

Clinical and pathological findings of heart at autopsy in sudden death with coronary artery disease cause

อาการทางคลินิกและพยาธิสภาพของหัวใจที่ตรวจพบจากการผ่าชันสูตร ในผู้ที่เสียชีวิตเฉียบพลันจากโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ

Wiratchaya Limgitisupasin M.D.*, Surachet Wongwittayapanich M.D.*, Somboon Thamtakerngkit M.D.*

**Department of Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand.*

วิรัชญา ล้อมกิตติสุภสิน พ.บ.†, สุรเชษฐ์ วงศ์วิทยาพานิชย์ พ.บ.†, สมบูรณ์ ธรรมเถกิงกิจ พ.บ.†

†ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพฯ 10700, ประเทศไทย

Abstract

Objective: To determine prevalence of pathological patterns of coronary artery and myocardial lesions in sudden death caused by coronary artery disease(CAD)

Materials and Methods: This is an observational study based on autopsy cases performed at Department of Forensic medicine, Siriraj hospital, Thailand in 1 March – 31 December 2016. Demographic data were recorded in all autopsy cases. Coronary arteries and myocardium were examined and evaluated, focus on the pathological patterns and severity of coronary artery stenosis and lesions of myocardium at both ventricle. Coronary arteries and ventricular myocardium were correctly oriented for gross and microscopic examination.

Results: In 113 cases, coronary stenosis $\geq 75\%$ was found in 90 cases(79.6%), coronary stenosis with thrombus occlusion was found in 13 cases(11.5%), coronary artery stenosis $\geq 50\%$ more than 1 branch was found in 7 cases(6.2%) and antemortem coronary thrombosis was found in 3 cases(2.7%). Myocardial lesions divided in to 4 categories 1.Recent Myocardial Infarction 80 cases(70.80%) 2.Old Myocardial Infarction 19 cases(16.81%) 3.Focal Necrosis 3 cases(2.65%) 4. No pathology was seen 11 cases(9.73%). EKG was recorded in 13 cases, ventricular fibrillation(VF) was found in 5 cases(38.5%), STEMI 4 cases(30.8%), Asystole 3 cases(23.1%) and Bradycardia 1 case(7.7%)

Conclusion: In this study, coronary artery stenosis $\geq 75\%$ as least 1 branch, Recent myocardial infarction and VF were the most common pathology and EKG that found in sudden death with CAD. The most common branch that stenosis involved was left anterior descending. Sex, Age, BMI, EKG and Myocardial lesions were not related to pathology of coronary artery with statistic significance.

Keywords: Autopsy, Coronary Artery Disease, Death, Sudden

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาความชุกของพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ และพยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจในศพที่เสียชีวิตเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตรวจศพทางนิติเวชศาสตร์ และได้รับการวินิจฉัยว่าเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ

วัสดุและวิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบเก็บข้อมูลไปข้างหน้า โดยทำการเก็บข้อมูลที่แผนกนิติเวชศาสตร์โรงพยาบาลศิริราช ตั้งแต่ 1 มี.ค.- 31 ธ.ค. 2559 ทำการศึกษาข้อมูลทางคลินิก และหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจโดยผ่านหน้าตัดของหลอดเลือดแดงหัวใจในแนวตั้งฉากกับความยาวหลอดเลือด ประเมินการตีบแคบและรอยโรคของหลอดเลือดหัวใจและพยาธิสภาพของผนังกล้ามเนื้อหัวใจทั้งจากการตรวจดูด้วยตาเปล่าและกล้องจุลทรรศน์

ผลการศึกษา: จากประชากรที่ศึกษา 113 ราย พบพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบตั้งแต่ 75% อย่างน้อย 1 เส้นจำนวน 90 ราย(79.6%) หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบร่วมกับพบลิ้นเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจจำนวน 13 ราย(11.5%) หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบตั้งแต่ 50% มากกว่า 1 เส้นขึ้นไป จำนวน 7 ราย(6.2%) และลิ้นเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจเฉียบพลันจำนวน 3 ราย(2.7%) โดยพบการตีบของหลอดเลือด left coronary artery มากถึงจำนวน 106 รายจาก 113 ราย(93.8%) ผลการศึกษาพยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจพบว่าพบพยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจ 4 แบบคือ 1.กล้ามเนื้อหัวใจตายใหม่จำนวน 80 ราย(70.80%) 2.กล้ามเนื้อหัวใจตายเดิมจำนวน 19 ราย(16.81%) 3.กล้ามเนื้อหัวใจตายเป็นหย่อมเล็กๆจำนวน 3 ราย(2.65%) และ 4. ไม่พบความผิดปกติที่กล้ามเนื้อหัวใจ จำนวน 11 ราย(9.73%) ผลการศึกษาคลิ้นไฟฟ้าหัวใจพบ Ventricular fibrillation(VF) จำนวน 5 ราย(38.5%) STEMI จำนวน 4 ราย(30.8%) Asystole จำนวน 3 ราย(23.1%) และ Bradycardia จำนวน 1 ราย(7.7%)

สรุป: พยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจที่พบมากที่สุด คือหลอดเลือดหัวใจตีบแคบตั้งแต่ร้อยละ 75 ตั้งแต่ 1 เส้นขึ้นไป พยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจที่พบมากที่สุด คือกล้ามเนื้อหัวใจตายใหม่ และคลิ้นไฟฟ้าหัวใจที่พบบ่อยที่สุด คือ Ventricular fibrillation โดยไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุ ดัชนีมวลกาย คลิ้นไฟฟ้าหัวใจ และพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อหัวใจกับพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจอย่างมีนัยสำคัญ

คำสำคัญ: พยาธิสภาพหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ, โรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบ, เสียชีวิตเฉียบพลัน

