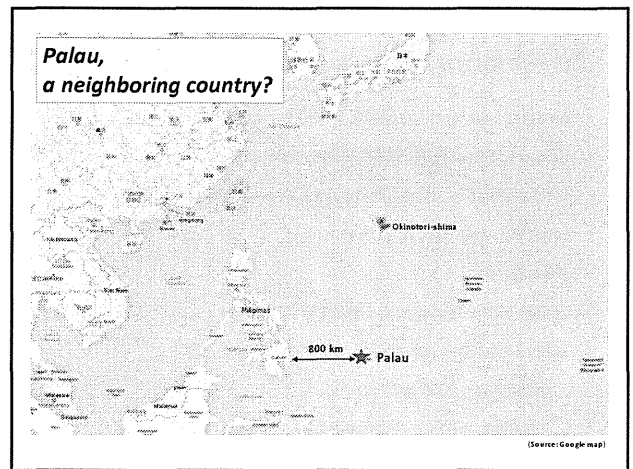
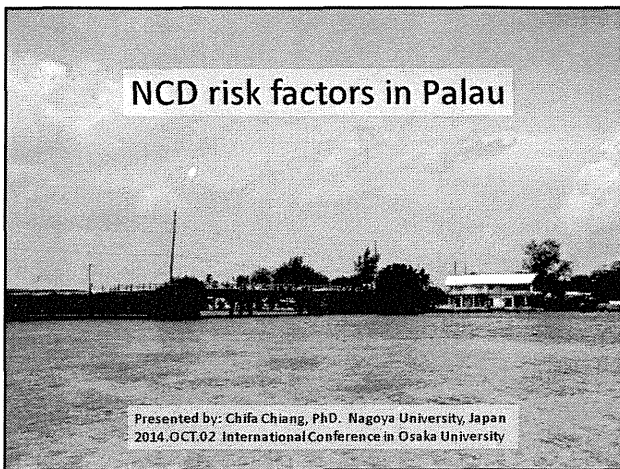


資料 8: 国際シンポジウムでの報告



Demographic characteristics of Palau

- Population: estimated at 21,000
- Total fertility rate: 1.71
- Life expectancy at birth: 69 years in men, 76 years in women
- Population growth rate: 0.37%
- Urban population: 84.2%
- Ethnic groups: Palauan 72.5%, Filipino 16.3%, Vietnamese 1.6%, Chinese 1.6%, Others 7.9% (2005)
- Upper middle income country

Surveys related to NCD risk factors (for adults)

- Palau Health Survey, 1990-1991
- Palau Community Health Assessment, 2003
- Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), 2010, 2012, 2014(?)
- NCD Mini-STEPS Survey for Ministry of Health Employees, 2009
- Palau National STEPS Survey (25-64 yrs), 2011-2013, 2016(?)
- NCD STEPS Survey for Young People (18-24 yrs), 2013

STEPwise approach to risk factor Surveillance (STEPS)

- Developed and adopted from 2002
- Standardized survey instrument for key NCD risk factors
- 3 component parts (Steps): behavioral, physical, biochemical
- 8 indicators: Diet, Tobacco use, alcohol consumption, physical activity, BMI, Blood pressure, blood glucose, blood lipids
- Flexibility: core items, expanded items, optional modules
- Feasibility: in low- and middle-income countries

Palau National STEPS Survey (25-64 yrs)

- Target population: 25-64 years of age
- Data collection: from Sep 2011 to Jun 2013
- Sampling frame: population-based, stratified random sample
- Participants: 2,226
- Valid subjects: 2,184 (1,046 men & 1,138 women)
- Items adapted to the survey:
 - behavioral: + tobacco/betel nut use
 - physical: as generic version (3.0)
 - biochemical: dry chemical methods (fasting blood glucose, total cholesterol and triglycerides)

NCD risk factor Survey for young people (18-24 yrs)

- An age group rarely surveyed in the Pacific
- Using modified WHO STEPS Instrument
- Total population of people aged 18-24 yrs in Palau: 1,681 (est.)
- Sampling: voluntary recruitment
- Time: Oct-Nov, 2013
- Venue: Palau Community College (PCC), Koror
- Study population: 356 (174 men & 182 women)
 - mean age = 20.2 yrs
 - Including 268 PCC students (75%)

Prevalence (%) of NCD risk factors (25-64 yrs)

Risk Factor / Sex	Men	Women
Obesity (BMI≥30)	40.3	45.3
Overweight/Obesity (BMI≥25)	75.4	75.9
Hypertension (BP≥140/90 + medication)	55.0	48.5
Hypertension Stage 2 (BP≥160/100)	21.2	19.2
Fasting Glucose ≥126 mg/dL + medication	21.0	20.3
Triglycerides ≥200 mg/dL	29.7	24.5
Triglycerides ≥150 mg/dL	48.4	41.2
Total Cholesterol ≥200 mg/dL + medication	16.1	20.1
Current Smoking	24.5	9.6
Current Tobacco Use	59.8	58.1
Current Alcohol Drinking	48.8	22.8
Fruit Intake ≤1 day/week	43.7	32.4
Vegetable Intake ≤1 day/week	14.8	8.9

Prevalence (%) of NCD risk factors by ethnic background (25-64 yrs)

Risk Factor	Palauan		Filipino	
	Men	Women	Men	Women
Obesity (BMI≥30)	51.0	54.6	9.1	9.6
Overweight/Obesity (BMI≥25)	84.2	86.6	52.0	39.9
Hypertension (BP≥140/90 + medication)	59.9	53.5	45.5	34.0
Hypertension Stage 2 (BP≥160/100)	23.6	21.2	19.0	12.6
Fasting Glucose ≥126mg/dL + medication	24.0	22.9	16.4	12.0
Triglycerides ≥200 mg/dL	29.5	25.5	31.7	21.8
Triglycerides ≥150 mg/dL	49.0	44.2	47.8	33.3
Total Cholesterol ≥200 mg/dL + medication	14.9	20.7	17.6	17.4
Current Smoking	21.3	9.9	34.0	6.8
Current Tobacco use	68.6	71.0	36	8.3
Current Alcohol drinking	49.5	24.6	46.5	11.2
Fruit Intake ≤1 day/week	48.2	35.7	31.8	22.3
Vegetable Intake ≤1 day/week	17.5	10.4	8.0	2.9

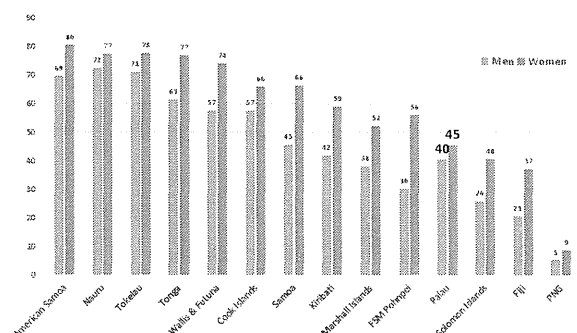
Prevalence (%) of NCD risk factors in young people (18-24 yrs)

