

(Pre)diabetes and (Pre)hypertension in Thai population: National Health Examination Survey (NHES) IV, 2008-2009

ศ นพ.วิชัย เอกพลากร

ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี



Wichai Aekplakorn



สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย

Outline

- ความชุกของ กลุ่มเสี่ยง เบาหวานและความดันโลหิตสูง (IFP & prehypertension)
- การเข้าถึงการวินิจฉัย การรักษา และควบคุมน้ำตาล ความดันโลหิต
- ลักษณะปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มเสี่ยงนี้เป็นอย่างไร

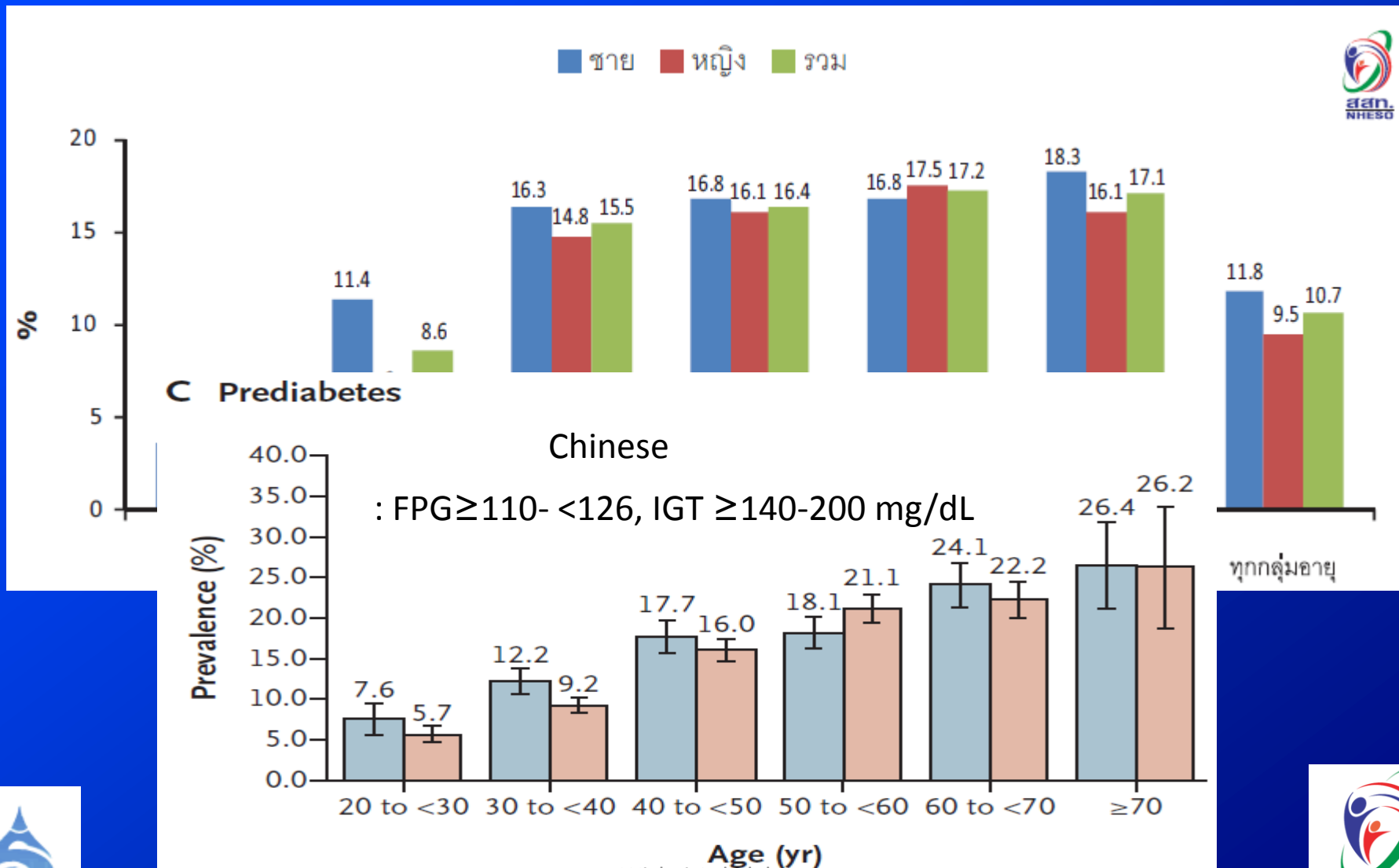


คนไทยเสี่ยงเป็น เบาหวาน ความดัน เท่าไหร่

- คนไทยอายุ 15 ขึ้นไป เป็นเบาหวาน 3.2 ล้านคน
- มีระดับน้ำตาลเสี่ยงต่อเบาหวาน 5 ล้านคน
- คนไทยเป็นความดันโลหิตสูง 10 ล้านคน
- มีคนที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคความดันโลหิตสูง 16 ล้านคน



