PDF Page Organizer - Foxit Software

ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนลงพุงในข้าราชการตำรวจจังหวัดเชียงใหม่

(Metabolic Syndrome in Chiang Mai Police)

พิมพรรณ เก่งกาจ พ.บ., ว.ว.อายุรศาสตร์
โรงพยาบาลดารารัศมี เชียงใหม่*

Pimpam Kengkard M.D., Cert. Prof. Med
Dararasmee Police Hospital, Chiang Mai Thailand

บทคัดย่อ

การศึกษาวิเคราะห์ย้อนหลังนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนลงพุงในข้าราชการตำรวจจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2550 จำนวน 1,199 นาย เพศชาย อายุ 35-60 ปี โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ NCEP ATP III (ใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวในเอเชีย) พบว่า มีความชุกร้อยละ 19.68 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการอ้วนลงพุง ได้แก่ อายุ ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว การออกกำลังกาย ดัชนีมวลกาย โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือด การดื่มสุรา ระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งผู้ที่พบปัจจัยดังกล่าว ควรได้รับการควบคุมอาหาร การลดน้ำหนักและการออกกำลังกาย เพื่อลดอาการอ้วนลงพุง อันจะส่งผลถึงการลดอุบัติการณ์โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคเบาหวานในระยะยาวต่อไป

คำสำคัญ: โรคอ้วนลงพุง, โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง

Abstract

This retrospective descriptive analysis study aims to explore the prevalence and features of metabolic syndrome in Chiang Mai Police, on the year 2007. By using the NCEP ATP III, the prevalence of metabolic syndrome was 19.68 percent. The factors related to metabolic syndrome were age >45 years, alcoholic drinking, family history of diabetes, DM, HT, low exercise, over weight, dyslipidemia. To reduce the prevalence of casdiovascular disease, DM, we should evaluate for primary prevention of metabolic syndrome especially diet control, blood pressure control, increased physical activity.

Keywords: Metabolic syndrome, Diabetis mellitus, Hypertension

บทนำ

Metabolic Syndrome (โรคอ้วนลงพุง) คือกลุ่มความผิดปกติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งพบร่วมกันได้บ่อย ความผิดปกติดังกล่าวได้แก่ความผิดปกติของระดับไขมันในเลือด ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ตลอดจนปัจจัยที่เป็น prothrombotic และ proinflammatory ผู้ที่มีภาวะ metabolic syndrome จะเพิ่มโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และโรคหัวใจและหลอดเลือด ปัจจุบัน metabolic syndrome เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญและกำลังเพิ่มขึ้นทั่วโลก ความชุกของ metabolic syndrome ขึ้นอยู่กับอายุ เชื้อชาติ และเพศ ข้อมูลความชุกของกลุ่มโรคนี้ในประเทศไทย[1] โดย

PDF Page Organizer - Foxit Software

ศึกษาในประชากรไทยทั่วประเทศ ที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปี ขึ้นไป 5,091 ราย พบความชุกร้อยละ 21.9 โดยใช้เกณฑ์ของ NCEP ATP III แต่ถ้าใช้เกณฑ์เส้นรอบเอวของคนในเอเชียใน NCEP ATP III ความชุกจะเพิ่มเป็นร้อยละ 29.3

การศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ metabolic syndrome ในข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดนโยบายป้องกันและดูแลสุขภาพข้าราชการตำรวจทั่วประเทศ เพื่อลดภาวะดังกล่าว อันจะส่งผลระยะยาวต่อภาวะสุขภาพโดยรวม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลดภาระด้านงบประมาณในการดูแลรักษาโรคเรื้อรัง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความชุกโรคอ้วนลงพุงในข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้เกณฑ์ของ NCEP ATP III ในการวินิจฉัย และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนลงพุง

