

บทที่ 5

การวิเคราะห์ผลข้อมูล

การคำนวณทางสถิติด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient)

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) ในกลุ่มประชากรเป้าหมาย ซึ่งก็คือผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผันที่ถูกรับเข้ารักษาแบบผู้ป่วยในของแผนกอายุรศาสตร์ของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ป่วยที่จะนำเข้ามาศึกษา (Inclusion criterias) ดังที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้แล้ว โดยจะมุ่งหาความสัมพันธ์ของตัวแปรดังต่อไปนี้ คือ

1. ความแปรปรวนของส่วนของคิวที (QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T)
2. ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T)
3. อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที (QT dispersion ratio) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T)

ซึ่งจะเห็นได้ว่าข้อมูลต่างๆที่จะนำมาหาความสัมพันธ์ในการศึกษาครั้งนี้ จัดเป็นข้อมูลชนิดวัดและต่อเนื่อง (Measurement and continuous data) ดังนั้นการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่จึงต้องใช้การคำนวณทางสถิติที่ว่าด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient; r) โดยใช้โปรแกรมวิจัยทางสถิติที่ชื่อ Statistical Package of Social Science (SPSS) for window ในการคำนวณ ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 20-22 ต่อไปนี้

ตารางที่ 20: แสดงความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของส่วนควิที, ความแปรปรวนของส่วนควิทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิที, และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บแน่นหน้าอกแบบแปรผัน

		QT dispersion (sec)	Corrected QT dispersion (sec)	QT dispersion ratio	Serum level of cTnT (ng/mL)
QT dispersion (sec)	Pearson Correlation	1.000	.935**	.737**	.158
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.450
	N	25	25	25	25
Corrected QT dispersion (sec)	Pearson Correlation	.935**	1.000	.927**	.406*
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.044
	N	25	25	25	25
QT dispersion Ratio	Pearson Correlation	.737**	.927**	1.000	.626**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.001
	N	25	25	25	25
Serum level of CTnT (ng/mL)	Pearson Correlation	.158	.406*	.626**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.450	.044	.001	
	N	25	25	25	25

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

จากตารางที่ 20 จะเห็นได้ว่าเมื่อแรกให้การวินิจฉัยผู้ป่วยว่ามีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผันนั้น ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ทำการศึกษาแต่ละคู่มีดังต่อไปนี้ คือ

1. ความแปรปรวนของส่วนของคิวที (QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.158 ซึ่งให้ค่า $p = 0.450$

2. ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.406 ซึ่งให้ค่า $p = 0.044$

3. อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที (QT dispersion ratio) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.626 ซึ่งให้ค่า $p = 0.001$

อย่างไรก็ตามจากการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้น เป็นการยืนยันทางสถิติแต่เพียงว่าตัวแปรคู่หนึ่งมีความสัมพันธ์ทางสถิติหรือไม่และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดเท่านั้น ดังนั้นเราจึงสามารถที่จะสรุปได้ในเบื้องต้นว่า ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อแรกให้การวินิจฉัยผู้ป่วยว่ามีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน และจะต้องทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) เพื่อยืนยันว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่เป็นเส้นตรงจริง รวมทั้งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์นั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

ตารางที่ 21: แสดงความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของส่วนควิที, ความแปรปรวนของส่วนควิทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิที, และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บเค้นหน้าอกครั้งสุดท้าย

		QT dispersion (sec)	Corrected QT dispersion (sec)	QT dispersion ratio	Serum level of cTnT (ng/mL)
QT dispersion (sec)	Pearson Correlation	1.000	.957**	.828**	.396
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.050
	N	25	25	25	25
Corrected QT dispersion (sec)	Pearson Correlation	.957**	1.000	.955**	.540**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.005
	N	25	25	25	25
QT dispersion Ratio	Pearson Correlation	.828**	.955**	1.000	.635**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.001
	N	25	25	25	25
Serum level of cTnT (ng/mL)	Pearson Correlation	.396	.540**	.635**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.050	.005	.001	
	N	25	25	25	25

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

จากตารางที่ 21 จะเห็นได้ว่าเมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังการเจ็บคั้นหน้าอกครั้งสุดท้าย นั้น ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ทำการศึกษาแต่ละคู่มีดังต่อไปนี้ คือ

1. ความแปรปรวนของส่วนของคิวที (QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.396 ซึ่งให้ค่า $p = 0.050$

2. ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.540 ซึ่งให้ค่า $p = 0.005$

3. อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที (QT dispersion ratio) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.635 ซึ่งให้ค่า $p = 0.001$

