

# Nutrition And Health Survey in Taiwan (NAHSIT)



衛生福利部國民健康署  
Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare



中央研究院  
ACADEMIA SINICA



台灣營養健康狀況變遷調查  
*Nutrition And Health Survey in Taiwan*

# Nutrition And Health Survey in Taiwan

## ■ Background

- A long-term, stable and regular monitoring system to understand the condition of the nation health and nutrition.
- During 2013 to 2016, national representative data can be collected every year and with data collected in the four year period, city and county representative data can be obtained.

## ■ Purpose

- To monitor the national health and nutrition status, and the data can be used as a reference for nutrition and non-communicable disease policymaking.

# Timeline of NAHSIT

Organizer	Year	Target population	Early child 0-6	Children 7-12	Adolescent 13-18	Adults 19-64	Elderly 65+
Taiwan Food and Drug Administration (TFDA)	1993-1996	≥ 4 y/o	●	●	●	●	●
	1999-2000	≥ 65 y/o					●
	2000-2001	Primary school children		●			
	2005-2008	0-6 y/o & ≥ 19 y/o	●			●	●
	2010-2011	Junior High School Students			●		
	2011	High school students			●		
	2012	Primary school children		●			
Health Promotion Administration (HPA)	2013-2016	Whole population	●	●	●	●	●
	2017-2020	Whole population	●	●	●	●	●



# Survey design

## ■ Survey design

- Cross-sectional survey
- Conduct every year since 2013

## ■ Universe

- Whole population in Taiwan

## ■ Sampling design

- Multiple-staged, stratified, clustered, probability sampling

## ■ Data collection

- Face to face interview
- Physical examination
- Biochemistry data

# Sampling Design (1/6)

- Each county/metropolitan city was stratified into 2 strata by population density (except Keelung, Hsinchu and Chiayi city were only 1 stratum).
- Three-stage sampling was carried out in each stratum.
  - First stage: the selection of primary sampling units (PSU: townships or city districts) via the method of probability proportional to size
  - Next stage: randomly choose two initial households within each selected PSU
  - Final stage: to do door to door survey in two clusters, starting from each of the two initial households

# Sampling Design (2/6)

■ Spring 
 ■ Summer 
 ■ Autumn 
 ■ Winter

*Quasi-Latin squares design*

	102				103			104			105		
	縣市	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2
桃竹苗	苗栗縣	春	頭份鎮	三灣鄉	夏	竹南鎮	造橋鄉	秋	苗栗市	大湖鄉	冬	通霄鎮	卓蘭鎮
	新竹縣	夏	新豐鎮	橫山鄉	秋	竹東鎮	北埔鄉	冬	竹北市	峨眉鄉	春	湖口鄉	芎林鄉
	桃園縣	秋	八德市	大園鄉	冬	桃園市	觀音鄉	春	平鎮市	楊梅市	夏	中壢市	新屋鄉
	新竹市	冬	東區	香山區	春	北區	香山區	夏	東區	香山區	秋	北區	香山區
中彰投雲	南投縣	春	集集鎮	鹿谷鄉	夏	南投市	竹山鎮	秋	草屯鎮	中寮鄉	冬	埔里鎮	國姓鄉
	彰化縣	夏	花壇鄉	二林鎮	秋	彰化市	芬園鄉	冬	秀水鄉	埤頭鄉	春	北斗鎮	溪州鄉
	雲林縣	秋	虎尾鎮	二崙鄉	冬	斗南鎮	莿桐鄉	春	北港鎮	崙背鄉	夏	西螺鎮	東勢鄉
	臺中市	冬	豐原區	清水區	春	西區	梧棲區	夏	北屯區	東勢區	秋	中區	霧峰區
嘉南澎湖	嘉義縣	春	民雄鄉	義竹鄉	夏	朴子市	竹崎鄉	秋	新港鄉	梅山鄉	冬	水上鄉	中埔鄉
	臺南市	夏	仁德區	白河區	秋	安南區	下營區	冬	東區	大內區	春	中西區	麻豆區
	嘉義市	秋	東區	西區	冬	東區	西區	春	東區	西區	夏	東區	西區
	澎湖縣	冬	馬公三	湖西鄉	春	馬公四	白沙鄉	夏	馬公二	西嶼鄉	秋	馬公一	湖西鄉
花東高屏	屏東縣	春	東港鎮	車城鄉	夏	屏東市	九如鄉	秋	內埔鄉	萬巒鄉	冬	長治鄉	高樹鄉
	臺東縣	夏	池上鄉	鹿野鄉	秋	太麻里鄉	延平鄉	冬	台東市	卑南鄉	春	成功鎮	東河鄉
	花蓮縣	秋	吉安鄉	富里鄉	冬	新城鄉	秀林鄉	春	鳳林鎮	光復鄉	夏	花蓮市	瑞穗鄉
	高雄市	冬	鳳山區	林園區	春	鼓山區	梓官區	夏	三民區	美濃區	秋	新興區	大樹區
北北基宜	宜蘭縣	春	礁溪鄉	五結鄉	夏	蘇澳鎮	大同鄉	秋	頭城鎮	壯圍鄉	冬	宜蘭市	冬山鄉
	基隆市	夏	中山區	七堵區	秋	信義區	暖暖區	冬	中正區	安樂區	春	仁愛區	七堵區
	新北市	秋	新店區	土城區	冬	三重區	五股區	春	板橋區	石門區	夏	永和區	樹林區
	臺北市	冬	松山區	士林區	春	中正區	文山區	夏	大同區	內湖區	秋	大安區	北投區

