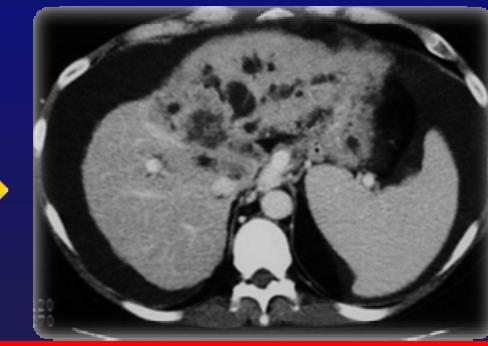
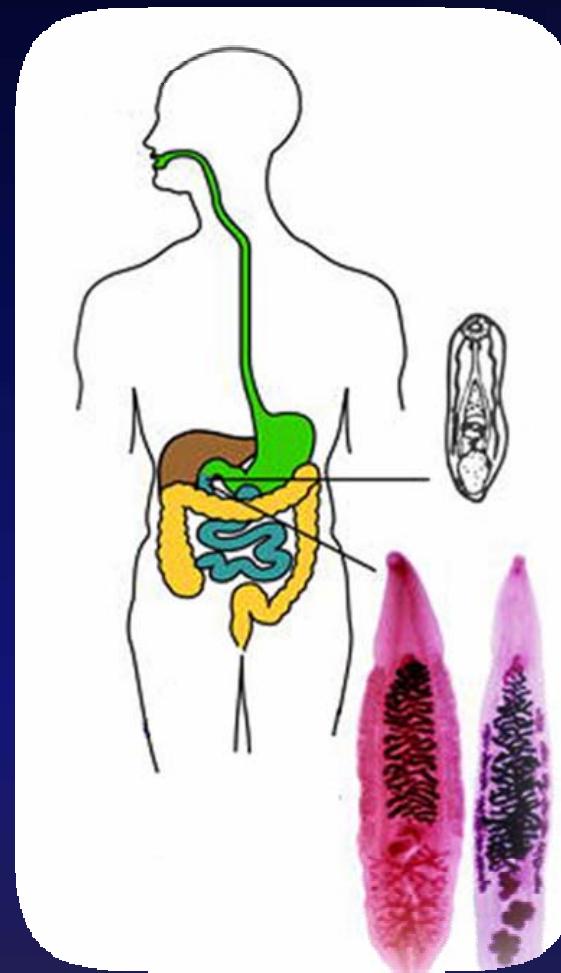


Effectiveness and Sustainability of on-going uncooked fish consuming self-report for opisthorchiasis prevention in central Thailand