อย่างไรก็ตามจากการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้น เป็นการยืนยันทางสถิติแต่เพียงว่าตัวแปรคู่หนึ่งมีความสัมพันธ์ทางสถิติหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดเท่านั้น ดังนั้นเราจึงสามารถที่จะสรุปได้ในเบื้องต้นว่า ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังการเจ็บคั้นหน้าอกครั้งสุดท้าย และจะต้องทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) เพื่อยืนยันว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่เป็นเส้นตรงจริง รวมทั้งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์นั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

ตารางที่ 22: แสดงความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของส่วนควิที, ความแปรปรวนของส่วนควิทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิที, และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อรวมทุกช่วงเวลา

		QT dispersion (sec)	Corrected QT dispersion (sec)	QT dispersion ratio	Serum level of cTnT (ng/mL)
QT dispersion (sec)	Pearson Correlation	1.000	.947**	.787**	.239
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.095
	N	50	50	50	50
Corrected QT dispersion (sec)	Pearson Correlation	.947**	1.000	.943**	.434**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.002
	N	50	50	50	50
QT dispersion Ratio	Pearson Correlation	.787**	.943**	1.000	.595**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000
	N	50	50	50	50
Serum level of cTnT (ng/mL)	Pearson Correlation	.239	.434**	.595**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.095	.002	.000	
	N	50	50	50	50

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

จากตารางที่ 22 จะเห็นได้ว่าเมื่อไม่มีการแบ่งแยกช่วงเวลา ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ทำการศึกษาแต่ละคู่มีดังต่อไปนี้ คือ

1. ความแปรปรวนของส่วนของคิวที (QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.239 ซึ่งให้ค่า $p = 0.095$

2. ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.434 ซึ่งให้ค่า $p = 0.002$

3. อัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที (QT dispersion ratio) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum troponin-T) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) มีค่าเท่ากับ 0.595 ซึ่งให้ค่า $p < 0.001$

อย่างไรก็ตามจากการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้น เป็นการยืนยันทางสถิติแต่เพียงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสัมพันธ์ทางสถิติหรือไม่ และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดเท่านั้น ดังนั้นเราจึงสามารถที่จะสรุปได้ในเบื้องต้นว่า ความแปรปรวนของส่วนคิวทีที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิวที มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อไม่มีการแบ่งแยกช่วงเวลา และจะต้องทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) เพื่อยืนยันว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่เป็นเส้นตรงจริง รวมทั้งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์นั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) และการทดสอบ t test

จากการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นการยืนยันทางสถิติแต่เพียงว่าตัวแปรคู่หนึ่งมีความสัมพันธ์ทางสถิติหรือไม่และมีความสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดเท่านั้น ดังนั้นเราจึงจะต้องทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) เพื่อยืนยันว่าความแปรปรวนของส่วนคิดที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิดที่ กับระดับซีรัมโทรโปนินที่นั้นมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงจริง รวมทั้งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิดที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว, และอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนคิดที่ กับระดับซีรัมโทรโปนินที่นั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง

ตารางที่ 23: การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิดที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	0.751	1	0.751	4.538	0.044*
Residual	3.808	23	0.166		
Total	4.560	24			

จากตารางที่ 23 สามารถสรุปได้ว่าความแปรปรวนของส่วนคิดที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินที่เป็นแบบเส้นตรงจริง เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน โดย $p = 0.044$ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ซึ่งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิดที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้วกับระดับซีรัมโทรโปนินที่นั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง

ตารางที่ 24: การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บแน่นหน้าอกแบบแปรผัน

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.366	0.308		-1.191	0.246
Corrected QT dispersion	6.783	3.184	0.406	2.130	0.044*

จากตารางที่ 24 สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที่นั้นแปรไปในทิศทางเดียวกัน เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บแน่นหน้าอกแบบแปรผัน โดย $p = 0.044$ จากการทดสอบ t test

ตารางที่ 25: การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที่ เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บแน่นหน้าอกครั้งสุดท้าย

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	0.493	1	0.493	9.486	0.005*
Residual	1.195	23	5.195 E-2		
Total	1.688	24			

จากตารางที่ 25 สามารถสรุปได้ว่าความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินที่เป็นแบบเส้นตรงจริง เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บแน่นหน้าอกครั้งสุดท้าย โดย $p = 0.005$ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ซึ่งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้วกับระดับซีรัมโทรโปนินที่นั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง

ตารางที่ 26: การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บแน่น้ำอกครั้งสุดท้าย

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.205	0.135		-1.525	0.141
Corrected QT dispersion	4.247	1.379	0.540	3.080	0.005*

