

การเข้าถึงการตรวจคัดกรองมะเร็ง:
การศึกษาภาพรวมของการเบิกจ่ายในประเทศต่าง ๆ

นางสาวชนสรณ์ สรรพวัฒน์ 5736507033

นางสาวธมลวรรณ เอี่ยมฉัตร 5736525233



โครงการปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
เภสัชศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2561

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Access to Cancer Screening: A Landscape Study

Miss Chanasorn Sanpawat 5736507033

Miss Thamonwan Euamonlachat 5736525233



A Senior Project Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirement
for the Doctor of Pharmacy Program in Pharmaceutical Sciences
Chulalongkorn University
2018

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

หัวข้อโครงการปริญญาโท

การเข้าถึงการตรวจคัดกรองมะเร็ง: การศึกษา
ภาพรวมของการเบิกจ่ายในประเทศต่างๆ

นิตินิติผู้ดำเนินโครงการ

นางสาวชนสรณ์ สรรพวัฒน์
นางสาวธมลวรรณ เอี่ยมฉัตร

สาขาวิชา/ภาควิชา


เภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร

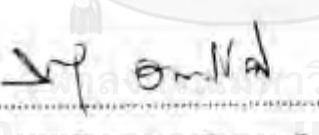
อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

ผศ. ภญ. ร.ต.ท.หญิง ดร.กุรี อนันตโชติ

คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้โครงการปริญญาโทฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต


..... คณบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ดร.รุ่งเพชร สุกลบำรุงศิลป์)


..... ประธานสาขาเภสัชศาสตร์สังคม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ร.ต.ท.หญิง ดร.กุรี อนันตโชติ) และบริหาร


..... อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรหญิง ร.ต.ท.หญิง ดร.กุรี อนันตโชติ)

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิตินิติเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทคัดย่อปริญญาานิพนธ์

ชื่อโครงการ : การเข้าถึงการตรวจคัดกรองมะเร็ง: การศึกษาภาพรวมของการเบิกจ่ายในประเทศต่างๆ
หัวหน้าโครงการ : นางสาวชนสรณ์ สรรพวัฒน์ 5736507033
ผู้ร่วมโครงการ : นางสาวธมลวรรณ เอี่ยมฉัตร 5736525233
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ภญ. ร.ต.ท. หญิง ดร. ฎีรี อนันต์โชติ
สาขา/ภาควิชา : เภสัชศาสตร์/เภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร

การจัดการตรวจคัดกรองมะเร็งให้ประชาชนของแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละประเทศมีการจัดระบบประกันสุขภาพ รวมทั้งระดับรายได้แตกต่างกัน จึงเป็นที่น่าสนใจว่าแต่ละประเทศมีแนวทางการเบิกจ่ายการตรวจคัดกรองมะเร็งอย่างไร รวมถึงการศึกษาว่าปัจจัยใดเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจของรัฐในการเบิกจ่ายการตรวจคัดกรองมะเร็ง ทั้งนี้การศึกษานี้ครอบคลุมการตรวจคัดกรองมะเร็งที่พบบ่อย 3 ชนิดคือมะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรง และมะเร็งปอด และทำการศึกษาใน 8 ประเทศได้แก่ ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ไต้หวัน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และสหราชอาณาจักร การศึกษานี้ใช้วิธีทบทวนวรรณกรรมจากฐานข้อมูล Pubmed, ScienceDirect Scopus เว็บไซต์ของกระทรวงสาธารณสุข และเว็บไซต์ของหน่วยงานประกันสุขภาพของแต่ละประเทศ กรอบในการสกัดข้อมูลสำหรับการศึกษานี้ประกอบด้วย วิธีการตรวจคัดกรอง สถานภาพการเบิกจ่าย เงื่อนไขการเบิกจ่าย ประสิทธิภาพของการตรวจคัดกรองในแง่ความไว และความจำเพาะ แนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งระดับประเทศ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ การเข้าถึงการรักษาหากได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งดังกล่าว

จากการศึกษาพบว่าวิธีตรวจและสถานภาพการเบิกจ่ายเงินสำหรับการคัดกรองมะเร็งแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันระหว่างประเทศ สำหรับการคัดกรองมะเร็งเต้านมมี 2 แบบได้แก่ การตรวจโดยการคลำเต้านมโดยผู้เชี่ยวชาญ (ไทย-สิทธิประกันสังคม และมาเลเซีย) และการตรวจเต้านมด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านม (สิงคโปร์ ไต้หวัน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และสหราชอาณาจักร) การคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงมี 4 วิธี โดยประเทศไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ไต้หวัน และออสเตรเลียให้ตรวจด้วยวิธี Fecal immunochemical test ในขณะที่ไทย(สิทธิประกันสังคม) เกาหลีใต้ และญี่ปุ่นให้ตรวจด้วยวิธี Fecal occult blood test และสหราชอาณาจักรให้ตรวจด้วยวิธี Fecal occult blood test ร่วมกับ Colonoscopy ส่วนการคัดกรองมะเร็งปอดมีวิธีเดียวที่จำเพาะคือ Low-dose CT scan แต่ไม่พบว่ามีประเทศใดบรรจุไว้ในชุดสิทธิประโยชน์เลย เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศที่มีระดับรายได้สูงจะให้สิทธิประโยชน์ในการตรวจคัดกรองที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าการบรรจุการตรวจคัดกรองมะเร็งในชุดสิทธิประโยชน์ของแต่ละประเทศมีการกำหนดเงื่อนไขแตกต่างกันไป เช่น อายุ ความถี่ในการตรวจคัดกรอง นอกจากนี้ปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อการคัดเลือกบรรจุการตรวจคัดกรองลงในชุดสิทธิประโยชน์คือ ประสิทธิภาพของวิธีการตรวจ (ความไวและความจำเพาะ) แนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งระดับประเทศ ความสำเร็จของการตรวจคัดกรอง และการมียารักษาโรคมะเร็งที่เบิกจ่ายได้

คณะเภสัชศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต

จพวลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Abstract

Senior project title : Access to cancer screening: A Landscape study
Students' name : Miss Chanasorn Sanpawat 5736507033
: Miss Thamonwan Euamonlachat 5736525233
Advisor : Asst. Prof. Puree Anantachoti, Ph.D.
Field/Department : Social and Administrative Pharmacy Department

Each country has different benefit packages for cancer screening program. Different decisions providing these benefits may come from factors such as countries' economy, efficacy, and value for money. This study aims to discover coverage decision of cancer screening and explore factors that impact the reimbursement decision. The study includes 3 types of most common cancers; breast, colorectal, and lung cancer. Eight countries; Thailand, Malaysia, Singapore, Taiwan, South Korea, Japan, Australia and the United Kingdom were selected. Literature review was conducted using Pubmed, ScienceDirect, and Scopus database together with official Ministry of Public Health and National health insurance websites of each country. The framework of data extraction for this study consists of methods of screening, reimbursement status, reimbursement condition, screening efficacy (sensitivity, specificity), and national cancer screening guidelines, cost-effectiveness, and access to treatments.

The results showed that methods of cancer screening and reimbursement status differ markedly between countries. For breast cancer, cancer screening range from clinical breast examination (Thailand, Malaysia), to mammography (Singapore, Taiwan, South Korea, Japan, Australia and the United Kingdom). For colorectal cancer, there are four screening methods. Thailand, Malaysia, Singapore, Taiwan and Australia provide fecal immunochemical test, while South Korea and Japan provide fecal occult blood test, and the UK provides fecal occult blood test combined with colonoscopy. For lung cancer, Low-dose CT is the only specific screening method, but apparently no country included it as a population-base screening for lung cancer in benefit package. It was noted that high income countries provide more comprehensive and effective population-based cancer screening. Although same cancer screening were listed in health insurance benefit package, different reimbursement conditions were required e.g. age range and high risk condition. In addition, factors that might impact cancer screening reimbursement decision were screening efficacy (sensitivity, specificity), national cancer screening guidelines, cost-effectiveness of the screening method, and reimbursable anti-cancer drugs.

Faculty of Pharmaceutical Sciences
Chulalongkorn University

Student's signature
Advisor's signature

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

คำนำ

โครงการปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต เนื่องจากการตรวจพบมะเร็งตั้งแต่ระยะแรกช่วยเพิ่มโอกาสในการรักษามะเร็งให้หายขาด และลดโอกาสการเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง ซึ่งการได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการตรวจหามะเร็งตั้งแต่ระยะแรกๆ แต่เนื่องจากประชาชนจำนวนหนึ่งยังขาดความตระหนักถึงความสำคัญนี้ หรืออาจไม่มีความสามารถในการจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็ง ดังนั้นระบบประกันสุขภาพของแต่ละประเทศจึงควรเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมให้ประชาชนเข้ารับการตรวจคัดกรองโดยเฉพาะการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตรวจคัดกรองมะเร็ง แต่ถึงอย่างไรก็ตามค่าตรวจคัดกรองมะเร็งด้วยเครื่องมือบางชนิดมีราคาสูง จึงส่งผลให้ประเทศที่มีระดับรายได้ที่แตกต่างกันเข้าถึงการตรวจคัดกรองมะเร็งได้แตกต่างกัน ทางคณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำโครงการปริญญาโทฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการเบิกจ่ายการตรวจคัดกรองมะเร็งของแต่ละประเทศและวิเคราะห์ปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อการพิจารณาอนุมัติการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็ง

ทางคณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการปริญญาโทฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการให้ข้อมูลสถานการณ์การเข้าถึงการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งในประเทศไทยและประเทศที่ศึกษา เพื่อนำมาปรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดสิทธิประโยชน์ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงการตรวจคัดกรองมะเร็งได้มากยิ่งขึ้น หากมีข้อบกพร่องหรือผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้วิจัยต้องขออภัยมา ณ ที่นี้

คณะผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษัชรหญิง ร.ต.ท. หญิง ดร. ฎรี อนันตโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด และช่วยแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์ จนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
คำนำ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญ	ซ
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่	
1 บทนำ	10
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	10
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	11
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 สถานการณ์ปัจจุบันของโรคมะเร็ง	12
2.2 การจัดการโรคมะเร็ง	14
2.3 การตรวจคัดกรองในระดับประชากร	15
2.4 เครื่องมือที่ใช้ตรวจคัดกรองมะเร็ง	17
2.5 สรุปข้อมูลพื้นฐานของประเทศไทยที่ศึกษา	20
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	21
4 ผลการศึกษา	23
4.1 นโยบายการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งของประเทศต่าง ๆ	23
4.2 ประสิทธิภาพของวิธีการตรวจคัดกรอง	31
4.3 แนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งระดับประเทศ	33
4.4 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์	37
4.5 ยารักษามะเร็งที่สามารถเบิกจ่ายได้	40
5 สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	44
5.1 สรุปผลการศึกษา	44
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	44
5.3 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ	46
รายการเอกสารอ้างอิง	47