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ย้อนหลัง (retrospective) จากรายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2550 และเวชระเบียนผู้ป่วยโรงพยาบาลดารารัศมีของข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ เพศชาย อายุ 35-60 ปี จำนวน 1199 ราย ที่ได้รับการตรวจสุขภาพโดยโรงพยาบาลดารารัศมี และมีข้อมูลครบถ้วน โดยศึกษาในกลุ่มที่มีเกณฑ์การวินิจฉัยเข้าได้กับกลุ่มโรคอ้วนลงพุง และกลุ่มที่ไม่เป็นโรคอ้วนลงพุง ข้อมูลที่นำมาบันทึก เพื่อใช้ในการศึกษาได้แก่ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว (first degree relative) ประวัติการดื่มสุรา ประวัติการออกกำลังกาย ประวัติโรคประจำตัว การตรวจร่ายกาย ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต เส้นรอบเอว การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ fasting plasma glucose, lipid profile โดยวิธี enzymatic

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลทั้งหมดนำมาวิเคราะห์โดยศึกษาลักษณะของประชากร เช่น อายุ น้ำหนัก ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว ใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) ส่วนการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ metabolic syndrome ใช้สถิติ chi-square โดยใช้โปรแกรม SPSS กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<0.05$

คำจำกัดความ

1. Metabolic syndrome(โรคอ้วนลงพุง) คือ กลุ่มความผิดปกติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งพบร่วมกันได้บ่อย ความผิดปกติดังกล่าวได้แก่ ความผิดปกติของไขมันในเลือด ความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ตลอดจนปัจจัยที่เป็น prothrombotic และ proinflammatory[2]

2. เกณฑ์ของ NCEP ATP III[3] ในการวินิจฉัย metabolic syndrome จะต้องมีความผิดปกติอย่างน้อย 3 ข้อใน 5 ข้อ ต่อไปนี้ ได้แก่ อ้วนลงพุง (เส้นรอบเอว $\geq$90 ซม. ในผู้ชาย หรือ $\geq$80 ซม. ในผู้หญิง ซึ่งเป็นเกณฑ์เส้นรอบเอวของคนเอเชีย)[4] ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด $\geq$150 มก./ดล., ระดับไขมัน เอช-ดี-แอล $\leq$ 40 มก./ดล. ในผู้ชายหรือ $\leq$ 50 มก./ดล. ในผู้หญิง, ความดันโลหิต $\geq$ 130/85 มม.ปรอท หรือ รับประทานยาลดความดันโลหิตอยู่, ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร $\geq$ 110 มก./ดล.

ผลการศึกษา

ข้อมูลที่ศึกษาลักษณะประชากรของข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ เพศชาย ปี 2550 จำนวน 1,199 คน อายุเฉลี่ย 44.42 ปี ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ซึ่งพบร้อยละ 78.6 มีประวัติดื่มสุราตามเทศกาลร้อยละ 57.8 พบประชากรถึงร้อยละ 23.1 ไม่ออกกำลังกาย พบโรคประจำตัวเบาหวานร้อยละ 5.67 ภาวะความดันโลหิตสูงร้อยละ 35.11 ส่วนใหญ่

PDF Page Organizer - Foxit Software

ของประชากรร้อยละ 72.5 พบเส้นรอบเอวน้อยกว่า 90 ซม. ดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ พบร้อยละ 57.3 ความดันโลหิตเฉลี่ยวัดได้ 130/82 มม.ปรอท ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหารน้อยกว่า 100 มก./ดล. พบได้ร้อยละ 53.7 ภาวะไขมันคลอเรสเตอรอลสูง (≥ 240 มก.ดล.) ร้อยละ 36.8 ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง (≥150 มก.ดล.) ร้อยละ 50.7 ระดับไขมันเอชดีแอลสูง (≥ 40 มก./ดล.) พบร้อยละ 86.3 ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละลักษณะประชากรของข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ ในปี 2550