Risk Factor / Sex	Male	Female
Obesity (BMI ≥ 30)	20.1	22.9
Overweight/Obesity (BMI ≥ 25)	46.7	50.8
Hypertension (BP ≥ 140/90 + medication)	17.6	1.7
Fasting Glucose ≥ 126 mg/dL	6.7	0.6
Triglycerides ≥ 150 mg/dL	7.4	7.9
Total Cholesterol ≥ 200 mg/dL	21.1	21.7
HDL-cholesterol < 40 mg/dL	1.8	0.6
Current Smoking	40.8	12.1
Current Tobacco Use	79.9	61.0
Current Alcohol Drinking	66.7	36.3
Fruit & Vegetable Intake ≤ 5 servings/day	88.8	92.7
Fruit & Vegetable Intake < 1 servings/day	20.0	27.9
Physical Inactivity	2.9	13.7

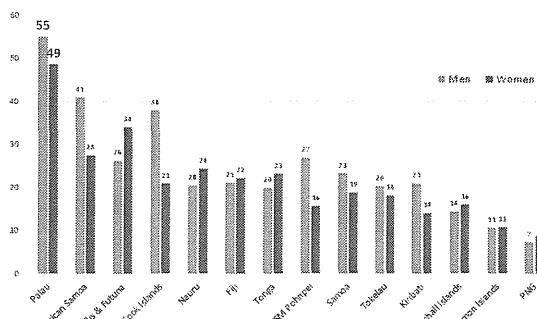
Prevalence (%) of NCD risk factors by age group (18-64 yrs)

Risk Factor / Age Group	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64
Current Smoking	26.1	21.8	15.5	15.5	16.0
Current Tobacco Use	70.2	63.8	63.3	58.0	51.3
Obesity (BMI≥30)	21.6	35.5	44.0	44.6	44.8
Overweight/Obesity (BMI≥25)	48.9	64.0	74.1	78.7	82.2
Hypertension (BP≥140/90 + medication)	9.5	30.1	42.7	56.9	71.4
Fasting Glucose ≥126mg/dL + medication	3.5	8.7	16.5	22.3	32.1
Triglycerides ≥200 mg/dL	3.5	23.7	24.1	28.5	30.5
Triglycerides ≥150 mg/dL	7.6	37.4	40.6	47.8	50.2
Total Cholesterol ≥200 mg/dL + medication	20.9	9.8	10.9	21.5	28.6

Prevalence of Obesity in the Pacific (25-64 yrs)

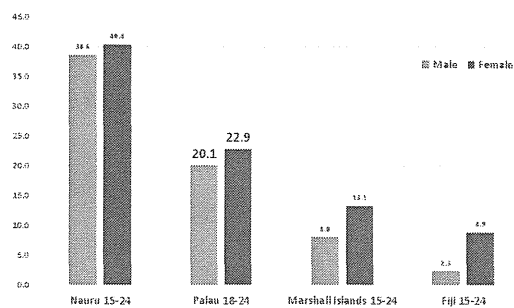


Prevalence of Hypertension in the Pacific (25-64 yrs)



Source: PICT NCD risk factor STEPS reports

Prevalence of obesity in young people



Source: PICT NCD risk factor STEPS reports

Discussion points

- What's more to blame for obesity?
- Why Palau has a higher prevalence of hypertension?
- How to deal with the undiagnosed hypertensive or diabetic population?
 - 8% of males and 14% of females are on hypertensive medication
- Is betel nut chewing merely a cultural issue?
 - 81% of betel nut chewers add tobacco to the quid (25-64 yrs).
 - 96% of young chewers (18-24 yrs) add tobacco.
- What kind of approaches does Palau need for tobacco control?
- What academic research can do for the next step?

資料 9: 日本公衆衛生学会での報告

パラオ若年成人者層における生活習慣病リスク要因について

○江 啓発¹、八谷 寛^{1,2}、本庄 かおり³、李 媛英¹、崔 仁哲⁴、磯 博康⁴、
張 燕¹、王 超辰¹、上村 真由¹、青山 温子¹

¹名古屋大学大学院医学系研究科 国際保健医療学・公衆衛生学

²藤田保健衛生大学医学部 公衆衛生学

³大阪大学 グローバルコラボレーションセンター

⁴大阪大学大学院医学系研究科 公衆衛生学

【目的】

有効な生活習慣病の予防対策を講じるためには、若年成人を含む全年齢層の実態調査が必要である。しかし、パラオでは 18～24 歳の若年成人層を対象とした調査は実施されておらず、基礎データが欠如している。本研究の目的は、当該年齢層における生活習慣病に関連したリスク要因の現状を質問紙と健康診査による包括的な研究調査によって把握することである。

【方法】

パラオのコロール州に居住する 18～24 歳の若年成人を対象とし、有意抽出（自主的参加）により調査を実施した。世界保健機関が開発した STEPwise approach to Surveillance（STEPS）という手法に基づく生活習慣病リスク要因調査によって、データを収集した。それは下記の 3 つのステップからなる。ステップ 1：食事、アルコール摂取、タバコ使用、身体活動などについて構造化質問票による面接調査。ステップ 2：身長、体重、腹囲、血圧などの身体測定。ステップ 3：空腹血糖値と血中脂質の検査。

【結果】

356 名の男女が本調査に参加した。ほぼ半数（48.9%）の参加者は過体重および肥満であり、全体の 9.2% は高血圧症であることが明らかになった。血液検査により、糖尿病（空腹血糖値 ≥ 126 mg/dL）は 3.5%、高中性脂肪血症は 3.5%、高コレステロール血症は 20.3%、HDL コレステロールが 40 mg/dL 未満の者は 1.2% という結果が示された。生活習慣行動的リスク要因については、喫煙者（紙巻タバコ）は 35.4%、さらに（噛みタバコなどを含む）タバコ製品全般の現使用者は 70.2% に上った。野菜果物をほぼ摂取しない（一日平均摂取量が 1 サービング未満）対象者は 24.1% であり、平均的に一日 5 サービング以上摂取している者は 9.2% である。勤務中、通勤・通学などの移動時間および余暇において身体活動がない者は 8.4% であることが判明した。

【結論】

若年者であるにもかかわらず、過半数に過体重または肥満、約 10% に高血圧、70% に何らかのタバコ製品の使用など高い割合で生活習慣病リスク要因を有することが示された。本研究結果は、パラオにおいて喫煙の課題となっている生活習慣病の予防対策において、かなり若年からの対策が必要であることを示唆していると考えられる。また今後の予防プログラム立案のため基礎データとして、本結果は重要になると期待できる。

パラオ若年成人層における生活習慣病リスク要因について

第73回日本公衆衛生学会総会

○江啓亮¹、八谷 寛²、本庄 かおり³、李 娉英²、崔 仁哲³、磯 博康³、張 燕¹、王 超辰⁴、上村 真由¹、青山 温子¹
¹名古屋大学医学系研究科、²藤田保健衛生大学医学部、³大阪大学

パラオは日本の隣国?