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจคัดกรองมะเร็งที่ศึกษา	17
ตารางที่ 2 สรุปข้อมูลพื้นฐานของประเทศที่ศึกษา	20
ตารางที่ 3 แสดงโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม ที่สามารถเบิกจ่ายได้ในประเทศที่ศึกษา	23
ตารางที่ 4 แสดงโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ ที่สามารถเบิกจ่ายได้ในประเทศที่ศึกษา	24
ตารางที่ 5 แสดงโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งปอด ที่สามารถเบิกจ่ายได้ในประเทศที่ศึกษา	24
ตารางที่ 6 แสดงประสิทธิภาพของวิธีการตรวจคัดกรอง	32
ตารางที่ 7 แสดงแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมที่แนะนำในระดับประชากร ...	33
ตารางที่ 8 แสดงแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ ที่แนะนำในระดับประชากร	34
ตารางที่ 9 แสดงแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดที่แนะนำในระดับประชากร	35
ตารางที่ 10 แหล่งอ้างอิงแนวทางการตรวจคัดกรองระดับประเทศของมะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ และมะเร็งปอด	36
ตารางที่ 11 แสดงผลการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการตรวจคัดกรอง มะเร็งด้วยวิธีต่างๆในแต่ละประเทศ	38
ตารางที่ 12 แสดงจำนวนยารักษามะเร็งเต้านมที่สามารถเบิกได้ในประเทศต่าง ๆ.....	40
ตารางที่ 13 แสดงจำนวนยารักษามะเร็งลำไส้ใหญ่ที่สามารถเบิกได้ในประเทศต่าง ๆ ..	41
ตารางที่ 14 แสดงจำนวนยารักษามะเร็งปอดที่สามารถเบิกได้ในประเทศต่าง ๆ	42
ตารางที่ 15 แหล่งอ้างอิงรายชื่อยาที่สามารถเบิกจ่ายได้ของประเทศที่ศึกษา	43

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับสองของโลก จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในปี ค.ศ. 2018 มีผู้เสียชีวิตจากมะเร็งถึง 9.6 ล้านคน คิดเป็น 1 ใน 6 การเสียชีวิตของคนทั่วโลก^[1] สำหรับประเทศไทย มะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของประเทศไทยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 อุบัติการณ์เกิดโรคมะเร็งในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2557 อยู่ที่ 156.7 ต่อ 100,000 คนในเพศชายและ 138.2 ต่อ 100,000 คนในเพศหญิง^[2] มะเร็งเป็นโรคที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยเทคโนโลยีทั้งในเรื่องของการตรวจวินิจฉัยและการรักษา แต่ในขณะเดียวกันเป็นโรคที่มีค่าใช้จ่ายสูงในการรักษา โดยข้อมูลจาก World cancer report 2014 ในปีค.ศ. 2010 มีการประมาณการว่าโรคมะเร็งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลกคิดเป็นเงินถึง 1.16 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี^[1]

มะเร็งหลาย ๆ ชนิดหากตรวจพบตั้งแต่ระยะแรก จะมีโอกาสสูงในการรักษาให้หายได้ ผู้ป่วยมีช่วงเวลาที่โรคสงบมากขึ้น และมีอัตราการเสียชีวิตจากการเป็นโรคมะเร็งที่ลดลง เมื่อเทียบกับการตรวจว่าเป็นมะเร็งในระยะท้าย^[1] ดังนั้นการตรวจคัดกรองมะเร็งจึงเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญ โดย American Cancer Society กล่าวว่า การตรวจพบมะเร็งเต้านมและได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะแรกเป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันการเสียชีวิตจากมะเร็งเต้านม เนื่องจากมะเร็งเต้านมที่ตรวจพบในระยะแรก มีขนาดเล็กและไม่มีการแพร่กระจายนั้นง่ายต่อการรักษาให้หายขาด การได้รับตรวจคัดกรองมะเร็งเป็นประจำด้วยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพตามคำแนะนำที่มีการระบุไว้ในแนวทางการตรวจคัดกรองโรคมะเร็ง จึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยลดอัตราการตายจากมะเร็งได้^[3]

หลายประเทศมีการส่งเสริมให้ประชาชนได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งจึงได้บรรลุการตรวจคัดกรองมะเร็งบางชนิดลงในชุดสิทธิประโยชน์ของระบบประกันสุขภาพ ถึงอย่างไรก็ตามประเทศที่ให้ตรวจคัดกรองมะเร็งชนิดเดียวกันก็อาจมีความแตกต่างกันในแง่ของวิธีการตรวจคัดกรอง รวมไปถึงข้อกำหนดเงื่อนไขในรายละเอียดของวิธีการตรวจคัดกรองที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษานี้จึงเลือกมะเร็งมาทั้งหมด 3 ชนิด เพื่อนำมาศึกษาถึงความเหมือนและความต่างของเงื่อนไขการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็ง และวิเคราะห์ปัจจัยที่นำไปสู่ผลต่อการตัดสินใจให้เบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งชนิดต่าง ๆ

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบแนวทางของการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองโรคมะเร็งของประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ และวิเคราะห์ปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อการพิจารณาเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็ง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ได้เห็นถึงผลเปรียบเทียบนโยบายการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งในระดับ Reimbursement authorization ระหว่างประเทศไทยและประเทศที่ศึกษา เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งของประเทศไทย



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

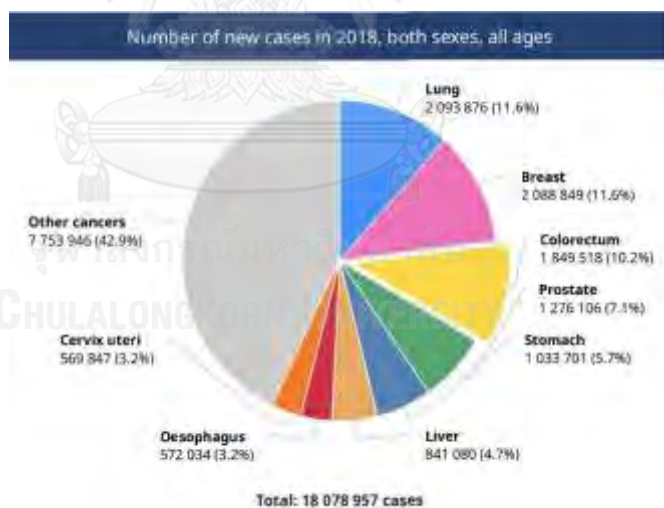
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สถานการณ์ปัจจุบันของโรคมะเร็ง

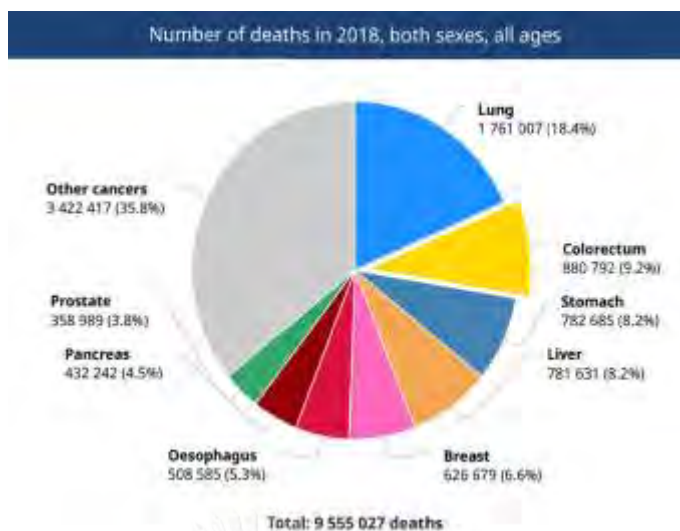
จากการศึกษาสถานการณ์ของโรคมะเร็งทั่วโลกโดยใช้ฐานข้อมูลสถิติจาก GLOBOCAN ในปี ค.ศ. 2018 ของ Freddie B. และคณะ (2018)^[4] พบว่าในปี ค.ศ. 2018 จะมีผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ 18.1 ล้านราย และจะมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็ง 9.6 ล้านคน ซึ่งมะเร็งจัดว่าเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเสียชีวิตในทุกภูมิภาคของโลก โดยพบว่าผู้ชาย 1 ใน 8 คน และผู้หญิง 1 ใน 10 คน จะเป็นมะเร็งอย่างน้อยหนึ่งครั้งในช่วงชีวิต ซึ่งมะเร็งนั้นมีหลายชนิด แต่พบว่ามะเร็งปอด มะเร็งเต้านม และมะเร็งลำไส้ใหญ่เป็นมะเร็งสามชนิดที่มีอุบัติการณ์การเกิดสูงเป็นสามอันดับแรก คิดเป็นหนึ่งในสามของอุบัติการณ์การเกิดมะเร็ง และการเสียชีวิตจากมะเร็งทั่วโลก ทั้งยังเป็นมะเร็งที่เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากที่สุด 5 อันดับแรกของโลก (อันดับที่หนึ่ง, ห้า และสองตามลำดับ) ดังที่แสดงในรูปที่ 1^[5] และ 2^[6]



รูปที่ 1 แสดงจำนวนอุบัติการณ์การเกิดมะเร็งในปี ค.ศ. 2018

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

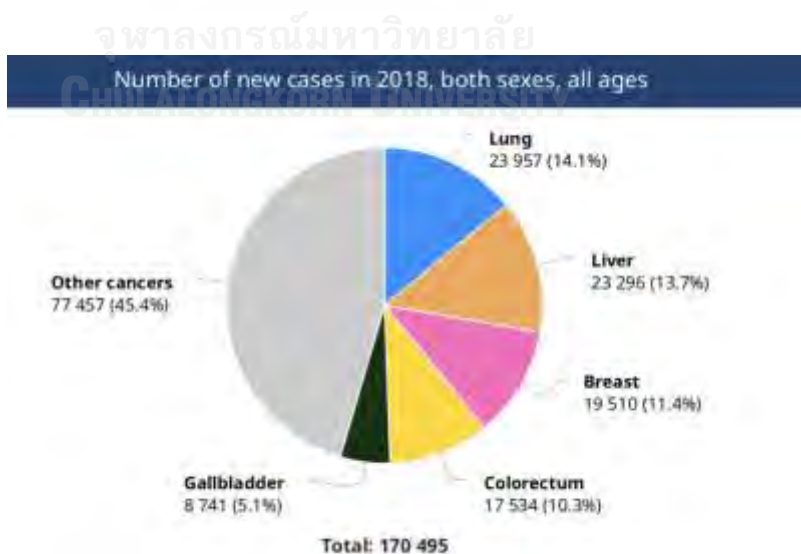
The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.