จากตารางที่ 26 สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บแน่น้ำอกครั้งสุดท้าย โดย $p = 0.005$ จากการทดสอบ t test

ตารางที่ 27: การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อรวมทุกช่วงเวลา

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1.192	1	1.192	11.140	0.002*
Residual	5.137	48	0.107		
Total	6.327	49			

จากตารางที่ 27 สามารถสรุปได้ว่าความแปรปรวนของส่วนคิวที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินทีเป็นแบบเส้นตรงจริง เมื่อรวมทุกช่วงเวลา โดย $p = 0.002$ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ซึ่งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนคิวที่ได้รับการแก้ไขแล้วกับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง

ตารางที่ 28: การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนควิตีที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อรวมทุกช่วงเวลา

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.258	0.152		-1.698	0.096
Corrected QT dispersion	5.225	1.565	0.434	3.338	0.002*

จากตารางที่ 28 สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนควิตีที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง เมื่อรวมทุกช่วงเวลา โดย $p = 0.002$ จากการทดสอบ t test

ดังนั้นจากผลลัพธ์ของการศึกษาในครั้งนี้เราสามารถที่จะสรุปได้ว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน (Unstable angina) มีความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนของส่วนควิตีที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้ว (Corrected QT dispersion) กับระดับซีรัมโทรโปนินที (Serum level of cardiac troponin-T) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ผลจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์) โดยรูปแบบของความสัมพันธ์นั้นเป็นแบบเส้นตรง (ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน) และเราสามารถนำค่าความแปรปรวนของส่วนควิตีที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้วไปทำนายความรุนแรงของภาวะเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจสลายแทนการตรวจวัดระดับของซีรัมโทรโปนินทีได้ (ผลจากการทดสอบ t test) ไม่ว่าจะทำการวิเคราะห์ที่ช่วงเวลาใดๆตั้งแต่แรกให้การวินิจฉัยจนกระทั่งถึง 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บหน้าอกครั้งสุดท้าย แต่อย่างไรก็ตามความแม่นยำในการทำนายความรุนแรงของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจสลายตัวนั้นค่อนข้างที่จะต่ำ ทั้งนี้เพราะค่าอาร์แอสควร์ (r^2) ที่ได้จากการยกกำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้นมีค่าน้อย ($r^2 = 0.165, 0.292, \text{ และ } 0.188$ ตามลำดับของช่วงเวลาการศึกษา)

ตารางที่ 29: การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1.786	1	1.786	14.815	0.001*
Residual	2.773	23	0.121		
Total	4.560	24			

จากตารางที่ 29 สามารถสรุปได้ว่าอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี (QT dispersion ratio) มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินทีเป็นแบบเส้นตรงจริง เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน โดย $p = 0.001$ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ซึ่งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตีกับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง

ตารางที่ 30: การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.641	0.246		-2.611	0.016
QT dispersion ratio	8.018E-02	0.021	0.626	3.849	0.001*

จากตารางที่ 30 สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี (QT dispersion ratio) กับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง เมื่อแรกให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน โดย $p = 0.001$ จากการทดสอบ t test

ตารางที่ 31: การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บเค้นหน้าอกครั้งสุดท้าย

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	0.680	1	0.680	15.531	0.001*
Residual	1.007	23	4.380E-02		
Total	1.688	24			

จากตารางที่ 31 สามารถสรุปได้ว่าอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี (QT dispersion ratio) มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินทีเป็นแบบเส้นตรงจริง เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บเค้นหน้าอกครั้งสุดท้าย โดย $p = 0.001$ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ซึ่งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตีกับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง

ตารางที่ 32: การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บเค้นหน้าอกครั้งสุดท้าย

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.239	0.115		-2.070	0.050
QT dispersion ratio	3.949E-02	0.010	0.635	3.941	0.001*

จากตารางที่ 32 สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี (QT dispersion ratio) กับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง เมื่อครบ 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บเค้นหน้าอกครั้งสุดท้าย โดย $p = 0.001$ จากการทดสอบ t test

ตารางที่ 33: การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อรวมทุกช่วงเวลา

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	2.238	1	2.238	26.265	0.000*
Residual	4.091	48	8.522E-02		
Total	6.329	49			

จากตารางที่ 33 สามารถสรุปได้ว่าอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี (QT dispersion ratio) มีความสัมพันธ์กับระดับซีรัมโทรโปนินทีเป็นแบบเส้นตรงจริง เมื่อรวมทุกช่วงเวลา โดย $p < 0.001$ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance; ANOVA) ซึ่งจะต้องทำการทดสอบ t test เพื่อที่จะยืนยันว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตีกับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง

ตารางที่ 34: การทดสอบ t test ของความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี และระดับซีรัมโทรโปนินที เมื่อรวมทุกช่วงเวลา

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-0.39	0.127		-3.072	0.003
Corrected QT dispersion	5.581E-02	0.011	0.595	5.125	0.000*

จากตารางที่ 34 สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี (QT dispersion ratio) กับระดับซีรัมโทรโปนินทีนั้นแปรไปในทิศทางเดียวกันจริง เมื่อรวมทุกช่วงเวลา โดย $p < 0.001$ จากการทดสอบ t test

ดังนั้นจากผลลัพธ์ของการศึกษาในครั้งนี้เราสามารถที่จะสรุปได้ว่า ผู้ป่วยที่มีภาวะเจ็บเค้นหน้าอกแบบแปรผัน (Unstable angina) มีความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตี (QT dispersion ratio) กับระดับซีรั่มโทรโปนินที (Serum level of cardiac troponin-T) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ผลจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์) โดยรูปแบบของความสัมพันธ์นั้นเป็นแบบเส้นตรง (ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน) และเราสามารถนำค่าอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควิตีไปทำนายความรุนแรงของภาวะเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจสลายแทนการตรวจวัดระดับของซีรั่มโทรโปนินทีได้ (ผลจากการทดสอบ t test) ไม่ว่าจะทำการวิเคราะห์ที่ช่วงเวลาใดๆตั้งแต่แรกให้การวินิจฉัยจนกระทั่งถึง 48 ชั่วโมงภายหลังจากการเจ็บหน้าอกครั้งสุดท้าย แต่อย่างไรก็ตามความแม่นยำในการทำนายความรุนแรงของภาวะกล้ามเนื้อหัวใจสลายตัวนั้นค่อนข้างที่จะต่ำ ทั้งนี้เพราะค่าอาร์แอสควร์ (r^2) ที่ได้จากการยกกำลังสองค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นั้นมีค่าน้อย ($r^2 = 0.392, 0.403, \text{ และ } 0.354$ ตามลำดับของช่วงเวลาการศึกษา)

อย่างไรก็ตามหากเรามาทำการวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroups analysis) ก็จะได้ข้อมูลที่น่าสนใจมากขึ้นดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35: การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (Subgroups analysis)

Subgroup analysis (Any time)		Serum level of cTnT (ng/mL)			
		Male	Female*	Male + smoking	cQTd > 0.05 (sec)
QT dispersion (sec)	Pearson Correlation (r)	0.151	0.416	0.256	0.172
	R square (r^2)	0.023	0.173	0.066	0.030
	p value	0.482	0.034**	0.422	0.254
Corrected QT dispersion (sec)	Pearson Correlation (r)	0.407	0.577	0.554	0.408
	R square (r^2)	0.166	0.333	0.307	0.166
	p value	0.049**	0.002**	0.062	0.005**
QT dispersion Ratio	Pearson Correlation(r)	0.618	0.694	0.724	0.599
	R square (r^2)	0.382	0.482	0.524	0.359
	p value	0.001***	0.000***	0.008**	0.000***

* ผู้ป่วยหญิงทุกรายที่เข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ไม่สูบบุหรี่ทั้งหมด

** Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

*** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

จากตารางที่ 35 แสดงให้เห็นว่า

1. ความแปรปรวนของส่วนควที่มีความสัมพันธ์กับระดับของซีรั่มโทรโปนินทีในกลุ่มผู้ป่วยหญิง ($p = 0.034$) ขณะที่จะไม่พบความสัมพันธ์นี้ในกลุ่มผู้ป่วยชายเลย
2. ความแปรปรวนของส่วนควที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้วพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับระดับของซีรั่มโทรโปนินทีเคยในผู้ป่วยชายที่สูบบุหรี่ แต่ในผู้ป่วยกลุ่มนี้กลับพบว่าอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควที่นั่นมีความสัมพันธ์กับระดับของซีรั่มโทรโปนินทีอย่างชัดเจน ($p = 0.008$) โดยมีค่าอาร์สแควร์สูงที่สุดถึง 0.524
3. ในผู้ป่วยกลุ่มที่มีความแปรปรวนของส่วนควที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้วมากกว่าค่าปกติเท่านั้น (มากกว่า 0.005 วินาที) พบว่าความแปรปรวนของส่วนควที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้วและอัตราส่วนความแปรปรวนของส่วนควที่มีความสัมพันธ์กับระดับของซีรั่มโทรโปนินทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีความแปรปรวนของส่วนควที่ที่ได้รับการแก้ไขแล้วไม่เกิน 0.005 วินาทีนั้นจะพบความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้เลย