กลุ่มเสี่ยง IFG by age group

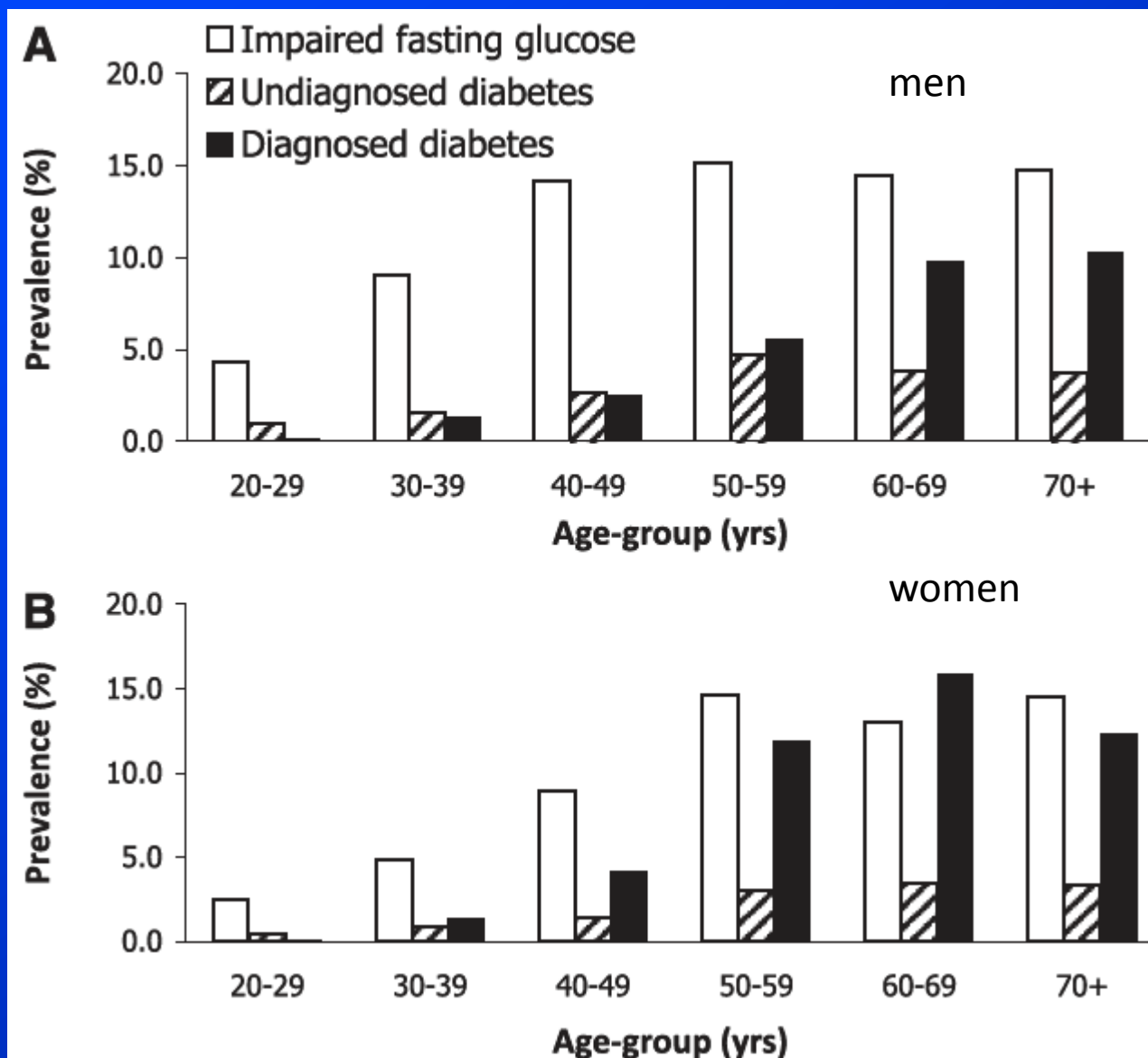


IFG: FPG ≥ 100 - <126 mg/dL no diabetes

Wichai Aekplakorn

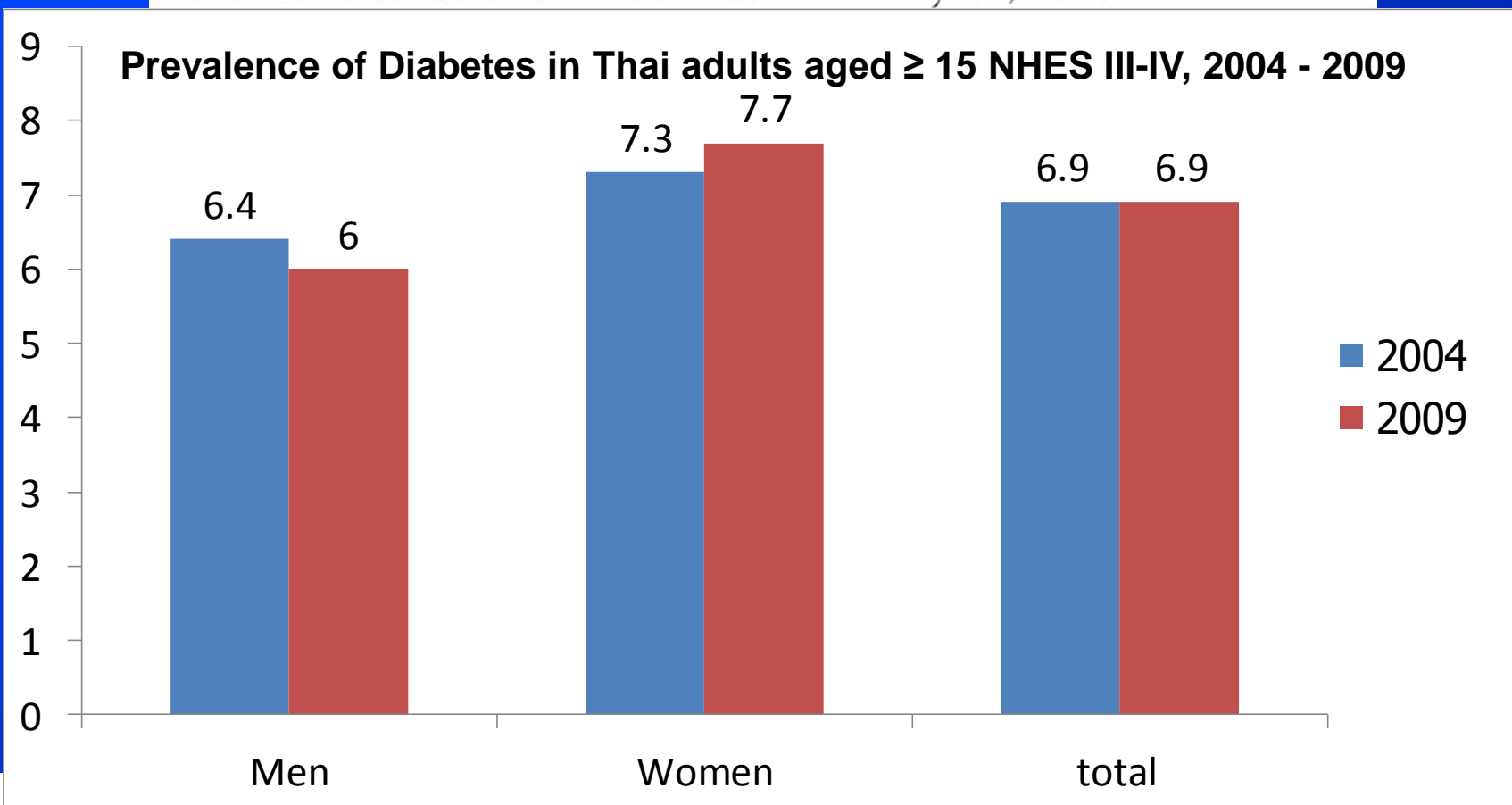


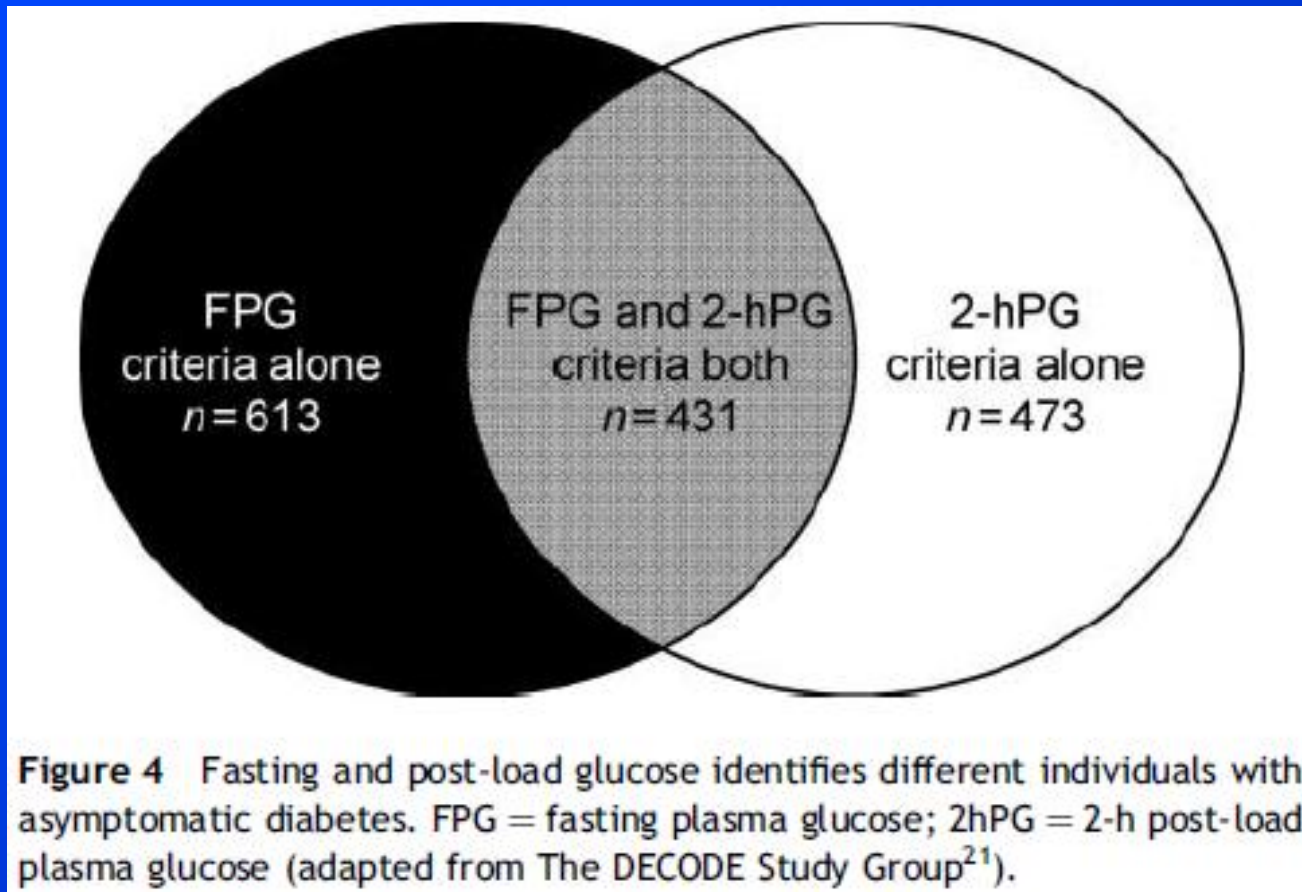
Figure 1—Age-specific prevalence of IFG, undiagnosed diabetes, and diagnosed diabetes in Thai adults aged ≥ 20 years. A: Men. B: Women. C: Age-adjusted prevalence of the hyperglycemic conditions by urban/rural area, NHES IV 2009.



Prevalence and Management of Diabetes and Metabolic Risk Factors in Thai Adults

The Thai National Health Examination Survey IV, 2009





อัตราการเป็นปลี่ยน เบาหวาน ต่อปี

IGT (4-6%), IFG (6-9%), IFG+IGT (15-19%)

The DECODE study

Wichai Aekplakorn



Table 1—Crude and standardized* prevalence of previously diagnosed diabetes, undiagnosed diabetes (based on FPG and 2-h glucose from an OGTT), total undiagnosed diabetes, total diabetes, and proportion of total diabetes that is undiagnosed by age, sex, and race/ethnicity, NHANES 2005–2006

| | Diagnosed diabetes | Undiagnosed diabetes | | | Total diabetes (diagnosed and undiagnosed by FPG or OGTT) | Proportion of total diabetes that is undiagnosed§ |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---|---|
| | | FPG† | OGTT‡ | Total (FPG or OGTT) | | |
| <i>n</i> | 3,178 | 3,178 | 2,806 | 2,806 | 2,806 | 2,806 |
| Crude prevalence | | | | | | |
| Combined age-groups (years) | | | | | | |
| ≥12 | 6.7 (5.8–7.7) | 2.1 (1.1–3.2) | 4.2 (3.0–5.5) | 4.4 (3.1–5.7) | 11.1 (9.3–13.0) | 39.7 (32.8–46.6) |
| ≥20 | 7.7 (6.7–8.8) | 2.5 (1.2–3.7) | 4.9 (3.4–6.4) | 5.1 (3.6–6.6) | 12.9 (10.8–14.9) | 39.8 (32.9–46.6) |
| ≥65 | 17.0 (14.9–19.0) | 6.6 (2.7–10.5) | 14.3 (9.6–19.0) | 14.6 (10.0–19.2) | 31.6 (25.7–37.6) | 46.2 (39.3–53.1) |
| Age-specific groups (years) | | | | | | |
| 12–19 | 0.2 (0.0–0.5)¶ | 0.1 (0.0–0.1)¶ | 0.0 | 0.1 (0.0–0.2)¶ | 0.3 (0.0–0.6)¶ | # |
| 20–39 | 2.1 (1.5–2.8) | 0.8 (0.2–1.3) | 0.9 (0.4–1.4) | 1.0 (0.4–1.6) | 3.1 (2.4–3.9) | 32.5 (16.7–48.2) |
| 40–59 | 7.9 (6.3–9.5) | 1.9 (0.4–3.4) | 4.2 (1.8–6.5) | 4.5 (2.1–6.9) | 12.4 (9.0–15.8) | 36.1 (24.5–47.8) |
| 60–74 | 17.6 (14.9–20.3) | 6.7 (2.1–11.4) | 12.4 (6.7–18.2) | 12.8 (7.1–18.4) | 30.0 (23.0–37.0) | 42.6 (32.1–53.1) |
| ≥75 | 14.9 (11.1–18.8) | 5.4 (1.1–9.8) | 13.4 (9.3–17.5) | 13.4 (9.3–17.5) | 29.1 (24.8–33.3) | 46.0 (34.6–57.5) |
| Sex by age (years) | | | | | | |
| Men | | | | | | |
| ≥12 | 6.2 (4.9–7.5) | 2.9 (1.1–4.6) | 4.2 (2.3–6.0) | 4.5 (2.6–6.4) | 10.7 (8.1–13.2) | 41.9 (30.9–53.0) |
| ≥20 | 7.2 (5.7–8.7) | 3.3 (1.3–5.3) | 4.9 (2.8–7.0) | 5.2 (3.0–7.4) | 12.4 (9.6–15.2) | 42.0 (31.2–52.8) |
| Women | | | | | | |
| ≥12 | 7.2 (5.7–8.7) | 1.5 (0.5–2.4) | 4.3 (2.9–5.7) | 4.4 (2.8–5.9) | 11.6 (9.1–14.1) | 37.8 (29.1–46.5) |
| ≥20 | 8.3 (6.5–10.0) | 1.7 (0.6–2.8) | 4.9 (3.3–6.5) | 5.0 (3.3–6.8) | 13.3 (10.5–16.1) | 37.9 (29.1–46.6) |

ใครคือกลุ่มเสี่ยง

- FPG 100- 125 mg/dL, IGT (141-200) , HbA1c (5.7-6.4%)

น้ำตาลในเลือดอย่างเดียว ? ควร ดู ปัจจัยเสี่ยงอื่น ๆ ด้วย ?