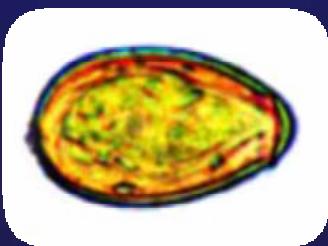


**Phramongkutklao College of Medicine
Bangkok, Thailand**

Introduction



Life
Cycle

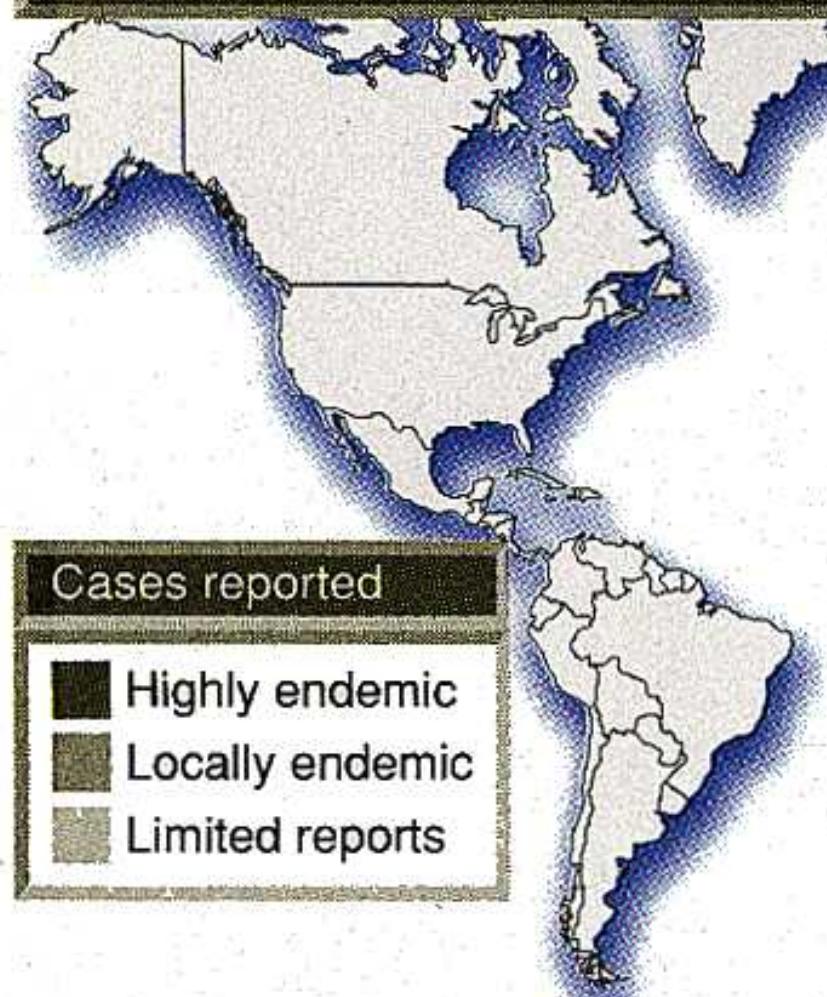


Cholangiocarcinoma



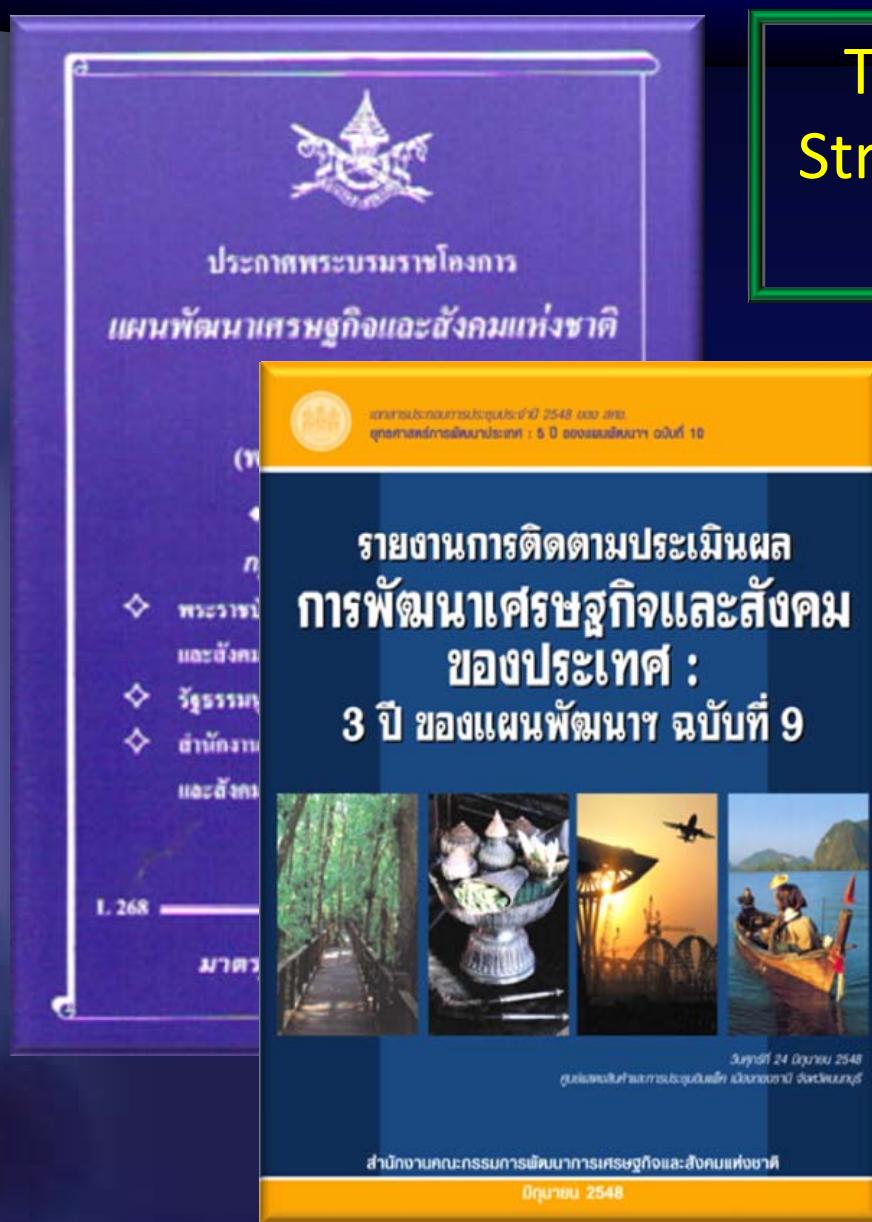
Introduction

