.8	306	27140	808.00

ปัจจัยที่พบว่าเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยที่มีระดับซีรั่มครีเอทีน ฟอสโฟไลเนสสูง มากที่สุดคือ อาการไข้ พบในผู้ป่วย 105 คน (ร้อยละ 77.8, ค่า CPK เฉลี่ย 808 U/L) อันดับที่ 2 คือ การจำกัดพฤติกรรม พบในผู้ป่วย 98 คน (ร้อยละ 72.6, ค่า CPK เฉลี่ย 853.5 U/L) อันดับที่ 3 คือ อาการเกร็ง, ตัวแข็ง พบในผู้ป่วย 54 คน (ร้อยละ 40, ค่า CPK เฉลี่ย 848 U/L) และน้อยที่สุด คือ การทำ Electroconvulsive therapy พบในผู้ป่วยเพียง 11 คน (ร้อยละ 8.1, ค่า CPK เฉลี่ย 803 U/L) ดังตารางที่ 3

วิจารณ์

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในเรื่องข้อมูล เพราะศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียน จึงอาจได้ข้อมูลเฉพาะที่บันทึกไว้ การวินิจฉัยโรคพบว่าผู้ป่วยครึ่งหนึ่ง (จำนวน 73 คน, ร้อยละ 54.1) ป่วยเป็นโรคจิตเภท (Schizophrenia) มีระดับซีรั่ม CPK เฉลี่ยสูงปานกลาง (817 U/L) ซึ่งตรงกับการศึกษาในต่างประเทศ^{3,4,17,18} เช่นเดียวกับโรคอารมณ์สองขั้ว (Bipolar disorder) เป็นโรคที่พบรองลงมา (จำนวน 15 คน, ร้อยละ 11.1) มีระดับซีรั่ม CPK เฉลี่ยสูงปานกลางเช่นกัน (617 U/L)

โรคที่มีระดับซีรั่ม CPK เฉลี่ยสูงเล็กน้อย คือ โรคซึมเศร้า (Depression, median 477.50 U/L) ส่วนโรคที่มีระดับซีรั่ม CPK สูงมาก คือ โรค Mental retardation (median 2587 U/L) อาจเป็นเพราะผู้ป่วยโรคซึมเศร้ามักมีอาการเศร้าซึม สนใจสิ่งต่าง ๆ ลดลง เบื่ออาหาร อ่อนเพลีย ไม่มีเรี่ยวแรง จึงมีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ผิดกับผู้ป่วย Mental retardation ซึ่งมีจะไม่อยู่นิ่ง วุ่นวาย เดินไปเดินมาตลอด จึงทำให้กล้ามเนื้อมีการเคลื่อนไหวมาก

ยาที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นยารับประทาน ยาชนิดมีเพียง 3 ชนิด ซึ่งเป็นยา Haloperidol decanoate เสียครั้งหนึ่ง (ร้อยละ 52.6) ซึ่งอธิบายได้

ว่าการฉีดยาทำให้กล้ามเนื้อเกิดการฉีกขาดจึงทำให้เอ็นไซม์ CPK ซึ่งมีมากในกล้ามเนื้อถูกปล่อยออกสู่กระแสเลือด

ยารับประทาน อันดับแรกที่พบ คือ Trihexyphenidyl (ร้อยละ 80.7) ซึ่งเป็นยาลดอาการข้างเคียงที่แพทย์ให้ผู้ป่วยรับประทานป้องกันไว้ก่อน

ยารับประทานที่พบรองลงมาคือ กลุ่มยารักษาโรคจิต ได้แก่ Haloperidol (ร้อยละ 42.2), Chlorpromazine (ร้อยละ 34.1) และ Perphenazine (ร้อยละ 29.6) ซึ่งฤทธิ์ข้างเคียงที่สำคัญของยาเหล่านี้คือ Extrapyramidal symptoms (EPS) ผู้ป่วยจะมีกล้ามเนื้อบิดเกร็งอย่างทันที ซึ่งทำให้เอ็นไซม์ CPK ในกล้ามเนื้อถูกปล่อยออกมาในกระแสโลหิต