- BMI ≥ 23
- อ้วนลงพุง , เอว > 0.5 ของความสูง
- ความดันโลหิตสูง
- มีประวัติ เบาหวานในพ่อแม่ พี่ น้อง
-
-



ใครคือกลุ่มเสี่ยง

- **Low risk : FPG<100** ไม่มีปัจจัยเสี่ยง
- **Moderate risk : FPG<100** แต่ มีปัจจัยเสี่ยง
- **High risk: FPG \geq 100-125** หรือ **FPG<100** แต่มีหลายปัจจัยเสี่ยง



Diabetes risk score

| | coeff | Score |
|--|-------|-------|
| อายุ <45 | -0.07 | 0 |
| 45-49 | 0.27 | 1 |
| >=50 | 0.60 | 2 |
| เพศ : หญิง | | 0 |
| ชาย | 0.44 | 2 |
| BMI: <23 | | |
| 23-27.49 | 0.69 | 3 |
| >=27.5 | 1.24 | 5 |
| รอบเอว : <90 cm ชาย, <80 cm หญิง | | 0 |
| >90 ชาย, >80 หญิง | 0.56 | 2 |
| เป็นความดันเลือดสูง: ไม่ | | 0 |
| เป็น | 0.64 | 2 |
| มีเบาหวานใน พ่อแม่ หรือ พี่น้อง: ไม่มี | | 0 |
| มี | 1.08 | 4 |

12/27/2012

13

การแปลผล คะแนนความเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวาน

คะแนนความเสี่ยง

ความเสี่ยงต่อเบาหวาน

≤ 2

น้อย < 1 ใน 25

3 - 5

เพิ่ม (1 ใน 10)

6 - 8

ปานกลาง- สูง (1 ใน 5)

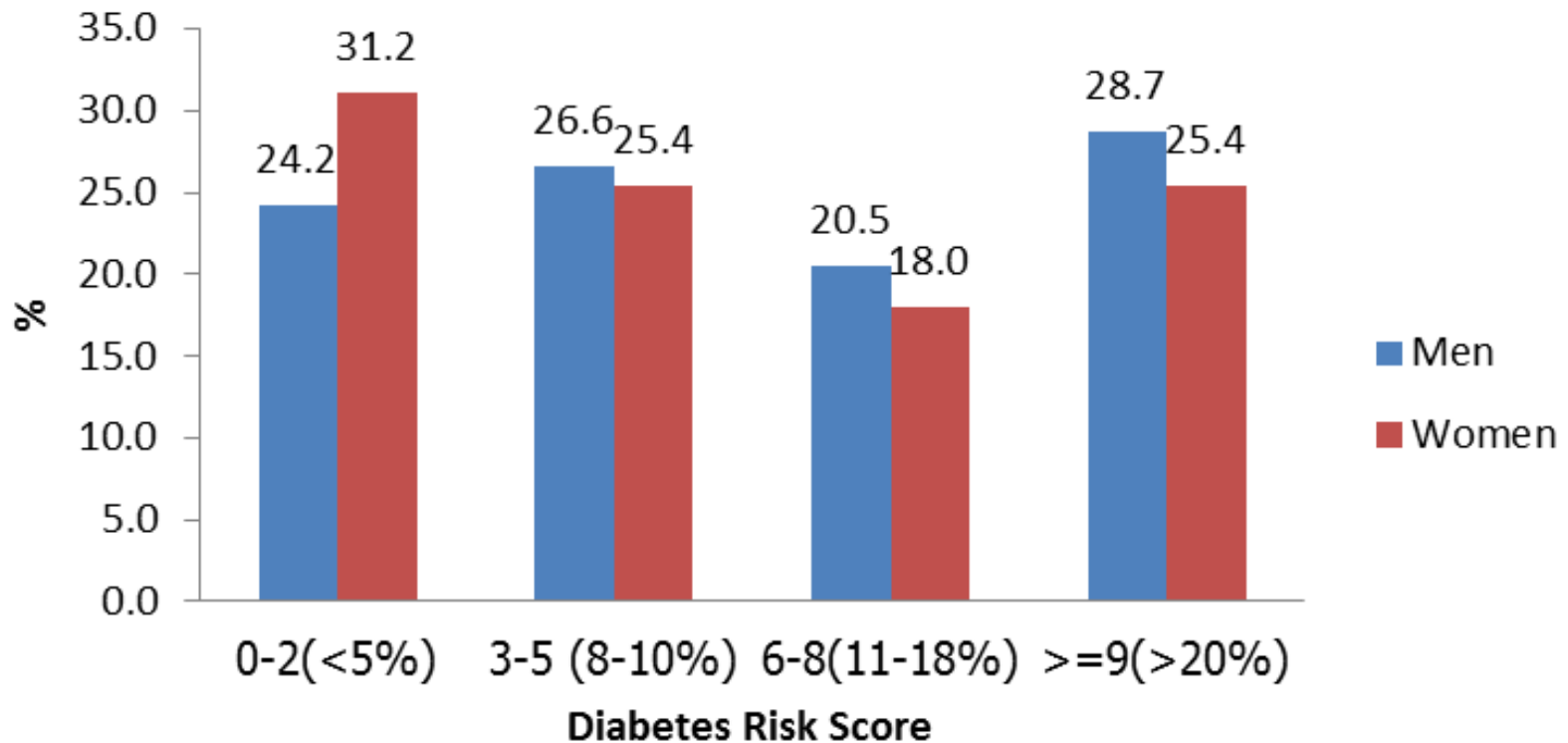
9 - 10

สูงมาก (1 ใน 4)

≥ 11

สูงมากๆ (1 ใน 3)

Thai population by diabetes risk score



% คนที่มี FPG ปกติ แต่มีความเสี่ยง

- ร้อยละ 68.9 ของคนอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มี FPG ≥ 100 mg/dL มี diabetes score ≥ 6
- ร้อยละ 42.1 ของคนอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มี FPG < 100 mg/dL มี diabetes score ≥ 6

Changes in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Thai population, 2004–2009: Thai National Health Examination Survey III–IV

Wichai Aekplakorn^{a,d}, Rassamee Sangthong^b, Pattapong Kessomboon^c, Panwadee Putwatana^a, Rungkarn Inthawong^d, Surasak Taneepanichskul^e, Piyamitr Sritara^a, Somkiat Sangwatanaroj^f, Suwat Chariyalertsak^{g,h}, the National Health Examination Survey (NHES) IV study group

| | Prehypertension (<i>n</i> = 6126) | | | Hypertension (<i>n</i> = 6732) | | |
|-------------------|---------------------------------------|------|------------|------------------------------------|------|------------|
| | <i>n</i> | % | 95% CI | <i>n</i> | % | 95% CI |
| Men | | | | | | |
| Total | 3318 | 38.3 | 36.6, 40.0 | 3265 | 21.5 | 19.3, 23.8 |
| Age (years) | | | | | | |
| 15–39 | 1015 | 41.5 | 38.7, 44.3 | 225 | 7.7 | 6.5, 9.1 |
| 40–59 | 1013 | 38.3 | 36.6, 40.0 | 842 | 26.2 | 23.6, 28.9 |
| ≥60 | 1290 | 28.6 | 26.7, 30.7 | 2198 | 47.1 | 42.8, 51.4 |
| Women | | | | | | |
| Total | 2808 | 26.9 | 25.6, 28.3 | 3467 | 21.3 | 20.0, 22.5 |
| Age group (years) | | | | | | |
| 15–39 | 485 | 19.8 | 17.9, 21.9 | 106 | 4.4 | 3.7, 5.3 |
| 40–59 | 1047 | 32.5 | 30.7, 34.3 | 918 | 25.9 | 24.5, 27.5 |
| ≥60 | 1276 | 28.2 | 26.7, 29.6 | 2443 | 49.0 | 46.0, 51.9 |

WICHAI AEKPLAKORN



Prevalence, Awareness, Treatment and Control of Coexistence of Diabetes and Hypertension in Thai Population

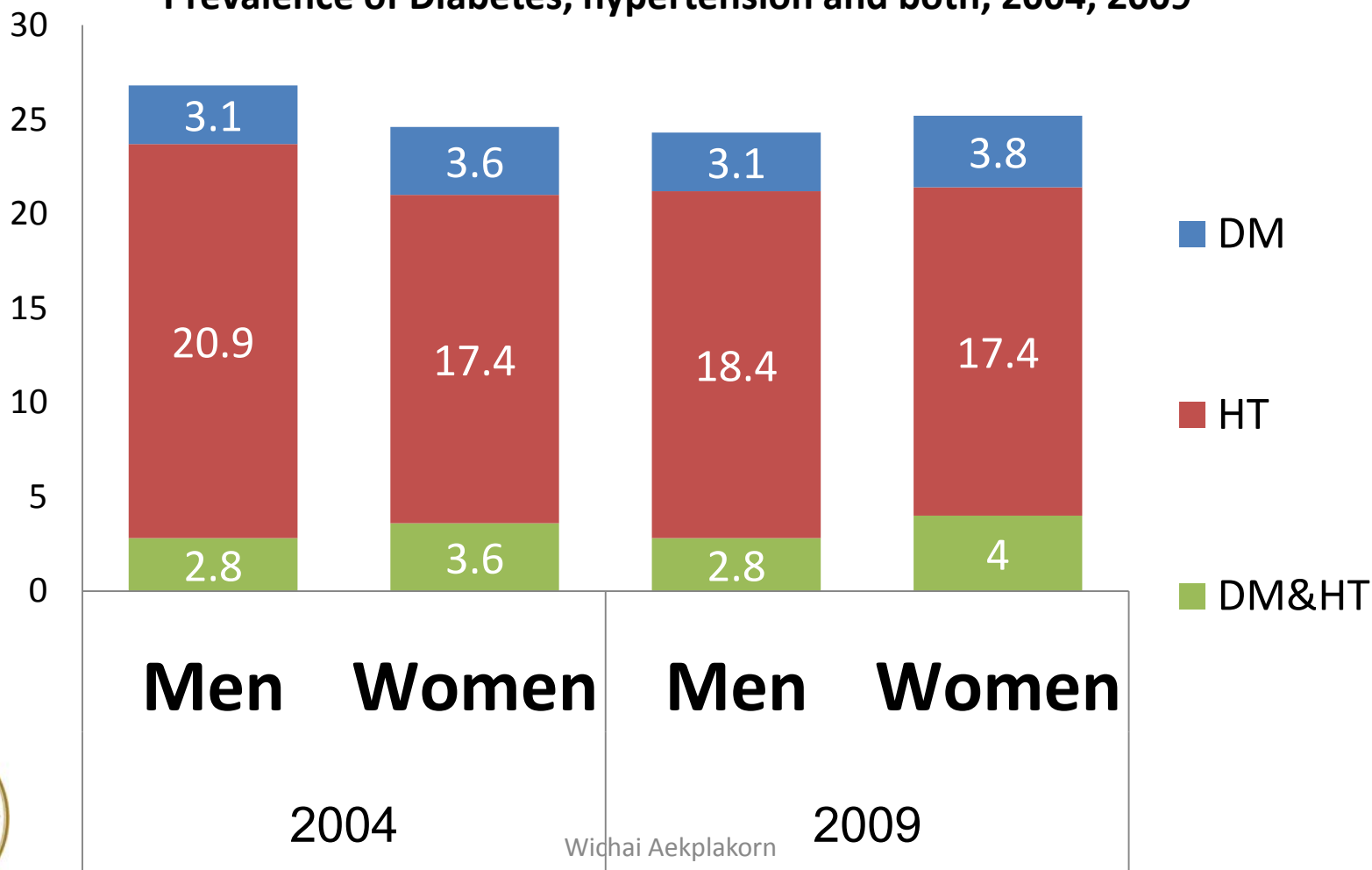
Siriwat Tiptaradol¹ and Wichai Aekplakorn²

¹Office of Permanent Secretary, Ministry of Public Health, Nonthaburi 11000, Thailand