# Sampling Design (3/6)

■ Spring 
 ■ Summer 
 ■ Autumn 
 ■ Winter

縣市	102			103			104			105			
	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	
桃竹苗	苗栗縣	春	頭份鎮	三灣鄉	夏	竹南鎮	造橋鄉	秋	苗栗市	大湖鄉	冬	通霄鎮	卓蘭鎮
	新竹縣	夏	新豐鎮	橫山鄉	秋	竹東鎮	北埔鄉	冬	竹北市	峨眉鄉	春	湖口鄉	芎林鄉
	桃園縣	秋	八德市	大園鄉	冬	桃園市	觀音鄉	春	平鎮市	楊梅市	夏	中壢市	新屋鄉
	新竹市	冬	東區	香山區									
中彰投雲	南投縣	春	集集鎮	鹿谷鄉									
	彰化縣	夏	花壇鄉	二林鎮									
	雲林縣	秋	虎尾鎮	二崙鄉									
	臺中市	冬	豐原區	清水區									
嘉南澎湖	嘉義縣	春	民雄鄉	義竹鄉	秋	安南區	下營區	冬	東區	大內區	春	中西區	麻豆區
	臺南市	夏	仁德區	白河區	冬	東區	西區	春	東區	西區	夏	東區	西區
	嘉義市	秋	東區	西區	春	馬公四	白沙鄉	夏	馬公二	西嶼鄉	秋	馬公一	湖西鄉
	澎湖縣	冬	馬公三	湖西鄉	春	馬公四	白沙鄉	夏	馬公二	西嶼鄉	秋	馬公一	湖西鄉
花東高屏	屏東縣	春	東港鎮	車城鄉	夏	屏東市	九如鄉	秋	內埔鄉	萬巒鄉	冬	長治鄉	高樹鄉
	臺東縣	夏	池上鄉	鹿野鄉	秋	太麻里鄉	延平鄉	冬	台東市	卑南鄉	春	成功鎮	東河鄉
	花蓮縣	秋	吉安鄉	富里鄉	冬	新城鄉	秀林鄉	春	鳳林鎮	光復鄉	夏	花蓮市	瑞穗鄉
	高雄市	冬	鳳山區	林園區	春	鼓山區	梓官區	夏	三民區	美濃區	秋	新興區	大樹區
北北基宜	宜蘭縣	春	礁溪鄉	五結鄉	夏	蘇澳鎮	大同鄉	秋	頭城鎮	壯圍鄉	冬	宜蘭市	冬山鄉
	基隆市	夏	中山區	七堵區	秋	信義區	暖暖區	冬	中正區	安樂區	春	仁愛區	七堵區
	新北市	秋	新店區	土城區	冬	三重區	五股區	春	板橋區	石門區	夏	永和區	樹林區
	臺北市	冬	松山區	士林區	春	中正區	文山區	夏	大同區	內湖區	秋	大安區	北投區