パラオ共和国

- 総人口: 約21,000
- 合計特殊出生率: 1.71
- 平均余命: 男性69歳、女性76歳
- 人口成長率: 0.37%
- 都市人口: 84.2%
- 国籍別人口構成: パラオ 72.5%、フィリピン 16.3%、ベトナム 1.6%、中国 1.6%、その他 7.9% (2005年)
- 中所得国 (Upper middle income)

パラオにおける生活習慣病の背景

- 年間死因のトップ4: 心・脳血管疾患 (24.3%)、悪性新生物 (21.4%)、慢性呼吸器疾患 (12.7%)、糖尿病 (9.8%)
- 保健省の年間予算の55% が生活習慣病関連の支出
- 海外医療搬送の83% が生活習慣病
- 2011年、生活習慣病(緊急)対策に関する大統領令の発布
- 生活習慣病リスク要因に関する基礎データの欠如
- WHOの支援により、WHO STEPSの調査を開始

生活習慣病リスク要因の関連調査 (成人対象)

- Palau Health Survey、1990-1991年
- Palau Community Health Assessment、2003年
- Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS)、2010、2012年
- NCD Mini-STEPs Survey for Ministry of Health Employees、2009年
- Palau National STEPS Survey (25-64歳)、2011-2013年
- 本研究: NCD STEPS Survey for Young People (18-24歳)、2013年

STEPwise approach to risk factor Surveillance (STEPS)

- WHOが開発し、2002年から実用。
- 標準化された生活習慣病リスク要因の調査手法
- 3つのステップ: 生活習慣(質問票)、身体測定、血液検査(生化学)
- 8つの基本指標: 食習慣、タバコ使用、飲酒、身体活動、BMI、血圧、空腹血糖値、血中脂質
- 適応性: core items, expanded items, optional modules
- 低・中所得国における実行可能性

本研究の方法

- WHO STEPS 調査手法(質問票)の改変版を使用
- 18~24歳の総人口: 1,681 (2012年推定値)
- サンプリング: (定点)自主的参加
- 調査時間: 2013年10~11月
- 場所: Palau Community College (PCC)、コロール
- 対象者数: 356 (男性174人 & 女性182人)
 - > 平均年齢 = 20.2歳
 - > 268人のPCC学生が参加(対象者数の75%)

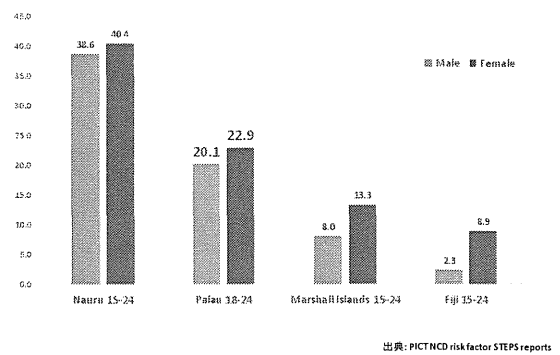
結果: 生活習慣病リスク要因の有病率(%)

リスク要因 / 性別	男性	女性
肥満 (BMI ≥ 30)	20.1	22.9
過体重/肥満 (BMI ≥ 25)	46.7	50.8
高血圧 (BP ≥ 140/90 + 治療中)	17.6	1.7
空腹血糖値 ≥ 126 mg/dL	6.7	0.6
中性脂肪 ≥ 150 mg/dL	7.4	7.9
総コレステロール ≥ 200 mg/dL	21.1	21.7
HDLコレステロール < 40 mg/dL	1.8	0.6
現・喫煙	40.8	12.1
現・タバコ使用	79.9	61.0
現・飲酒	66.7	36.3
野菜果物摂取 ≤ 5 servings/日	88.8	92.7
野菜果物摂取 < 1 servings/日	20.0	27.9
身体活動欠加	2.9	13.7

考察1: Palau National STEPS Survey (25-64歳)との比較

リスク要因 / 年齢層(歳)	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64
現・喫煙	26.1	21.8	15.5	15.5	16.0
現・タバコ使用	70.2	63.8	63.3	58.0	51.3
肥満 (BMI ≥ 30)	21.6	35.5	44.0	44.6	44.8
過体重/肥満 (BMI ≥ 25)	48.9	64.0	74.1	78.7	82.2
高血圧 (BP ≥ 140/90 + 治療中)	9.5	30.1	42.7	56.9	71.4
空腹血糖値 ≥ 126mg/dL + 治療中	3.5	8.7	16.5	22.3	32.1
中性脂肪 ≥ 200 mg/dL	3.5	23.7	24.1	28.5	30.5
中性脂肪 ≥ 150 mg/dL	7.6	37.4	40.6	47.8	50.2
総コレステロール ≥ 200 mg/dL + 治療中	20.9	9.8	10.9	21.5	28.6

考察2: 太平洋地域の肥満 (BMI ≥ 30) 率の比較



考察のまとめ & 今後の課題

- 芋と魚介類を中心とした伝統食を離れ、輸入加工食品を多食。
→ 肥満対策の中心的な課題。
- 肥満者割合が高く、加齢に伴い、高血圧や高血糖などの有病率が劇的に増加する可能性。→ 早期の対策が重要。
- なぜ男性の高血圧割合がはるかに女性より高いか。
- 60%の者がビンロウを噛む習慣を持ち、その中の96%がタバコを添加。→ 特別なタバコ対策が必要。
- 太平洋地域において若年成人層の関連調査がまだ少数。
→ 同地域の比較対象が少ない。

資料 10: 日本国際保健医療学会での報告

パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について

○江 啓発¹、Singeru Travis Singeo Jr²、Edolem Ikerdeu²、八谷 寛^{1,3}、本庄 かおり⁴、
三田 貴⁵、張 燕¹、Esayas Haregot Hilawe¹、王 超辰¹、川副 延生¹、上村 真由¹、
崔 仁哲⁶、磯 博康⁶、Berry Moon Watson²、青山 温子¹

¹名古屋大学大学院医学系研究科 国際保健医療学・公衆衛生学

²パラオ共和国保健省 公衆衛生局

³藤田保健衛生大学医学部 公衆衛生学

⁴大阪大学 グローバルコラボレーションセンター

⁵大阪大学 未来戦略機構

⁶大阪大学大学院医学系研究科 公衆衛生学

【背景】

パラオ保健省によると 2011 年の死因の約 7 割を非感染性疾患いわゆる生活習慣病が占めている。また、保健省の年間予算の 55%が生活習慣病の治療費などの支出であることが報告されている。しかし、有効な生活習慣病対策を講じるのに欠かせない基礎データは欠如していた。そのため、2011 年末に WHO の協力により生活習慣病リスク要因調査 (STEPS) が実施された。本研究の目的は、STEPS 調査で得られたデータを分析し、パラオの生活習慣病リスク要因の現状を把握することである。

【方法】

パラオ国内に居住する 25-64 歳の成人を調査対象とした STEPS のデータを用い、性別不明者 (2 名)、妊娠中女性 (28 名)、調査対象年齢以外の者 (12 名) を除いた 2,184 名のデータを分析した。また、対象者を若年層 (25-44 歳) と高年層 (45-64 歳) に分け、各生活習慣病リスク要因の記述分析を行った。