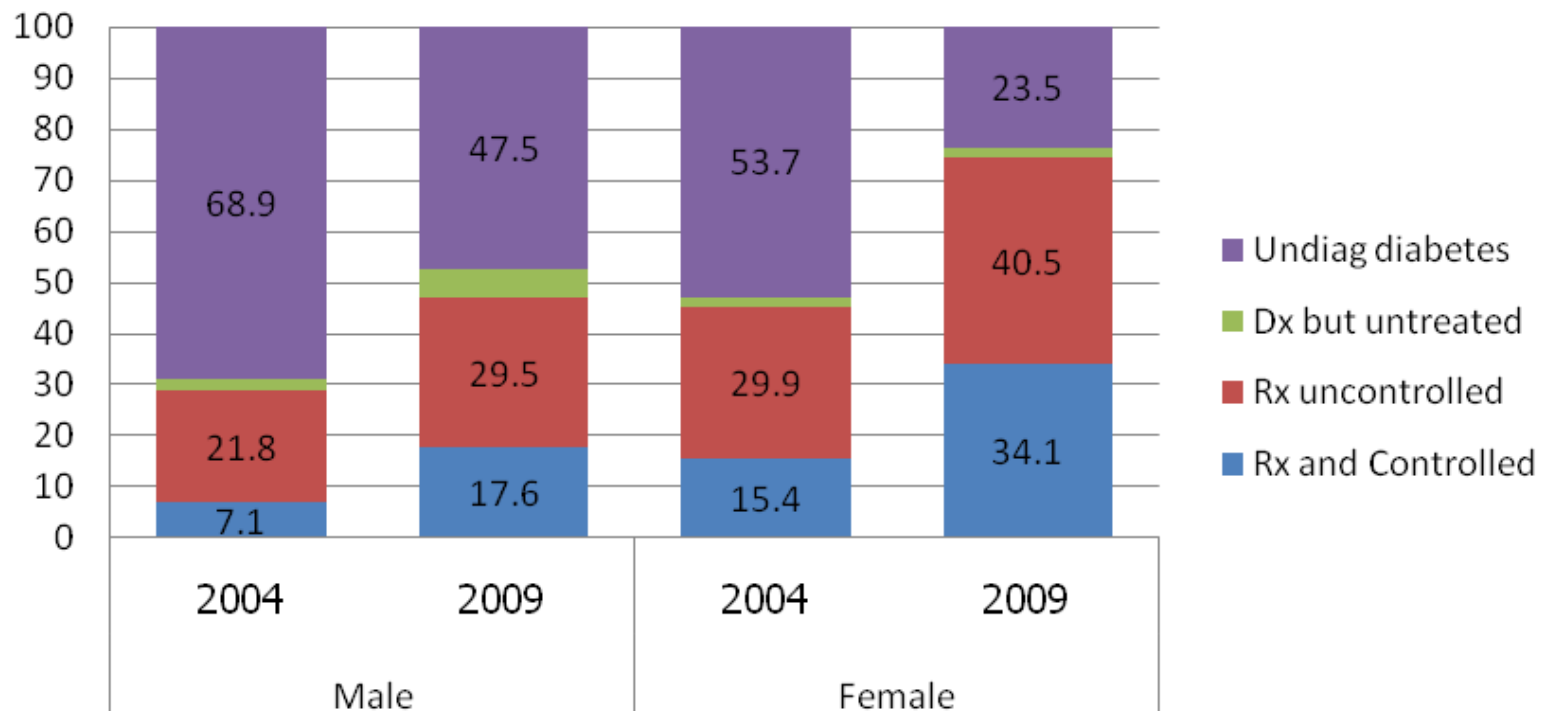
²Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Rama VI Road, Rajdevi, Bangkok 10400, Thailand

Correspondence should be addressed to Wichai Aekplakorn, wichai.aek@mahidol.ac.th

Prevalence of Diabetes, hypertension and both, 2004, 2009



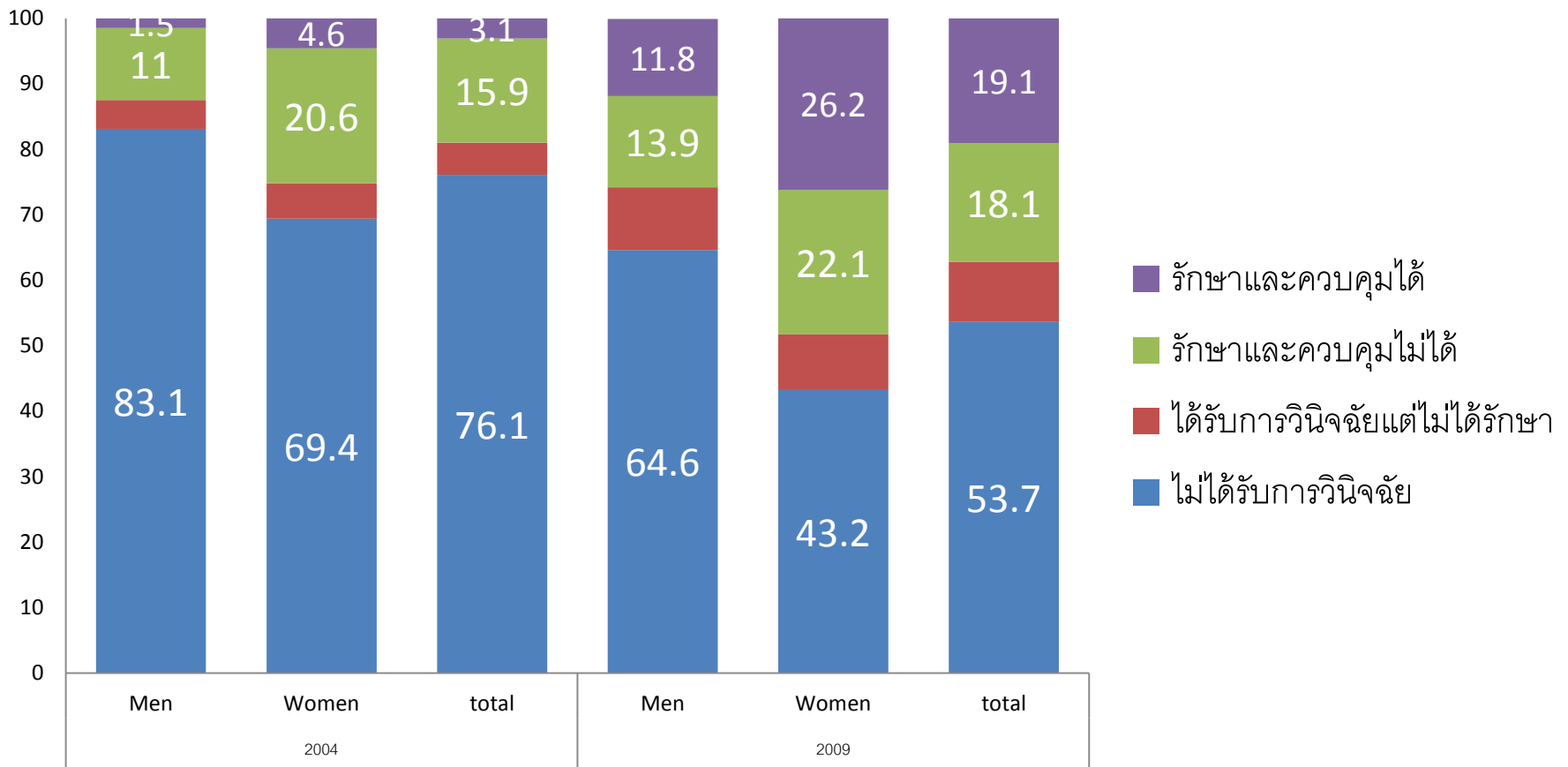
Undiagnosed DM, treated and controlled among total DM



Diabetes Care. 2011 Sep;34(9):1980-5.



Management of Hypertension

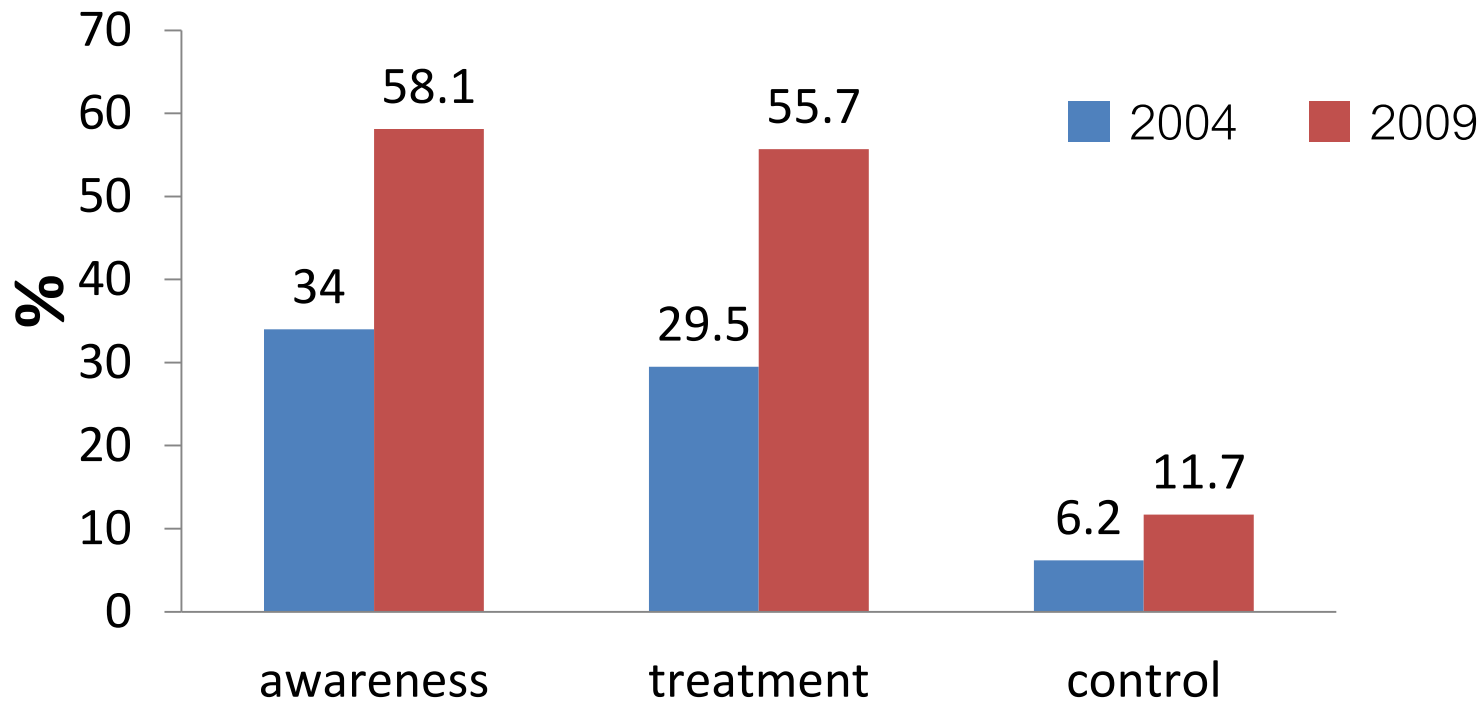


J Hypertens. 2012 Sep;30(9):1734-42

Wichai Aekplakorn



Awareness, treatment and control of DM, HT among individuals with coexistence



Int J Hypertens. 2012;2012:386453.