- National representative data can be collected every year.
- Considered season and area effects

# Sampling Design (4/6)

■ Spring 
 ■ Summer 
 ■ Autumn 
 ■ Winter

	102				103			104			105		
縣市	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	
桃竹苗	苗栗縣	春	頭份鎮	三灣鄉	夏	竹南鎮	造橋鄉	秋	苗栗市	大湖鄉	冬	通霄鎮	卓蘭鎮
	新竹縣	夏	新豐鎮	橫山鄉	秋	竹東鎮	北埔鄉	冬	竹北市	峨眉鄉	春	湖口鄉	芎林鄉
	桃園縣	秋	八德市	大園鄉	冬	桃園市	觀音鄉	春	平鎮市	楊梅市	夏	中壢市	新屋鄉
	新竹市	冬	東區	香山區	春	北區	香山區	夏	東區	香山區	秋	北區	香山區
中彰投雲	南投縣	春	集集鎮	鹿谷鄉	夏	南投市	竹山鎮	秋	草屯鎮	中寮鄉	冬	埔里鎮	國姓鄉
	彰化縣	夏	花壇鄉	二林鎮	秋	彰化市	芬園鄉	冬	秀水鄉	埤頭鄉	春	北斗鎮	溪州鄉
	雲林縣	秋	虎尾鎮	二崙鄉	冬	斗南鎮	莿桐鄉	春	北港鎮	崙背鄉	夏	西螺鎮	東勢鄉
	臺中市	冬	豐原區	清水區	春	西區	梧棲區	夏	北屯區	東勢區	秋	中區	霧峰區
嘉南澎湖	嘉義縣	春	民雄鄉	義竹鄉	夏	朴子市	竹崎鄉	秋	新港鄉	梅山鄉	冬	水上鄉	中埔鄉
花東高屏	宜蘭縣	春	礁溪鄉	五結鄉	夏	蘇澳鎮	大同鄉	秋	頭城鎮	壯圍鄉	冬	宜蘭市	冬山鄉
	基隆市	夏	中山區	七堵區	秋	信義區	暖暖區	冬	中正區	安樂區	春	仁愛區	七堵區
	新北市	秋	新店區	土城區	冬	三重區	五股區	春	板橋區	石門區	夏	永和區	樹林區
	臺北市	冬	松山區	士林區	春	中正區	文山區	夏	大同區	內湖區	秋	大安區	北投區

- City and county representative data can be obtained in the four year period.
- Considered season effect