บทนำ

โรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบ (Coronary artery disease หรือ CAD) เป็นสาเหตุการตายที่พบบ่อยและมีความสำคัญ การทำวิจัยในอดีตพบว่า CAD เป็นสาเหตุการเสียชีวิตเฉียบพลันในประชากรวัยผู้ใหญ่ของกลุ่มประเทศตะวันตกมากถึงร้อยละ 42⁽¹⁾ กลุ่มประเทศตะวันออกพบถึงร้อยละ 50 ในประเทศจีน⁽²⁾ และร้อยละ 37.6 ในประเทศญี่ปุ่น⁽³⁾ โดยพบว่า CAD เป็นสาเหตุการเสียชีวิตเฉียบพลันที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มอายุ 30-50 ปี ในกลุ่มประเทศตะวันตก⁽⁹⁾ และอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไปในกลุ่มประเทศตะวันออก⁽²⁾

ในประเทศไทย ข้อมูลจากสำนักกระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ปี 2557 พบว่า มีความชุกของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจมากถึง 222.58 คน ต่อประชากรแสนคน โดยพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง พบในอายุมากกว่า 60 ปีมากที่สุด และข้อมูลสาเหตุการตาย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – 2557 พบว่ามีผู้เสียชีวิตด้วยโรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบทั้งสิ้นจำนวน 77,403 ราย ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นในทุกปี⁽⁴⁾

ข้อมูลการตรวจศพของภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ปี 2557 พบว่าโรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบเป็นสาเหตุการตายร้อยละ 23 ของศพวัยผู้ใหญ่ที่เสียชีวิตเฉียบพลันโดยไม่ทราบสาเหตุ (ไม่ปรากฏเหตุ) อีกทั้งในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจในผู้ที่เสียชีวิตเฉียบพลันจากโรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบ (CAD) ผู้วิจัยจึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจในศพ ที่มีประวัติเสียชีวิตแบบเฉียบพลัน และได้รับการวินิจฉัยสาเหตุการตายเป็นโรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบ โดยนำข้อมูลทั่วไป ประวัติและอาการผิดปกติก่อนเสียชีวิต รวมทั้งผลตรวจทางห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์กัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยโรคทางคลินิก และการวินิจฉัยสาเหตุการตายทางนิติเวชศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

กลุ่มประชากรที่นำมาศึกษาเป็นศพที่ได้รับการตรวจชันสูตร ณ ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 1 มี.ค.- 31 ธ.ค. 2559 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเพื่อนำมาศึกษาดังนี้

1. มีประวัติเสียชีวิตอย่างเฉียบพลันภายใน 24 ชม.หลังจากมีอาการเจ็บป่วย โดยที่ทราบหรือไม่ทราบอาการนำมาก่อนเสียชีวิต⁽⁵⁾ ทั้งการเสียชีวิตเฉียบพลันภายในและภายนอกโรงพยาบาลศิริราช (ไม่ปรากฏเหตุ) มีข้อมูลระยะเวลาการเกิดอาการและเวลาตายที่แน่นอน จากการซักประวัติผู้พบศพหรือบันทึกทางการแพทย์
2. มีอายุขณะเสียชีวิต ตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป

3. ได้รับการตรวจผ่าชันสูตรศพแบบครบถ้วนทุกระบบ(Full autopsy) และสาเหตุการเสียชีวิตเป็นโรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ

และมีเกณฑ์การคัดออก คือ

1. ศพเน่า หรือเสียชีวิตมากกว่า 24 ชม.
2. ไม่สามารถเก็บข้อมูลการวิจัยได้ครบตามที่กำหนดไว้

ขั้นตอนการศึกษา

1. การคัดเลือกศพและการเก็บข้อมูล มีขั้นตอนการปกปิดความลับผู้ป่วย เพื่อให้ไม่สามารถระบุได้ว่าข้อมูลได้มาจากศพบุคคลใด

- 1.1 ศพได้รับการผ่าศพแบบครบถ้วน (complete autopsy) และมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการนิติเวชศาสตร์ เพื่อวินิจฉัยแยกสาเหตุการตายอื่นที่ไม่ใช่โรคหลอดเลือดหัวใจแดงเลี้ยงหัวใจ

- 1.2 ได้รับการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการพิษวิทยาทั้งชนิดคัดกรองและยืนยัน โดยต้องไม่พบยาหรือสารในระดับที่ทำให้วินิจฉัยว่ามีสาเหตุการตายจากสารพิษ

- 1.3 บันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่

- สาเหตุการตาย
- อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย
- น้ำหนักหัวใจ และความหนาของผนังกล้ามเนื้อหัวใจ
- อาการผิดปกติก่อนเสียชีวิต และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (เฉพาะรายที่มีในบันทึกเวชระเบียนก่อนเสียชีวิต)

- 1.4 บันทึกข้อมูลพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจและกล้ามเนื้อหัวใจ จากการตรวจดูด้วยตาเปล่าและทางกล้องจุลทรรศน์

2. ขั้นตอนการตรวจหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจและกล้ามเนื้อหัวใจ

การผ่าหน้าตัดหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจทั้ง 3 เส้นคือ left anterior descending artery(LAD), right coronary artery(RCA) และ left circumflex artery(LCX) โดยผ่านหลอดเลือดในแนวตั้งฉากกับหลอดเลือดทุกระยะห่าง 3-5 มม.ตลอดความยาวตั้งแต่รูเปิดจนถึงปลายหลอดเลือด บันทึกข้อมูล สัดส่วนร้อยละการตีบแคบและพยาธิสภาพของหลอดเลือดที่รุนแรงมากที่สุด ตัดชิ้นเนื้อบริเวณหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจทั้ง 3 เส้นตรงตำแหน่งที่มีพยาธิสภาพ โดยใช้ผู้ประเมินด้วยตาเปล่าเปรียบเทียบกับ 2 คน(เป็นผู้วิจัย 1 คน) คัดเลือดเฉพาะรายที่มีการประเมินด้วยตาเปล่าตรงกันมาตรวจประเมินซ้ำด้วยกล้องจุลทรรศน์ หากไม่พบพยาธิสภาพให้ตัดชิ้นเนื้อตรงตำแหน่งที่ห่างออกมา 1 ซม.จากรูเปิด