Clonorchiasis/opisthorchiasis
infection since 1970



Source: WHO

Introduction



The Thailand National Health
Strategic Plan on opisthorchiasis
prevention



Stool examination
and treatment

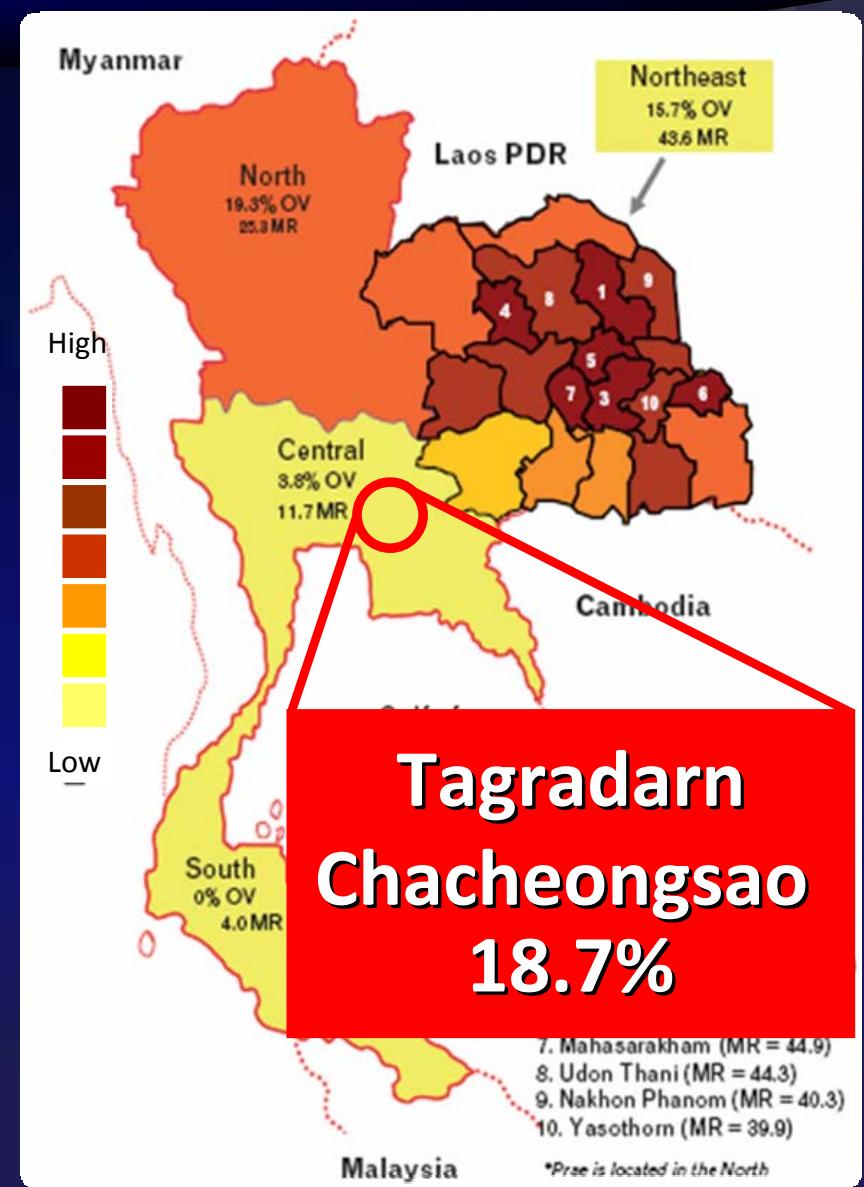
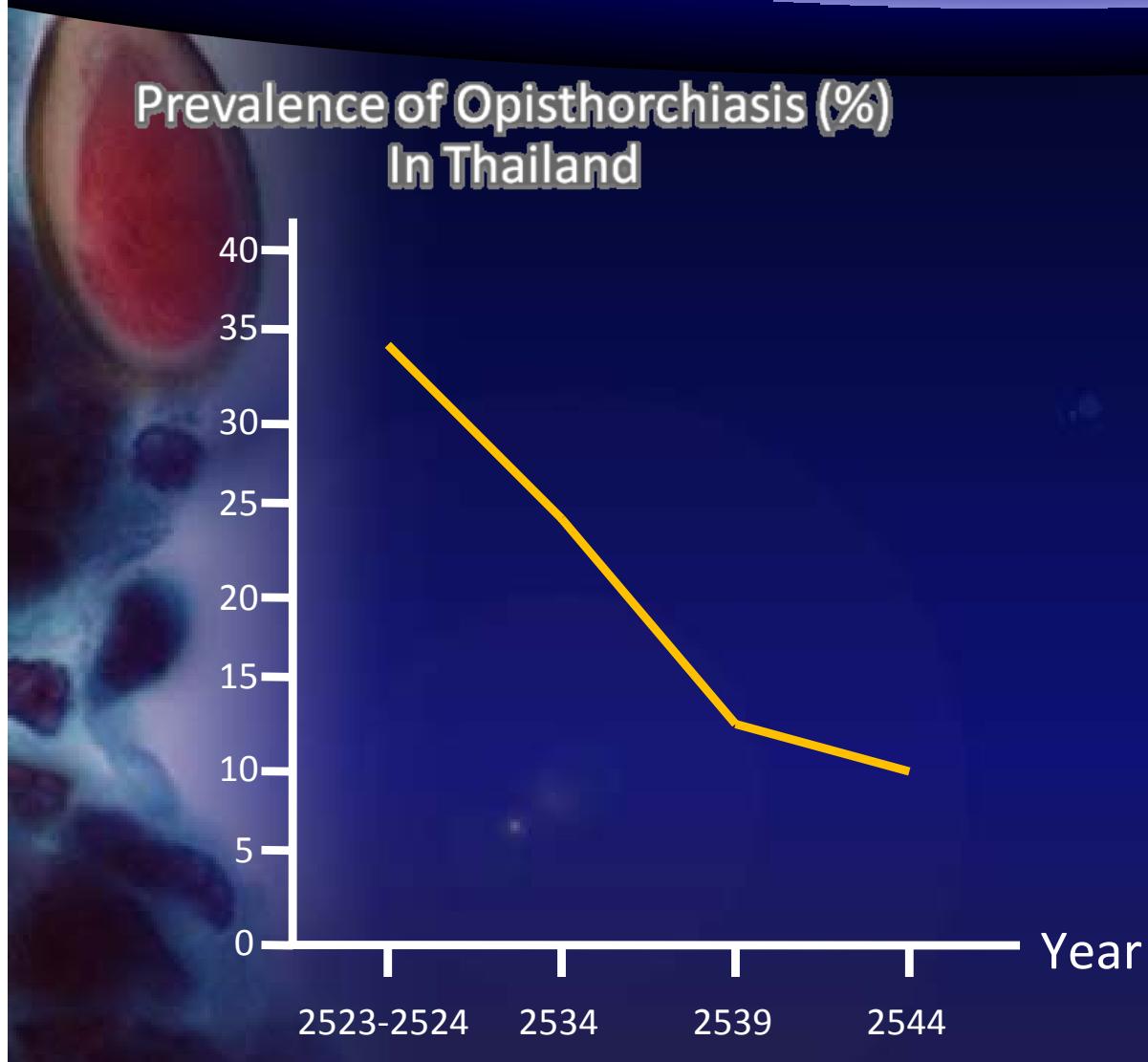