# Sampling Design (5/6)

■ Spring 
 ■ Summer 
 ■ Autumn 
 ■ Winter

縣市	102		103		104		105						
	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2				
桃竹苗	苗栗縣	春	頭份鎮	三灣鄉	夏	竹南鎮	造橋鄉	秋	苗栗市	大湖鄉	冬	通霄鎮	卓蘭鎮
	新竹縣	夏	新豐鎮	橫山鄉	秋	竹東鎮	北埔鄉	冬	竹北市	峨眉鄉	春	湖口鄉	芎林鄉
	桃園縣	秋	八德市	大園鄉	冬	桃園市	觀音鄉	春	平鎮市	楊梅市	夏	中壢市	新屋鄉
	新竹市	冬	東區	香山區	春	北區	香山區	夏	東區	香山區	秋	北區	香山區
中彰投雲	南投縣	春	集集鎮	鹿谷鄉	夏	南投市	竹山鎮	秋	草屯鎮	中寮鄉	冬	埔里鎮	國姓鄉
	彰化縣	夏	花壇鄉	二林鎮	秋	彰化市	芬園鄉	冬	秀水鄉	埤頭鄉	春	北斗鎮	溪州鄉
	雲林縣	秋	虎尾鎮	二崙鄉	冬	斗南鎮	莿桐鄉	春	北港鎮	崙背鄉	夏	西螺鎮	東勢鄉
	臺中市	冬	豐原區	清水區	春	西區	梧棲區	夏	北屯區	東勢區	秋	中區	霧峰區
嘉南澎湖	嘉義縣	春	民雄鄉	義竹鄉	夏	朴子市	竹崎鄉	秋	新港鄉	梅山鄉	冬	水上鄉	中埔鄉
	臺南市	夏	仁德區	白河區	秋	安南區	下營區	冬	東區	大內區	春	中西區	麻豆區
	嘉義市	秋	東區	西區	冬	東區	西區	春	東區	西區	夏	東區	西區
	澎湖縣	冬	馬公三	湖西鄉	春	馬公四	白沙鄉	夏	馬公二	西嶼鄉	秋	馬公一	湖西鄉
花東高屏	屏東縣	春	東港鎮	車城鄉	夏	屏東市	九如鄉	秋	內埔鄉	萬巒鄉	冬	長治鄉	高樹鄉
	臺東縣	夏	池上鄉	鹿野鄉	秋	太麻里鄉	延平鄉	冬	台東市	卑南鄉	春	成功鎮	東河鄉
	花蓮縣	秋	吉安鄉	富里鄉	冬	新城鄉	秀林鄉	春	鳳林鎮	光復鄉	夏	花蓮市	瑞穗鄉
	高雄市	冬	鳳山區	林園區	春	鼓山區	梓官區	夏	三民區	美濃區	秋	新興區	大樹區
北北基宜	宜蘭縣	春	礁溪鄉	五結鄉	夏	蘇澳鎮	大同鄉	秋	頭城鎮	壯圍鄉	冬	宜蘭市	冬山鄉
	基隆市	夏	中山區	七堵區	秋	信義區	暖暖區	冬	中正區	安樂區	春	仁愛區	七堵區
	新北市	秋	新店區	土城區	冬	三重區	五股區	春	板橋區	石門區	夏	永和區	樹林區
	臺北市	冬	松山區	士林區	春	中正區	文山區	夏	大同區	內湖區	秋	大安區	北投區