การตรวจกล้ามเนื้อหัวใจบริเวณหัวใจห้องล่างซ้ายและห้องล่างขวา โดยการมองด้วยตาเปล่าและอาจผ่าานกล้ามเนื้อหัวใจเพื่อดูในชั้นกล้ามเนื้อหัวใจด้านใน และตัดชิ้นเนื้อบริเวณกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายและห้องล่างขวาที่มีพยาธิสภาพ โดยตัดตำแหน่งละ 1 ชิ้นขนาดกว้าง 1.5 ซม. ยาว 2 ซม. หากไม่พบพยาธิสภาพ ให้ตัดชิ้นเนื้อบริเวณหัวใจทั้ง 2 ห้องตรงตำแหน่งที่ 1 ซม.ใต้ต่อลิ้นหัวใจไตรคัสปิด และลิ้นหัวใจไมทรัล

ชิ้นเนื้อทั้งหมดจะถูกนำไปแช่ในน้ำยาฟอร์มาลินและทำสไลด์โดยย้อมสีด้วย Hematoxylin Eosin (H&E) เพื่อตรวจดูพยาธิสภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์ต่อไป

พยาธิสภาพหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจและกล้ามเนื้อหัวใจ จะถูกจำแนกออกเป็น^{(1),(9)}

2.1 พยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจแบบเฉียบพลัน ได้แก่

2.1.1 ลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจ (Antemortem Coronary Thrombosis)

2.1.2 กล้ามเนื้อหัวใจตายใหม่ (Recent Myocardial Infarction)

2.2 พยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจแบบเรื้อรัง ได้แก่

2.2.1 หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบแคบ(Coronary Stenosis) มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 75 อย่างน้อย 1 เส้น

2.2.2 หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบแคบมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 มากกว่า 1 เส้น⁽¹⁰⁾

2.2.3 หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบ ร่วมกับพบพังผืดในผนังกล้ามเนื้อหัวใจ (Myocardial Scar)

3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ทางสถิติ

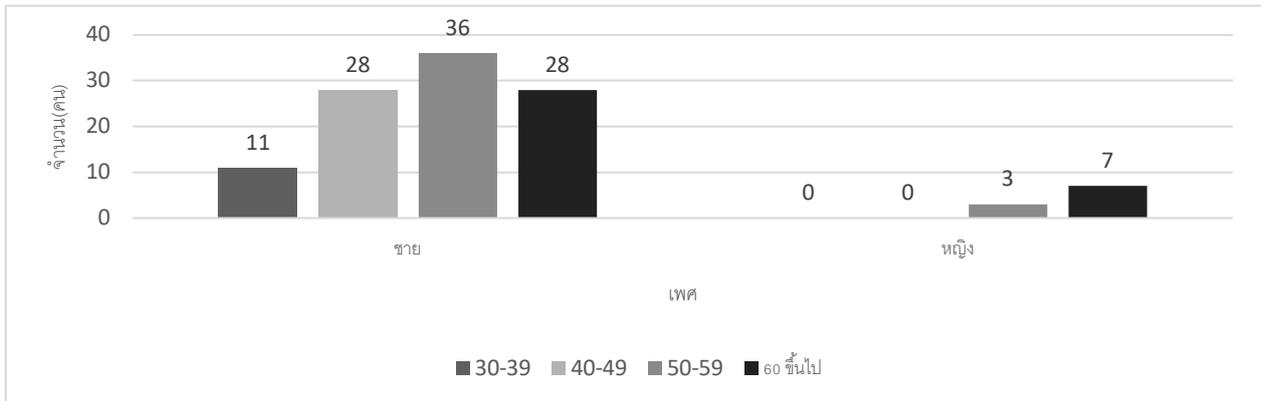
ใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติคือ SPSS for Window version 18 ทำการวิเคราะห์ความชุกของโรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจโดยรวมและแบ่งแยกตามพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจในกลุ่มประชากรที่เสียชีวิตเฉียบพลัน รายงานผลเป็นร้อยละในกลุ่มประชากร และทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสัมพันธ์ของพยาธิสภาพเทียบกับปัจจัยต่างๆเช่น เพศ ช่วงอายุ และดัชนีมวลกาย โดยใช้สถิติแบบ Chi Square และ ANOVA Test โดยถือค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เลขที่การรับรอง 719/2558(EC3)

ผลการศึกษา

ศพที่นำมาศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 113 ราย เป็นเพศชาย 103 ราย(91.2%), เพศหญิง 10 ราย(8.8%) มีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 53.82 ปี อายุน้อยที่สุดอายุ 32 ปี และอายุมากที่สุด 85 ปี แบ่งกลุ่มตามช่วงอายุเป็น 30-39 ปี 11 ราย(9.7%)

40-49 ปี 28 ราย(24.8%) 50-59 ปี 36 ราย(34.5%) และ 60 ปีขึ้นไป 35 ราย(32%), ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.198 กก./ม² น้ำหนักหัวใจเฉลี่ย 437.08 กรัม