ลักษณะทางคลินิก	จำนวน (คน) (N=1199)	ร้อยละ (100%)
อายุ (ปี)		
35-44	598	49.1
45-60	610	50.9
ค่าเฉลี่ย 44.42		
ประวัติการสูบบุหรี่		
ไม่สูบบุหรี่	942	78.6
สูบบุหรี่	257	21.4
ประวัติการดื่มสุรา		
ไม่ดื่ม	307	25.6
ดื่มตามเทศกาล	693	57.8
ดื่ม ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	199	16.6
ประวัติการออกกำลังกาย		
ไม่ออกกำลังกาย	277	23.1
ออกกำลังกาย < 3 ครั้ง/สัปดาห์	374	31.2
ออกกำลังกาย ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	548	45.7
ประวัติโรคประจำตัว		
โรคเบาหวาน	68	5.67
โรคความดันโลหิตสูง	421	35.11
เส้นรอบเอว (ซม.)		
< 90	869	72.5
≥ 90	330	27.5
ค่าเฉลี่ย 85.12		
ดัชนีมวลกาย (กก./ม^2)		
< 20	63	5.3
20-24.99	687	57.3
> 25	449	37.4
ค่าเฉลี่ย 24.33		

PDF Page Organizer - Foxit Software

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละลักษณะประชากรของข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ ในปี 2550 (ต่อ)

ลักษณะทางคลินิก	จำนวน (คน) (N=1199)	ร้อยละ (100%)
ระดับความดันโลหิต (มม.ปรอท)		
< 140/90	822	68.55
≥ 140/90	377	31.44
ค่าเฉลี่ย 130/82		
ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร (มก.%)		
< 100	644	53.7
100-125.99	447	37.3
≥ 126	108	9.0
ค่าเฉลี่ย 103.66		
ระดับไขมันคลอเรสเตอรอล (มก./คล.)		
< 200	373	31.1
200-239	385	32.1
≥240	441	36.8
ค่าเฉลี่ย 227.8		
ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (มก./คล.)		
<150	591	49.3
≥150	608	50.7
ค่าเฉลี่ย 198.96		
ระดับไขมัน เอช-ดี-แอล (มก./คล.)		
≤40	164	13.7
>40	1035	86.3
ค่าเฉลี่ย 53.73		

แสดงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนลงพุง พบว่า ผู้ที่มีโรคอ้วนลงพุงร้อยละ 50.9 มีอายุ 45-60 ปี ขณะที่ผู้ที่ไม่มีกลุ่มอาการอ้วนลงพุง ร้อยละ 51.1 มีอายุ 35-44 ปี ในประชากรทั้ง 2 กลุ่ม คือ ในกลุ่มที่มีโรคอ้วนลงพุงและไม่มีโรคอ้วนลงพุง ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ร้อยละ 77.6 และ 82.6 ตามลำดับ ดื่มสุรามากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 18.6 และ 16.2 ตามลำดับ ประวัติการออกกำลังกายมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 37.7 และ 47.7 ตามลำดับ โดยในกลุ่มที่มีโรคอ้วนลงพุง พบว่าไม่ออกกำลังกายถึงร้อยละ 30.5 ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัวพบร้อยละ 19.5 และ 9.0 ตามลำดับ กลุ่มที่มีโรคอ้วนลงพุงร้อยละ 76.4 พบดัชนีมวลกาย ≥ 25 กก./ม^2 ในกลุ่มที่ไม่มีโรคอ้วนลงพุง ร้อยละ 65.3 ดัชนีมวลกาย 20-24.99 กก./ม^2 ระดับไขมันคลอเรสเตอรอลในเลือด ≥240 มก./คล. พบร้อยละ 40.7 และ 35.8 ตามลำดับ ในกลุ่มผู้มีอาการอ้วนลงพุงพบระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ≥ 150 มก.คล. ร้อยละ 91.5 ในกลุ่มผู้ไม่มีอาการอ้วนลงพุง ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ < 150 มก./คล. ร้อยละ 59.3 ระดับไขมันเอชดีแอล ≥ 40 มก./คล. พบร้อยละ 69.1 และ 90.6 ตามลำดับ ตารางที่ 2

PDF Page Organizer - Foxit Software

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกุล่มโรคอ้วนลงพุงที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ > 45 ปี (P0.006), การดื่มสุรา (P0.004), โรคความดันโลหิตสูง (P0.000), การออกกำลังกาย < 3 ครั้ง/สัปดาห์ (P0.004), ดัชนีมวลกาย ≥ 25 กก./ม^2 (P0.000), ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร > 100 มก% (P0.000), ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ≥ 150 มก.ดล. (P0.000) ระดับไขมันเอชดีแอลต่ำ (P0.000)