รูปที่ 2 แสดงจำนวนผู้ที่เสียชีวิตจากมะเร็งในปี ค.ศ. 2018

จากรูปจะพบว่าในปี ค.ศ. 2018 มะเร็งปอดมีผู้ป่วยใหม่ทั้งหมด 2,093,876 ราย และมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็งปอด 1,761,007 ราย สำหรับมะเร็งเต้านมมีผู้ป่วยใหม่ทั้งหมด 2,088,849 ราย และมีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 626,679 ราย ส่วนมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ พบว่ามีผู้ป่วยใหม่ 1,849,518 ราย และมีผู้เสียชีวิต 880,792 ราย

สำหรับประเทศไทยพบว่ามีผู้ป่วยใหม่จำนวน 170,495 คน และมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็ง 114,199 คนในปี ค.ศ.2018 โดยมะเร็งพบมากที่สุดได้แก่ มะเร็งปอด 23,957 ราย (14.1 เปอร์เซ็นต์) มะเร็งตับ 23,296 ราย (13.7 เปอร์เซ็นต์) มะเร็งเต้านม 19,510 ราย (11.4 เปอร์เซ็นต์) มะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ 17,534 ราย (10.3 เปอร์เซ็นต์) มะเร็งถุงน้ำดี 8,741 ราย (5.1เปอร์เซ็นต์) ดังรูปที่ 3 ^[7]



รูปที่ 3 แสดงจำนวนอุบัติการณ์การเกิดมะเร็งในประเทศไทยในปี ค.ศ.2018

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2.2 การจัดการโรคมะเร็ง

2.2.1 การลดภาระโรคมะเร็ง (Cancer burden)

ร้อยละ 30 – 50^[1] ของการเกิดโรคมะเร็งในปัจจุบันสามารถป้องกันได้โดยการหลีกเลี่ยงการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง นอกจากนี้การตรวจพบโรคมะเร็งตั้งแต่ระยะแรก ๆ และการจัดการที่ผู้ป่วยมะเร็งที่ดีก็สามารถลดภาระโรคมะเร็งได้

2.2.2 การตรวจพบมะเร็งตั้งแต่ระยะแรก (Early detection)

การตรวจพบมะเร็งและได้รับการรักษาตั้งแต่ระยะแรก ๆ สามารถลดการตายจากมะเร็งได้ ซึ่งการตรวจพบมะเร็งตั้งแต่ระยะแรกสามารถทำได้โดย 2 วิธีคือ

1. การได้รับวินิจฉัยตั้งแต่ระยะแรก (Early diagnosis)

องค์การอนามัยโลกให้นิยามของคำว่า การได้รับวินิจฉัยตั้งแต่ระยะแรกกว่าเป็นการระบุสถานะการเป็นมะเร็งได้ตั้งแต่ระยะแรกในผู้ป่วยที่มีอาการของโรคแล้ว พบว่ามะเร็งที่พบในระยะแรก ๆ จะตอบสนองต่อยาได้ดีกว่า จึงส่งผลให้มีโอกาสในการรอดชีวิตมากกว่า อัตราการตายน้อยกว่า และมีค่าใช้จ่ายในการรักษาที่ถูกกว่า ส่งผลให้ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้ป่วยมะเร็งดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

การตรวจวินิจฉัยโรคมะเร็งตั้งแต่ระยะต้นมี 3 ขั้นตอนคือ

1. การตระหนักและการมีความสามารถในการเข้าถึงการดูแลรักษา
2. การเข้ารับการตรวจประเมิน วินิจฉัยและกำหนดระยะโรค
3. การเข้ารับการรักษา

การได้รับวินิจฉัยตั้งแต่ระยะแรกมีความสัมพันธ์กับโรคมะเร็งมาก หากไม่ได้รับการวินิจฉัยโรคมะเร็งตั้งแต่ระยะแรกแล้ว การได้รับวินิจฉัยโรคมะเร็งในระยะท้ายอาจทำให้วิธีการรักษาที่มีอยู่บางวิธีไม่ได้ผล

2. การเข้ารับการคัดกรอง (Screening)

องค์การอนามัยโลกให้นิยามของคำว่า การตรวจคัดกรองว่าเป็นการระบุข้อสันนิษฐานของโรคที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยแน่ชัดในประชากรที่มีสุขภาพดี และไม่มีอาการของโรค โดยใช้วิธีการทดสอบ การตรวจร่างกายหรือวิธีการอื่น ๆ ซึ่งสามารถทำได้อย่างสะดวก และรวดเร็วในประชากรกลุ่มเป้าหมาย

การตรวจคัดกรองมีเป้าหมายเพื่อระบุความผิดปกติที่เกิดขึ้นในผู้ที่ยังไม่เป็นมะเร็งหรือยังไม่มีอาการแสดงของโรค เพื่อส่งต่อเพื่อวินิจฉัย และเข้ารับการรักษาทันที เช่น mammography สามารถใช้ในการตรวจคัดกรอง (Screening) มะเร็งเต้านมได้เมื่อ

**บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

กลุ่มเป้าหมายคือผู้ที่ยังไม่มีอาการ แต่ถ้านำมาตรวจผู้ป่วยที่มีก้อนในเต้านมแล้ว การทำ mammography จะจัดเป็นการรับการวินิจฉัยตั้งระยะแรก (Early diagnosis)

2.2.3 การรักษา (Treatment)

การวินิจฉัยโรคมะเร็งที่ถูกต้องเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการรักษาโรคมะเร็ง เนื่องจากมะเร็งต่างชนิดกันก็จะมีการรักษาที่จำเพาะแตกต่างกัน ซึ่งการรักษามะเร็งอาจจะต้องใช้มากกว่าหนึ่งวิธีเช่น การผ่าตัด การรักษาด้วยรังสี และการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด โดยขั้นตอนแรกที่ต้องทำคือการกำหนดเป้าหมายของการรักษา และการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองในระยะท้ายของชีวิต เป้าหมายหลักของการรักษามะเร็งคือการทำให้อายุผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ยาวขึ้น และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย

มะเร็งบางชนิดเช่น มะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูก มะเร็งในช่องปาก และมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ มีโอกาสที่จะรักษาให้หายขาดได้สูงถ้าหากตรวจพบตั้งแต่ระยะแรก และมีการรักษาตามแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง

2.2.4 การดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองในระยะท้ายของชีวิต (Palliative care)

การดูแลรักษาแบบประคับประคองคือการรักษาเพื่อบรรเทาอาการที่เกิดจากโรคมะเร็งของผู้ป่วย และเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวของผู้ป่วย ซึ่งทำให้ผู้ป่วยสามารถมีชีวิตต่อไปได้อย่างไม่ทุกข์ทรมาน และเป็นสิ่งพื้นฐานทางด้านจริยธรรมที่ผู้ป่วยมะเร็ง และโรคร้ายแรงอื่น ๆ ควรได้รับ เมื่อผู้ป่วยมะเร็งอยู่ในระยะท้าย ๆ และมีโอกาสที่จะรักษาให้หายขาดน้อย การรักษาแบบประคับประคองจึงเป็นการบรรเทาทุกข์จากปัญหาด้านร่างกายและจิตใจได้ในผู้ป่วยมะเร็งระยะสุดท้ายถึง 90 เปอร์เซ็นต์

2.3 การตรวจคัดกรองในระดับประชากร (Population-based screening)

โปรแกรมการตรวจคัดกรองจะต้องระบรวมทุกขั้นตอนที่สำคัญตั้งแต่การเชิญชวนกลุ่มเป้าหมายเพื่อไปรับการตรวจคัดกรองจนถึงการเข้าถึงการรักษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรค^[8]

การตรวจคัดกรองเป็นกระบวนการที่เริ่มต้นด้วยการเชิญชวนผู้ที่มีสิทธิมาเข้าร่วม จนกระทั่งได้รับการรักษาที่เหมาะสมสำหรับแต่ละบุคคล โดยการตรวจคัดกรองที่มีประสิทธิภาพมีข้อกำหนดดังนี้:

- ต้องมีกลไกการเชิญชวน และติดตามบุคคลที่ถูกระบุว่าพบความผิดปกติจากการตรวจคัดกรองอย่างเป็นระบบ

- ต้องสามารถคัดกรองกลุ่มเป้าหมายได้มากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

- ต้องมีโครงสร้างพื้นฐาน และทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อที่จะสามารถทำการทดสอบได้ตามระยะเวลาที่กำหนด และมีความเพียงพอในการวินิจฉัยตลอดจนรักษาผู้ที่เป็นมะเร็ง หรือผู้ที่มีรอยโรค
- ต้องมีกรอบของการติดตาม และประเมินผลการตรวจคัดกรองที่ชัดเจน เพื่อเป็นการประกันคุณภาพ

โปรแกรมการสนับสนุนการตรวจคัดกรองควรหลีกเลี่ยงการนำรูปแบบระบบการตรวจคัดกรองจากประเทศที่มีระบบสาธารณสุขที่ล้ำหน้ามาใช้ในประเทศที่ยังไม่มีความพร้อมทางโครงสร้างพื้นฐาน และทรัพยากรที่เพียงพอที่จะครอบคลุมในระดับประชากร เนื่องจากโปรแกรมการตรวจคัดกรองจำเป็นต้องมีทรัพยากรทางการแพทย์ที่มากเพียงพอ มีโครงสร้างพื้นฐาน และระบบสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ จึงจะทำให้โปรแกรมการตรวจคัดกรองสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ นโยบายเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองมะเร็งมีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ และขีดความสามารถของระบบประกันสุขภาพที่มีในประเทศนั้น จึงไม่มีแนวทางใดแนวทางหนึ่งที่เหมาะกับทุกประเทศ ดังนั้นการตรวจคัดกรองจึงควรปรับให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศนั้น ๆ

จากการศึกษาของ R. Sankaraya^[9] พบว่าการตัดสินใจบรรจุโปรแกรมการตรวจคัดกรองเข้าสู่ชุดสิทธิประโยชน์ของรัฐบาลนั้นมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