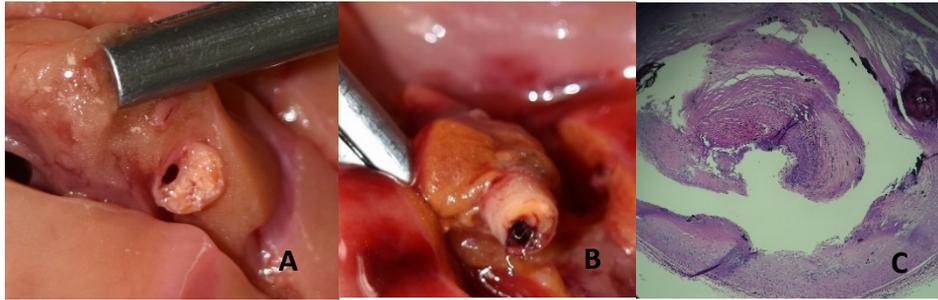


แผนภูมิที่1:แสดงกลุ่มอายุของผู้ที่เสียชีวิตเฉียบพลันจากโรคหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจแยกตามเพศ

ผลการตรวจพยาธิสภาพหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ

จากศพทั้ง 113 ราย พบพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ 4 ประเภท คือ

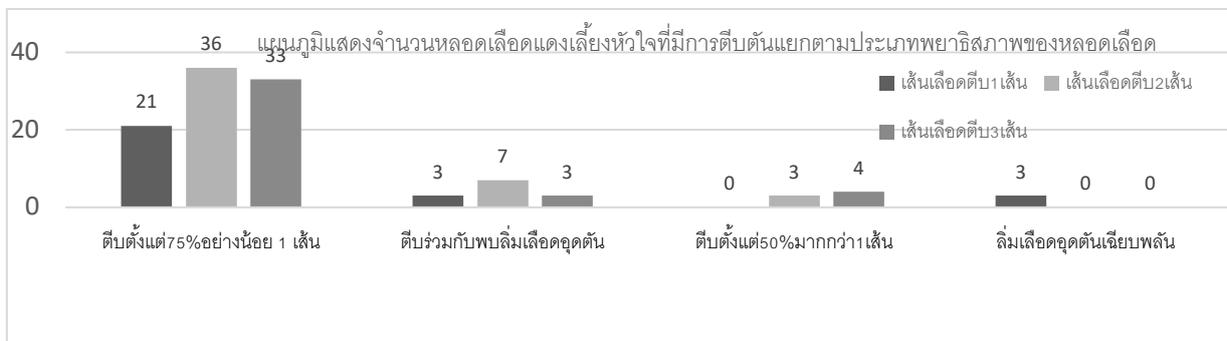
1. หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 75 ตั้งแต่ 1 เส้นขึ้นไป จำนวน 90 ราย (79.6%) เป็นเพศชาย 82 ราย เป็นเพศหญิง 8 ราย โดยมีอายุเฉลี่ยที่ 52.92 ± 10.74 ปี, ดัชนีมวลกายเฉลี่ยที่ 25.12 ± 4.72 กก./ม.²
2. หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบร่วมกับพบลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ จำนวน 13 ราย (11.5%) เป็นเพศชายทั้งหมด โดยมีอายุเฉลี่ยที่ 57.46 ± 11.01 ปี, ดัชนีมวลกายเฉลี่ยที่ 25.25 ± 4.98 กก./ม.²
3. หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ตั้งแต่ 2 เส้นขึ้นไป จำนวน 7 ราย (6.2%) เป็นเพศชาย 5 ราย เพศหญิง 2 ราย โดยมีอายุเฉลี่ยที่ 58.85 ± 17.24 ปี, ดัชนีมวลกายเฉลี่ยที่ 24.18 ± 5.69 กก./ม.²
4. ลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจเฉียบพลัน จำนวน 3 ราย(2.7%) เป็นเพศชายทั้งหมด โดยมีอายุเฉลี่ยที่ 53.33 ± 10.12 ปี, ดัชนีมวลกายเฉลี่ยที่ 29.39 ± 4.66 กก./ม.²



รูปที่ 1 แสดงรายละเอียดคือ เส้นเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบ $\geq 75\%$ (A), ลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน(B), หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบร่วมกับพบลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจ(C)

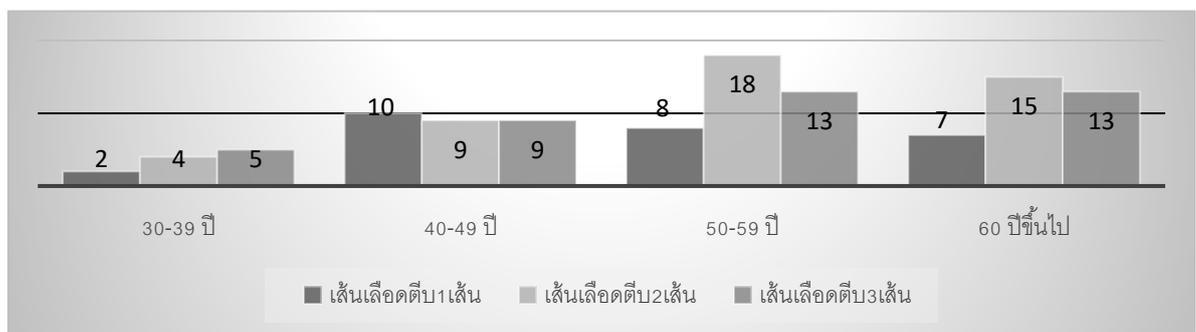
เมื่อใช้การคำนวณทางสถิติแบบ One Way ANOVA test พบว่าอายุและดัชนีมวลกายเฉลี่ยในกลุ่มที่มีรูปแบบพยาธิสภาพหลอดเลือดหัวใจแตกต่างกัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า $p=0.344$ และ 0.459 ตามลำดับ

เมื่อใช้การคำนวณข้อมูลที่ได้ด้วยสถิติแบบ Chi-square พบว่าอายุที่เพิ่มมากขึ้นในเพศชายและเพศหญิงมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตอย่างเฉียบพลันด้วยโรคหลอดเลือดหัวใจอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.026$)* โดยในเพศหญิงพบความสัมพันธ์ที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป



แผนภูมิที่ 2 :แสดงจำนวนหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจที่มีการตีตันแยกตามประเภทพยาธิสภาพของหลอดเลือด

ในกลุ่มอายุ 30-39 ปี พบรอยโรคแบบปื้นไขมันเกาะผนังหลอดเลือดหัวใจ จำนวน 3 ราย(37.27%) และแบบปื้นไขมันที่มีภาวะแทรกซ้อนจำนวน 8 ราย(72.73%)



แผนภูมิที่ 3 :แสดงจำนวนหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจที่มีการตีตันแยกตามกลุ่มอายุ

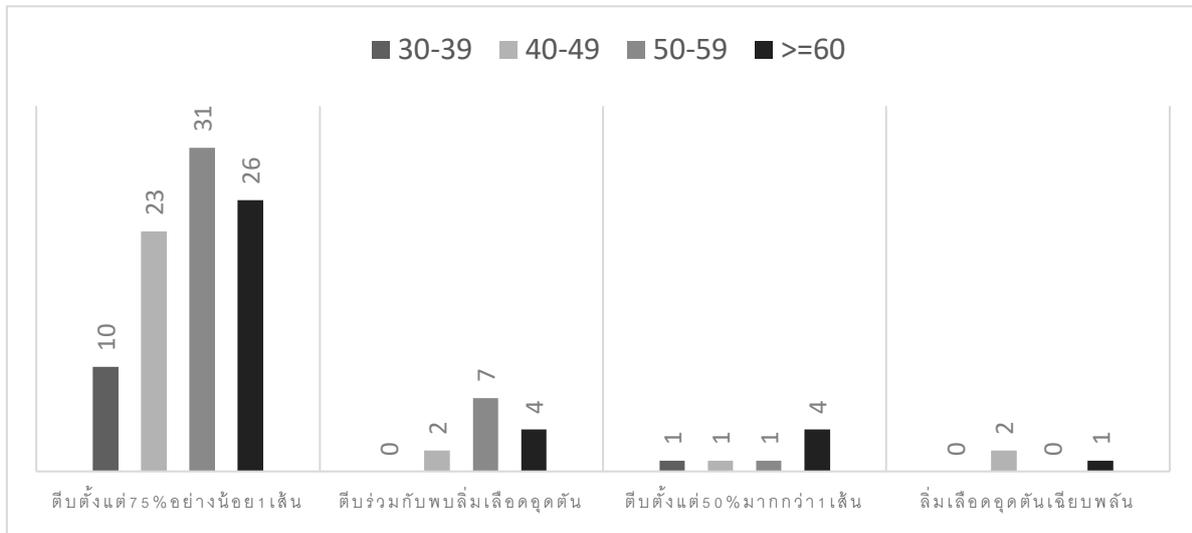
เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจติดต้นกับกลุ่มอายุ(แผนภูมิที่ 3) และใช้การคำนวณข้อมูลที่ได้ด้วยสถิติแบบ Chi-square พบว่าอายุที่มากขึ้นไม่ได้มีความสัมพันธ์กับจำนวนหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจที่ติดต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.73$)

ทำการศึกษาลึกลงความหนาของผนังหัวใจเปรียบเทียบกับพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจแบบต่างๆ (ตารางที่ 1) และได้ใช้การคำนวณทางสถิติหาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มโดย ANOVA test พบว่าผนังหัวใจห้องล่างซ้ายในกลุ่มที่มีลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน และในกลุ่มที่มีหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจติดร่วมกับลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจ หนาตัวกว่าผนังกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างซ้ายในกลุ่มที่มีหลอดเลือดหัวใจติดเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีลิ้มเลือดอุดตันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ($p=0.029$)

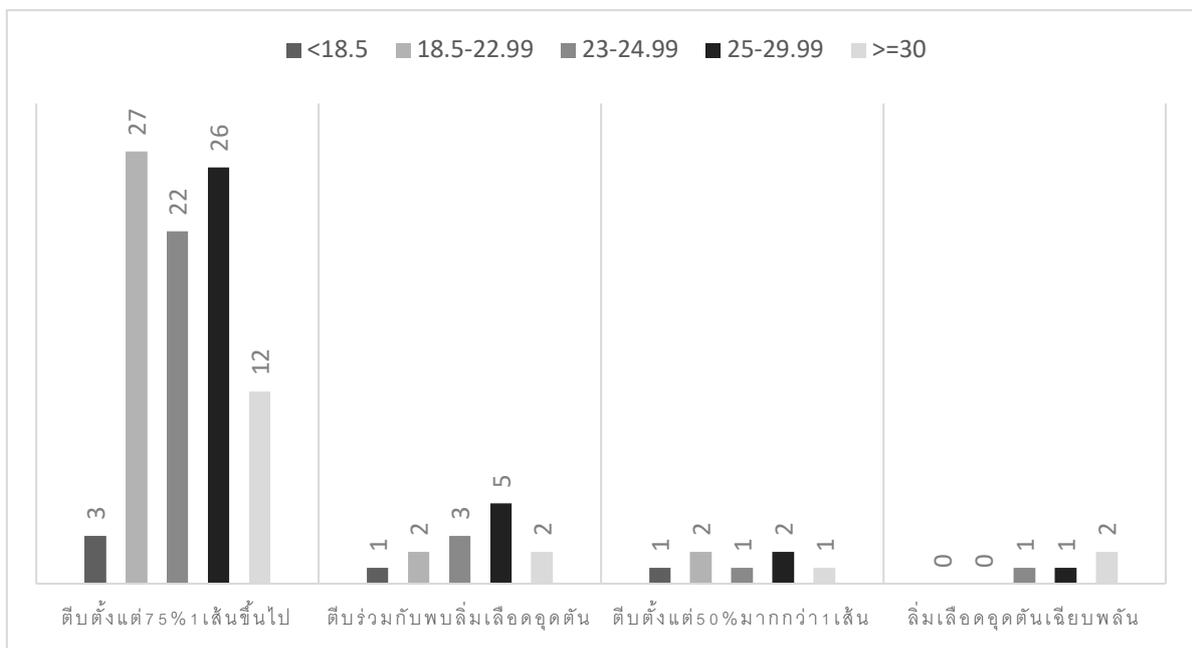
ความหนาผนังกล้ามเนื้อหัวใจ(ชม.)	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ผนังหัวใจห้องล่างขวา				
1.หลอดเลือดตีบ \geq 75% อย่างน้อย 1 เส้น	90	0.422 \pm 0.12	0.2	0.8
2.หลอดเลือดตีบ \geq ร้อยละ 50 2 เส้นขึ้นไป	7	0.386 \pm 0.12	0.3	0.6
3.ลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน	3	0.467 \pm 0.15	0.3	0.6
4.หลอดเลือดหัวใจติดร่วมกับลิ้มเลือดอุดตัน	13	0.415 \pm 0.18	0.3	1.0
รวม	113			
ผนังหัวใจห้องล่างซ้าย				
1.หลอดเลือดตีบ \geq 75% อย่างน้อย 1 เส้น	90	1.460 \pm 0.29	0.1	2.5
2.หลอดเลือดตีบ \geq ร้อยละ 50 2 เส้นขึ้นไป	7	1.414 \pm 0.25	1.0	1.8
3.ลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน	3	1.967 \pm 0.55	1.4	2.5
4.หลอดเลือดหัวใจติดร่วมกับลิ้มเลือดอุดตัน	13	1.608 \pm 0.45	0.8	2.5
รวม	113			