# Sampling Design (6/6)

■ Spring 
 ■ Summer 
 ■ Autumn 
 ■ Winter

*Moving average*

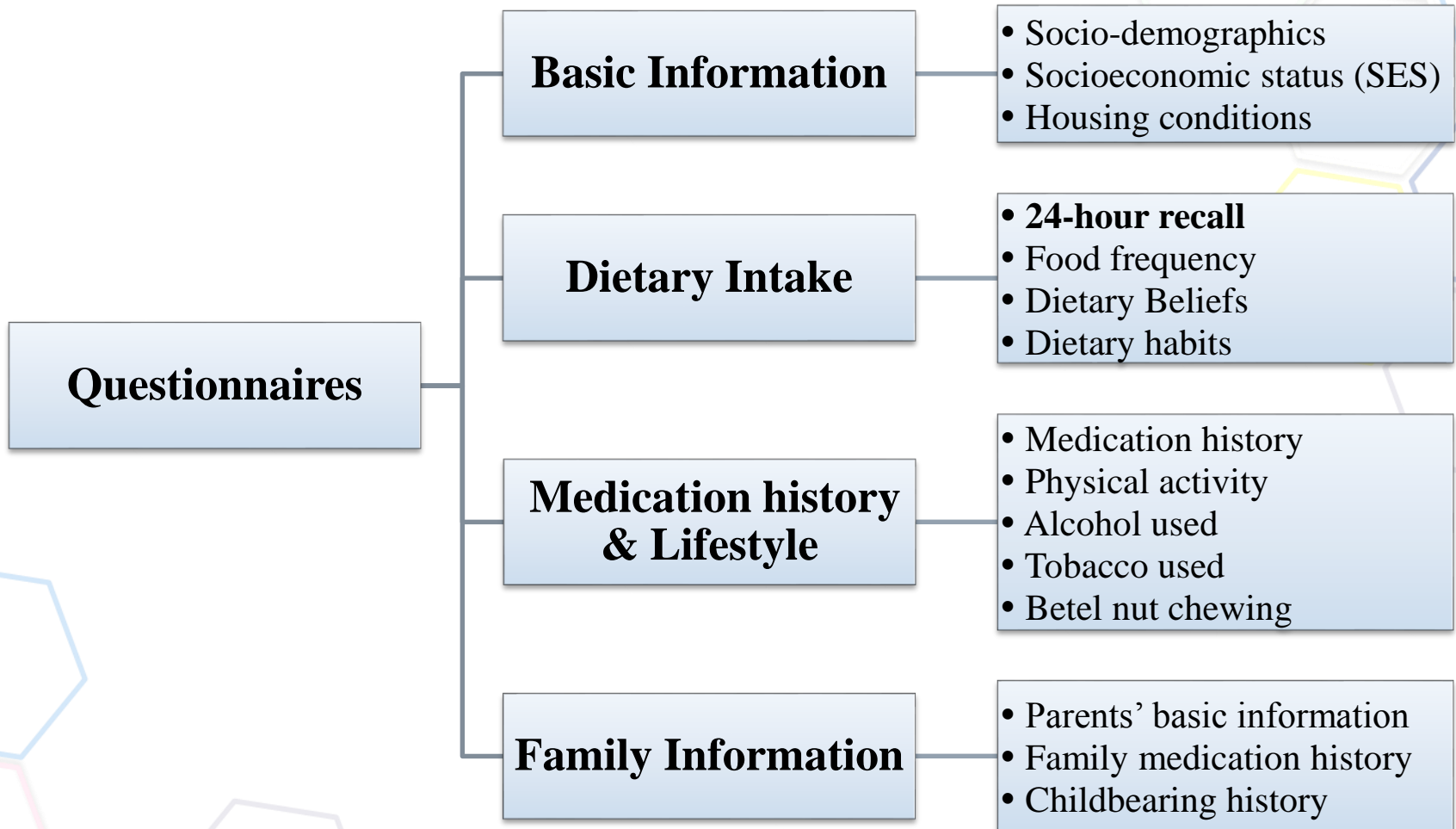
	102				103			104			105			106		
	縣市	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2	季節	PSU1	PSU2
桃竹苗	苗栗縣	春	頭份鎮	三灣鄉	夏	竹南鎮	造橋鄉	秋	苗栗市	大湖鄉	冬	通霄鎮	卓蘭鎮	春	頭份鎮	三灣鄉
	新竹縣	夏	新豐鎮	橫山鄉	秋	竹東鎮	北埔鄉	冬	竹北市	峨眉鄉	春	湖口鄉	芎林鄉	夏	新豐鎮	橫山鄉
	桃園縣	秋	八德市	大園鄉	冬	桃園市	觀音鄉	春	平鎮市	楊梅市	夏	中壢市	新屋鄉	秋	八德市	大園鄉
	新竹市	冬	東區	香山區	春	北區	香山區	夏	東區	香山區	秋	北區	香山區	冬	東區	香山區
中彰投雲	南投縣	春	集集鎮	鹿谷鄉	夏	南投市	竹山鎮	秋	草屯鎮	中寮鄉	冬	埔里鎮	國姓鄉	春	集集鎮	鹿谷鄉
	彰化縣	夏	花壇鄉	二林鎮	秋	彰化市	芬園鄉	冬	秀水鄉	埤頭鄉	春	北斗鎮	溪州鄉	夏	花壇鄉	二林鎮
	雲林縣	秋	虎尾鎮	二崙鄉	冬	斗南鎮	莿桐鄉	春	北港鎮	崙背鄉	夏	西螺鎮	東勢鄉	秋	虎尾鎮	二崙鄉
	臺中市	冬	豐原區	清水區	春	西區	梧棲區	夏	北屯區	東勢區	秋	中區	霧峰區	冬	豐原區	清水區