Wichai Aekplakorn



กลุ่มเสียงของท่านมี ลักษณะ/พฤติกรรม เหล่านี้หรือไม่

- อ้วน / อ้วนลงพุง
- ความดันสูง
- ไชมันสูง
- สูบบุหรี่
- ดื่มสุรา
- กินผักผลไม้ เพียงพอ
- กินอาหารเค็ม โซเดียมสูง
- ออกกำลังกาย

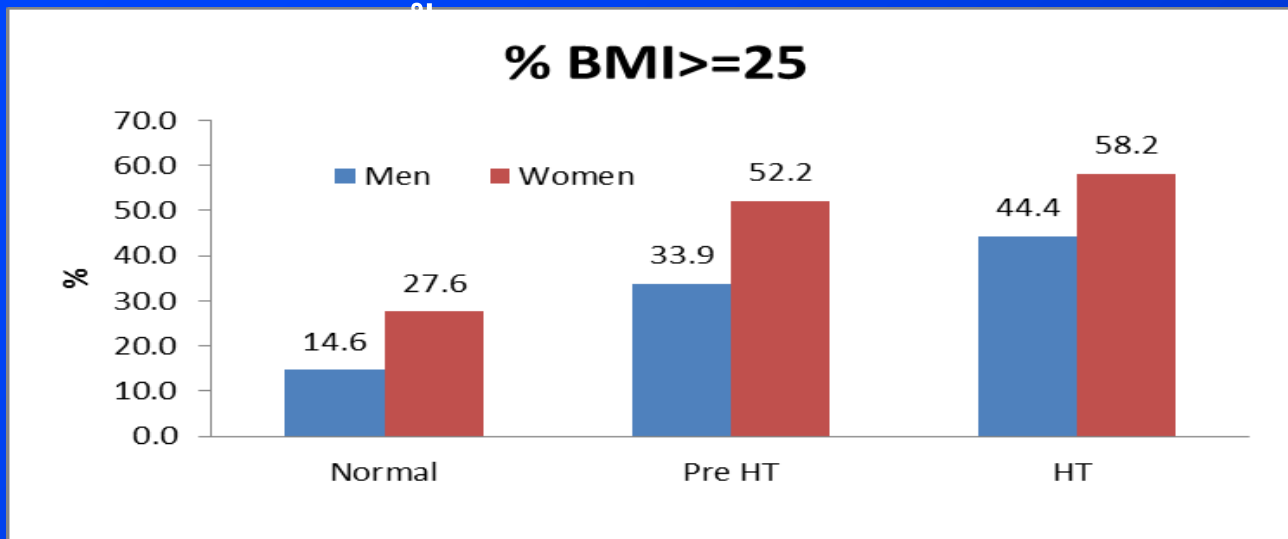


Age-adjusted mean

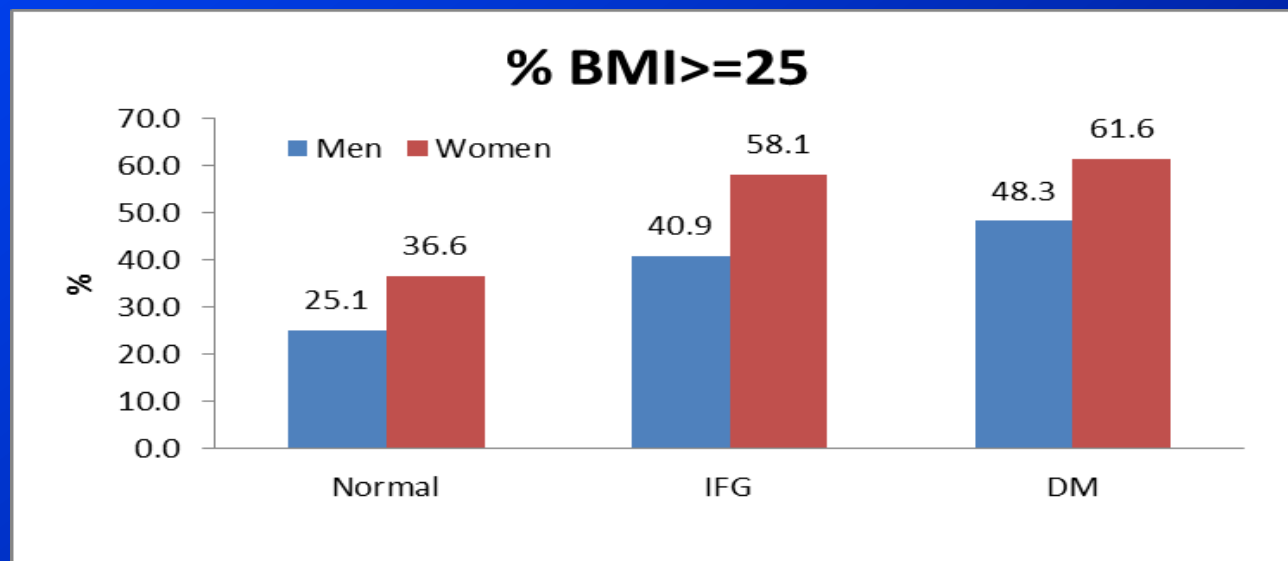
| Mean | Male | | | | Female | | | |
|--------------------------|------------|-------|------------|----------|------------|-------|------------|----------|
| | Normal FPG | IFG | Unknown DM | Known DM | Normal FPG | IFG | Unknown DM | Known DM |
| n | 7,207 | 1,268 | 307 | 590 | 8,016 | 1,129 | 265 | 915 |
| age (yr) | 41.3 | 46.9 | 52.6 | 58.2 | 42.6 | 48.1 | 53.5 | 59 |
| FPG (mg/dL) | 82.8 | 110 | 137.2 | 164.4 | 82.7 | 106.9 | 131.1 | 155.4 |
| BMI (kg/m ²) | 22.9 | 24 | 25.1 | 26.2 | 24.3 | 25.3 | 26.3 | 27.2 |
| WC (cm) | 79.8 | 83.4 | 87.1 | 90.8 | 78.8 | 82 | 85.3 | 88.5 |
| SBP (mmHg) | 125.5 | 129.5 | 133.5 | 137.5 | 123.6 | 126.5 | 129.4 | 132.2 |
| DBP (mmHg) | 77.3 | 79.3 | 81.3 | 83.4 | 74.7 | 75.8 | 77 | 78.2 |
| TC (mg/dL) | 203.5 | 205.9 | 208.2 | 210.5 | 214.1 | 215.3 | 216.5 | 217.7 |
| HDL-C (mg/dL) | 45.2 | 43.6 | 41.9 | 40.2 | 48.7 | 47.6 | 46.5 | 45.4 |
| TG (mg/dL) | 164.2 | 187.6 | 211 | 234.4 | 141.7 | 159.9 | 178.2 | 196.4 |