【結果】

全対象者の 75%がパラオ人であり、19%がフィリピン人であった。若年層の 7 割と高年層の 8 割が過体重または肥満であった。高血圧者割合は男性が高く、年齢層別では、それぞれ 38%と 63%と高年層で高かった。空腹血糖値 126 mg/dL 以上の糖尿病域者の有病率は高年層が約 2 倍高く (13% vs 25%)、高中性脂肪血症はそれぞれ約 40%と 50%、高コレステロール血症は 15%と 30%という結果であった。生活習慣について、紙巻タバコの喫煙者は 17%であったが、噛みタバコを含むタバコ全般の現使用者は約 60%に上り、特に女性の噛みタバコ使用率が高かった。野菜の摂取頻度は週 1 日以下の者は 12%であり、果物を週 1 日以上しか摂取していない者の割合は 38%であった。

【結論】

パラオ国内の一般成人男女の 3 分の 2 以上に過体重または肥満、半数以上に高血圧、20%に糖尿病域、約 6 割に何らかのタバコ製品の使用など、予想以上高い割合で生活習慣病リスク要因を有することが示された。本研究により、パラオにおいて生活習慣病の予防対策が緊急の課題であることが明らかになった。

High prevalence of risk factors for non-communicable diseases in Palau

Background: Although NCDs have become the predominant health problems of Palauan society, there was no comprehensive data for developing effective control strategies. The first Palauan national STEPS was, therefore, completed in mid-2013 to provide information for its adult population aged 25-64. This study aims to grasp the magnitude of major NCD risk factors in Palau by analyzing the given data.

Methods: We conducted descriptive statistical analysis for the population-based data. A total of 2,184 valid participants were selected, excluding 2 without answers of sex, 28 pregnant women and 12 outside the targeted age range. Participants were stratified into two groups, 25-44 and 45-64 years of age, for the subsequent analyses.

Results: Approximately 75% of the total subjects were Palauans, and 19% were Filipinos. Overweight/obesity was observed in 70% of 25-44 group and 80% of 45-64 group. Hypertension was more frequent in males than females, and the old group had a higher prevalence than the young group (38% vs 63%). Diabetes, raised triglycerides and raised total cholesterol were also more common in the old age group, 13% vs 25%, 39% vs 49% and 15% vs 30%, respectively. Although the percentage of cigarette-smoking was 17%, about 60% of the adults were current tobacco users in terms of all kinds of tobacco products. Participants who almost do not eat vegetables and fresh fruit were 12% and 38%.

Conclusions: This study revealed a very high prevalence of NCD risk factors in Palau. It indicates that urgent actions for NCD prevention and control are required.

High Prevalence of Risk Factors for Non-communicable Diseases in Palau

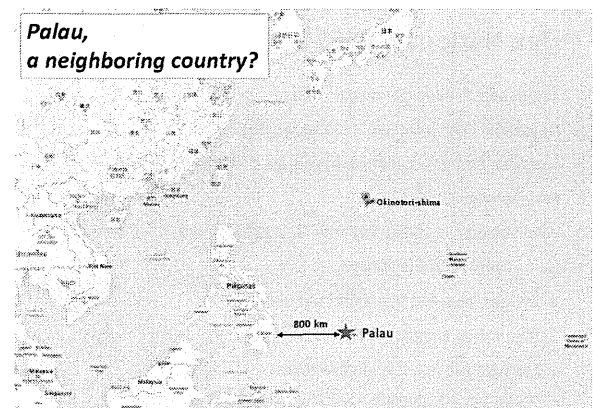


第29回日本国際疫学協会学術大会

○江啓亮¹ Singeru Travis Singe Jr² Edolem Ikerdeu² 谷寛^{1,3} 本庄 かわり⁴
三田貴⁴ 張燕⁴ Esayas Haregot Hilawe¹ 王 超辰¹ 川副 延生¹ 上村 真由¹
崔仁哲⁴ 磯 博康⁴ Berry Moon Watson² 青山 温子¹

¹名古屋大学、²パラオ保健省、³藤田保健衛生大学、⁴大阪大学

Palau, a neighboring country?



(Source: Google map)

Demographic characteristics of Palau

- Population: estimated at 21,000
- Total fertility rate: 1.71
- Life expectancy at birth: 69 years in men, 76 years in women
- Population growth rate: 0.37%
- Urban population: 84.2%
- Ethnic groups: Palauan 72.5%, Filipino 16.3%, Vietnamese 1.6%, Chinese 1.6%, Others 7.9% (2005)
- Upper middle income country

Background of NCDs in Palau

- 4 Leading causes of death: cardiovascular disease (24.3%), cancer (21.4%), chronic respiratory diseases (12.7%), and diabetes (9.8%)
- 55% of MOH annual budget are NCD-related
- 83% of off-island medical referral are NCD-related
- The president signed an executive order: A state of health emergency on NCDs (2011)
- Lack of comprehensive baseline data on NCD risk factors

Surveys related to NCD risk factors (for adults)

- Palau Health Survey, 1990-1991
- Palau Community Health Assessment, 2003
- Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), 2010, 2012
- NCD Mini-STEPs Survey for Ministry of Health Employees, 2009
- Palau National STEPs Survey (25-64 yrs), 2011-2013

STEPwise approach to risk factor Surveillance (STEPs)

- Developed and adopted from 2002
- Standardized survey instrument for key NCD risk factors
- 3 component parts (Steps): behavioral, physical, biochemical
- 8 indicators: Diet, Tobacco use, alcohol consumption, physical activity, BMI, Blood pressure, blood glucose, blood lipids
- Flexibility: core items, expanded items, optional modules
- Feasibility: in low- and middle-income countries

Palau National STEPS Survey

- Target population: 25-64 years of age
- Data collection: from Sep 2011 to Jun 2013
- Sampling frame: population-based, stratified random sample
- Participants: 2,226
- Valid subjects: 2,184 (1,046 men & 1,138 women)
- Items adapted to the survey:
 - > behavioral: + tobacco/betel nut use
 - > physical: as generic version (3.0)
 - > biochemical: dry chemical methods
(fasting blood glucose, total cholesterol and triglycerides)

Prevalence (%) of NCD risk factors (25-64 yrs)

Risk Factor / Sex	Men	Women
Obesity (BMI≥30)	40.3	45.3
Overweight/Obesity (BMI≥25)	75.4	75.9
Hypertension (BP≥140/90 + medication)	55.0	48.5
Hypertension Stage 2 (BP≥160/100)	21.2	19.2
Fasting Glucose ≥126 mg/dL + medication	21.0	20.3
Triglycerides ≥200 mg/dL	29.7	24.5
Triglycerides ≥150 mg/dL	48.4	41.2
Total Cholesterol ≥200 mg/dL + medication	16.1	20.1
Current Smoking	24.5	9.6
Current Tobacco Use	59.8	58.1
Current Alcohol Drinking	48.8	22.8
Fruit Intake ≤1 day/week	43.7	32.4
Vegetable Intake ≤1 day/week	14.8	8.9