Cooked fish
consumption



Hygiene defecation

Introduction



Opisthorchis viverrini infection rates and mortality rates of liver cancer in different regions of Thailand (2004)

Introduction

PRECEDE Framework*

Sustainable
Behavioral
Change

Predisposing

Reinforcing

Enabling

Health program

Stool exam and treatment

Cooked fish consumption

Hygiene defecation

Self-report

*Green & Kreuter, *Health Promotion Planning*, 4th Ed. 2004

Objective

- To determine the effectiveness of ongoing uncooked fish consuming self-report for opisthorchiasis prevention at Baan Tunghaeng Tagradan, Sanamchaikaet, Chacheongsao, Thailand

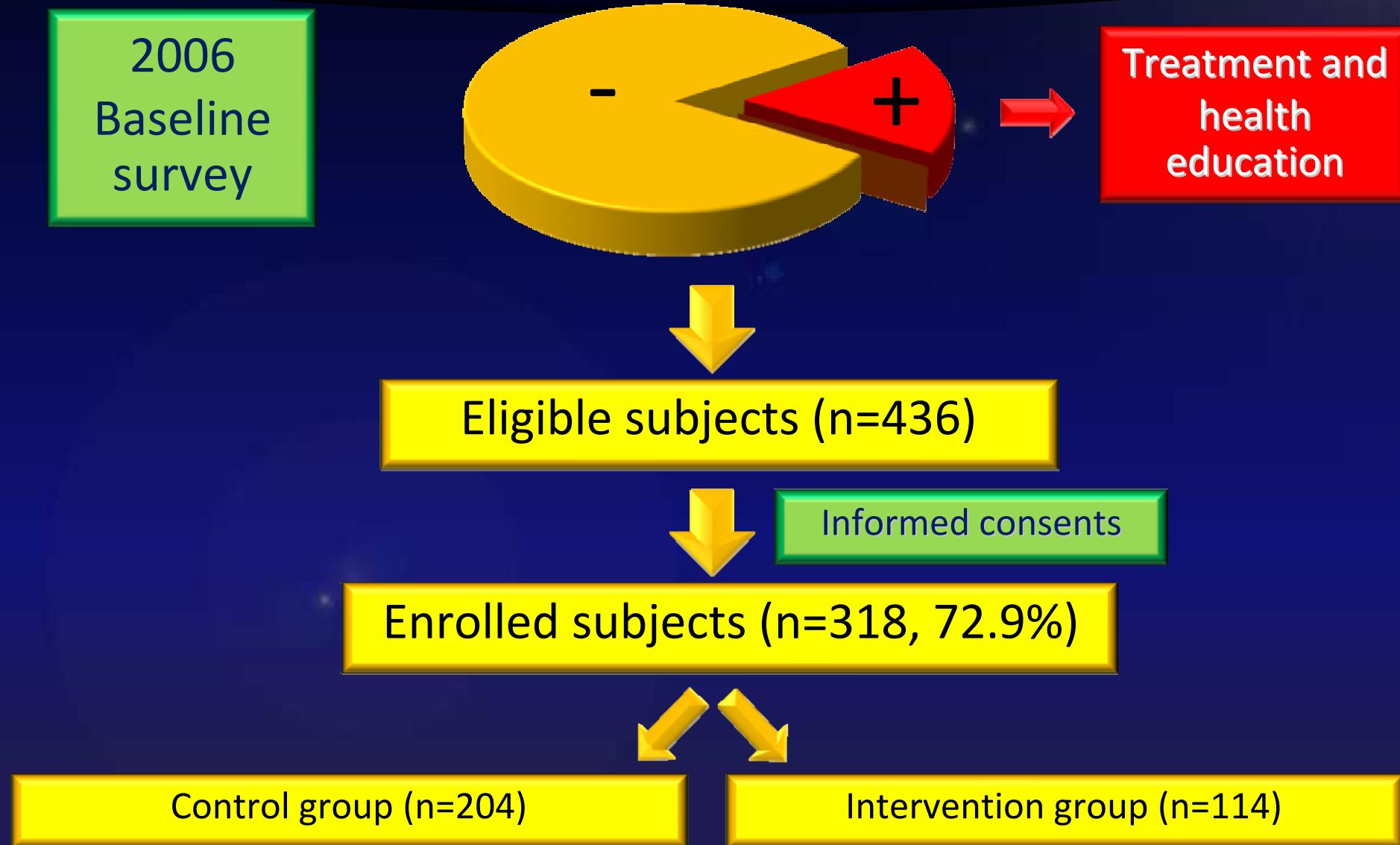
Materials and Methods

- Experimental study :
Community trial
October 2006 to
February 2008

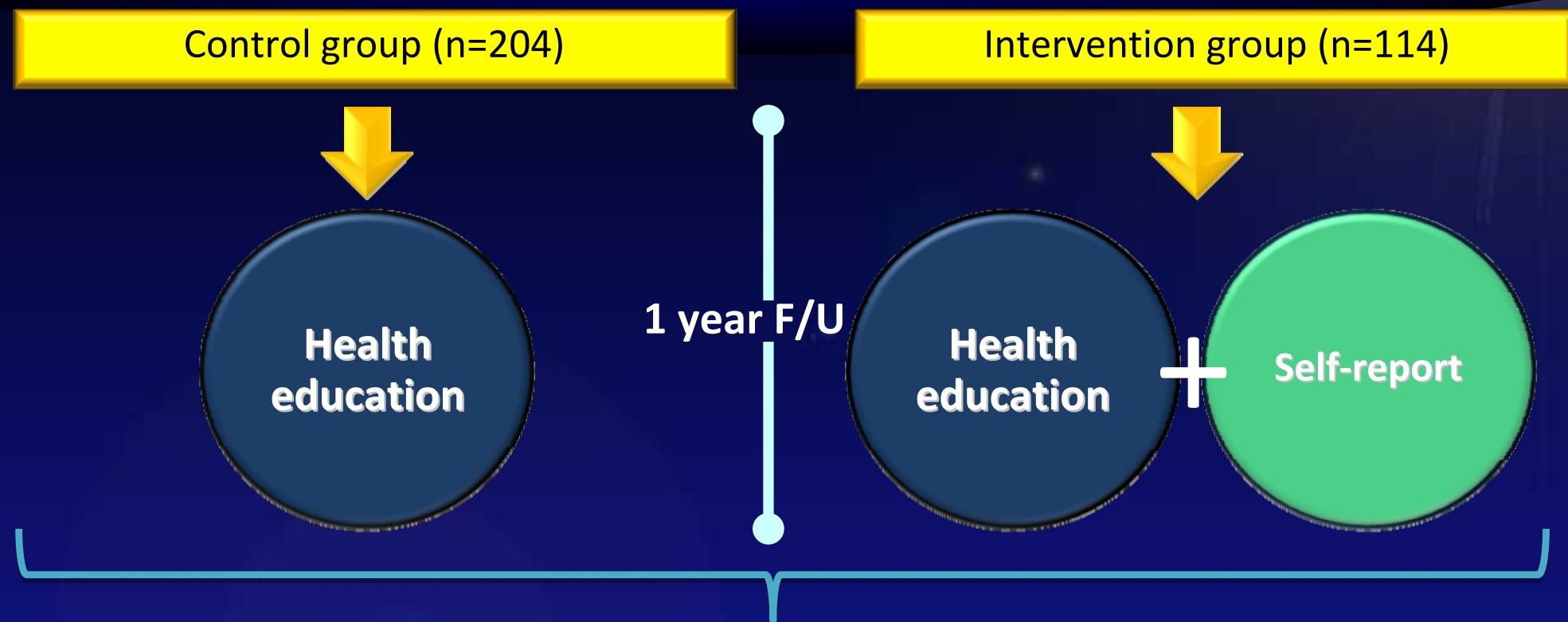
**Tagradan, Sanamchaikaet,
Chacheongsao**



Materials and Methods



Materials and Methods



2008
survey

Data collection

1. Standardized Questionnaires
2. Double Blind Stool examination
3. Geographic Information System



Materials and Methods



ในวันที่กราบไหว้ “กินปลาดิบ” ประจำปี 2550

วันที่	ชื่อคน	ชื่อคนกิน และ จำนวนปลาดิบที่แต่ละ คนกิน	ชนิดปลา	ที่มาของปลา (แม่น้ำ / เรื่อน / บ่อ)	กินปลาดิบเป็น (กับข้าว / กับแกล้ม / ฉล่อง)	เอาปลาทำอาหาร อะไร
วันที่ กิน	ชื่อคน บันทึก	ชื่อคนกิน และ จำนวนปลาดิบที่แต่ละ คนกิน	ชนิดปลา	ที่มาของปลา (แม่น้ำ / เรื่อน / บ่อ)	กินปลาดิบเป็น (กับข้าว / กับแกล้ม / ฉล่อง)	เอาปลาทำอาหาร อะไร

เดือน.....

วันที่ กิน	ชื่อคน บันทึก	ชื่อคนกิน และ จำนวนปลาดิบที่แต่ละ คนกิน	ชนิดปลา	ที่มาของปลา (แม่น้ำ / เรื่อน / บ่อ)	กินปลาดิบเป็น (กับข้าว / กับแกล้ม / ฉล่อง)	เอาปลาทำอาหาร อะไร

23 24 25 26 27 28 29
30 1 2 3 4 5 6

28 29 30 31 1 2

25 26 27

ขอ... เอาอย่างนี้ไปเครื่องหมายอุดหน้าปลาดิบที่กินในปีนี้ที่ให้ไปประกอบ
อุปกรณ์น้อยๆ ... จะได้ไว้ลืมหน้าความทรงครับ

Data analysis

- Incidence rates per 1000 person-months
 - Demographic data
 - Potential risk factor variables
 - Pearson's chi-square for categorical variable (95%CI)
 - Multivariate Poisson regression (95%CI)