Wichai Aekplakorn

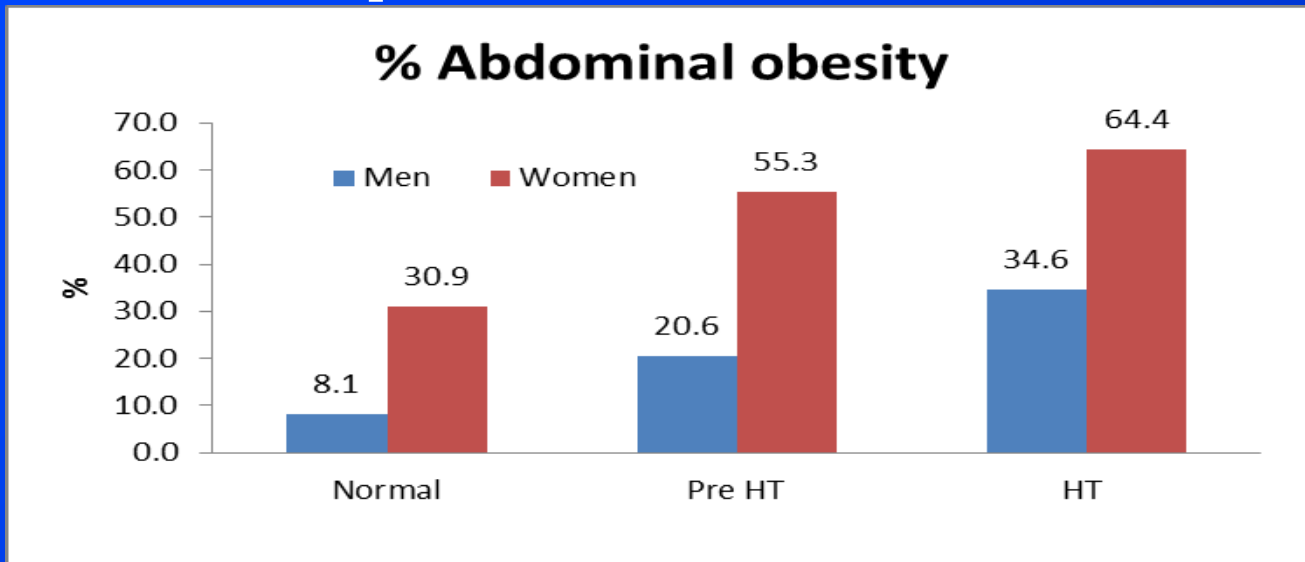
ความดันโลหิตสูง



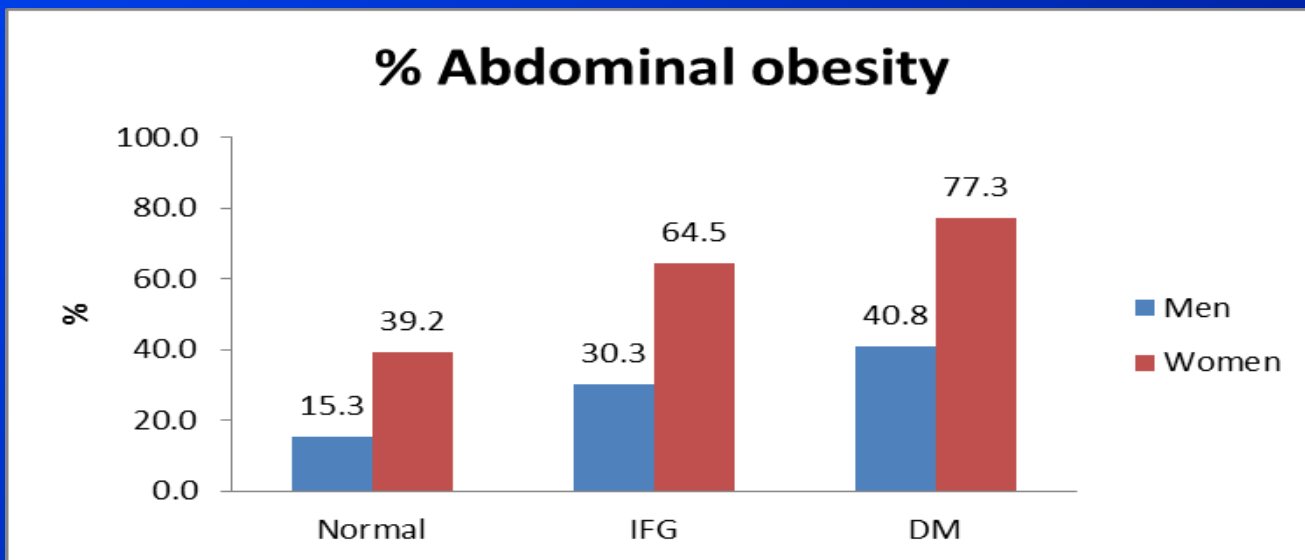
เบาหวาน



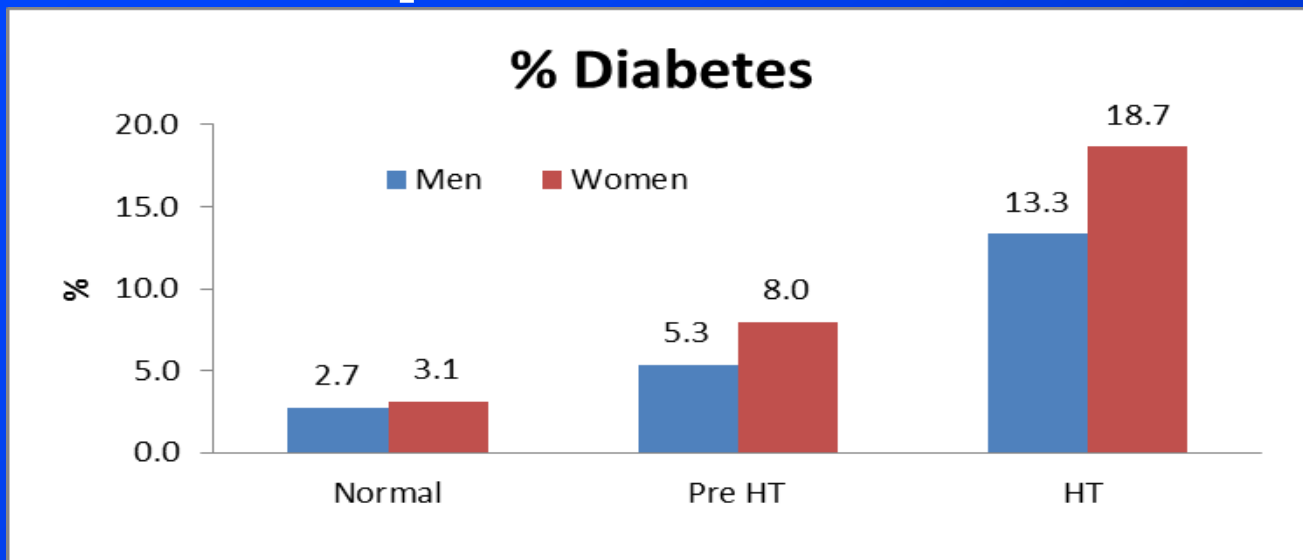
ความดันโลหิตสูง



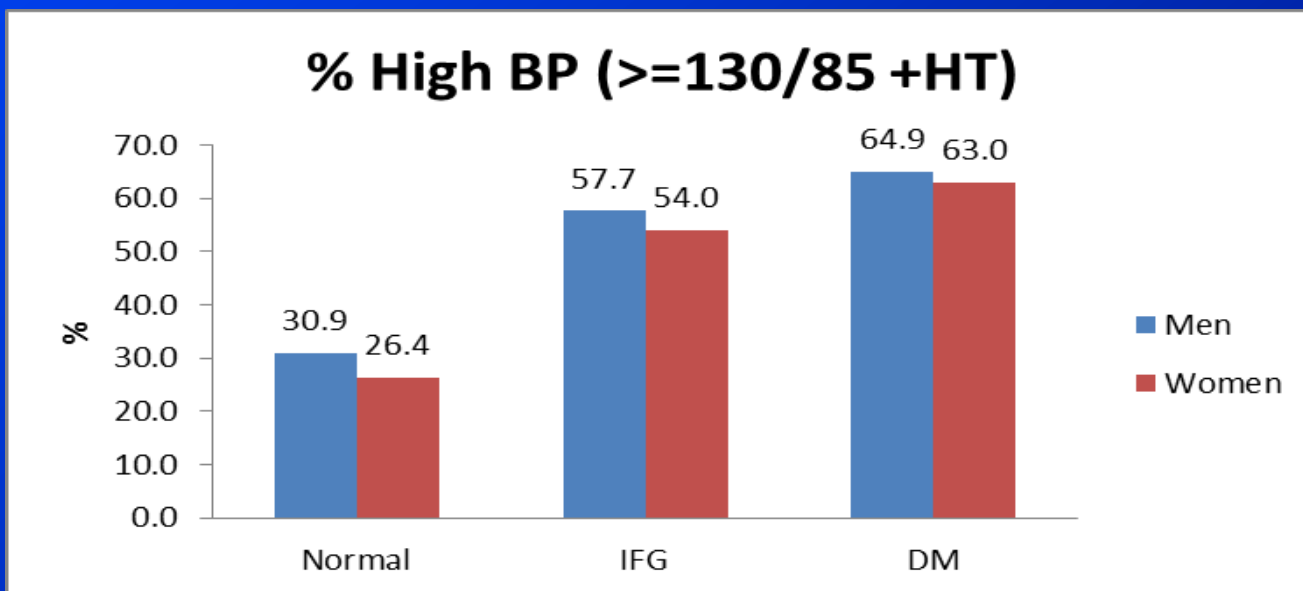
เบาหวาน



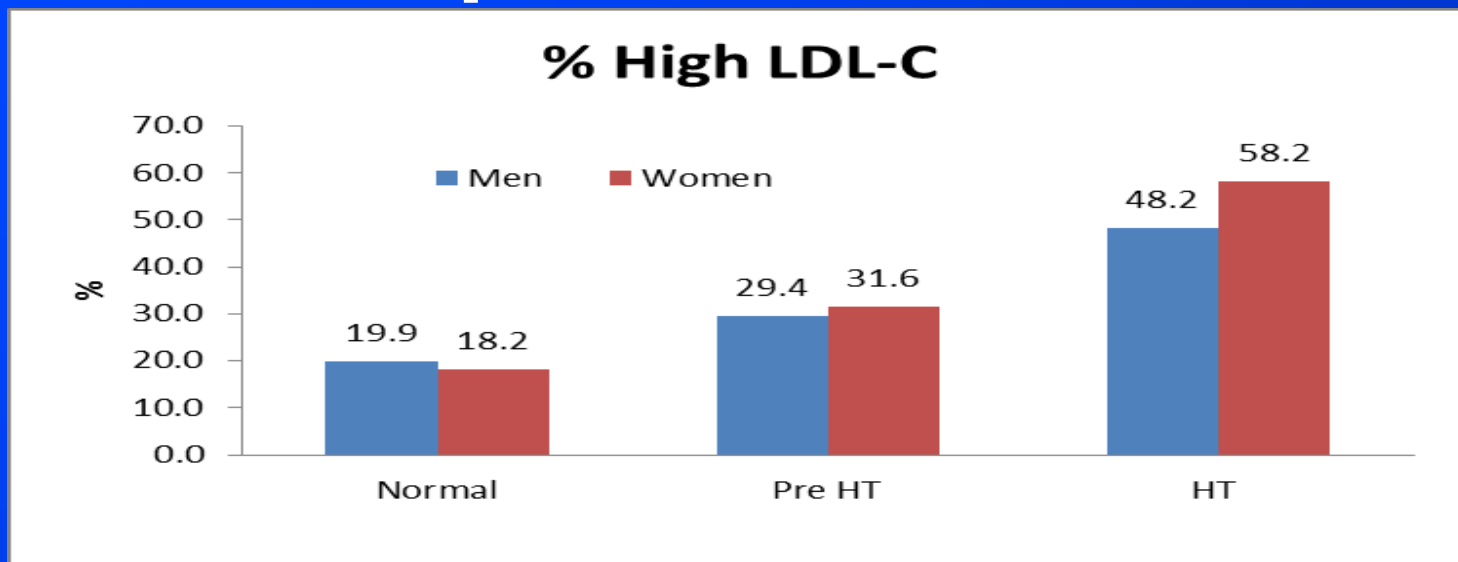
ความดันโลหิตสูง



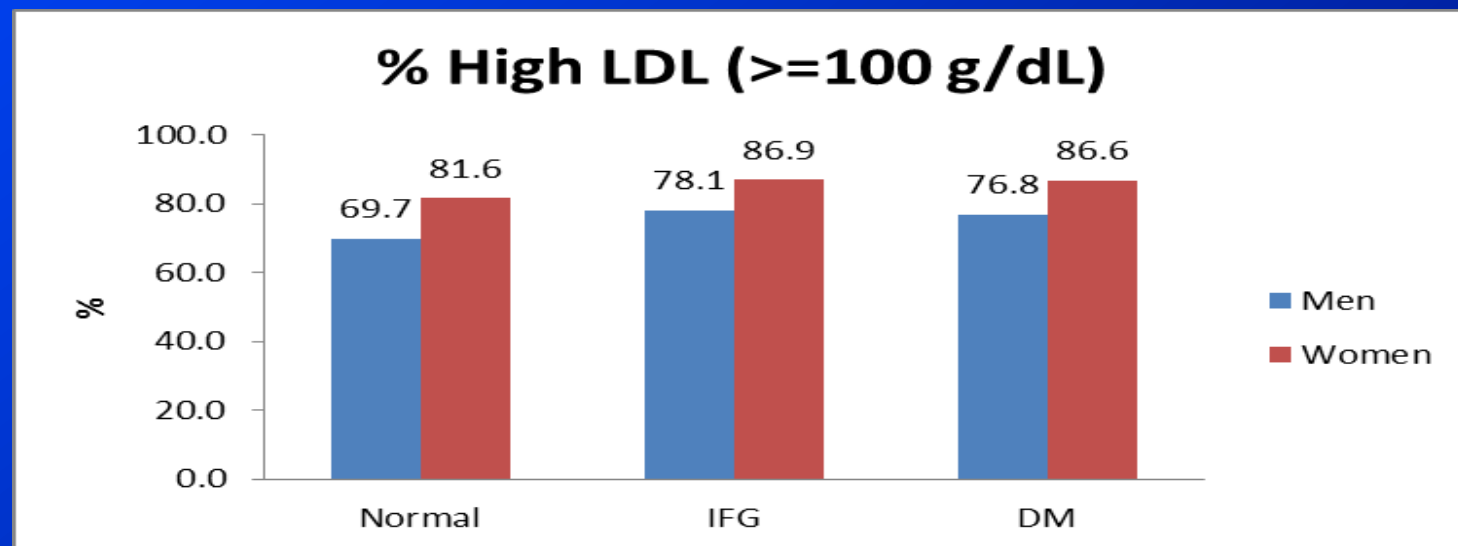
เบาหวาน



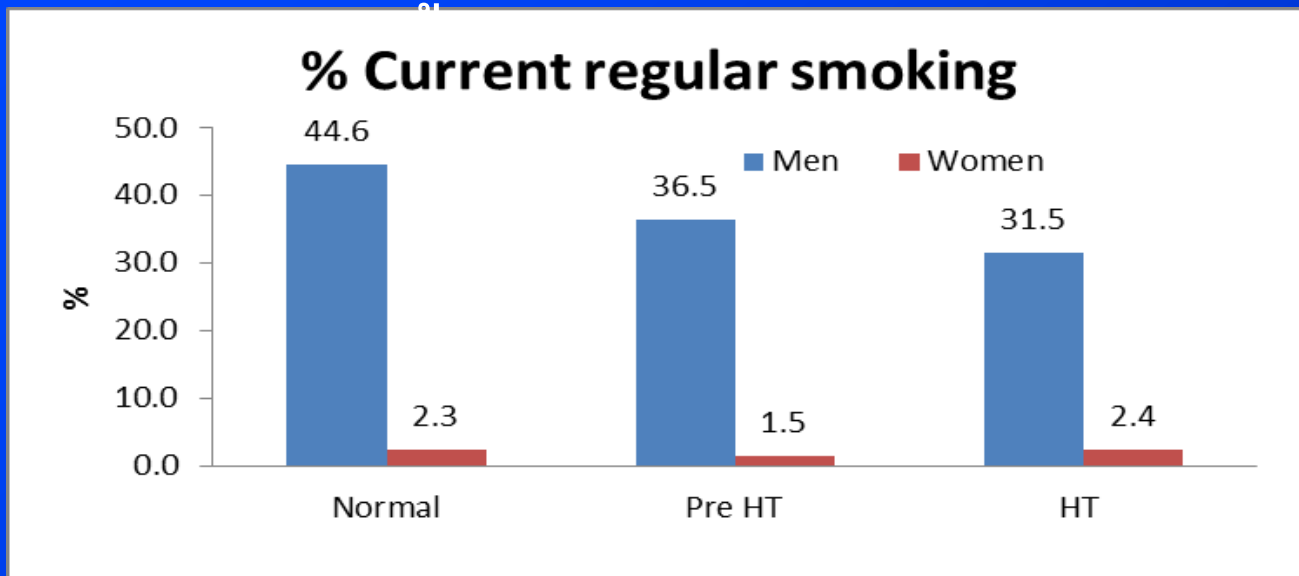
ความดันโลหิตสูง



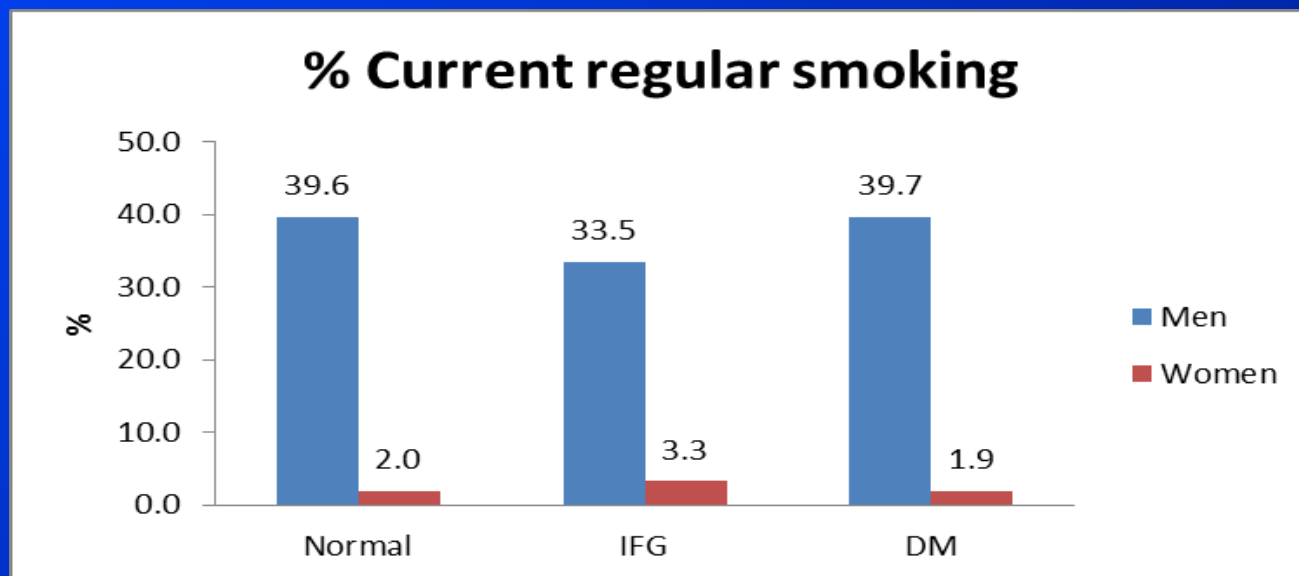
เบาหวาน



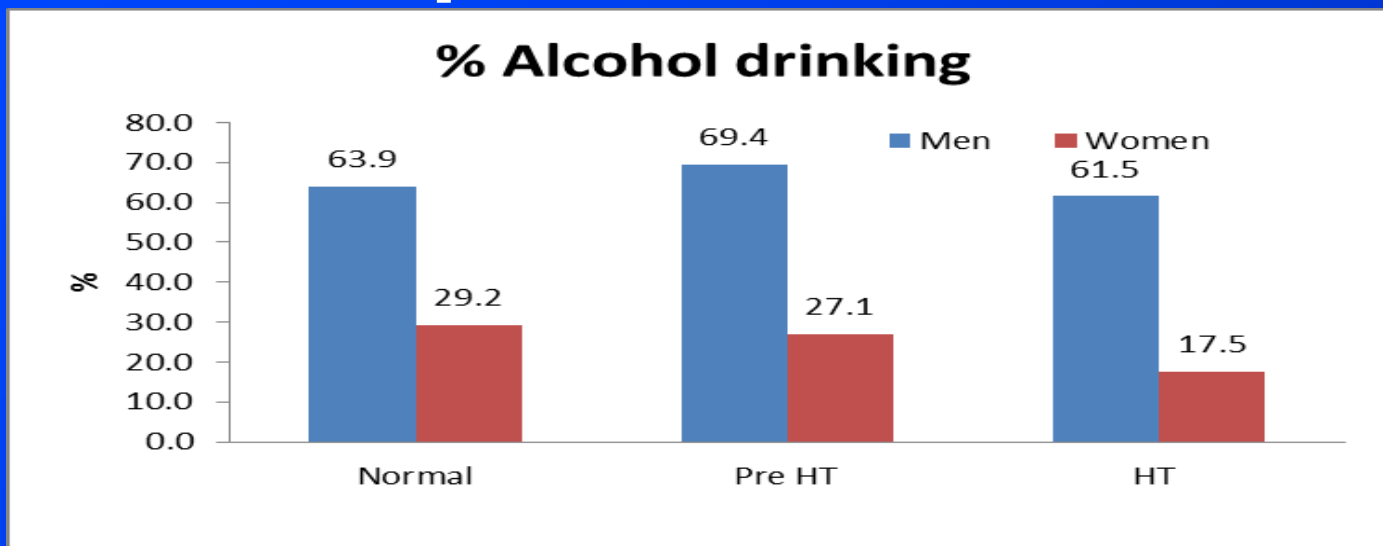
ความดันโลหิตสูง



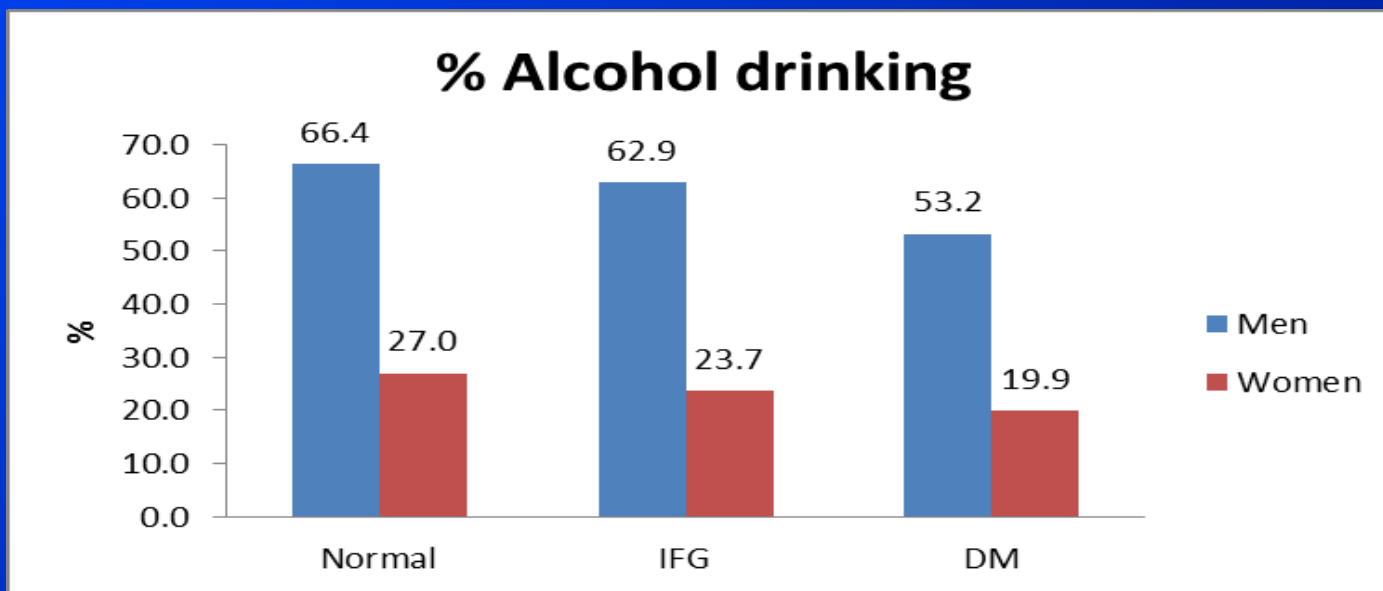
เบาหวาน



ความดันโลหิตสูง

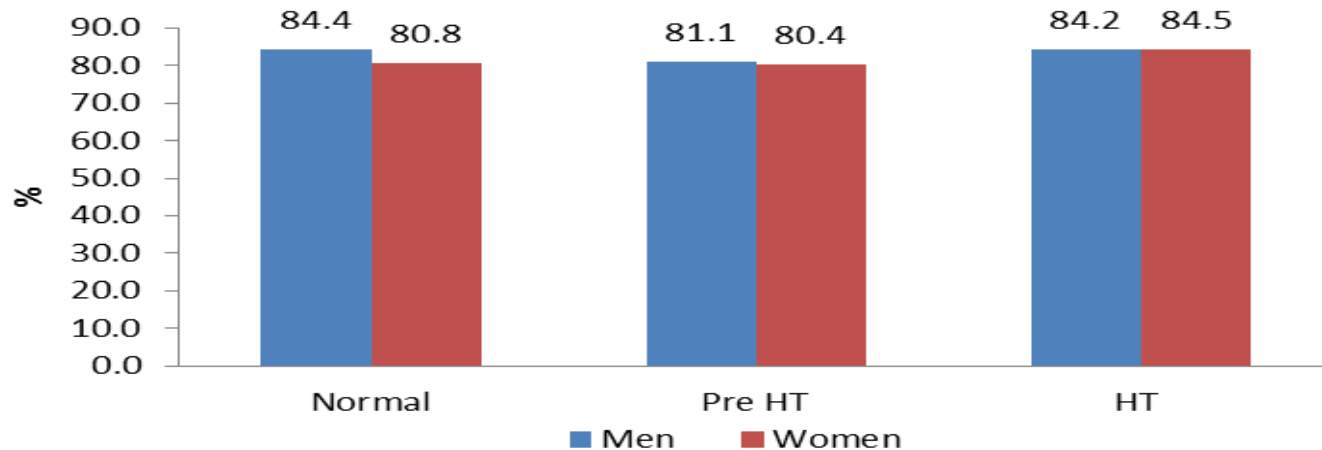


เบาหวาน



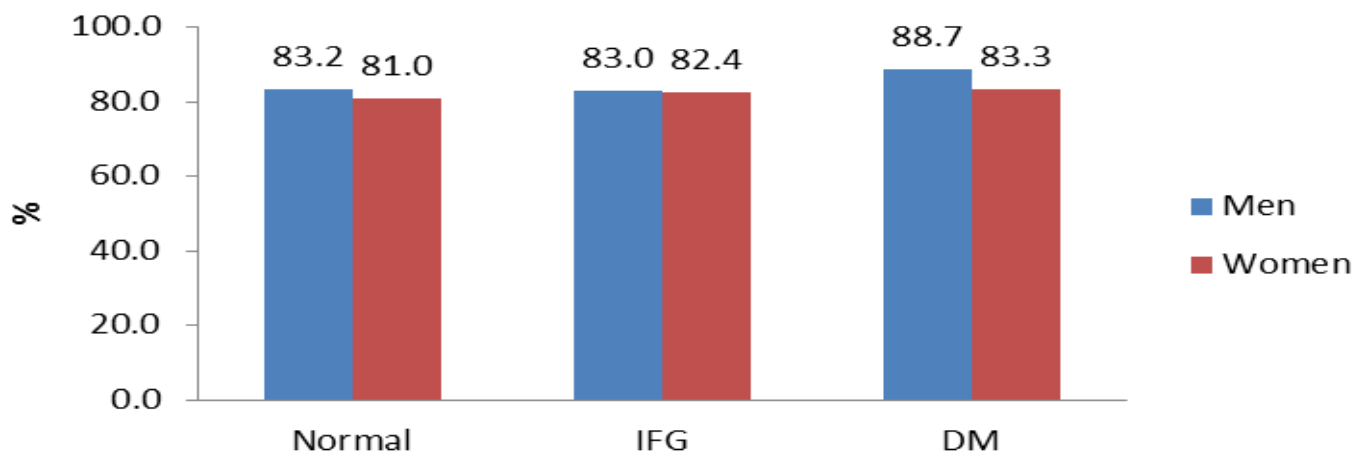
ความดันโลหิตสูง

% Inadequate fruit&veg consumption

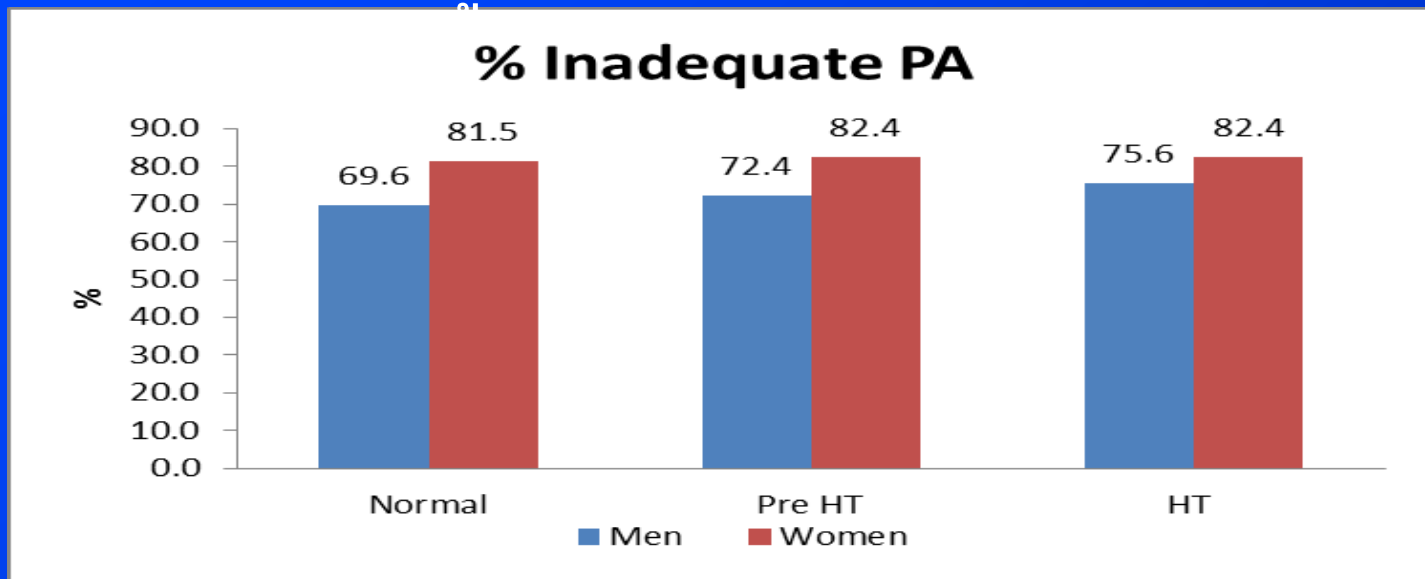


เบาหวาน

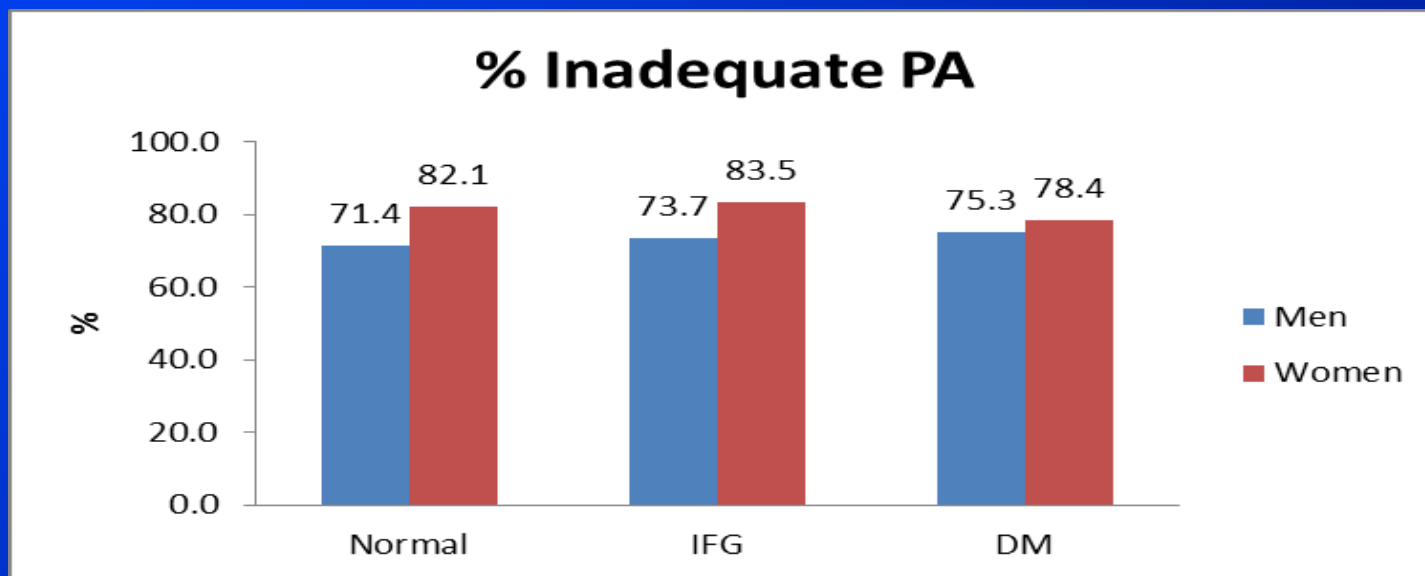
% inadequate fruit&veg consumption



ความดันโลหิตสูง



เบาหวาน



กลุ่มเสี่ยงของท่านมี ลักษณะ เหล่านี้หรือไม่

| | เสี่ยงเบาหวาน (ช, ญ) | เสี่ยงความดัน โลหิตสูง(ช, ญ) |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| อ้วน (%) | 34, 52 | 41, 58 |
| อ้วนลงพุง(%) | 21, 55 | 30, 65 |