- เป็นโรคที่เหมาะสมกับการตรวจคัดกรอง และมีวิธีการตรวจคัดกรองที่เหมาะสม
- มีการรักษาที่มีประสิทธิภาพ ในราคาที่สามารถเข้าถึงได้รองรับถ้าหากตรวจพบโรคดังกล่าว
- มีหลักฐานสนับสนุนว่าการตรวจคัดกรองโรคดังกล่าวสามารถลดการเจ็บป่วย และการเสียชีวิตจากโรคนั้นได้
- มีหลักฐานว่าการตรวจคัดกรองนั้นจะมีประโยชน์เหนืออันตรายทางด้านร่างกาย และจิตใจ จากการทดสอบ การวินิจฉัย และการรักษา
- มีระบบบริการทางด้านสาธารณสุขที่ดี มีความเพียงพอในการรองรับและประเมินโปรแกรมการตรวจคัดกรอง ทั้งในแง่ของโครงสร้างพื้นฐาน ทรัพยากรมนุษย์ และเงินทุน
- มีการประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
- มีการพิจารณาประเด็นทางด้านสังคมและจริยธรรม เช่น มีการให้ข้อมูลแก่ผู้ที่มาเข้าร่วมอย่างเพียงพอก่อนที่จะให้ผู้เข้าร่วมการตรวจคัดกรองแสดงความยินยอมเข้าร่วม
- การตรวจคัดกรองนั้นจะต้องมีความต้องการของประชาชนที่มากพอ

สำหรับมะเร็งการบรรจุการตรวจคัดกรองมะเร็งลงในชุดสิทธิประโยชน์ของรัฐบาล พบว่าการตรวจคัดกรองนั้นจะต้องมีประโยชน์มากกว่าอันตรายจากการตรวจคัดกรอง ภาระโรค (Disease burden) ความพร้อมของเครื่องมือที่ใช้ตรวจคัดกรอง มีการรักษาที่มีประสิทธิภาพ มีทรัพยากรที่เพียงพอ และมีระบบสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ แต่ถึงอย่างไรก็ตามนโยบายการนำโปรแกรมการตรวจ

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

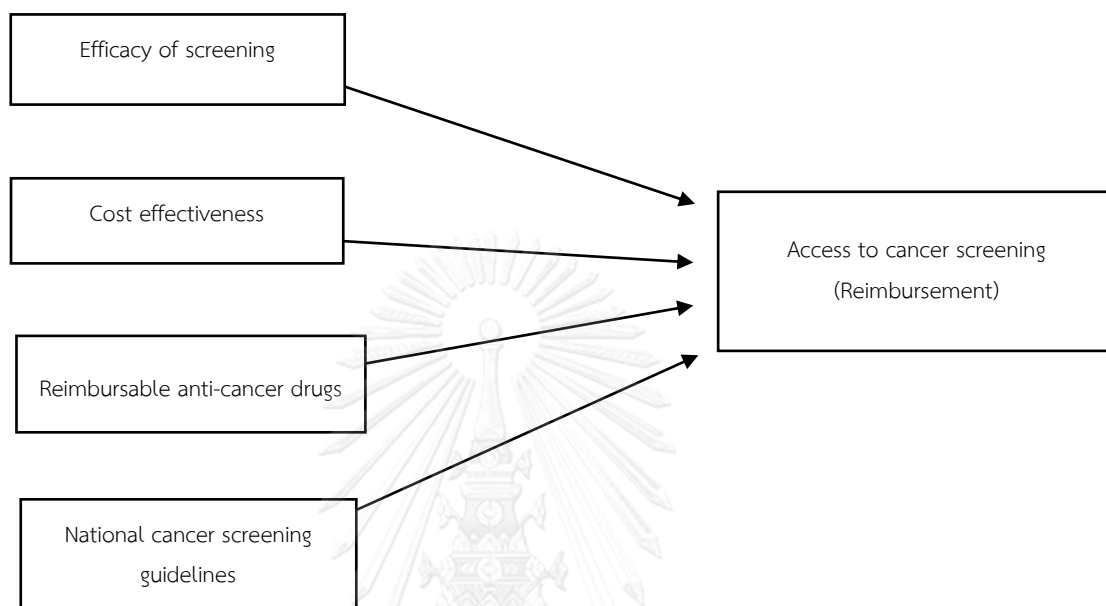
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

คัดกรองนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในประเทศที่มีระดับรายได้สูง ปานกลาง และต่ำ ดังนั้น การศึกษานี้จึงจะศึกษาภายใต้กรอบแนวคิดดังนี้

กรอบแนวคิดการวิจัย



2.4 เครื่องมือที่ใช้ตรวจคัดกรองมะเร็ง

ตารางที่ 1 แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจคัดกรองมะเร็งที่ศึกษา

ชนิดของมะเร็ง	วิธีการตรวจคัดกรอง
มะเร็งเต้านม	Clinical Breast examination, Mammography
มะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ	Guaiac fecal occult blood test, Fecal Immunological test, Colonoscopy
มะเร็งปอด	Low-dose CT scan

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

Clinical breast examination (CBE)

การตรวจเต้านมโดยแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรม โดยการดูด้วยตา และการคลำด้วยมือ

ข้อจำกัด

- งานวิจัยยังไม่พบถึงประโยชน์ของ CBE^[10]
- มีหลักฐานน้อยกว่า CBE ช่วยให้ตรวจพบมะเร็งเต้านมในระยะแรก เมื่อผู้ที่รับการตรวจมีการตรวจด้วยเครื่อง Mammogram

Mammography

แมมโมแกรมเป็นเครื่องเอกซเรย์ที่ใช้ปริมาณรังสีขนาดต่ำซึ่งออกแบบมาสำหรับการตรวจเต้านมโดยเฉพาะ^[11] แต่เนื่องจากรังสีเอ็กซ์ซึ่งผ่านเนื้อเยื่อได้ไม่ดีประกอบกับใช้ในปริมาณต่ำ จึงทำให้เครื่องแมมโมแกรมมีแผ่น 2 แผ่นสำหรับหนีบเต้านมเพื่อให้แนบกับเครื่องมากที่สุด แพทย์และนักรังสีวิทยาใช้แมมโมแกรมในการค้นหาความผิดปกติของเต้านม โดยแมมโมแกรมสามารถใช้ในการตรวจคัดกรองในผู้หญิงซึ่งไม่มีอาการด้วยการถ่ายภาพเอกซเรย์ที่เต้านมทั้งสองข้าง แต่ถึงอย่างไรก็ตามแมมโมแกรมไม่สามารถบอกได้ว่าความผิดปกติที่พบนั้นเป็นมะเร็งหรือไม่ แต่สามารถช่วยในการตัดสินใจการตรวจวินิจฉัยขั้นต่อไป

ในอดีตภาพถ่ายจากเครื่องแมมโมแกรมจะถูกพิมพ์ออกมาบนแผ่นฟิล์มขนาดใหญ่ ซึ่งจะเรียกเครื่องแมมโมแกรมรุ่นเก่าว่า Film mammography หรือ Conventional mammography แต่ในปัจจุบันเครื่อง Digital mammography (หรือที่รู้จักในชื่อ Full-field digital mammography หรือ FFDM) เป็นที่นิยมมากกว่า โดยเครื่องดังกล่าวสามารถบันทึกภาพเป็นไฟล์ในคอมพิวเตอร์ได้

ข้อจำกัด

- ไม่เหมาะกับผู้หญิงที่ลักษณะเต้านมแบบแน่น (Dense breasts)
- ต้องใช้รังสีเอ็กซ์ในการวินิจฉัย ซึ่งถึงแม้จะให้ในขนาดที่ต่ำ แต่ก็อาจจะใช้เวลาานานได้

Fecal Occult Blood test (FOBT)

การตรวจหาเลือดที่ปนมาในอุจจาระที่อาจเกิดจากก้อนเนื้อมะเร็ง และติ่งเนื้อขนาดใหญ่เป็นผลทำให้มีเลือดออกมาในช่องทางเดินอาหารได้เป็นบางครั้ง^[12] การทำ FOBT สามารถตรวจพบเลือดในปริมาณน้อยที่ปนมาในอุจจาระได้ การตรวจจะต้องเก็บตัวอย่างอุจจาระรวม 6 ตัวอย่าง จากการอุจจาระ 3 ครั้งติดกัน โดยการปาดอุจจาระบาง ๆ บนแผ่นตรวจพิเศษ

การทำ FOBT แบ่งออกเป็น 2 แบบ ซึ่งแตกต่างกันที่สารเคมีที่ใช้ในการตรวจ

1. Guaiac-based test (gFOBT)
2. Fecal Immunochemical test (FIT)

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

ข้อจำกัด

- กรณี gFOBT ผู้ป่วยจำเป็นต้องจำกัดอาหารที่มีวิตามินซี น้ำผลไม้ตระกูลส้ม เนื้อแดง และยาแก้อักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์เป็นเวลาอย่างน้อย 3 วันก่อนรับการตรวจ
- ไม่สามารถตรวจหาติ่งเนื้อและมะเร็งบางชนิดได้
- ถ้ามีการตรวจพบความผิดปกติต้องมีกระบวนการเพิ่มเติมในการวินิจฉัย

Colonoscopy

การสวนทวารด้วยสายใยแก้วนำแสงติดกล้องขนาดเล็กและเครื่องมือสำหรับตัดเนื้อเยื่อที่สามารถปรับเปลี่ยนทิศทางได้เข้าไปเพื่อถ่ายภาพภายในลำไส้ใหญ่และไส้ตรง^[12] หากมีการพบติ่งเนื้อจะสามารถตัดเนื้อเยื่อมาตรวจได้ทันที การส่องกล้องลำไส้ใหญ่เป็นวิธีที่มีความไวต่อมะเร็งลำไส้ใหญ่หรือติ่งเนื้อในลำไส้ใหญ่มากที่สุด เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถตรวจลำไส้ใหญ่ส่วน colon ทั้งหมดและยังสามารถตรวจคัดกรอง วินิจฉัย และตัดติ่งเนื้อได้ภายในการเข้ารับการรักษารั้งเดียว

ข้อจำกัด

- อาจไม่สามารถตรวจพบติ่งเนื้อขนาดเล็กได้แม้ว่าจะมีความไวมากกว่าวิธีอื่น
- มีราคาแพง
- ต้องใช้ยาถ่ายเพื่อล้างลำไส้และให้ยากล่อมประสาทระหว่างการตรวจเพื่อลดความไม่สบายตัว
- อาจทำให้ช่องท้องฉีกขาดหรือติดเชื้อได้

Low-dose CT scan (LDCT)

Low-dose computed tomography scan เป็นการตรวจโดยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์แบบใช้ปริมาณรังสีขนาดต่ำในการถ่ายภาพแบบตัดขวางของร่างกาย^[13] ซึ่งเครื่องจะหมุนรอบตัวของผู้ที่ได้รับการตรวจที่นอนอยู่บนเตียงเพื่อให้ได้รูปจากหลายมุมมาประกอบกันโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ในการตรวจหามะเร็งปอด LDCT จะให้ภาพที่มีรายละเอียดมากกว่าการเอกซเรย์ทรวงอก และสามารถใช้ในการตรวจหาความผิดปกติที่มีขนาดเล็กในปอดได้ นอกจากนี้ยังสามารถแสดงขนาดรูปร่าง และตำแหน่งของก้อนเนื้อ และสามารถช่วยหาต่อมน้ำเหลืองที่มีขนาดโตซึ่งอาจจะมียะเร็งจากปอดแพร่กระจายเข้ามา โดยเครื่อง LDCT scan มีข้อดีเหนือ CT scan คือไม่ต้องฉีดสารทึบแสงเข้าสู่ร่างกาย^[14]