ผลการศึกษานี้พบผู้ป่วยที่ใช้ยารักษาโรคจิตกลุ่มใหม่ ได้แก่ Risperidone (ร้อยละ 6.7) และ Olanzapine (ร้อยละ 4.4) ซึ่งตรงกับรายงานวิจัยของ Holmann และคณะ¹⁹ เมื่อปี ค.ศ. 2003 ว่าผู้ป่วยชายอายุ 17 ปี มีระดับซีรั่ม CPK 9,743 U/L ระหว่างการรักษาด้วยยา Risperidone และ Melkersson²⁰ ศึกษาเมื่อปี ค.ศ. 2006 พบว่ากลุ่มผู้ป่วยจิตเวชเรื้อรังที่ได้รับยา Clozapine และ Olanzapine มีระดับซีรั่ม CPK สูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับยา Conventional antipsychotics

ปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผู้ป่วย 3 ใน 4 มีอาการไข้ (ร้อยละ 77.8) โดยมีระดับ CPK เฉลี่ย 808 U/L ถูกจำกัดพฤติกรรม (ร้อยละ 72.6) มีระดับซีรั่ม CPK เฉลี่ย 853.50 U/L สาเหตุของการจำกัดพฤติกรรมเนื่องจากผู้ป่วยมีอาการวุ่นวาย ซึ่งตรงกับ Meltzer และคณะ¹⁸, Wu⁴, Manor และคณะ²¹ ที่รายงานว่าพบค่า CPK สูงในผู้ป่วยที่มีอาการวุ่นวาย แต่มีผู้ป่วยเกือบครึ่ง (ร้อยละ 40) ที่มีอาการเกร็ง, ตัวแข็ง ซึ่งเป็นสาเหตุให้กล้ามเนื้อเกิดอาการบาดเจ็บ จึงมีระดับซีรั่ม CPK เฉลี่ยสูง 848 U/L และพบว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วย Electroconvulsive therapy

(ECT) เพียง 11 คน (ร้อยละ 8.1, ระดับซีรัม CPK เฉลี่ย 893 U/L) อาจเป็นผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังไม่จำเป็นต้องใช้ ECT สามารถรักษาได้ด้วยยา จะเห็นได้ว่า ปัจจัยทั้ง 4 ตัวนี้ ทำให้ผู้ป่วยมีระดับ CPK เฉลี่ยสูงปานกลางใกล้เคียงกัน

สรุป

ผู้ป่วยมีระดับซีรัมครีเอทีน ฟอสโฟ โทไมเนสสูง สามารถพบได้ในทุกช่วงอายุตั้งแต่ 17 – 96 ปี พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง (6:4) ผู้ป่วยจิตเวชมีระดับซีรัม CPK อยู่ในระดับสูงปานกลาง ซึ่งร้อยละ 62.2 มีระดับ CPK น้อยกว่า 1,000 U/L และมีเพียง 2 คน ที่มีระดับเกินกว่า 10,000 U/L ผู้ป่วยร้อยละ 54.1 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคจิตเภท (Schizophrenia) นอกจากนั้นพบการวินิจฉัยโรคร่วมของผู้ป่วยจิตเภท (Schizophrenia) โดยจำนวน 6 คน ได้รับการวินิจฉัยว่ามีโรคอาการข้างเคียงจากยา (EPS) และจำนวน 5 คนมี กลุ่มอาการนิวโรเลปติกที่ร้ายแรง Neuroleptic Malignant Syndrome (NMS) จำนวน 5 คน ส่วนปัจจัยอื่นพบว่า ผู้ป่วยมีอาการที่สำคัญ คือ อาการไข้ อาการเกร็ง ตัวแข็ง และการล้มเหลวในการตอบสนองต่อการรักษา