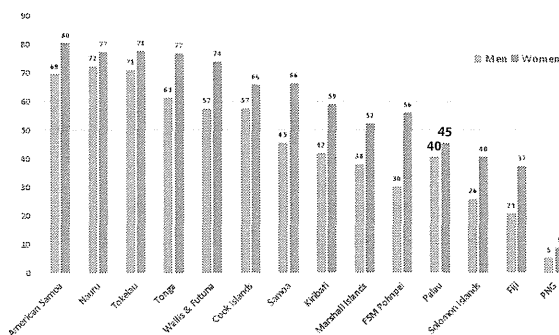
Prevalence (%) of NCD risk factors by ethnic background

Risk Factor	Palauan		Filipino	
	Men	Women	Men	Women
Obesity (BMI≥30)	51.0	54.6	9.1	9.6
Overweight/Obesity (BMI≥25)	84.2	86.0	52.0	39.9
Hypertension (BP≥140/90 + medication)	59.9	53.5	45.5	34.0
Hypertension Stage 2 (BP≥160/100)	23.6	21.2	19.0	12.6
Fasting Glucose ≥126mg/dL + medication	24.0	22.9	16.4	12.0
Triglycerides ≥200 mg/dL	29.5	25.5	31.7	21.8
Triglycerides ≥150 mg/dL	49.0	44.2	47.8	33.3
Total Cholesterol ≥200 mg/dL + medication	14.9	20.7	17.6	17.4
Current Smoking	21.3	9.9	34.0	6.8
Current Tobacco use	68.6	71.0	36	8.3
Current Alcohol drinking	49.5	24.6	46.5	11.2
Fruit Intake ≤1 day/week	48.2	35.7	31.8	22.3
Vegetable Intake ≤1 day/week	17.5	10.4	8.0	2.9

Prevalence (%) of NCD risk factors by age group

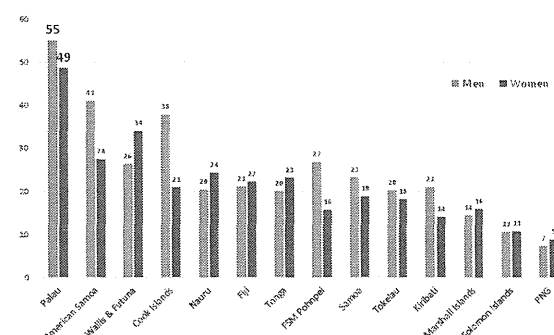
Risk Factor / Age Group	25-34	35-44	45-54	55-64
Current Smoking	21.8	15.5	15.5	16.0
Current Tobacco Use	63.8	63.3	58.0	51.3
Obesity (BMI≥30)	35.5	44.0	44.6	44.8
Overweight/Obesity (BMI≥25)	64.0	74.1	78.7	82.2
Hypertension (BP≥140/90 + medication)	30.1	42.7	56.9	71.4
Fasting Glucose ≥126mg/dL + medication	8.7	16.5	22.3	32.1
Triglycerides ≥200 mg/dL	23.7	24.1	28.5	30.5
Triglycerides ≥150 mg/dL	37.4	40.6	47.8	50.2
Total Cholesterol ≥200 mg/dL + medication	9.8	10.9	21.5	28.6

Prevalence of Obesity in the Pacific (25-64 yrs)



Source: PICT NCD risk factor STEPS reports

Prevalence of Hypertension in the Pacific (25-64 yrs)



Source: PICT NCD risk factor STEPS reports

Discussion & Future subjects

- What's more to blame for obesity?
- Why Palau has a higher prevalence of hypertension?
- How to deal with the undiagnosed hypertensive or diabetic population?
 - 8% of males and 14% of females are on hypertensive medication.
- Is betel nut chewing merely a cultural issue?
 - 81% of betel nut chewers add tobacco to the quid.
- What kind of approaches does Palau need for tobacco control?

厚生労働科学研究費補助金（地球規模保健課題推進研究事業）

分担研究報告書

**東アジア、オセアニアにおける生活習慣病対策推進のための学際的研究
—パラオ疫学調査データによる生活習慣病危険因子の分析—**

研究分担者 本庄かおり 大阪大学グローバルコラボレーションセンター特任准教授

研究要旨

本年度は、パラオ保健省が世界保健機関（WHO）の援助・監督下で2012年から2013年にかけて実施した STEPS 調査のデータならびに2013年にパラオ保健省の協力のもと18-24歳の地域住民を対象に本プロジェクトが実施した疫学調査のデータを用い、パラオにおける成人（25-64歳）ならびに若年者（18-24歳）の生活習慣危険要因分布を確認することを目的に分析を実施した。

本研究の結果、パラオ共和国において、肥満、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常症などの生活習慣病危険因子を持つ人の割合が極めて高いことが浮き彫りとなった。肥満者ならびに高血圧者の割合は、男性で40.6%と55.4%、女性で45.8%と49.5%と高かった。生活習慣においては、喫煙に加えて、ビンロージにタバコを加えて噛むという生活習慣を持つ人の割合が高かった。特に女性では、ビンロージにタバコを加えて噛む人の割合は男性より高く、ビンロージ使用者の約9割がタバコを加えて使用している。喫煙対策に加えて、ビンロージによるたばこ使用についてもビンロージを噛むという習慣の文化的・社会的背景や慣習を考慮しつつ対策を検討する必要があると考える。また、今後の生活習慣への公衆衛生対策には、性別による取り巻く社会環境の違い、エスニシティ、社会階層や経済状況による違いなどへの配慮が重要であることが示唆された。

生活習慣病危険因子に関する問題は、18-24歳の男女にも同様に認められた。肥満、高血圧、脂質代謝異常などの生物学的リスク要因に加えて、喫煙、タバコ使用、飲酒などの生活習慣も高い頻度でみられた。これらの結果から、生活習慣病予防対策は、若年期あるいはより早期の介入が肝要であることが示唆された。

A. 研究目的

本年度は、パラオ保健省が世界保健機関 (WHO) の援助・監督下で2012年から2013年にかけて実施した STEPS 調査 (成人調査: 25-64歳) ならびに本研究で実施した若年者調査 (18-24歳) のデータを用い、パラオ共和国の生活習慣危険因子の分布を確認し、その後の生活習慣病対策へのヒントを得ることを目的とした。

B. 研究方法

背景

パラオでは、成人の多くが過体重で (WHO 2010)、生活習慣病による医療費は全体の55%を占める (パラオ政府統計2011)。2011年5月、パラオ政府は生活習慣病対策に関する大統領令を發布し国家として緊急対応の必要性を宣言したが、詳細な基礎データが存在しない中、有効な対策を策定できていない。

そこで、パラオ保健省はWHOの援助・監督により2012年から2013年にかけて生活習慣病危険リスクに関する成人 (25-64歳) を対象とした STEPS 調査を実施した。また、本プロジェクトではWHO調査が対象としてない18-24歳を対象にSTEP調査と同様の疫学データ収集を実施した。