ตารางที่ 1. แสดงความหนาของผนังหัวใจเปรียบเทียบกับพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจแบบต่างๆ

เมื่อเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ระหว่างพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจกับอายุ และดัชนีมวลกาย(แผนภูมิที่ 4,5) พบว่าอายุและดัชนีมวลกายที่เพิ่มมากขึ้นไม่มีความสัมพันธ์กับรูปแบบพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจในรายที่เสียชีวิตเฉียบพลัน โดยมีค่า $p= 0.37$ และ 0.937 ตามลำดับ



แผนภูมิที่ 4. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจกับอายุ



แผนภูมิที่ 5. แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจกับดัชนีมวลกาย

ผลการตรวจพยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจ

จากศพทั้ง 113 ศพ พบพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อหัวใจ 4 ประเภท คือ 1.กล้ามเนื้อหัวใจตายใหม่ (Recent Myocardial Infarction) จำนวน 80 ราย(70.80%) 2.กล้ามเนื้อหัวใจตายเดิม (Old Myocardial

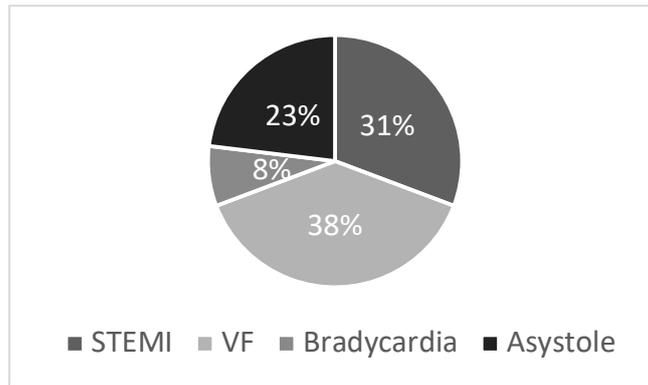
Infarction) จำนวน 19 ราย(16.81%) 3.กล้ามเนื้อหัวใจตายเป็นหย่อมเล็กๆ(Focal Necrosis) จำนวน 3 ราย (2.65%) และ4. ไม่พบความผิดปกติที่กล้ามเนื้อหัวใจ จำนวน 11 ราย(9.73%) เมื่อนำรูปแบบพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจ และกล้ามเนื้อหัวใจมาเปรียบเทียบเพื่อหาความสัมพันธ์ทางสถิติ(ตารางที่ 2) พบว่ารูปแบบพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจที่แตกต่างกันไม่ได้มีความสัมพันธ์ต่อรูปแบบของพยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจ (p=0.383)

พยาธิสภาพหลอดเลือดหัวใจ	พยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจ			
	1	2	3	4
1.หลอดเลือดตีบ ≥ 75% อย่างน้อย 1 เส้น	67(74.44%)	13(14.44%)	2(2.22%)	8(8.89%)
2.หลอดเลือดตีบ > ร้อยละ 50 2 เส้นขึ้นไป	3(42.86%)	2(28.57%)	1(14.29%)	1(14.29%)
3.ลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจเฉียบพลัน	2(66.67%)	0(0%)	0(0%)	1(33.33%)
4.หลอดเลือดหัวใจตีบร่วมกับลิ้มเลือดอุดตัน	8(61.54%)	4(30.77%)	0(0%)	1(7.69%)
รวม(%เทียบกับพยาธิสภาพหลอดเลือด)	80(70.80%)	19(16.81%)	3(2.65%)	11(9.73%)

ตารางที่ 2.แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจกับพยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจ โดยกำหนดพยาธิสภาพหัวใจ 1 คือกล้ามเนื้อหัวใจตายใหม่, 2 คือกล้ามเนื้อหัวใจตายเดิม, 3 คือกล้ามเนื้อหัวใจตายเป็นหย่อมเล็กๆ และ 4 คือไม่พบความผิดปกติที่กล้ามเนื้อหัวใจ