| เบาหวาน, ความดันสูง(%) | 5, 8 | 58, 54 |
| ไขมันสูง LDL(%) | 29, 32 | 78, 87 |
| สูบบุหรี่(%) | 36.5 | 33 |
| ดื่มสุรา(%) | 69 | 63 |
| กินผักผลไม้ ไม่เพียงพอ(%) | 81 | 82 |
| ออกกำลังกายน้อย(%) | 72, 82 | 74, 83 |



NICE guidance 38, Preventing type 2 diabetes risk identification and interventions for individuals at high risk, July 2012

| | |
|--|----|
| Recommendation 1 Risk assessment..... | 14 |
| Recommendation 2 Encouraging people to have a risk assessment | 15 |
| Recommendation 3 Risk identification (stage 1)..... | 17 |
| Recommendation 4 Risk identification (stage 2)..... | 19 |
| Recommendation 5 Matching interventions to risk | 19 |
| Recommendation 6 Reassessing risk | 21 |
| Recommendation 7 Commissioning risk identification and intensive lifestyle-change programmes ... | 22 |
| Recommendation 8 Quality-assured, intensive lifestyle-change programmes: design and delivery ... | 25 |
| Recommendation 9 Quality-assured, intensive lifestyle-change programmes: content..... | 27 |
| Recommendation 10 Quality-assured, intensive lifestyle-change programmes: evaluation | 29 |