ข้อจำกัด

- มีโอกาสที่จะพบความผิดปกติจากการตรวจคัดกรองได้สูง (1 ใน 4 ของการสแกนพบความผิดปกติ) ทำให้ต้องมีการวินิจฉัยเพิ่มเติม ซึ่งบ่อยครั้งผลออกมาว่าไม่ใช่มะเร็ง
- เพิ่มความเสี่ยงในการได้รับรังสีเอ็กซ์ เพราะถึงแม้ว่าจะใช้ปริมาณรังสีในขนาดที่ต่ำลงแต่ก็ยัง

ใช้ปริมาณมากกว่าการตรวจด้วยการถ่ายภาพรังสีทรวงอก

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

2.5 สรุปข้อมูลพื้นฐานของประเทศที่ศึกษา

ตารางที่ 2 สรุปข้อมูลพื้นฐานของประเทศที่ศึกษา

ประเทศ	ระดับรายได้ ¹	จำนวนประชากร ²	ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัว ³ (ดอลลาร์สหรัฐ)	ประกันสุขภาพถ้วนหน้า ⁴
ไทย	ปานกลาง ระดับสูง	69,306,160	6,883.25	มี
มาเลเซีย	ปานกลาง ระดับสูง	32,454,455	9,824.32	ไม่มี
สิงคโปร์	สูง	5,868,104	57,722.00	มี
ไต้หวัน	สูง	23,758,247	24,318.00	มี
เกาหลีใต้	สูง	51,339,238	29,743.00	มี
ญี่ปุ่น	สูง	126,854,745	38,474.07	มี
ออสเตรเลีย	สูง	25,088,636	54,286.29	มี
สหราชอาณาจักร	สูง	66,959,016	39,804.98	มี

¹ Datahelpdesk.worldbank.org: World Bank Country and Lending Groups ^[15]

² Worldometers.info: Total population^[16]

³ Ceicdata.com: GDP per capita (2018) ^[17]

⁴ Truecostblog.com: Universal healthcare (2017)^[18]

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นถึงข้อมูลพื้นฐานของประเทศที่ศึกษา พบว่าประเทศที่น่าจะเป็นคู่แข่งเปรียบเทียบกับไทยได้คือประเทศมาเลเซียเนื่องจากเป็นประเทศที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีระดับรายได้ปานกลางระดับสูงเช่นเดียวกัน ส่วนประเทศที่อื่นถูกจัดอยู่ในประเทศรายได้สูงจึงคาดว่าน่าจะมีระบบการจัดการทางด้านสุขภาพที่ดีและเป็นแบบอย่างแก่ประเทศไทยได้ เมื่อพิจารณาจำนวนประชากรของแต่ละประเทศพบว่าประเทศญี่ปุ่นมีจำนวนประชากรสูงสุด (126,854,745 คน) รองลงมาคือประเทศไทย (69,306,160 คน) และประเทศที่มีจำนวนประชากรน้อยสุดคือประเทศสิงคโปร์ (5,868,104 คน) เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวพบว่าประเทศสิงคโปร์มีผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวสูงที่สุด (57,722 ดอลลาร์สหรัฐ) รองลงมาคือประเทศออสเตรเลีย (54,286 ดอลลาร์สหรัฐ) และประเทศไทยเป็นประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวต่ำสุด (6,883 ดอลลาร์สหรัฐ) เป็นที่น่าสังเกตว่าประเทศสิงคโปร์มีจำนวนประชากรเพียง 5.87 ล้านคนซึ่งน้อยกว่าประเทศอื่นอย่างเห็นได้ชัดแต่เป็นประเทศที่มีผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวสูงที่สุด และประเทศมาเลเซียเป็นประเทศเดียวที่ไม่มีระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้า

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย: การศึกษานี้ใช้วิธีทบทวนวรรณกรรม (Literature review) การเข้าถึงการตรวจคัดกรองมะเร็งในแง่ของนโยบายการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรอง และปัจจัยที่ส่งผลต่อการบรรจุการตรวจคัดกรองมะเร็งในชุดสิทธิประโยชน์ของประเทศไทย และประเทศอื่น

คำถามงานวิจัย: การศึกษานี้มีคำถามวิจัยสำคัญ 2 ข้อคือ

1. ประเทศไทยและประเทศที่ทำการศึกษามีนโยบายการคัดกรองมะเร็งอย่างไร
2. ปัจจัยอะไรที่มีผลต่อความแตกต่างในการให้สิทธิการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งในประเทศไทย และประเทศที่ศึกษา

การคัดเลือกโรคมะเร็งที่จะศึกษา: การคัดเลือกโรคมะเร็งที่ใช้ในการศึกษานี้ จะเลือกโรคมะเร็งที่มีอุบัติการณ์และอัตราการเสียชีวิตสูง 5 อันดับแรกของโลก

การคัดเลือกประเทศที่ศึกษา:

- ใช้เกณฑ์ ดังนี้
1. มีระบบประกันสุขภาพของรัฐ
 2. มีข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้เป็นภาษาอังกฤษ

การรวบรวมข้อมูล: ฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษานี้ ได้แก่ Pubmed, ScienceDirect, Scopus, เว็บไซต์ของกระทรวงสาธารณสุข และเว็บไซต์ของหน่วยงานประกันสุขภาพของแต่ละประเทศ โดยมีกรอบในการสกัดข้อมูลคือ วิธีการตรวจคัดกรอง สถานภาพการเบิกจ่าย เงื่อนไขการเบิกจ่าย ประสิทธิภาพ (sensitivity, specificity) แนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งระดับประเทศ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และยารักษาโรคมะเร็งที่สามารถเบิกจ่ายได้

ช่วงระยะเวลาที่เก็บข้อมูล: พฤษภาคม 2561 ถึงเมษายน 2562

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

การประเมินคุณภาพข้อมูล: เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาเพื่อดูเรื่องของนโยบายการตรวจคัดกรองมะเร็งในชุดสิทธิประโยชน์ที่รัฐจัดให้ประชาชนในประเทศ การคัดเลือกบทความจะใช้นักวิจัย 2 คนอ่าน(C.S. & T.E.) หัวข้อและบทคัดย่อว่าเอกสารนั้น ๆ ควรถูกคัดเข้าหรือไม่ และให้บุคคลที่สาม (P.A.) เป็นผู้ตัดสินใจสุดท้ายหากมีความเห็นขัดแย้ง ทั้งนี้เกณฑ์การคัดเลือกเอกสารคือเอกสารเกี่ยวข้องกับตัวแปรต่าง ๆ ในกรอบแนวคิด เป็นภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทย

การวิเคราะห์ข้อมูล: การศึกษานี้ทำการสกัดกรอบแนวคิดการวิจัยโดยใช้ข้อมูลที่ได้มาจากการสืบค้นด้วยคำถามงานวิจัย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) แบบอุปนัย (Inductive approach)



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 นโยบายการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งของประเทศต่าง ๆ

จากการเก็บข้อมูลการเข้าถึงการตรวจคัดกรองมะเร็งที่สามารถเบิกจ่ายได้ (Screening reimbursement) ของประเทศต่าง ๆ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ไต้หวัน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และสหราชอาณาจักร สามารถแสดงผลเป็นตารางซึ่งแบ่งตามชนิดของมะเร็งได้ ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมที่สามารถเบิกจ่ายได้ในประเทศที่ศึกษา

ประเทศ	วิธีการตรวจ	อายุ	ความถี่
ไทย	Clinical breast examination	30-39 ปี	3 ปี (สปส.)
		40-54 ปี	1 ปี (สปส.)
มาเลเซีย	Clinical breast examination	20-39 ปี	3 ปี
		≥40 ปี	1 ปี
สิงคโปร์	Mammogram	ไม่ระบุ	2 ปี
ไต้หวัน	Mammogram	45-69 ปี	2 ปี
เกาหลีใต้	Mammogram	≥40 ปี	2 ปี
ญี่ปุ่น	Mammogram	≥40 ปี	2 ปี
ออสเตรเลีย	Mammogram	50-74 ปี	2 ปี
สหราชอาณาจักร	Mammogram	50-71 ปี	3 ปี

หมายเหตุ: สปส: สิทธิประกันสังคม

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าประเทศที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มรายได้ปานกลางระดับสูงคือประเทศไทยและมาเลเซียจะให้เบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองด้วยวิธีตรวจเต้านมโดยผู้เชี่ยวชาญ (Clinical breast examination) ในขณะที่ประเทศที่มีรายได้สูงจะให้ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยเครื่องแมมโมแกรม โดยประเทศในแถบเอเชียตะวันออกจะให้เริ่มตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมที่อายุน้อยกว่าประเทศออสเตรเลียและสหราชอาณาจักรซึ่งให้เริ่มตรวจที่อายุ 50 ปี และทุกประเทศที่ให้ตรวจคัดกรองด้วยเครื่องแมมโมแกรมส่วนมากจะให้ตรวจทุก 2 ปี มีเพียงสหราชอาณาจักรที่ให้ตรวจทุก 3 ปี

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ตารางที่ 4 แสดงโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ ที่สามารถเบิกจ่ายได้ในประเทศที่ศึกษา

ประเทศ	วิธีการตรวจ	อายุ	ความถี่
ไทย	FOBT (สปส.)	≥50 ปี	1 ปี
	FIT	50-70 ปี	2 ปี
มาเลเซีย	FIT	50-70 ปี	ไม่ระบุ
สิงคโปร์	FIT	≥50 ปี	1 ปี
ไต้หวัน	FIT	50-74 ปี	2 ปี
เกาหลีใต้	FOBT/FIT	≥50 ปี	1 ปี
ญี่ปุ่น	FOBT/FIT	≥40	1 ปี
ออสเตรเลีย	FIT	50-74 ปี	2 ปี
สหราชอาณาจักร	FOBT	≥60 ปี	2 ปี
	Colonoscopy	55 ปี	1 ครั้ง

หมายเหตุ: FOBT: Fecal Occult Blood Test; FIT: Fecal Immunochemical Test

สปส: สิทธิประกันสังคม

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าทุกประเทศที่ศึกษามีนโยบายการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ ด้วยการตรวจหาเลือดในอุจจาระ (FOBT หรือ FIT) โดยส่วนมากให้สิทธิสำหรับผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปีเป็นต้นไป ยกเว้นประเทศญี่ปุ่นที่ให้ตั้งแต่อายุ 40 ปี และสหราชอาณาจักรที่ให้ตั้งแต่อายุ 60 ปี แต่เป็นที่สังเกตว่าสหราชอาณาจักรเป็นประเทศเดียวที่มีการสนับสนุนค่าตรวจคัดกรองด้วยวิธีส่องกล้องลำไส้ใหญ่จำนวน 1 ครั้งเมื่ออายุ 55 ปีด้วย