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนลงพุงในข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2550

ปัจจัย	ผู้ที่ไม่เป็นโรคอ้วนลงพุง		ผู้ที่เป็นโรคอ้วนลงพุง		X^2	Pvaule
	จำนวน(คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ		
	N = 963	80.32	N = 236	19.68		
อายุ						
35-44	492	51.1	97	41.1	7.567	0.006
45-60	471	48.9	139	50.9		
ค่าเฉลี่ย	44		46			
ประวัติการสูบบุหรี่						
ไม่สูบบุหรี่	747	77.6	195	82.6	7.364	0.025
สูบบุหรี่	216	22.4	40	16.9		
ประวัติการดื่มสุรา						
ไม่ดื่ม	259	26.9	48	20.3	4.323	0.004
ดื่มตามเทศกาล	548	56.9	145	61.4		
ดื่ม ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	156	16.2	43	18.2		
ประวัติโรคประจำตัว						
ไม่เป็นโรคเบาหวาน	931	96.7	200	84.7	50.438	0.000
เป็นโรคเบาหวาน	32	3.3	36	15.6		
ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง	729	75.7	49	20.8	251.099	0.000
เป็นโรคความดันโลหิตสูง	234	24.3	187	72.9		
ประวัติการออกกำลังกาย						
ไม่ออกกำลังกาย	205	21.3	72	30.5	11.116	0.004
ออกกำลังกาย <3 ครั้ง/สัปดาห์	299	31.0	75	31.8		
ออกกำลังกาย ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	459	47.7	89	37.7		
ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว						
ไม่มีประวัติในครอบครัว	876	91.0	190	80.5	21.018	0.000
มีประวัติในครอบครัว	87	9.0	46	19.5		
ดัชนีมวลกาย (กก./ม^2)						
< 20	61	6.3	2	0.8	173.934	0.000
20-24.99	629	65.3	58	24.6		

PDF Page Organizer - Foxit Software

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนลงพุงในข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2550 (ต่อ)

ปัจจัย	ผู้ที่ไม่เป็นโรคอ้วนลงพุง		ผู้ที่เป็นโรคอ้วนลงพุง		X^2	Pvaule
	จำนวน(คน) N = 963	ร้อยละ 80.32	จำนวน (คน) N = 236	ร้อยละ 19.68		
≥ 25	273	28.3	176	76.4		
ค่าเฉลี่ย	23.8		26.5			
ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร(มก.%)						
< 100	594	61.7	50	21.2	189.628	0.000
100-125.99	237	34.0	120	50.8		
> 126	42	4.4	66	28		
ค่าเฉลี่ย	100		120			
ระดับไขมันคลอเรสเตอรอล (มก./ดล.)						
< 200	304	31.6	69	29.2	1.920	0.383
200-239	314	32.6	71	30.1		
≥ 240	345	35.8	96	40.7		
ค่าเฉลี่ย	227		232			
ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (มก./ดล.)						
< 150	571	59.3	20	8.5	195.850	0.000
≥ 150	392	40.7	216	91.5		
ค่าเฉลี่ย	174		300			
ระดับไขมันเอชดีแอล (มก./ดล.)						
≤ 40	91	9.4	73	30.9	74.088	0.000
> 40	872	90.6	163	69.1		
ค่าเฉลี่ย	55		47			

อภิปรายผล

จากการศึกษา การตรวจสุขภาพประจำปีข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2550 จำนวน 1,199 ราย อายุ 35-60 ปี พบมีความชุกโรคอ้วนลงพุง 236 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.68 จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วนลงพุง ได้แก่ อายุ > 45 ปี, การดื่มสุรา, ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว, โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง การออกกำลังกาย < 3 ครั้ง/สัปดาห์, ดัชนีมวลกาย ≥ 25 กก./ม^2 ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร > 100 มก.% ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ ≥ 150 มก./ดล. ระดับไขมันเอชดีแอลต่ำ เนื่องจากโรคอ้วนลงพุง เป็นกลุ่มความผิดปกติที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และเพิ่มอุบัติการณ์ต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งการรักษาเมื่อมีอาการแล้วในโรคดังกล่าวเป็นการรักษาที่ยากและไม่หายขาด ตลอดจนสิ้นเปลืองงบประมาณในการรักษา ดังนั้น การรักษาที่ได้ผลดีคือ การป้องกันไม่ให้มีโรคอ้วนลงพุง ซึ่งเป็นการรักษาขั้นปฐมภูมิ อันจะนำไปสู่การลดการเกิดโรคเรื้อรัง อันได้แก่ โรคหัวใจและหลอดเลือด,