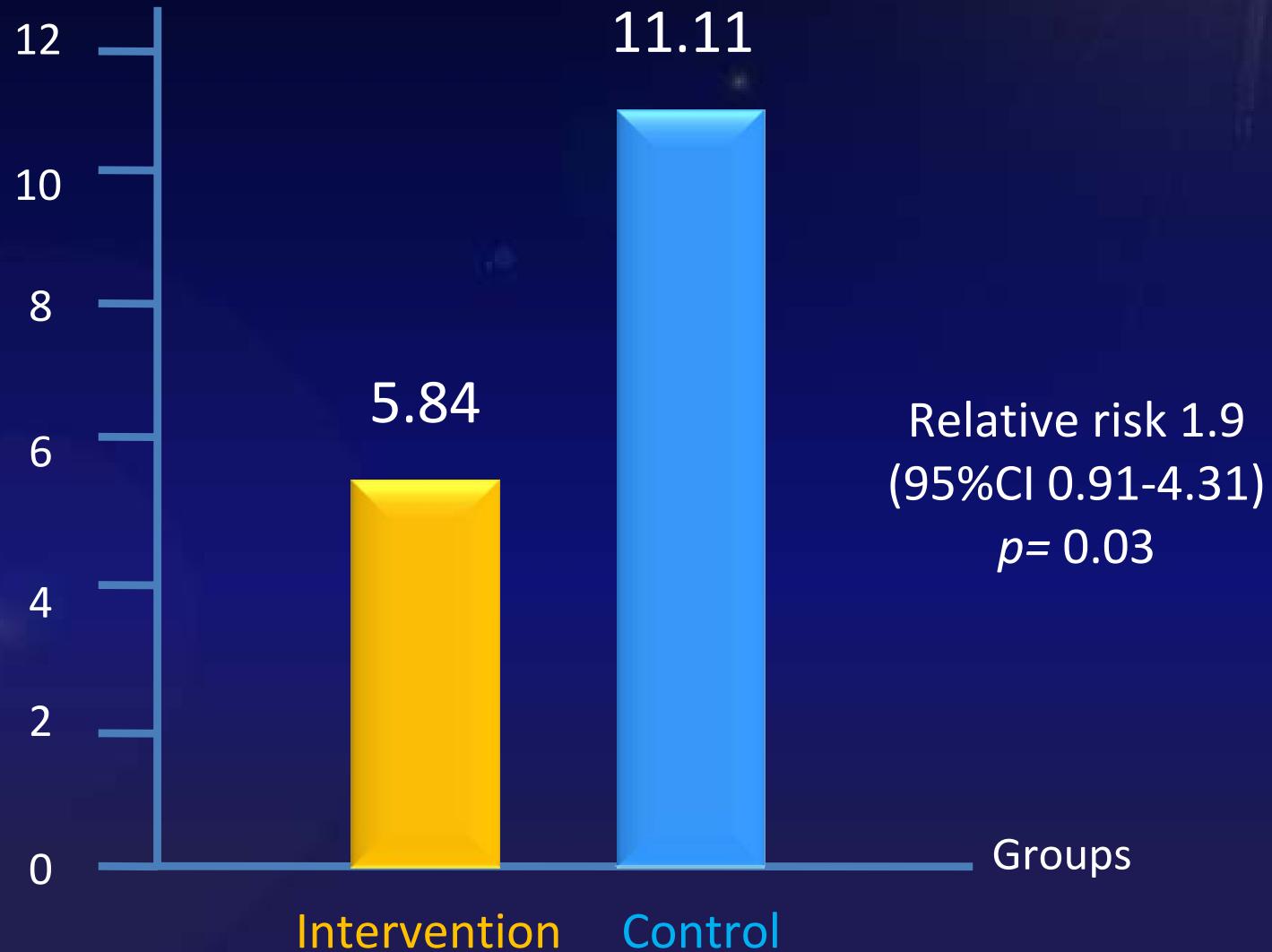
Demographic data

Characteristics	Number (%)		<i>p</i> -value
	Control	Intervention	
Gender			
Male	100 (49.01%)	46 (40.35%)	
Female	104 (50.99%)	68 (59.65%)	0.127
Age group (year)			
0-19	121 (59.31%)	58 (50.87%)	
20-39	35 (17.15%)	23 (20.17%)	
40-59	31 (15.19%)	22 (19.29%)	
60+	17 (8.33%)	11 (9.64%)	0.508
Education level			
Primary school	165 (82.08%)	86 (76.10%)	
Above primary school	36 (17.92%)	27 (23.90%)	0.204
Occupational			
Agriculture	126 (66.67%)	61 (60.40%)	
Others	63 (33.33%)	40 (39.60%)	0.288



Opisthorchiasis incidence rates

Opisthorchiasis incidence rates
(1000 person-months)





Risk factors for opisthorchiasis

Characteristics	Number of <i>O. viverrini</i> infected persons	Person-years of follow-up	Incidence Rate (/1000 person-years)	Crude Relative Risk (95%CI)	p-value
Gender					
Female	14	2708.36	5.16	1	
Male	20	2312.2	8.64	1.67 (0.80-3.58)	0.02
Age group (years)					
0-19	7	1995.23	3.50	1	
20-39	9	839.65	10.71	2.61 (1.32-5.00)	0.001
40-59	11	1235.6	8.90	2.05 (0.98-4.03)	0.01
60+	8	965.95	8.28	1.63 (0.56-3.89)	0.13
Education level					
Higher than Primary school	9	945	9.29	1	
Primary school	35	3765	9.52	0.97 (0.45-2.30)	0.204



Risk factors for opisthorchiasis

Characteristics	Number of <i>O. viverrini</i> infected persons	Person-years of follow-up	Incidence Rate (/1000 person-years)	Crude Relative Risk (95%CI)	p-value
Occupation					
Others	10	1545	6.47	1	
Agriculture	34	2805	12.12	1.87 (0.90-4.24)	0.288
Fish menus					
Chopped raw fish salad (Koi pla)					
No	15	3045	4.92	1	
Yes	29	1650	17.57	3.56 (1.85-7.16)	<0.001
Group					
Intervention	10	1710	5.84	1	
Control	34	3060	11.11	1.9 (0.91-4.31)	0.03



Adjusted Risk factors for opisthorchiasis

Characteristics	Adjusted Relative Risk (95%CI)	p- value
Gender		
Female	1	
Male	1.96 (1.06-3.62)	0.031
Age group (years)		
0-19	1	
20-39	6.01 (2.65-13.62)	<0.001
40-59	5.17 (2.20-12.15)	<0.001
60+	5.08 (1.79-14.42)	0.002
Group		
Intervention	1	
Control	2.07 (1.02-4.22)	0.041