ตารางที่ 5 แสดงโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดที่สามารถเบิกจ่ายได้ในประเทศที่ศึกษา

ประเทศ	วิธีการตรวจ
ไทย	ไม่มีนโยบายเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองด้วยวิธี Low-dose CT scan
มาเลเซีย	
สิงคโปร์	
ไต้หวัน	
เกาหลีใต้	
ญี่ปุ่น	
ออสเตรเลีย	
สหราชอาณาจักร	

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าประเทศที่ทำการศึกษา ไม่มีประเทศใดที่มีการสนับสนุนค่าตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วยวิธี Low dose CT scan เลย เป็นที่น่าสังเกตว่าแม้ในประเทศที่มีรายได้สูงก็ไม่ได้สนับสนุนการตรวจคัดกรองด้วยวิธีนี้ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากปัจจัยอื่นๆ

4.1.1 ประเทศไทย

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

ปัจจุบันสปสช.ได้มีบริการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรค (P&P)^[19] ให้ผู้มีสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าตามกฎหมายหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ผู้ประกันตนตามกฎหมายประกันสังคม และผู้มีสิทธิสวัสดิการข้าราชการ โดยจัดบริการให้ความรู้เรื่องการคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยการตรวจคลำเต้านมด้วยตนเองแก่หญิงอายุ 25 – 59 ปี ปีละหนึ่งครั้ง ส่วนผู้ใช้สิทธิประกันสังคมผู้ประกันตนสามารถเข้ารับการตรวจเต้านมโดยแพทย์หรือบุคลากรสาธารณสุขโดยไม่มีค่าใช้จ่าย โดยผู้ประกันตนที่มีอายุ 30-39 ปี สามารถเข้ารับบริการได้ทุก 3 ปี อายุ 40-54 ปี สามารถเข้ารับบริการได้ทุก 1 ปี และอายุ 55 ปีขึ้นไปสามารถเข้ารับบริการได้ตามเหมาะสม

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่

สปสช.ได้สนับสนุนงบประมาณให้ประชาชนอายุ 50-70 ปี ทุก 2 ปี^[20] เข้ารับการตรวจคัดกรองโดยการตรวจเลือดที่แฝงอยู่ในอุจจาระ (FIT test) ได้ที่สถานพยาบาลในโครงการทุกแห่ง(รพ.สต./ รพช./ รพท./ รพศ.) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ถ้าหากผลการคัดกรองเป็นลบ(Negative) จะมีการให้คำแนะนำการดูแลตนเองและแนะนำให้ได้รับการคัดกรองทุก 2 ปี หรือหากผู้ที่ผลการตรวจเป็นบวก(Positive) จะส่งต่อไปโรงพยาบาลตามที่กำหนดไว้ในเขตสุขภาพเพื่อรับการวินิจฉัยเพิ่มเติม ส่วนผู้ใช้สิทธิประกันสังคมจะได้รับให้ค่าสนับสนุนการตรวจ FOBTเป็นจำนวนเงิน 30 บาท โดยให้สิทธิแก่ผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปี สามารถตรวจได้ปีละ 1 ครั้ง^[21]

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่สามารถเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งปอดได้

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.1.2 ประเทศมาเลเซีย

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

Ministry of health มีการสนับสนุนให้ผู้หญิงที่มีอายุตั้งแต่ 20-39 ปี^[22] เข้ารับการตรวจคัดกรองเต้านมโดยผู้เชี่ยวชาญทุก 3 ปี และผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไปควรได้รับการตรวจคัดกรองเต้านมทุกปี

นอกจากนี้ National Population and Family Development Board Malaysia (NPFDB) ซึ่งเป็นองค์กรภายใต้สังกัดกระทรวงสตรี ครอบครัวยุติธรรมและพัฒนาชุมชนยังได้จัดโครงการ 50 RM ซึ่งสนับสนุนค่าการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยวิธี Mammography แก่ผู้หญิงที่จัดอยู่ในกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงสูงโดยในรายที่มาจากครอบครัวที่รายได้ไม่ถึง 5,000 RM ต่อเดือนจะได้รับเงินสนับสนุนเต็มจำนวน และในรายที่ครอบครัวที่รายได้มากกว่า 5,000 RM ต่อเดือนจะได้รับเงินสนับสนุนจำนวน 50RM

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ ระดับประชากรได้มีการดำเนินการมาใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2014 ในคลินิกสุขภาพกำหนด โดยวิธี Fecal Immunochemical Test (FIT) ในผู้ที่มีอายุ 50-70 ปี^[23] (ตามแนวทางการตรวจคัดกรองแนะนำให้ตรวจซ้ำทุกปี) โดยผู้ที่มีผลการตรวจคัดกรองเป็นบวกจะได้รับการส่งต่อไปส่องกล้องลำไส้ใหญ่ (Colonoscopy)

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

ปัจจุบันยังอยู่ในช่วงการดำเนินงานวิจัยเกี่ยวกับการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วยวิธี Low dose CT scan ในโรงพยาบาลในสังกัดของกระทรวงสาธารณสุข ประเทศมาเลเซีย^[24]

4.1.3 ประเทศสิงคโปร์

กระทรวงสาธารณสุขประเทศสิงคโปร์ได้จัดทำโปรแกรมที่มีชื่อว่า Screening for Life (SFL) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่จัดทำขึ้นเพื่อกระตุ้นให้พลเมืองสิงคโปร์^[25] และผู้ที่อาศัยอยู่ในประเทศสิงคโปร์อย่างถาวรไปตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำคอ โดยรัฐบาลสิงคโปร์จะมีการสมทบเงินค่าตรวจคัดกรองให้พลเมืองสิงคโปร์โดยจะไม่เสียค่าใช้จ่ายหรือมีค่าใช้จ่ายไม่เกิน 5 ดอลลาร์สิงคโปร์ต่อการตรวจคัดกรองหนึ่งครั้ง ส่วนผู้ที่อาศัยในประเทศสิงคโปร์อย่างถาวรจะได้รับเงินสมทบค่าตรวจคัดกรองอีกอัตราหนึ่ง

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมควรมีการตรวจ 1 ครั้ง ทุก 2 ปี โดยใช้เครื่อง Mammogram โดยรัฐบาลจะให้เงินสนับสนุนค่าตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมทุกสองปี ซึ่งจะมีให้บริการการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมที่ polyclinics เท่านั้น

อัตราเงินอุดหนุน:

- ผู้ที่อยู่ในโครงการ Pioneer Generation (PG) ซึ่งเป็นโครงการที่รัฐจัดเพิ่มในปีพ.ศ. 2558 เพื่อเฉลิมฉลองวันครบรอบ 50 ปีแห่งการประกาศอิสรภาพสิงคโปร์ให้แก่ผู้ที่เกิดวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2492 หรือก่อนปีดังกล่าว ซึ่ง PG เป็นโครงการเงินอุดหนุนเพื่อการรักษาพยาบาลสำหรับผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปในสิงคโปร์ โดยจะมีค่าใช้จ่าย 25 ดอลลาร์สิงคโปร์ต่อการตรวจคัดกรองด้วยเครื่องแมมโมแกรมหนึ่งครั้ง
- ผู้ที่ถือบัตร Health Assist (CHAS) สีฟ้าหรือสีส้มจะได้รับเงินสนับสนุนเพิ่มเติมในการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม โดยรายละเอียดจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล
- พลเมืองสิงคโปร์จะมีค่าใช้จ่ายในการตรวจคัดกรอง 50 ดอลลาร์สิงคโปร์
- ผู้ที่อาศัยอยู่ในประเทศสิงคโปร์ถาวรจะมีค่าตรวจคัดกรอง 75 ดอลลาร์สิงคโปร์

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่

ประเทศสิงคโปร์มีการให้ตรวจคัดกรองด้วยวิธี Fecal Immunochemical Test (FIT) ทุกปี โดยจะมีเงินอุดหนุนสำหรับการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนักจะสนับสนุนเพียงปีละครั้งเท่านั้น โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องใช้บริการที่คลินิกของ CHAS เท่านั้น

โดยกำหนดอัตราเงินอุดหนุนดังนี้

- ผู้ที่อยู่ในโครงการ Pioneer Generation (PG) จะไม่เสียค่าใช้จ่ายในการตรวจคัดกรอง และค่าปรึกษาหลังจากการตรวจคัดกรองครั้งแรก (ถ้าหากว่ามีการประเมินแล้วว่าสมควรได้รับคำปรึกษา)
- ผู้ที่ถือบัตร Health Assist (CHAS) สีฟ้าหรือสีส้ม ค่าตรวจคัดกรองและค่าปรึกษาหลังจากการตรวจคัดกรองครั้งแรก (ถ้าหากว่ามีการประเมินแล้วว่าสมควรได้รับคำปรึกษา) โดยจะมีราคา 2 ดอลลาร์สิงคโปร์ ซึ่งมีเงื่อนไขคือต้องเป็นผู้ที่มีอายุ 50 ปีหรือมากกว่าโดยอัตราการให้คำปรึกษาของแพทย์จะเป็นไปตามที่คลินิก CHAS กำหนด

**บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

ปัจจุบันประเทศสิงคโปร์ยังไม่สามารถเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งปอดได้

4.1.4 ประเทศไต้หวัน

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

สำนักงานส่งเสริมสุขภาพแห่งชาติไต้หวันให้เงินอุดหนุนสำหรับผู้หญิงชาวไต้หวันอายุ 45-69 ปี ได้รับการตรวจ mammogram ทุก 2 ปี และ หญิงชาวไต้หวันอายุ 40-44 ปีที่มีญาติสายตรงและญาติลำดับถัดไปที่มีประวัติการเป็นมะเร็งเต้านมก็สามารถเข้ารับการตรวจ^[26]

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่

สำนักงานส่งเสริมสุขภาพแห่งชาติไต้หวันให้เงินอุดหนุนค่าตรวจมะเร็งลำไส้ใหญ่ แก่ชาวไต้หวันอายุ 50-74 ปี โดยสามารถเข้ารับการตรวจคัดกรองได้ทุก 2 ปี^[26] ซึ่งการตรวจคัดกรองจะแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ชั้นแรกคือการตรวจด้วยวิธี Fecal immunochemical test (FIT) และหากผลการตรวจเป็นบวกจะได้รับการสนับสนุนให้ตรวจชั้นที่สองคือ การส่องกล้องลำไส้ใหญ่เพื่อยืนยันผล

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

ปัจจุบันประเทศไต้หวันยังไม่สามารถเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งปอดได้