本研究では個人が特定出来ないよう匿名化された成人調査ならびに若年者調査のデータを用い、パラオ共和国における生活習慣病危険因子の分布の把握と分布に影響を与える要因の検討を実施することにした。

成人調査

パラオ STEPS 調査は、パラオ保健省がWHOの協力のもと2012年から2013年に実施し、終

了した。この調査は、25-64歳の地域住民の無作為抽出による生活習慣病危険因子に関する調査で、トレーニングを受けた調査員が抽出された世帯を訪問し、質問紙調査 (面接) ならびに身体・血圧検査や血液検査 (血糖・脂質検査) を実施した。調査への参加率は78.4%であった。

対象: STEPS調査に参加した25-64歳の男女あわせて2,200人から、性別の情報が不明の2人、妊娠中の女性 (n=27) を除いた2,171人 (男性1,040人、女性1,131人) を対象とした。

解析手法: 本研究では、下記の健康指標変数に関する記述分析を実施した。調査の対象者全体で解析の後、性別、エスニシティ (パラオ人・フィリピン人・それ以外)、居住地 (コロール地区・それ以外) による層別分析を実施した。

若年者調査

若年者調査は、パラオ保健省の協力のもと、2013年に18-24歳の地域住民を対象に実施し終了した。この調査は、18-24歳の地域住民を対象に、生活習慣病危険因子に関する調査への参加を呼びかけ、パラオコミュニティカレッジにおいて、質問紙調査 (面接) ならびに身体・血圧検査や血液検査 (血糖・脂質検査) を実施した。

対象: 本分析では調査に参加した18-24歳の男女あわせて356人から、妊娠中の女性 (n=2) を除いた354人 (男性174人、女性180人) を対象とした。

解析手法: 本研究では、下記の健康指標変数に関する分析を実施した。対象者全体で解析の後、性別、エスニシティ (パラオ人・それ

以外) による層別分析を実施した。

(倫理面における配慮)

本研究はパラオ保健省により対象者本人から、文書によるインフォームドコンセントをとった上で実施された調査データを匿名化し、分析に必要な情報のみを用いて解析した。この研究全体については、2012年7月に名古屋大学医学部倫理審査委員会で倫理審査を受け、承認を得た。また、2012年12月に大阪大学の倫理審査委員会においても倫理審査を受け承認を得ている。

C. 研究結果

<成人調査>

本研究対象者2,171人のうち、男性は1,040人、女性は1,131人で、平均年齢は45.4歳であった。教育レベルは44%が大学卒業者であるのに対し、16%が初等教育のみであった。おおよそ3割が公務員であるのに対し、9%が失業者であった。また、全体の75%がパラオ人、19%がフィリピン人、6%がその他であった。

身体・生化学要因

(1) Body Mass Index (BMI)

平均BMIは、男性29.4 kg/m²、女性30.0 kg/m²であった。BMI 30 kg/m²以上の肥満者の割合は、男性40.6%、女性45.8%であった。

エスニシティ別の分析では、男女ともパラオ人の肥満者割合はフィリピン人、その他群と比較して統計的に有意に高い傾向が見られた。男性では、パラオ人、フィリピン人、その他の肥満者割合は、それぞれ51.0%、9.1%、20.2%であり、女性では54.6%、9.6%、

28.6%であった。教育歴、居住地域別の分析では統計的に有意な違いがみられなかった。

(2) 血圧

平均収縮期血圧 (SBP) および拡張期収縮期血圧 (DBP) は、それぞれ男性142.1 mmHg、86.3 mmHg、女性138.4 mmHg、84.2 mmHgであった。SBP 140 mmHg以上あるいはDBP 90 mmHg以上の人、また 降圧剤服用のある人を高血圧と定義すると、高血圧者の割合は、男性55.4%、女性49.5%であった。

教育歴別の解析では男女とも Secondary School群の高血圧者割合が高い傾向がみられた。また、エスニシティ別の分析では、男女ともパラオ人、フィリピン人、その他の順で高かった。特にパラオ人では、男性59.9%、女性53.5%と極めて高い割合であった。居住地域別の分析では統計的に有意な違いがみられなかった。

(3) 空腹時血糖 (mg/dl)

血糖値6.1 mg/dl以上あるいは血糖値のコントロールのための薬を服用している人を糖尿病有病者と定義すると、糖尿病有病率は、男性20.8%、女性20.1%であった。

エスニシティ別の分析では、男女ともパラオ人の糖尿病有病率は他の群と比較して高い傾向がみられた。パラオ人、フィリピン人、その他の糖尿病有病率は、男性では、それぞれ24.0%、16.4%、4.2%であり、女性では、22.9%、12.0%、12.2%であった。教育歴、居住地域別の分析では統計的に有意な違いがみられなかった。

(4) 脂質代謝異常症

総コレステロール値 5 mmol/L以上の人を高コレステロール症と定義した結果、高コレステロール血症のある人の割合は、男性

20.6 %、女性24.8 %であった。また、トリグリセライド値が2.26 mmol/L以上の人を高トリグリセライド血症と定義した結果、高トリグリセライド血症のある人の割合は、男性で29.7 %、女性で24.5 %であった。教育歴、エスニシティ、居住地域別の分析では統計的に有意な違いがみられなかった。

生活習慣

(5) 喫煙 (タバコ)

男性喫煙者は24.5 %、女性喫煙者は9.6 %と喫煙行動に性差がみられた。

男性では教育歴が低いほど喫煙率が高い傾向がみられた。また、フィリピン人の喫煙率 (34.0 %) はパラオ人 (21.3 %) より高い傾向がみられた。しかし、女性では関連はみられなかった。居住地域別の分析では男女とも統計的に有意な違いはみられなかった。

(6) ビンロージ使用

ビンロージを嘔む習慣のある人の割合は、男性と比較して女性のほうがやや高い傾向が見られた (男性54.5 %、女性61.1 %)。

教育歴別の解析では、男女とも、教育歴が低いほどビンロージを使用している人の割合が高い傾向がみられた。また、男女とも、コロール以外に居住している人ならびにパラオ人の使用が多い傾向がみられた。

また、ビンロージにタバコを加えて使用している人の割合も高い (男性43.3 %、女性53.8 %)。ビンロージを嘔む習慣があるひとの中で、84.2%の人がビンロージにタバコを加えて使用している。その割合は、男性と比較して女性で高い傾向が見られる (男性79.4 %、女性88.1 %)。

ビンロージにタバコを加えて使用している人の割合も、男女とも教育歴が低いほど、

コロール以外に居住している人ほど、パラオ人であるほど、高い傾向がみられた。

(7) 飲酒頻度

過去1ヶ月間に飲酒した経験があるひとの割合は男性で49.0 %、女性で22.7 %と、男性でやや高い傾向がみられた。男性では教育歴、居住地区、エスニシティによる分布の違いがみられなかったが、女性では教育歴が高いほど飲酒者の割合が高い傾向がみられた。また、フィリピン人女性の飲酒者の割合 (11.2%) はパラオ人 (24.6%)、その他 (39.3%) と比較して低い傾向がみられた。