| Recommendation 11 Raising awareness of the importance of physical activity | 30 |
| Recommendation 12 Providing tailored advice on physical activity..... | 31 |
| Recommendation 13 Weight management advice..... | 32 |
| Recommendation 16 Vulnerable groups: supporting lifestyle change | 35 |
| Recommendation 17 Intensive lifestyle-change programmes: quality assurance | 36 |
| Recommendation 18 Training and professional development | 37 |
| Recommendation 19 Metformin | 39 |
| Recommendation 20 Orlistat.....Wichai Aekplakorn..... | 40 |



สสจ.

สำนักงานสาธารณสุขภาพระยอง

summary

- Prevalence of Prediabetes (IFG) =11%, pre HT =38%.
- Prevalence of high risk (DRS) = 47.8%

Risk factors in prediabetes and preHT

- HT with DM :16%, BMI \geq 25: 50%, smoking (men): 33%
- More than half of DM patients have dyslipidemia, High BP, and obese, physically inactive, smoking and alcohol drinking.
- People with high risk have similar risk factors.



ผู้สนับสนุนการดำเนินงาน



**MAHIDOL
UNIVERSITY**



สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย
NATIONAL HEALTH EXAMINATION SURVEY OFFICE



ขอบคุณครับ



<http://www.nheso.or.th>
Wichai Aekplakorn