PDF Page Organizer - Foxit Software

โรคเบาหวาน จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับโรคอ้วนลงพุง แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ อายุ, ประวัติโรคเบาหวานในครอบครัว ส่วนปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ ได้แก่ การออกกำลังกาย ดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลขณะอดอาหาร ระดับไขมันในเลือด การดื่มสุรา ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ สามารถควบคุมได้โดยการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต (life style modification)[5] โดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังโดยให้ลดพลังงานจากอาหารที่รับประทาน และเพิ่มการออกกำลังกาย การลดน้ำหนักโดยการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ได้น้ำหนักลดลงอย่างน้อยร้อยละ 5-10 ของน้ำหนักตัวเริ่มต้น พบว่าทำให้ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ของโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ ระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต ระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ลดลง และระดับไขมันเอชดีแอลเพิ่มขึ้น[6]เพื่อให้การตรวจสุขภาพประจำปีของตำรวจตามระเบียบไม่เกี่ยวกับคดี มีผลในเชิงป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ที่ได้รับการตรวจพบว่ามีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคเมตะบอลิก ควรได้รับการควบคุมอาหาร และออกกำลังกายอย่างเข็มงวด และมีการติดตามผลเป็นระยะ เพื่อให้ได้ผลในเชิงป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดในระยะยาว และควรมีการทำวิจัยอย่างต่อเนื่องในผู้ที่มีปัจจัยดังกล่าวและได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง

สรุป

จากการศึกษาข้าราชการตำรวจภูธรจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2550 อายุ 35-60 ปี เพศชาย พบมีความชุกของโรคเมตะบอลิกโดยใช้เกณฑ์ NCEP ATP III (เส้นรอบเอวของคนเอเชีย) ร้อยละ 19.68 พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคเมตะบอลิกที่ควบคุมได้ ได้แก่ การออกกำลังกาย ดัชนีมวลกาย โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับไขมันในเลือด การดื่มสุรา ซึ่งผู้ที่พบปัจจัยดังกล่าวควรได้รับการควบคุมอาหาร การลดน้ำหนัก และการออกกำลังกายอย่างเคร่งครัด เพื่อลดโรคอ้วนลงพุง อันจะส่งผลถึงการลดอุบัติการณ์โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคเบาหวานในระยะยาวต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ พ.ต.อ.ทิพย์ โตทอง นายแพทย์ (สบ.5) โรงพยาบาลดารารัศมี สังกัดโรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ที่สนับสนุนข้อมูลในการทำงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. Metabolic Syndrome (โรคอ้วนลงพุง). สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์ฯ. 2549; 5-17.
2. Grundy SM, Brewer Jr B, Cleeman JI, *et al*. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung and Blood Institute/American Heart Association Conference on scientific issues to definition. Circulation 2004;109: 433-8.
3. National Cholesterol Education Program Expert Panel. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP) export panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III): Final report. JAMA 2001; 285:2486-97.
4. Tan CE, Ma S. Wai D, Chew SK, Tai ES. Can we apply the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel definition of the metabolic syndrome to Asians Diabetes Care 2004; 27: 1728-34.

PDF Page Organizer - Foxit Software

5. Grundy SM, Brewer Jr B, Cleeman JI, *et al.* Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung and Blood Institute/American Heart Association Conference on scientific issues to definition. Circulation 2004; 109: 551-6.

6. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adult- the evidence report, National Institutes of Health. Obes Res. 1998; 2(supp6): 515-2095.