<若年者調査>

本研究対象者354人のうち、男性は174人、女性は180人で、平均年齢は20.2歳であった。全体の87.1 %がパラオ人であった。

身体・生化学要因

(1) Body Mass Index (BMI)

平均BMIは、男性25.6 kg/m²、女性26.0 kg/m²であった。BMI 30 kg/m²以上の肥満者の割合は、男性20.1 %、女性22.9 %であった。エスニシティ別の分析では、男女とも統計的に有意な違いはみられなかったが、男性ではパラオ人で、女性ではパラオ人以外で高い傾向が示された。

(2) 血圧

高血圧者の割合は、男性17.6 %、女性1.7 %であった。男性高血圧の割合は女性と比較して高い傾向がみられた。男性ではパラオ人の高血圧者の割合 (19.0 %) はパラオ人以外 (8.7 %) と比較して特に高い傾向がみられた。

(3) 空腹時血糖 (mg/dl)

糖尿病有病率は、男性6.7%、女性0.6%であった。男性で高い傾向が示されたが、エスニシティによる顕著な違いはみられなかった。

(4) 脂質代謝異常症

高コレステロール血症のある人の割合は男性39.3%、女性33.3%であった。高トリグリセライド血症のある人の割合は、男性4.0%、女性で3.9%であった。高コレステロール血症の割合は男女ともパラオ人でやや高い傾向がみられたが、統計的に有意な違いはみられなかった。

生活習慣

(5) 喫煙 (タバコ)

全体で26.1%の人が現在喫煙者であった。男性喫煙者は41.0%、女性喫煙者は11.7%と喫煙行動に顕著な性差がみられた。男性ではパラオ人の喫煙率が特に高い傾向がみとめられた (36.4%)。

(6) ビンロージ使用

ビンロージを噛む習慣をもつ人の割合は、男性で64.7%、女性56.1%であった。また、ビンロージにタバコを加えて使用している人の割合も高く、男性で62.4%、女性で54.5%であった。ビンロージを使用する人の中で、男性96.4%、女性97.0%の人が、タバコを加えて使用していた。ビンロージにタバコを加えて使用する人の割合は、男女ともパラオ人で高かった。

(7) 飲酒頻度

過去1ヶ月間に飲酒した経験がある人の割合は、男性で67.1%、女性で36.5%と、男

性で高い傾向がみられた。男女とも過去1ヶ月間に飲酒した経験がある人の割合は、パラオ人で高い傾向がみられた。特に男性パラオ人では70.2%と極めて高い割合であった。

D. 考察・結論

本研究により多くのパラオの成人が生活習慣病危険因子を持つことが確認された。また、それぞれの危険因子は、性別、教育歴、居住地、エスニシティといった社会的要因により偏りが見られることを把握した。

まず、BMI 30 kg/m²以上の肥満者の割合は男女とも4割を超える。この傾向は他のオセアニア島嶼地域の特徴とも合致している。また、高血圧者の割合は、男性55.4%、女性49.5%と高く、他のオセアニア島嶼地域と比較してもきわめて高い (WHO, 2014)。

糖尿病の疑いのある人の割合は、男女とも約2割と高く、また高コレステロール血症、高トリグリセライド血症の割合も、男女とも2割以上と極めて高いことがわかった。脂質異常の有病率は、ミクロネシア諸国と比較するとやや高い傾向が見られたが、他地域の肥満者の多い国 (例:バヌアツ共和国、トンガ) と比較すると低い傾向であった。今後、肥満、高血圧、脂質異常といった生活習慣病危険因子に対する公衆衛生対策が極めて緊要であることが改めて示唆された。

次に、男性の喫煙率は女性と比較して高い傾向がみられたが、逆にビンロージを噛む習慣がある人の割合は、女性の方が男性と比較してやや高い傾向がみられた。特筆すべき点は、現在ビンロージを噛む習慣がある人の中で、約85%の人がビンロージにタバコを加えて使用しており、その割合は男性と比較して女性で高い傾向が見られることである。目

に見える喫煙行動は男性でより多い傾向にあるが、ビンロージによるタバコ使用は女性で多く見られる。今後、喫煙対策に加えて、ビンロージによるタバコ使用についても対策を検討する必要があると考える。

過去1ヶ月間に飲酒した経験がある人の割合は、男性で高い傾向がみられた。しかし、男性と異なり、女性の飲酒行動は、教育歴ならびにエスニシティが大きく影響していることがみられた。

また、社会要因別の解析の結果から、今後の生活習慣病に対する公衆衛生対策には、性別に起因した取り巻く社会環境の違い、エスニシティ、社会階層や経済状況による違いなどへの配慮が重要であると示唆された。

若年者調査の結果を用いた分析の結果から、パラオにおいて生活習慣危険因子の頻度は比較的若い時期から高いことが確認された。肥満者の割合は男女とも2割以上であり、男性では高血圧者の割合がすでに18%、糖尿病患者の割合も7%と高いことが明らかとなった。また、男女とも高コレステロール血症者の割合が3割以上と極めて深刻な状況であった。喫煙ならびにビンロージによるタバコ使用者の割合も男女とも高く、成人期の生活習慣は若年期ですでに確立している可能性が示唆される。

本分析の結果、パラオにおいて、生活習慣病危険因子を持つ人の割合が極めて高いことが示唆された。特に肥満、高血圧者の割合は、われわれの予想をはるかに超える高さであり、その対策が緊要であることがうかがえる。また、これらの生活習慣病危険因子の分布は、若年期においても同様に高い傾向を示しており、若年期あるいはより早期の介入が重要であろう。加えて、今後の公衆衛生対策には性別、エスニシティ、社会階層や経済状況などへの配慮も重要であると考える。

参考文献

WHO. 2014. STEPS Country Reports
<http://www.who.int/chp/steps/reports/en/>

E. 研究発表

1. 論文発表

- (1) Chiang C, Singeo ST, Yatsuya Honjo K, Mita T, Ikerdeu E, Cui R, Li Y, Watson B, Ngirmang G, Iso H, Aoyama A. (2015) Profile of Non-communicable Disease (NCD) Risk Factors among Young People in Palau. J Epidemiol. *In press*

2. 学会発表等

- (1) 江啓発、八谷寛、本庄かおり、李媛英、崔仁哲、磯博康、張燕、王超辰、上村真由、青山温子：パラオ若年成人者層における生活習慣病リスク要因について。日本公衆衛生学会、宇都宮 (2014) 口頭発表
- (2) 江啓発、Singeo Jr Travis S, Ikerdeu Edolem、八谷寛、本庄かおり、三田貴、張燕、Hilawe Esayas、王超辰、川副延生、上村真由、崔仁哲、磯博康、Watson Berry Moon、青山温子：パラオ一般住民における生活習慣病リスク要因について。第29回 日本国際保健医療学会学術大会、東京 (2014) 口頭発表