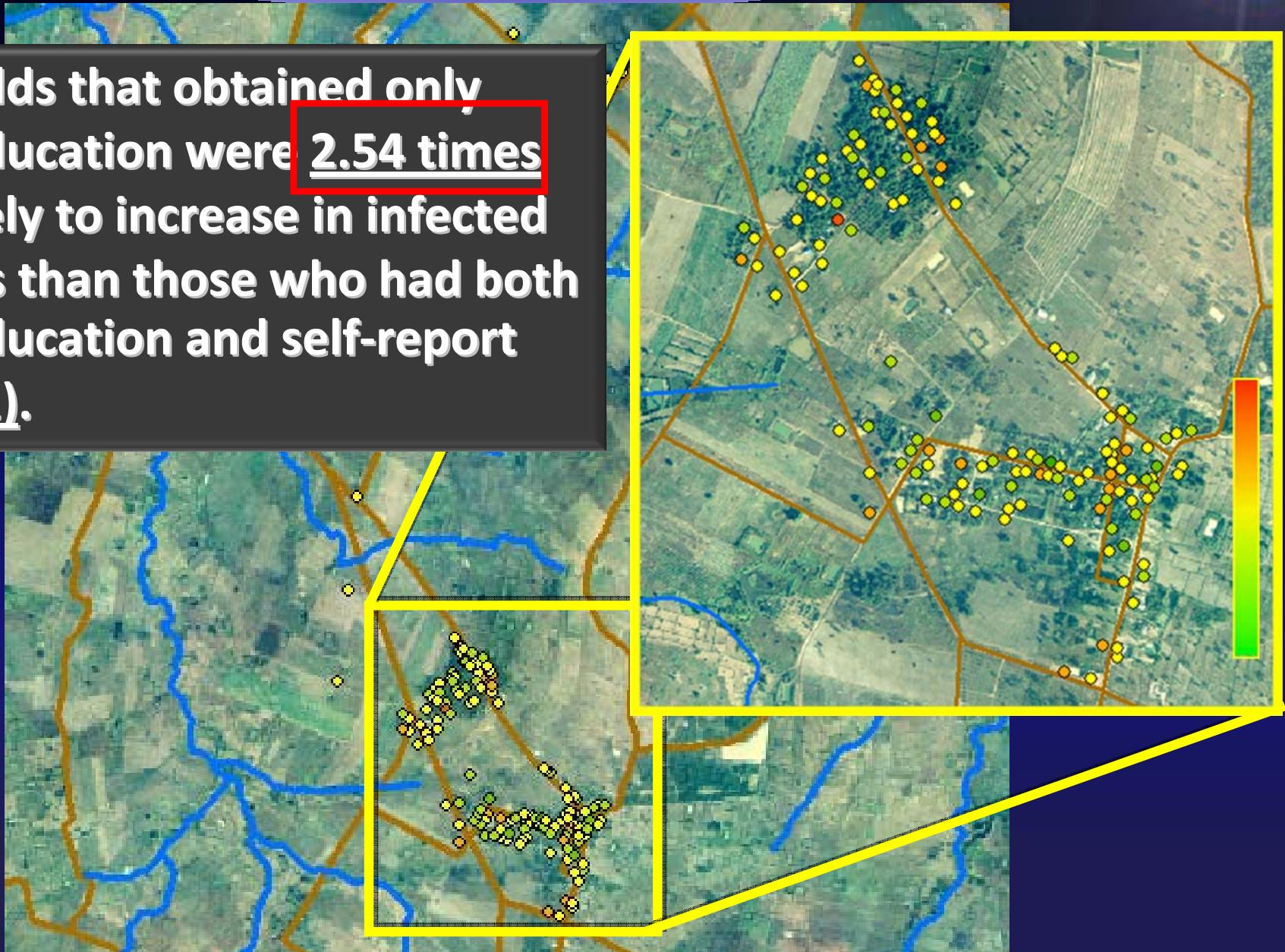
Effectiveness of intervention

- Adjusted Relative Risk 2.1 (1.02-4.22)
 - Multivariate analysis : Adjusted with age groups and sex
- Number needed to treat 12.048



Geographic Information System (GIS)

Households that obtained only health education were **2.54 times** more likely to increase in infected members than those who had both health education and self-report ($p < 0.001$).





Geographic Information System (GIS)