ผลการศึกษาประวัติ และคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

จากศพที่นำมาศึกษาทั้งหมด พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มประวัติก่อนเสียชีวิตได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1. มีอาการเจ็บหน้าอกที่เข้าได้กับโรคหลอดเลือดหัวใจตีบก่อนเสียชีวิต(typical chest pain) จำนวน 29 ราย (25.7%) 2. ไม่มีอาการนำมาก่อนหรืออาการไม่เข้ากับโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ จำนวน 50 ราย(44.2%) 3. พบเสียชีวิตโดยไม่ทราบอาการก่อนเสียชีวิต จำนวน 34 ราย(31%) และพบว่ามีข้อมูลบันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนเสียชีวิตจากเวชระเบียนจำนวน 13 ราย(11.5%) แบ่งเป็นกลุ่มพยาธิสภาพหลอดเลือดหัวใจแบบตีบตั้งแต่ร้อยละ 75 อย่างน้อย 1 เส้นจำนวน 12 ราย และกลุ่มลิ้มเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจเฉียบพลัน จำนวน 1 ราย โดยพบคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 4 แบบ (แผนภูมิที่ 6)



แผนภูมิที่ 6 :แสดงรูปแบบคลื่นไฟฟ้าหัวใจก่อนเสียชีวิต

โดยเมื่อนำพยาธิสภาพของหลอดเลือดหัวใจและกล้ามเนื้อหัวใจมาหาความสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจด้วยสถิติแบบ Chi-square พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p=0.307$ และ 0.231 ตามลำดับ

อภิปรายผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไป

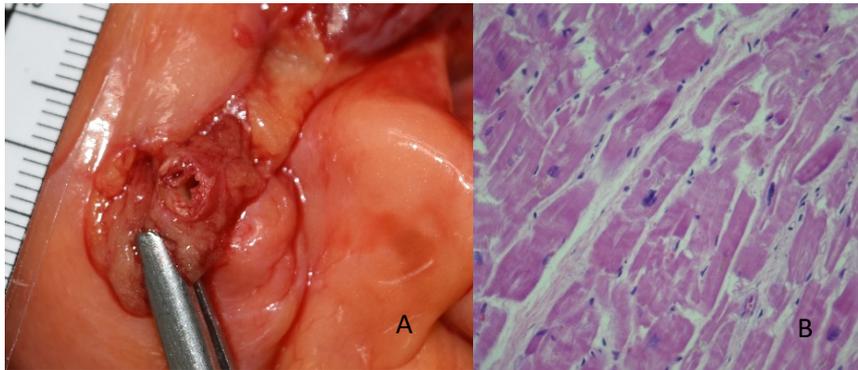
จากการศึกษาในกลุ่มประชากร 113 ราย พบว่าเป็นเพศชาย 103 ราย และเพศหญิง 10 ราย คิดเป็นอัตราส่วนเพศชายต่อเพศหญิง 10.3:1 โดยมีอายุเฉลี่ยที่ 53.82 ปี ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในอดีตของ Qiuping Wu et al 2016⁽⁶⁾ และจากการศึกษาพบว่ากลุ่มประชากรดังกล่าวมีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.198 กก/ม² คิดเป็นกลุ่มที่มีภาวะอ้วนซึ่งเสี่ยงต่อโรคเรื้อรังถึงร้อยละ 44.3 และมีน้ำหนักหัวใจเฉลี่ย 437.8 กรัม ซึ่งมากกว่าน้ำหนักหัวใจในคนปกติเมื่อเทียบกับงานวิจัยของศักดิ์ดา และคณะในปี พ.ศ. 2554⁽⁷⁾

ความชุกแบ่งตามประเภทของพยาธิสภาพหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจและกล้ามเนื้อหัวใจ

จากการศึกษาพบว่าพยาธิสภาพหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบตั้งแต่ร้อยละ 75 อย่างน้อย 1 เส้น พบมากที่สุด รองลงมาคือ หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบร่วมกับพบลิ้นเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจ(11.5%) หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบตั้งแต่ร้อยละ 50 มากกว่า 1 เส้น(6.2%) และลิ้นเลือดอุดตันหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจเฉียบพลัน (2.7%) ตามลำดับ อีกทั้งยังพบว่าการตีบตันของLADมากกว่าหลอดเลือดหัวใจเส้นอื่นอย่างเด่นชัด(93.8%) ซึ่งใกล้เคียงกับงานวิจัยในอดีตของประเทศจีน⁽⁶⁾ และพบลิ้นเลือดอุดตันหลอดเลือดหัวใจรวมทั้งหมดร้อยละ14.2% ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Di Maio VJ et al. 1993⁽⁸⁾ แต่น้อยกว่าการศึกษาของ Nina Chappex et al. 2015⁽⁹⁾

และพบว่าพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อหัวใจที่พบคือ กล้ามเนื้อหัวใจตายใหม่(70.80%) และกล้ามเนื้อหัวใจตายเดิม(16.81%) แม้ว่าไม่มีความสัมพันธ์กับพยาธิสภาพของหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สอดคล้องกับการศึกษาของ Harris et al.1980⁽¹⁰⁾และ J.K. Samaha et al.1985⁽¹¹⁾ ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่มีหลอดเลือด

เลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบตั้งแต่วัยละ 50 มากกว่า 1 เส้น มีความสัมพันธ์กับการพบกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (รูปที่ 2)



รูปที่ 2: แสดงหลอดเลือดหัวใจ left coronary artery ตีบร้อยละ 50(A) ร่วมกับพบกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน(B) ในหญิง อายุ 71 ปี ที่พบเส้นเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบเส้นละมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 50 ทั้ง 3 เส้น

นอกจากนี้พบว่าความรุนแรงของพยาธิสภาพหลอดเลือดหัวใจในกลุ่มอายุ 30-39 ปี มีรอยโรคแบบป็นไขมันที่มีภาวะแทรกซ้อน(complicated plaque) มากถึงร้อยละ 72.73% ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากเมื่อเทียบกับการศึกษาของศักดิ์ดาและ คณะ⁽⁷⁾ ในอดีต

ประวัติและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

จากการศึกษาพบว่าข้อมูลประวัติอาการเจ็บหน้าอกที่เข้าได้กับโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดหรือหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจตีบอย่างชัดเจนเพียงร้อยละ 25.7 ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดต่างๆ เช่น ไม่มีผู้พบเห็นขณะเกิดอาการ หรือมาพบเมื่อผู้เสียชีวิตไม่สามารถให้ประวัติได้แล้ว จึงทำให้ไม่สามารถได้ประวัติที่ชัดเจน แต่ในทางกลับกันพบว่า มีศพจำนวน 8 รายที่ได้ประวัติก่อนเสียชีวิต แต่ไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หรือได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคอื่นแทน (5 รายมีเส้นเลือดหัวใจตีบทั้ง 3 เส้น, 1 รายมีเส้นเลือดหัวใจตีบ 2 เส้น และอีก 2 รายพบว่ามี LAD ตีบมากกว่า 75%)

คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ได้จากบันทึกเวชระเบียนพบ Ventricular fibrillation(VF) มากที่สุด (38.5%) รองลงมาคือ STEMI (30.8%), Bradycardia (7.7%) และ Asystole(23.1%) ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ Bigger JT 1984 และ Weaver W,et al. 1988^(12,13)

สรุป

รูปแบบพยาธิสภาพหลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจที่พบมากที่สุดในผู้ที่เสียชีวิตเฉียบพลันจากโรคหลอดเลือดหัวใจคือ หลอดเลือดหัวใจตีบตั้งแต่วัยละ 75 อย่างน้อย 1 เส้นขึ้นไป โดยเส้นเลือดที่พบการตีบตันมากที่สุดคือ left anterior descending จำนวนของหลอดเลือดที่ตีบตันไม่ได้สัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้น และสามารถพบหลอดเลือดตีบตันมากกว่า 1 เส้นได้ในกลุ่มอายุ 30-39 ปี ซึ่งมักพบเป็นลักษณะป็นไขมันที่มีภาวะแทรกซ้อน พยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจที่พบมากที่สุดคือ กล้ามเนื้อหัวใจตายใหม่ แต่เมื่อศึกษาเปรียบเทียบกับปัจจัยต่างๆพบว่าไม่มี

ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ อายุที่เพิ่มขึ้น ดัชนีมวลกาย และพยาธิสภาพกล้ามเนื้อหัวใจกับรูปแบบพยาธิสภาพ
หลอดเลือดแดงเลี้ยงหัวใจอย่างมีนัยสัมพันธ์ทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

1. Uretsky BF, Thygesen K, Armstrong PW, Cleland JG, Horowitz JD, Massie BM, et al. Acute coronary findings at autopsy in heart failure patients with sudden death. *Circulation*. 2000;102(6):611-6.
2. Wang H, Yao Q, Zhu S, Zhang G, Wang Z, Li Z, et al. The autopsy study of 553 cases of sudden cardiac death in Chinese adults. *Heart and vessels*. 2014;29(4):486-95.
3. Aizaki T, Izumi T, Kurosawa T, Shoi N, Furukawa M, Kurihara K. Sudden cardiac death in Japanese people aged 20-60 years. *Japanese circulation journal*. 1997;61(12):1004-10.
4. โรคหลอดเลือดหัวใจ Coronary Artery Disease(CAD). สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2557; 222-224
5. DiMaio D, DiMaio VJ. *Forensic pathology: CRC press*; 2001. p. 43.
6. Wu Q, Zhang L, Zheng J, Zhao Q, Wu Y, Yin K, et al. Forensic Pathological Study of 1656 Cases of Sudden Cardiac Death in Southern China. *Medicine*. 2016;95(5).
7. ศักดา สนิทเรื่องชัย, สมบูรณ์ ธรรมเถกิงกิจ, ความชุกของโรคหลอดเลือดแดงแข็งในหลอดเลือดแดงเออร์ตาและโคโรนารีในผู้ตายที่ได้รับการผ่าศพตรวจทางนิติเวชศาสตร์ที่โรงพยาบาลศิริราช. *วารสารสมาคมแพทย์นิติเวชแห่งประเทศไทย* 2554; 2 :57-70.
8. Di Maio VJ, Di Maio DJ. Incidence of coronary thrombosis in sudden death due to coronary artery disease. *The American journal of forensic medicine and pathology*. 1993;14(4):273-5.
9. Chappex N, Schlaepfer J, Fellmann F, Bhuiyan ZA, Wilhelm M, Michaud K. Sudden cardiac death among general population and sport related population in forensic experience. *Journal of forensic and legal medicine*. 2015;35:62-8.
10. Harris PJ, Behar VS, Conley MJ, Harrell FE, Lee KL, Peter RH, et al. The prognostic significance of 50% coronary stenosis in medically treated patients with coronary artery disease. *Circulation*. 1980;62(2):240-8.
11. Samaha J, Connor M, Tribble R, Kroetz F, Sullivan J, Ramanathan K, et al. Natural history of left anterior descending coronary artery obstruction: significance of location of stenoses in medically treated patients. *Clinical cardiology*. 1985;8(8):415-22.
12. Bigger JT, Fleiss JL, Kleiger R, Miller JP, Rolnitzky LM. The relationships among ventricular arrhythmias, left ventricular dysfunction, and mortality in the 2 years after myocardial infarction. *Circulation*. 1984;69(2):250-8.
13. Kudenchuk PJ, Maynard C, Cobb LA, Wirkus M, Martin JS, Kennedy JW, et al. Utility of the prehospital electrocardiogram in diagnosing acute coronary syndromes: the Myocardial Infarction Triage and Intervention (MITI) Project. *Journal of the American College of Cardiology*. 1998;32(1):17-27.