F. 知的財産権の出願・登録状況

特記すべきことなし

成人調査： 教育歴、居住地区、エスニシティ群別の生活習慣病危険因子の頻度(男性)

		n	肥満 (BMI ≥ 30)	高血圧	糖尿病	高コレステロール血症	高トリグリセライド血症	喫煙	ビンロージ使用	ビンロージ使用による 噛みタバコ	飲酒経験 (過去1ヶ月)
ALL		1040	415 40.6%	575 55.4%	190 20.8%	186 20.6%	261 29.7%	254 24.5%	567 54.5%	450 43.3%	507 49.0%
教育歴 (missing=10)	p for difference		p=0.50	p=0.03	p=0.62	p=0.28	p=0.56	p=0.04	p<0.001	p=0.001	p=0.35
	Primary	182	64 36.6%	87 47.8%	35 22.2%	36 23.4%	44 28.8%	58 31.7%	117 63.9%	92 49.7%	87 47.5%
	Secondary	423	174 41.5%	252 59.2%	83 22.1%	76 20.8%	103 29.1%	101 23.6%	246 57.5%	194 46.4%	200 46.7%
	college or higher	425	173 41.1%	228 53.8%	72 19.5%	69 18.8%	109 30.6%	95 22.4%	206 48.5%	159 38.0%	219 51.5%
居住地区 (missing=20)	p for difference		p=0.12	p=0.62	p=0.95	p=0.53	p=0.19	p=0.42	p<0.001	p<0.001	p=0.20
	コロール	643	244 38.4%	358 55.6%	114 21.0%	110 20.8%	151 30.1%	164 25.3%	319 49.2%	254 39.4%	326 50.3%
	コロール以外	397	169 43.3%	215 54.0%	77 20.9%	73 20.2%	108 29.2%	92 23.1%	253 63.6%	198 50.1%	184 46.2%
エスニシティ (missing=2)	p for difference		p<0.001	p<0.001	p<0.001	p=0.33	p=0.25	p<0.001	p<0.001	p<0.001	p=0.72
	パラオ人	746	375 51.0%	449 59.9%	160 24.0%	127 19.4%	133 30.0%	160 21.3%	542 72.2%	432 58.1%	372 49.5%
	フィリピン人	199	18 9.1%	91 45.5%	28 16.4%	38 22.4%	51 31.7%	68 34.0%	7 3.5%	5 2.6%	93 46.5%
	その他	93	18 20.2%	32 35.2%	3 4.2%	19 26.8%	19 26.8%	28 30.1%	22 23.7%	14 15.4%	44 47.3%

成人調査： 教育歴、居住地区、エスニシティ群別の生活習慣病危険因子の頻度(女性)

		n	肥満 (BMI ≥ 30)	高血圧	糖尿病	高コレステ ロール血症	高コトリグ リセライド 血症	喫煙	ビンロージ 使用	ビンロージ 使用による 噛みタバコ	飲酒経験 (過去1ヶ月)
ALL		1131	512 45.8%	558 49.5%	199 20.1%	247 24.8%	237 24.5%	108 9.6%	691 61.1%	609 53.8%	256 22.7%
教育歴 (missing=1)	p for difference		p=0.13	p=0.02	p=0.47	p=0.11	p=0.68	p=0.21	p=0.002	p=0.004	p=0.05
	Primary	164	80 50.3%	83 50.9%	32 22.5%	39 27.3%	32 27.3%	17 10.4%	114 69.5%	105 63.6%	28 17.1%
	Secondary	432	197 47.2%	228 52.9%	81 21.2%	99 26.0%	98 26.4%	49 11.3%	275 63.7%	259 59.0%	94 21.8%
	college or higher	534	222 42.4%	233 44.0%	84 18.5%	103 22.9%	105 22.9%	43 8.1%	301 56.4%	265 49.2%	138 25.8%
居住地区 (missing=0)	p for difference		P=0.08	p=0.89	p=0.64	p=0.07	p=0.001	p=0.59	p<0.001	p<0.001	p=0.26
	コロール	719	307 43.4%	350 48.6%	117 19.8%	142 24.3%	127 22.5%	72 9.9%	404 55.7%	376 50.7%	158 21.8%
	コロール 以外	412	195 48.8%	198 48.2%	83 21.1%	101 25.6%	108 27.5%	37 9.0%	290 70.2%	257 61.9%	102 24.7%
エスニシティ (missing=1)	p for difference		p<0.001	p<0.001	p=0.002	p=0.33	p=0.31	p=0.18	p<0.001	p<0.001	p=0.001
	パラオ人	872	466 54.6%	464 53.5%	172 22.9%	181 24.1%	187 25.4%	87 9.9%	680 77.7%	618 69.4%	215 24.6%
	フィリピン人	203	19 9.6%	70 34.0%	22 12.0%	51 28.2%	38 22.1%	14 6.8%	3 1.5%	4 2.0%	23 11.2%
	その他	55	16 28.6%	14 25.0%	6 12.2%	12 24.0%	10 20.4%	8 14.3%	11 19.6%	11 19.3%	22 39.3%

若年者調査： 教育歴、居住地区、エスニシティ群別の生活習慣病危険因子の頻度(男性)

		n	肥満 (BMI ≥ 30)	高血圧	糖尿病	高コレステ ロール血症	高コトリ グリセラ イド血症	喫煙	ビンロージ 使用	ビンロージ 使用による 噛みタバコ	飲酒経験(過 去1ヶ月)
ALL		174	34 20.1%	30 17.6%	11 6.7%	64 39.3%	6 4.0%	71 41.0%	112 64.7%	108 62.4%	116 67.1%
エスニシティ (missing=0)	p for difference		p=0.58	p=0.06	p=0.65	p=0.22	p=0.16	P<0.001	P<0.001	P<0.001	p=0.02
	パラオ人	151	31 21.2%	28 19.0%	9 6.3%	58 41.1%	4 3.1%	63 36.4%	95 54.9%	91 52.6%	106 70.2%
	その他	23	3 13.0%	2 8.7%	2 8.7%	6 27.3%	2 9.5%	8 4.6%	17 9.8%	17 9.8%	10 45.5%

若年者調査： 教育歴、居住地区、エスニシティ群別の生活習慣病危険因子の頻度(女性)

		n	肥満 (BMI ≥ 30)	高血圧	糖尿病	高コレステ ロール血症	高コトリ グリセラ イド血症	喫煙	ビンロージ 使用	ビンロージ 使用による 噛みタバコ	飲酒経験 (過去1ヶ月)
ALL		180	41 22.9%	3 1.7%	1 0.6%	58 33.3%	6 3.9%	21 11.7%	101 56.1%	98 54.5%	65 36.5%
エスニシティ (missing=1)	p for difference		p=0.43	NA	NA	p=0.21	NA	P<0.001	P<0.001	P<0.001	p=0.04
	パラオ人	156	34 21.8%	3 1.9%	1 0.6%	53 35.1%	6 4.4%	18 10.0%	94 52.2%	91 50.6%	61 39.4%
	その他	23	7 30.4%	0 0.0%	0 0.0%	5 21.7%	0 0.0%	3 1.7%	7 3.9%	7 3.9%	4 17.4%