4.1.5 ประเทศเกาหลีใต้

ประเทศเกาหลีใต้มีโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งในระดับประชากรคือ โปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งของ National Health Insurance Corporation (NHIC) และ National Cancer Screening Program (NCSP) ซึ่งโปรแกรมการตรวจคัดกรองของทั้งคู่มีชุดสิทธิประโยชน์ด้านการตรวจคัดกรองมะเร็งที่เหมือนกัน

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 40 ปี สามารถเข้ารับการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งเต้านมด้วยวิธี Mammography ทุก 2 ปี โดยได้รับการสนับสนุนภายใต้ระบบการร่วมจ่าย (Copayment)^[27]

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่

ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป สามารถเข้ารับการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งลำไส้ด้วยวิธี Fecal occult blood test (FOBT) ได้ปีละครั้ง โดยไม่มีค่าใช้จ่าย^[27]

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

ปัจจุบันประเทศเกาหลีใต้ยังไม่สามารถเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งปอดได้
บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

4.1.6 ประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นมีโปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งในระดับประชากร ซึ่งจัดอยู่ในสิทธิของระบบประกันสุขภาพถ้วนหน้าของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งงบประมาณสำหรับการตรวจคัดกรองจะมีการกระจายจากรัฐบาลกลางไปสู่รัฐบาลของแต่ละท้องถิ่น โดยเทศบาลของแต่ละพื้นที่จะทำหน้าที่ดูแลประกันสุขภาพของพลเมือง ซึ่งในแต่ละชุมชนจะมีแผนการคุ้มครองแตกต่างกันออกไป โดยชนิดของมะเร็งที่ให้ตรวจคัดกรอง วิธีการตรวจคัดกรอง อายุเริ่มต้นสำหรับการตรวจคัดกรอง และระยะเวลาระหว่างการตรวจคัดกรองแต่ละครั้งได้รับคำแนะนำโดยกลุ่มวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากกระทรวงสาธารณสุขแรงงาน และสวัสดิการ

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

ประเทศญี่ปุ่นได้มีการแนะนำให้มีการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยเครื่อง Mammogram ทุก 2 ปี สำหรับผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป^[28] โดยสำนักงานเขตจะส่งมอบคู่มือสำหรับเป็นเงินอุดหนุนค่าตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยเครื่อง Mammogram และสามารถนำไปใช้ได้ที่โรงพยาบาลท้องถิ่นที่มีการระบุไว้ โดยจะมีค่าทำเนียมเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งคู่มือดังกล่าวจะถูกส่งผ่านทางไปรษณีย์ไปยังผู้ที่มีอายุเข้าเกณฑ์ที่กำหนดคือ มีอายุ 40 ปีขึ้นไปโดยอัตโนมัติ แต่ในบางเขตพื้นที่จะไม่มีการส่งคู่มือดังกล่าวมาทางไปรษณีย์ จะมีคู่มือพร้อมให้บริการในโรงพยาบาลสามารถแสดงบัตรประจำตัวเพื่อขอรับสิทธิประโยชน์ได้ ซึ่งระบบจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละเขตพื้นที่

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่

ประเทศญี่ปุ่นมีการแนะนำการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ด้วยวิธี Fecal occult blood test(FOBT) ทุก 1 ปี สำหรับผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป^[28]

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วยวิธี Low dose CT scan ไม่สามารถเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองได้^[29]

4.1.7 ประเทศออสเตรเลีย

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

กระทรวงสาธารณสุขประเทศออสเตรเลียมีการเชิญชวนให้ผู้หญิงที่มีอายุตั้งแต่ 50-74 ปี^[30] มาตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยเครื่อง Mammogram โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายทุก 2 ปี ส่วนผู้หญิงที่มีอายุ 40-49 ปี และอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 75 ปี สามารถเข้ามารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยเครื่อง Mammogram ฟรีเช่นกัน แต่จะไม่ได้ส่งค่าเชิญชวนไปให้มาตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม โดยโปรแกรมนี้มี

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นเพิ่มข้อมูลของนิตินิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ชื่อว่า “The Breast Screen Australia program” ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลประเทศออสเตรเลีย โดยรัฐบาลประเทศออสเตรเลีย (Commonwealth of Australia) จะเสนอทิศทางนโยบายโดยรวมและประสานงานโปรแกรมไปยังในระดับท้องถิ่น ให้รัฐบาลประจำพื้นที่ดำเนินการต่อไป Breast Screen Australia มีพื้นที่ให้บริการมากถึง 600 แห่ง ซึ่งกระจายตัวอยู่ทั่วประเทศ

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ

โปรแกรมการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้แห่งชาติของประเทศออสเตรเลีย เป็นโปรแกรมระดับประชากร โดยผู้ที่เข้าเกณฑ์คือ มีอายุ 50-74 ปี^[31] จะได้คำเชิญทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และมีการส่งชุดทดสอบ Fecal immunochemical test (FIT) ไปให้ เพื่อให้ผู้ที่เข้าเกณฑ์การตรวจใช้ชุดทดสอบด้วยตนเองที่บ้าน และส่งไปยังห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาเพื่อทำการวิเคราะห์ ซึ่งการดำเนินการทั้งหมดไม่มีการใช้จ่ายเกี่ยวข้อง ถ้าหากผลการทดสอบเป็นบวก ซึ่งหมายถึงมีเลือดปนในอุจจาระ ผู้ป่วยจะได้รับคำแนะนำให้ไปปรึกษาแพทย์ทั่วไปภายในสองสัปดาห์ เพื่อให้แพทย์พิจารณาผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ และส่งผู้ป่วยไปตรวจ colonoscopy หรือตรวจสอบอื่นๆ ที่เหมาะสมต่อไป

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

ในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสนับสนุนการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดในระดับประชากรด้วยเครื่อง Low-Dose Computed Tomography ^[32]

4.1.8 สหราชอาณาจักร

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

ผู้หญิงที่มีอายุตั้งแต่ 50 ถึง 71 ปี ที่ได้ลงทะเบียนกับสถานพยาบาลใกล้บ้าน (GP) แล้ว จะได้รับการเชิญชวนให้มารับการตรวจคัดกรองทุก 3 ปี ในกรณีที่อายุยังไม่ถึง 50 ปี แต่มีความเสี่ยงสูงหรืออายุมากกว่า 71 ปี ก็สามารถเข้ารับการตรวจคัดกรองฟรีได้โดยการติดต่อสถานพยาบาลที่ลงทะเบียนไว้ได้ทันที

ในปัจจุบันกำลังอยู่ในช่วงการศึกษาความคุ้มค่าของการให้มีการตรวจคัดกรองเพิ่มในคนที่อายุระหว่าง 47-49 ปี และ 71-73 ปี^[33] เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับช่วงอายุผู้ที่ได้รับสิทธิในอนาคต

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ

ผู้หญิงและผู้ชายที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปี จะได้รับการเชิญชวนให้มารับการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้โดยการส่องกล้อง (Bowel scope screening test) หนึ่งครั้ง^[34] จากนั้นเมื่ออายุ 60-74 ปี จะได้รับการเชิญชวนให้เข้ารับการตรวจคัดกรอง

เป็นข้อมูลเพิ่มเติมของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

มะเร็งลำไส้โดยการใส่ชุดทดสอบที่บ้านเพื่อทดสอบ gFOBT ทุก ๆ 2 ปีและเมื่ออายุตั้งแต่ 75 ปีจะสามารถติดต่อขอรับชุดทดสอบได้ทุก 2 ปี ซึ่งในขณะนี้กำลังอยู่ในกระบวนการเปลี่ยนมาใช้วิธี FIT ในการตรวจคัดกรองแทน

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

สหราชอาณาจักรยังไม่มีนโยบายเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งปอด^[35]

4.2 ประสิทธิภาพของวิธีการตรวจคัดกรอง

ประสิทธิภาพของเครื่องมือของการศึกษานี้จะมองในแง่ของความไว (Sensitivity) และความจำเพาะ (Specificity) ของเครื่องมือ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่แสดงถึงประสิทธิภาพเครื่องมือในการตรวจคัดกรองมะเร็ง เป้าหมายที่สำคัญที่สุดของวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งทุกชนิดคือความสามารถระบุผู้ที่เป็นมะเร็ง (ความไวของวิธีการตรวจ) และความสามารถในการระบุแยกผู้ที่ไม่เป็นมะเร็ง (ความจำเพาะของวิธีการตรวจคัดกรอง) ถ้าหากวิธีการตรวจนั้นมีความไวสูง ก็จะสามารถระบุตัวผู้ที่เป็นมะเร็งได้มากขึ้น ทำให้จำนวนที่ผู้เป็นมะเร็งแต่ตรวจไม่เจอด้วยวิธีการตรวจคัดกรองนั้นน้อยลง ซึ่งในทางคณิตศาสตร์ความไวของเครื่องมือหมายถึง จำนวนผู้ป่วยมะเร็งที่เครื่องตรวจพบว่าเป็นมะเร็ง (True positive) ต่อจำนวนผู้ป่วยมะเร็งทั้งหมด (True positive + False negative) และถ้าหากว่าวิธีการตรวจมีความจำเพาะสูงจะสามารถระบุผู้ที่ไม่เป็นมะเร็งว่าปลอดมะเร็งได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ในทางคณิตศาสตร์ความจำเพาะของเครื่องมือหมายถึง จำนวนผู้ที่ไม่เป็นมะเร็งที่เครื่องระบุว่าปลอดมะเร็ง (True negative) ต่อจำนวนผู้ที่ไม่เป็นมะเร็งทั้งหมด (True negative + False positive)

สำหรับการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม (ตารางที่ 6) จะศึกษาเฉพาะการตรวจคัดกรองด้วยเครื่อง Mammogram เนื่องจากวิธีการคลำเต้านมโดยผู้เชี่ยวชาญ (Clinical Breast Examination) ไม่สามารถวัดประสิทธิภาพได้ เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของเครื่อง Mammogram จะเห็นได้ว่าทั้งข้อมูลที่รวบรวมจากฐานข้อมูล และจากการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ (systematic reviews) พบว่าเครื่อง Mammogram มีทั้งค่าความไว (84.31 – 91.07 เปอร์เซ็นต์) และความจำเพาะ (90.3 – 97.79 เปอร์เซ็นต์) ที่สูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพดีในการตรวจคัดกรองแยกผู้ที่เป็นมะเร็งเต้านม และผู้ที่ไม่เป็นมะเร็งเต้านมออกจากกัน