Intervention group



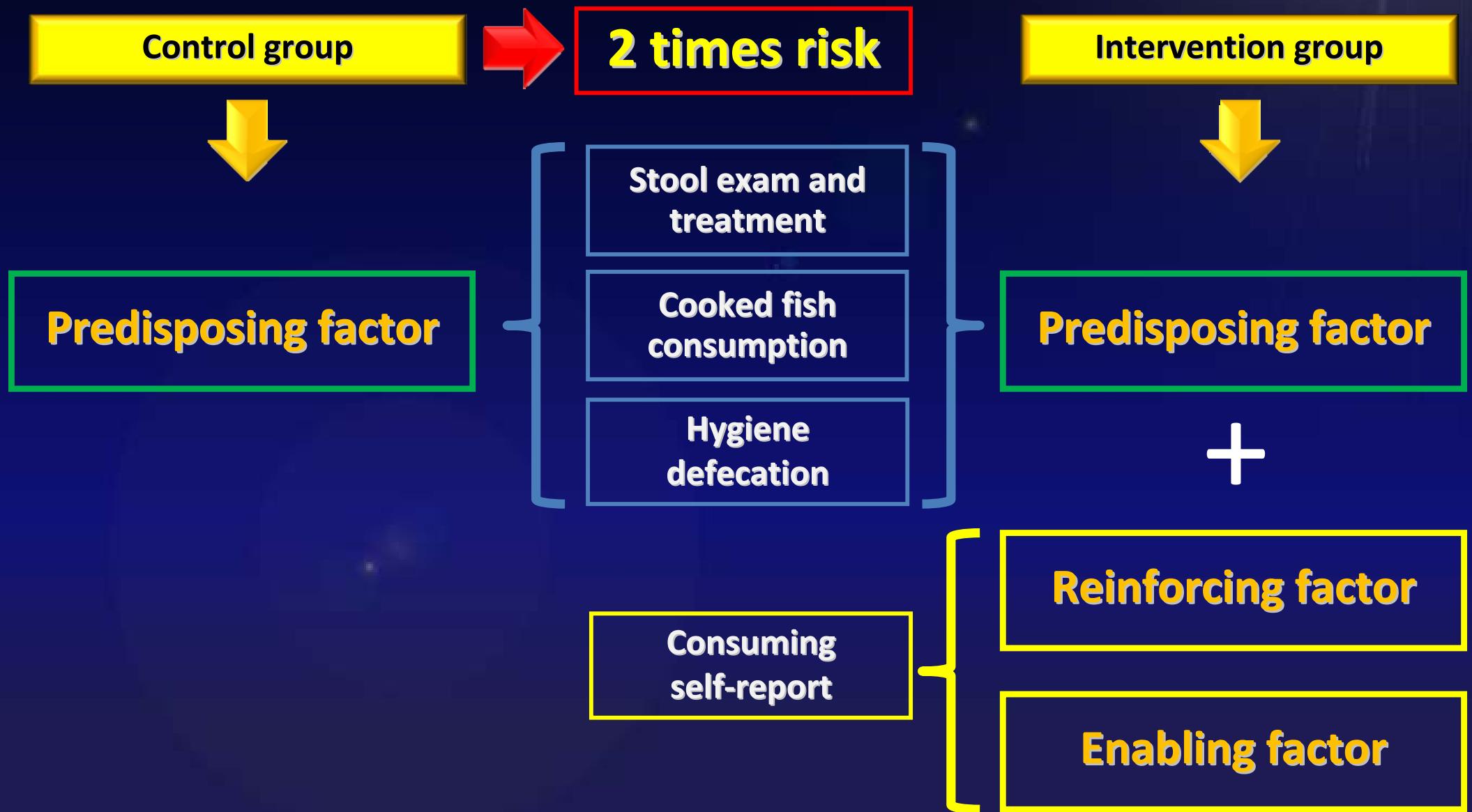
2006



2008



Discussion





Discussion

Risk factors in our study include

- Chopped raw fish salad (*Koi pla*)*, **, ***
- Gender : Male
- Older age group (years) **, ****

*Sayasone S. et al. Trans Royal Soc Trop Med Hyg 2007; 101:40-47

**Upatum ES, et al. Bull WHO 1984; 62:451-461

*** Rungsin R. et al. Am. J. Trop. Med. Hyg., 2009, pp.152-155

****Sriamporn et al. Tropical medicine and International Health 2004; 9, 588-94



Discussion

Hallmarks of this intervention

- Low cost
- Accessibility : Easy and ready to use
- Self-monitoring : Sustainable behavioral change



Discussion

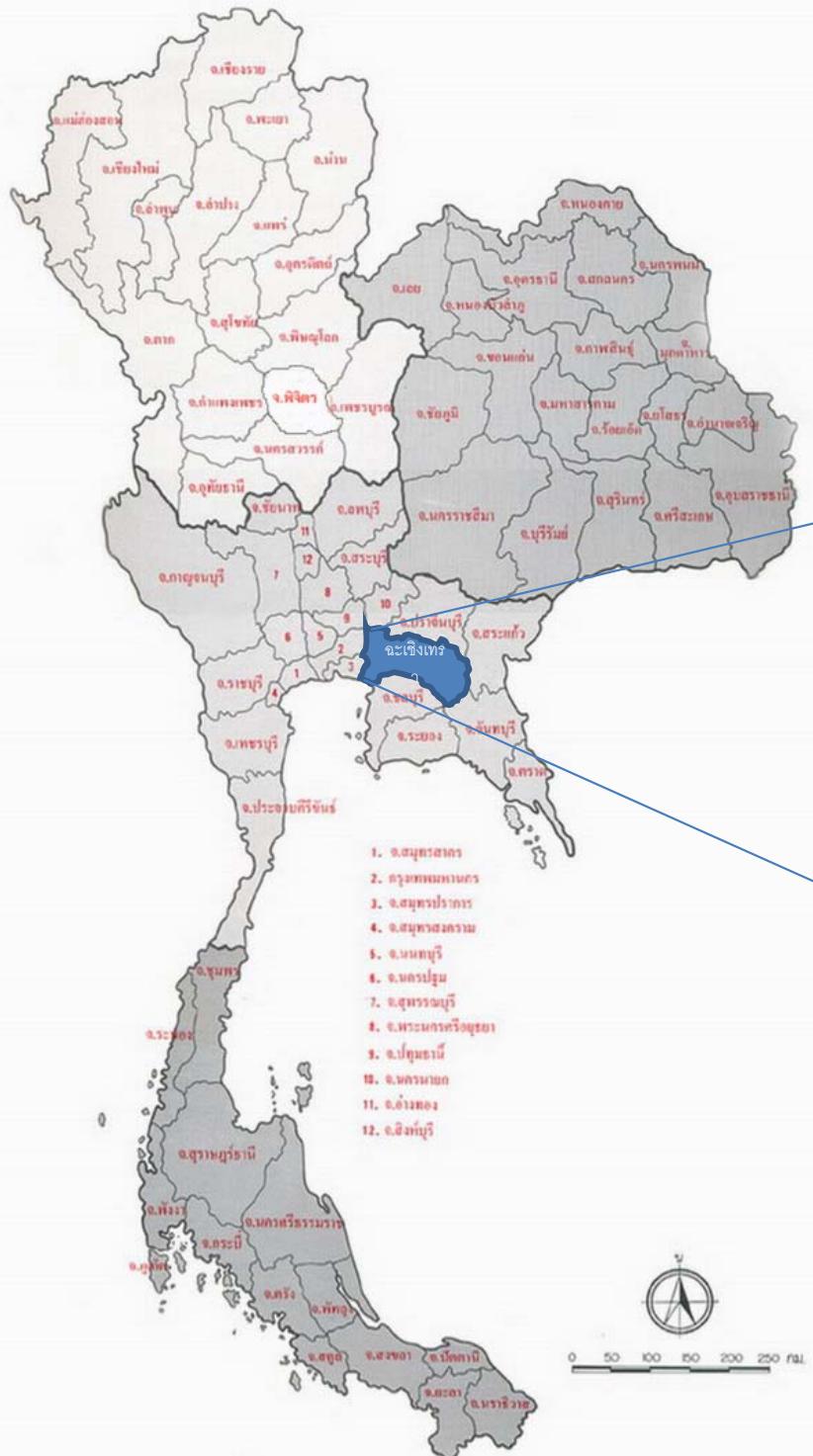
- The limitation of the study
 - The response rate was 72.90 %