嘉南澎湖	嘉義縣	春	民雄鄉	義竹鄉	夏	朴子市	竹崎鄉	秋	新港鄉	梅山鄉	冬	水上鄉	中埔鄉	春	民雄鄉	義竹鄉
	臺南市	夏	仁德區	白河區	秋	安南區	下營區	冬	東區	大內區	春	中西區	麻豆區	夏	仁德區	白河區
	嘉義市	秋	東區	西區	冬	東區	西區	春	東區	西區	夏	東區	西區	秋	東區	西區
	澎湖縣	冬	馬公三	湖西鄉	春	馬公四	白沙鄉	夏	馬公二	西嶼鄉	秋	馬公一	湖西鄉	冬	馬公三	湖西鄉
花東高屏	屏東縣	春	東港鎮	車城鄉	夏	屏東市	九如鄉	秋	內埔鄉	萬巒鄉	冬	長治鄉	高樹鄉	春	東港鎮	車城鄉
	臺東縣	夏	池上鄉	鹿野鄉	秋	太麻里鄉	延平鄉	冬	台東市	卑南鄉	春	成功鎮	東河鄉	夏	池上鄉	鹿野鄉
	花蓮縣	秋	吉安鄉	富里鄉	冬	新城鄉	秀林鄉	春	鳳林鎮	光復鄉	夏	花蓮市	瑞穗鄉	秋	吉安鄉	富里鄉
	高雄市	冬	鳳山區	林園區	春	鼓山區	梓官區	夏	三民區	美濃區	秋	新興區	大樹區	冬	鳳山區	林園區
北北基宜	宜蘭縣	春	礁溪鄉	五結鄉	夏	蘇澳鎮	大同鄉	秋	頭城鎮	壯圍鄉	冬	宜蘭市	冬山鄉	春	礁溪鄉	五結鄉
	基隆市	夏	中山區	七堵區	秋	信義區	暖暖區	冬	中正區	安樂區	春	仁愛區	七堵區	夏	中山區	七堵區
	新北市	秋	新店區	土城區	冬	三重區	五股區	春	板橋區	石門區	夏	永和區	樹林區	秋	新店區	土城區
	臺北市	冬	松山區	士林區	春	中正區	文山區	夏	大同區	內湖區	秋	大安區	北投區	冬	松山區	士林區