ผลการอภิปราย

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมูลนิธิโรงพยาบาลสมเด็จเจ้าพระยาที่สนับสนุนทุนในการศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Gosling R, Kerry RJ, Orme JE, Owen G. Creatine Phosphokinase Activity in Newly Admitted Psychiatric Patients. The British Journal of Psychiatry 1972; 121: 351-355.
2. Meltzer HY. Serum creatine phosphokinase in schizophrenia. Am J Psychiatry 1976; 133:192-197.
3. Schubert DS, Brocco K, Miller FT, Patterson M. Serum creatine phosphokinase levels in patients meeting the St. Louis research diagnostic criteria for schizophrenia. Am J Psychiatry 1982; 139: 491-493.
4. Wu YB. A study on serum creatine phosphokinase and type A behavior in schizophrenia. Zhonghua Shen Jing Jing Shen Ke Za Zhi. 1989 Jun; 22 (3):177-8.
5. Terao T, Matsuda S, Kojima H, Okuno K, Hori H, Kaku A. Incidence and Risk Factors of Benign Creatine Phosphokinase Elevations in Chronic Psychiatric Patients Neuropsychobiology 1999; 39: 173-180.
6. Hermesh H, Stein D, Manor I, Shechtman T, Blumensohn R, Meged S. Serum creatine Phosphokinase levels in untreated hospitalized adolescents during acute psychosis. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2002 Sep; 41(9): 1045-53.
7. Cohen DJ, Johnson W, Caparulo BK, Young JG. Creatine Phosphokinase levels in children with severe developmental disturbances. Arch Gen Psychiatry 1976 June; 33(6): 683-686.

8. Crayton JW and Meltzer HY. Serum creatine phosphokinase activity in psychiatrically hospitalized children. Arch Gen Psychiatry 1976 June; 33(6): 679-681.
9. Blumensohn R, Yoran-Hegesh R, Golubchik P, Mester R, Fluhr H, Hermesh H. Elevated serum creatine kinase activity in adolescent psychiatric inpatients on admission. Int Clin Psychopharmacol 1998 Nov; 13(6):269-72.
10. อัญชลี เตมียะประดิษฐ์, วรัญ ตันชัยสวัสดิ์. Neuroleptic Malignant Syndrome: รายงานผู้ป่วย 1 รายและบททวนบทความ. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2532; 34(3): 205-216.
11. Niphon Pongvarin. Neuroleptic malignant syndrome: a case report ad review of the literature. Siriraj Hospital Gazette 1993 Nov; 45(11): 780-786.
12. ดำรงค์ แวอาลี, วรัญ ตันชัยสวัสดิ์. Neuroleptic Malignant Syndrome: การศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วย 12 ราย. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2539; 41(2): 99-109.
13. สุกมด วิภาวีพลกุล. Neuroleptic malignant syndrome. เอกสารวิชาการสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา; 2541.
14. ชุศรี เกิดพงษ์บุญโชติ. Neuroleptic malignant syndrome: ตัวอย่างผู้ป่วย 1 ราย. วารสารกรมสุขภาพจิต 2541; 5(3): 130-142.
15. เกษม ดันติผลาชีวะ. Neuroleptic malignant syndrome: การศึกษาย้อนหลัง 5 ปี. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2542; 44(3): 189-198.
16. ชีระ ลีลำนันทกิจ. โรคจิตเภทกับกลุ่มอาการนิวโรเล็ปติกที่ร้ายแรง Neuroleptic malignant syndrome (NMS). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผลิตเอกสารสถาบันจิตเวชศาสตร์สมเด็จเจ้าพระยา; 2547.
17. Owen G, Gosling R, Kervy RJ. Serum Creatine Phosphokinase Changes in Psychotic illness. J. Clin Pathol. 1972 June; 25(6): 555.
18. Meltzer HY, Ross-Stantan J, Schlessinger S. Mean serum creatine phosphokinase activity in patients with functional psychoses. Arch Gen Psychiatry 1980 Jun; 37(6):650-5.
19. Holtmann M, Meyer AE, Pitzer M, Schmidt MH. Risperidone-induced marked elevation of serum creatine kinase in adolescence. A case report. Pharmacopsychiatry. 2003 Nov; 36(6):317-8.
20. Melkersson K. Serum creatine kinase levels in chronic psychosis patients-a comparison between atypical and conventional antipsychotics. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry 2006 Sep 30; 30(7): 1277-82.
21. Manor I, Hermesh H, Valevski A, Benjamin Y, Munitz H, Weizman A. Recurrence pattern of serum creatine phosphokinase levels in repeated acute psychosis. Biol Psychiatry 1998 Feb 15;43(4):288-92.