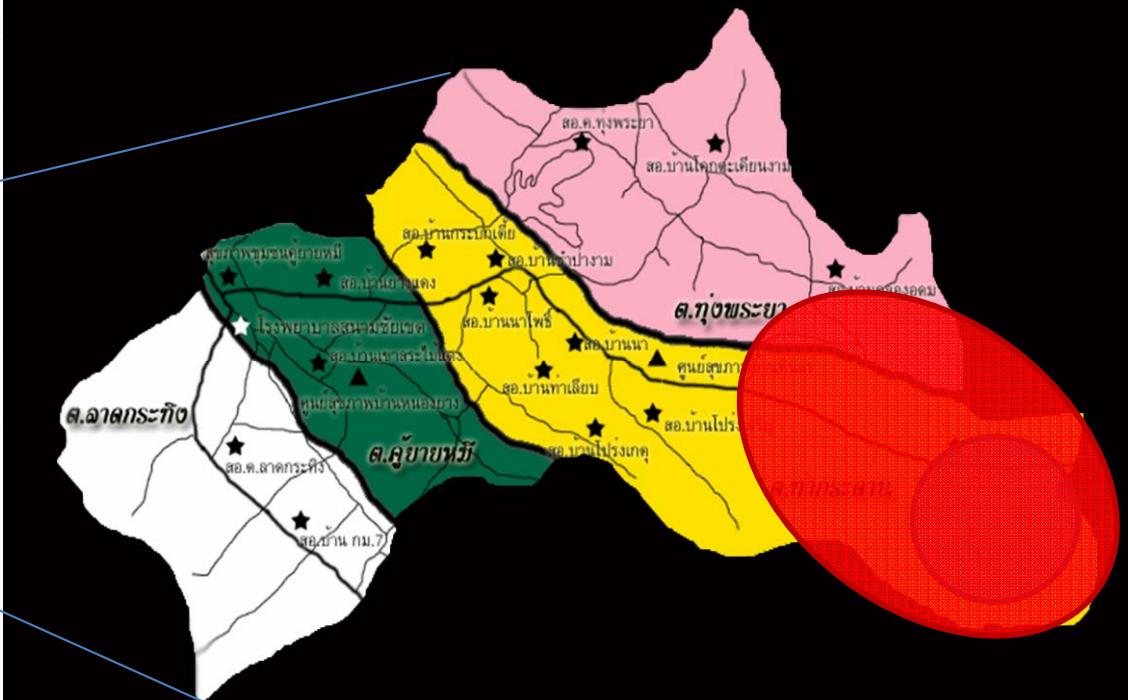
Conclusion

- The effectiveness of on-going uncooked fish consuming self-report to control opisthorchiasis was proved in this study.
- In addition to predisposing, reinforcing and enabling factors are necessary for opisthorchiasis control.

แผนที่ประเทศไทย



Population

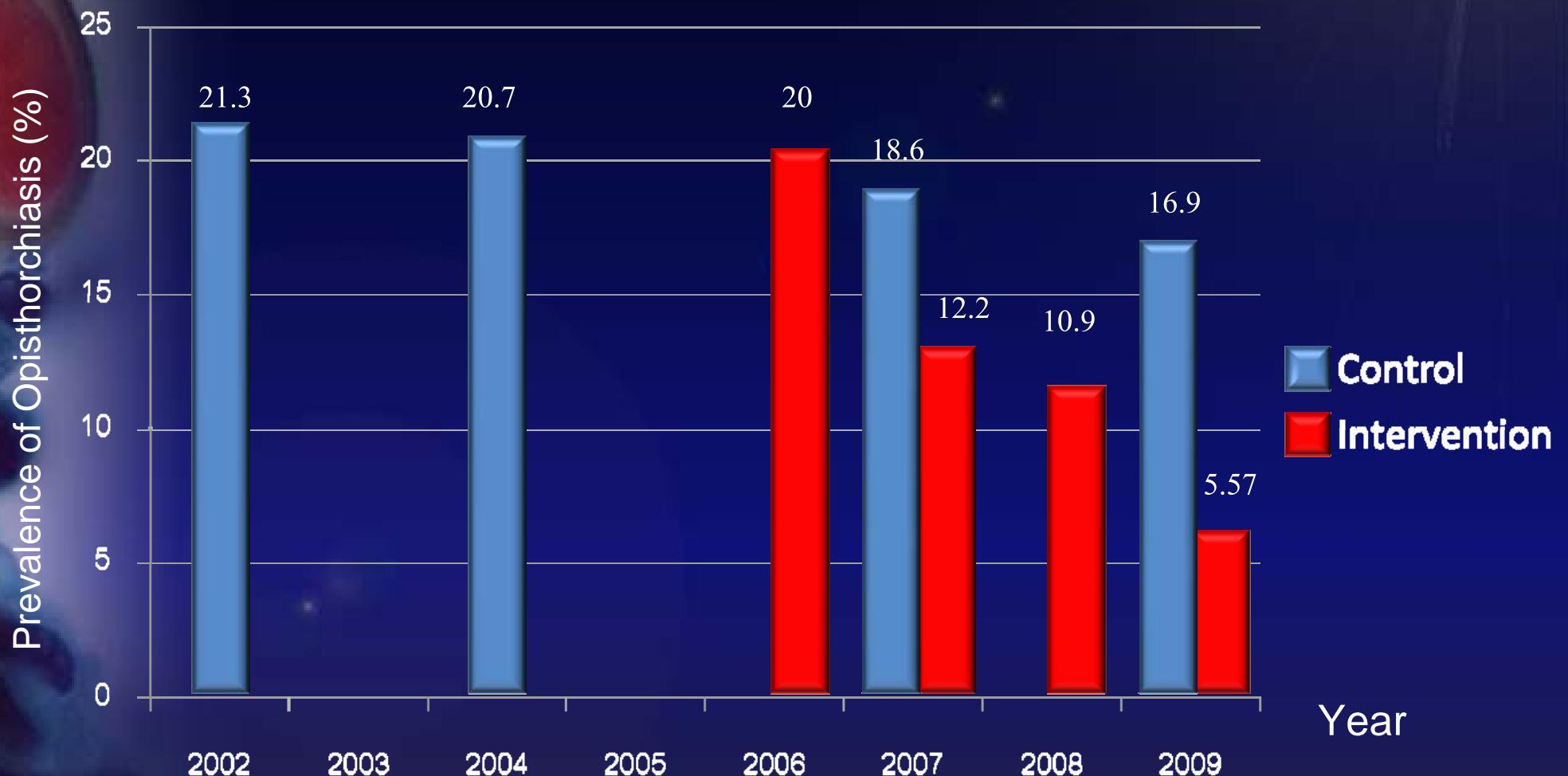


On-going project





Prevalence of Opisthorchiasis





Investigators

- **Sixth year Medical Cadet, Phramongkutklao College of Medicine**
 - Wanwipha Malaithong
 - Weerayut Wiriyabunditkul
 - Parinya Samakarnthai
 - Sittikorn Kulprasertsri
 - Saran Jiranansiri
 - Poraphat Auengkachornkul
 - Neti Sunsandee
 - Theerathut Kulrattanaporn
- **Department of Parasitology, Phramongkutklao College of Medicine**
 - Mathirut Mungthin
 - Saovanee Leelayoova
 - Paanjit Taamasri
 - Picha Suwanhithathorn
 - Tawee Naaglor
- **Department of Military and Community Medicine,
Phramongkutklao College of Medicine**
 - Ram Rangsin
 - Pote Aimpun



Acknowledgements

- The authorities of Chachoengsao Provincial Health Office
- Sanamchaiyakate District Health Office
- Head of Bann Tunghaeng village and all participants
- Phramongkutklao Research Fund
- Thai Health Promotion Foundation

Acknowledgements





Thank you