# Sample Size & Response Rate

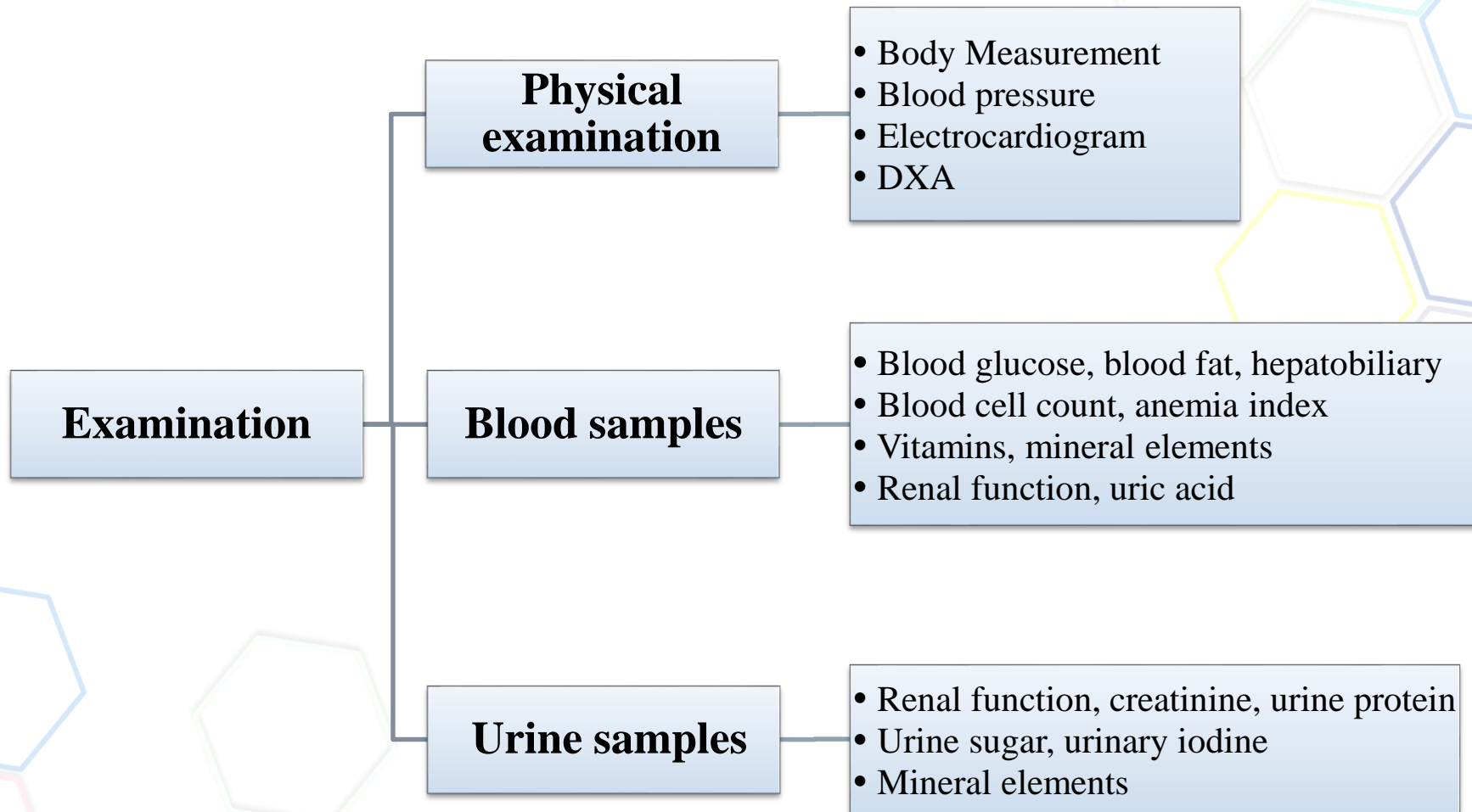
Age	2013		2014		2015		2016		2017	
	Sample Size	Response rate	Sample Size	Response rate	Sample Size	Response rate	Sample Size	Response rate	Sample Size	Response rate
2M-3Y	201	80.7%	201	90.1%	202	93.1%	200	95.2%	200	86.6%
4-6	205	83.7%	239	83.0%	239	88.8%	245	92.5%	241	88.5%
7-12	396	79.7%	482	86.5%	481	86.2%	483	90.8%	482	84.3%
13-15	201	74.4%	240	81.1%	241	80.3%	246	84.8%	240	82.2%
16-18	199	74.3%	200	76.0%	201	74.7%	200	89.3%	200	80.3%
19-30	237	59.0%	240	57.3%	241	66.8%	241	68.9%	240	82.7%
31-44	242	45.6%	240	51.0%	240	53.5%	240	57.1%	241	61.8%
45-64	488	51.6%	480	55.7%	480	61.1%	481	59.0%	480	66.0%
65+	480	61.0%	480	59.6%	480	64.0%	480	69.6%	480	68.8%
<b>Total</b>	<b>2,649</b>	<b>63.3%</b>	<b>2,802</b>	<b>67.0%</b>	<b>2,805</b>	<b>70.9%</b>	<b>2,816</b>	<b>74.5%</b>	<b>2,804</b>	<b>73.1%</b>

Response rate= complete interview/total households

# Contents of NAHSIT Questionnaire



# Contents of NAHSIT Examination



# Application

- National cardiovascular disease prevention program
- Global Burden of Disease
  - The population-attributable fraction (PAF) of cause-specific morbidity and mortality for each risk factor were calculated by survey year and county.
- Dietary Reference Intakes

# Thanks you

---