เมื่อพิจารณาวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ การศึกษานี้จะศึกษาวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ 3 วิธีที่มีการให้เบิกจ่ายได้ในประเทศที่ทำการศึกษาได้แก่ Fecal immunochemical test (FIT), Fecal occult blood test (FOBT) และ Colonoscopy ซึ่งเมื่อพิจารณาวิธีการตรวจคัดกรองวิธีแรก FIT พบว่ามีค่าความจำเพาะที่สูงซึ่งหมายความว่าเครื่องมือที่สามารถแยกผู้ที่ไม่เป็นมะเร็งลำไส้ใหญ่ออกได้ดี แต่ค่าความไวมีช่วงค่าที่ค่อนข้างกว้างซึ่งอาจส่งผล

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ตารางที่ 6 แสดงประสิทธิภาพของวิธีการตรวจคัดกรอง

วิธีการตรวจ	ชื่อการศึกษา	รูปแบบงานวิจัย	จำนวนคน	จำนวนการศึกษา (n)	ความไว (%)	ความจำเพาะ(%)	หมายเหตุ
Mammogram	Breast Cancer Surveillance Consortium (2009) ^[36]	ฐานข้อมูล	2,061,691	-	84.9	90.3	-
	S Hofvind et al., (2012) ^[38]	ฐานข้อมูล	141,284	-	84.31	90.55	ข้อมูลจาก Vermont Breast Cancer Surveillance System
		ฐานข้อมูล	360,872	-	91.07	97.79	ข้อมูลจาก Norwegian Breast Cancer Screening Programme
	Parinaz et al., (2015) ^[37]	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	141,625	19	(50)*21-76	(94)45-100	-
FIT	J A Burch et al., (2007) ^[41]	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	ไม่ระบุ	35	5.4-62.6	89.4-98.5	-
	Jeffrey K. Lee et al., (2014) ^[40]	การวิเคราะห์หัตถ์ภิมาน	110,270	19	(79)*25-100	(94)83-99	-
	Jennifer S et al., (2015)	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	42,310	9	(87.5)*25-100	(93.4)84.4-95.5	-
FOBT	J A Burch et al., (2007) ^[41]	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	ไม่ระบุ	33	6.2-83.3	65-99	-
	Hewitson P et al. (2007) ^[39]	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	53,666	5	(80.8)*55.0-92.2	-	ค่าความไวรวมของการตรวจหาดีเอ็นเอขนาดใหญ่และมะเร็งลำไส้ใหญ่
	Allameh Z et al., (2010) ^[42]	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	ไม่ระบุ	39	(37.0)**14.3-82	(87.6)**59.4-97.7	-
Colonoscopy	Allameh Z et al., (2010) ^[42]	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	ไม่ระบุ	20	(84.9)**76-97	(99.8)**99.6-100	-
	Jennifer S et al., (2015) ^[39]	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	1,044	3	(96.65)*87.5-100	(63.25)39.4-87.1	ค่าความไวของการตรวจหามะเร็งลำไส้ใหญ่
		การทบทวนอย่างเป็นระบบ	4,523	4	(90.95)*66.7-93.5	(96.8)86.0-97.9	ค่าความไวของการตรวจหาเนื้องอกขนาด ≥ 10 มม.
		การทบทวนอย่างเป็นระบบ	4,567	4	(89.85)*72.7-98	(90.3)*79.6-93.1	ค่าความไวของการตรวจหาเนื้องอกขนาด ≥ 6 มม.
Low-dose CT scan	Linda L. Humphrey, et al.,(2013) ^[43]	การทบทวนอย่างเป็นระบบ	4,799	6	80 - 100	-	-
		การทบทวนอย่างเป็นระบบ	10,219	7	-	28-100	-

หมายเหตุ: * ค่ากลาง ** ค่าเฉลี่ย

มาจากความแตกต่างของการศึกษาย่อยที่รวบรวมมา เช่น เครื่องหมายการค้าของชุดเครื่องมือตรวจการเตรียมตัวอย่างอุจจาระ ระยะเวลาก่อนส่งตัวอย่างมาตรวจที่ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น วิธีต่อมา FOBT ซึ่งเป็นการตรวจหาเลือดในอุจจาระเช่นกันพบว่ามีความไว และความจำเพาะไปในทิศทางเดียวกันกับ FIT คือมีความไวที่ค่อนข้างกว้าง และมีความจำเพาะที่ค่อนข้างสูงแต่จะมีแนวโน้มที่ต่ำกว่า FIT ส่วนเครื่องมือสุดท้าย คือ Colonoscopy พบว่ามีทั้งค่าความไว และความจำเพาะที่สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับในสามเครื่องมือที่นำมาใช้ในการตรวจคัดกรอง จึงคาดว่า เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในสามชนิดการตรวจคัดกรอง บางประเทศมีการแนะนำ Colonoscopy ไปใช้ในขั้นตอนการตรวจวินิจฉัย

และเมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของเครื่อง Low-dose CT scan ซึ่งเป็นเครื่องมือจำเพาะในการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดพบว่ามีความไวที่ค่อนข้างสูง แต่มีความจำเพาะที่ค่อนข้างต่ำซึ่งอาจไม่เหมาะสมมาใช้ในการตรวจคัดกรองในประชากรทั่วไป

4.3 แนวทางการตรวจคัดกรองระดับประเทศ

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

ตารางที่ 7 แสดงแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมที่แนะนำในระดับประชากร

ประเทศ	หน่วยงาน	ปี	วิธีการตรวจ	อายุ								
				< 40	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
ไทย	สถาบันมะเร็งแห่งชาติ	2003	CBE		ทุก 1 ปี							
มาเลเซีย	Ministry of health Malaysia	2017	MM			ทุก 2 ปี						
สิงคโปร์	Ministry of health Singapore	2010	MM			ทุก 2 ปี						
เกาหลีใต้	The Korean Journal Medicine	2016	CBE+MM		ทุก 2 ปี							
ญี่ปุ่น	National Cancer Center	2016	CBE		ไม่ระบุความถี่ในการตรวจ							
			MM		ไม่ระบุความถี่ในการตรวจ							
ออสเตรเลีย	Australian Government Department of Health	2015	MM			ทุก 2 ปี						
สหราชอาณาจักร	National Comprehensive Cancer Network	2018	CBE		ทุก 1 ปี							
			MM		ทุก 1 ปี							

หมายเหตุ: CBE: Clinical Breast Examination MM: Mammogram

ระดับการแนะนำ:  ไม่แนะนำ:  ข้อมูลไม่เพียงพอ: 

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากตารางที่ 7 พบว่าประเทศที่มีการแนะนำให้ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยวิธีการตรวจเต้านมโดยผู้เชี่ยวชาญ (CBE) ได้แก่ ไทย เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และสหราชอาณาจักร ซึ่งส่วนมากแนะนำให้เริ่มตรวจที่อายุ 40 ปี ส่วนความถี่ของการตรวจขึ้นอยู่กับแต่ละประเทศ ยกเว้นประเทศญี่ปุ่นซึ่งไม่บอกระยะห่างของการตรวจคัดกรองแต่ละครั้ง ส่วนการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยเครื่อง Mammogram ในประเทศที่ศึกษาค่อนข้างเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยส่วนมากจะแนะนำให้ตรวจตั้งแต่อายุ 40 ปี หรือ 50 ปี ทุก 2 ปี มีเพียงสหราชอาณาจักรที่แนะนำให้ตรวจทุกปี และประเทศญี่ปุ่นไม่บอกระยะห่างในการตรวจแต่ละครั้ง ส่วนประเทศไทยเป็นประเทศเดียวที่ไม่ได้แนะนำให้ตรวจเต้านมด้วย Mammogram

หมายเหตุ ประเทศไต้หวันไม่มีแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมที่สามารถเข้าถึงได้เป็นภาษาอังกฤษ

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ

ตารางที่ 8 แสดงแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ ที่แนะนำในระดับประชากร

ประเทศ	หน่วยงาน	ปี	วิธีการตรวจ	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
ไทย	สถาบันมะเร็งแห่งชาติ	2015	FOBT/FIT			ทุก 1 ปี					
			Colonoscopy			ทุก 10 ปี					
มาเลเซีย	Ministry of health Malaysia	2017	FIT			ทุก 1 ปี					
สิงคโปร์	Ministry of health Singapore	2010	FOBT/FIT			ทุก 1 ปี					
			Colonoscopy			ทุก 10 ปี					
ไต้หวัน	National Institute of Cancer Research	2010	FOBT+ Colonoscopy			ไม่ระบุความถี่ในการตรวจ					
เกาหลีใต้	The Korean Society of Gastroenterology	2012	FOBT/FIT			ทุก 1 ปี					
			Colonoscopy			ทุก 1 ปี					
ญี่ปุ่น	National Cancer Center	2016	FOBT/FIT	ไม่ระบุความถี่ในการตรวจ							
ออสเตรเลีย	Cancer Council Australia	2018	FIT			ทุก 2 ปี					
สหราชอาณาจักร	National Comprehensive Cancer Network	2018	FOBT/FIT			ทุก 1 ปี					
			Colonoscopy			ทุก 10 ปี					

หมายเหตุ: FOBT: Fecal occult blood test FIT: Fecal immunochemical test

ระดับการแนะนำ:  ไม่แนะนำ:  ข้อมูลไม่เพียงพอ: 

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นถึงแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ โดยใช้วิธี FIT, FOBT หรือ Colonoscopy ซึ่งมีความแตกต่างกันเล็กน้อยระหว่างการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ ในแต่ละประเทศที่ศึกษาทั้งในแง่ของวิธีการตรวจคัดกรอง และระยะห่างระหว่างการตรวจคัดกรองแต่ละครั้ง แต่จะเห็นได้ว่าทุกประเทศมีการแนะนำเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือมีการให้ตรวจเลือดในอุจจาระ โดยวิธี FIT จะเป็นวิธีที่ถูกแนะนำมากกว่า FOBT โดยเฉพาะในแนวทางการตรวจคัดกรองที่มีความใหม่กว่า ซึ่งอายุที่เริ่มตรวจเป็นไปในทิศทางเดียวกันคือให้เริ่มตรวจที่อายุ 50 ปี ยกเว้นประเทศญี่ปุ่นที่ให้เริ่มตรวจตั้งแต่อายุ 40 ปี ส่วนการตรวจคัดกรองด้วย Colonoscopy มีเพียงประเทศไทย สิงคโปร์ ใต้หวัน เกาหลีใต้ และสหราชอาณาจักร โดยส่วนมากแนะนำให้ตรวจทุก 10 ปี ยกเว้นประเทศเกาหลีใต้ที่แนะนำให้ตรวจทุกปี ส่วนใต้หวันเป็นประเทศเดียวที่ไม่บอกระยะห่างในการตรวจคัดกรองแต่ละรอบ

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

ตารางที่ 9 แสดงแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดที่แนะนำในระดับประชากร

ประเทศ	แนวทางการตรวจคัดกรอง	หน่วยงาน	ปี	วิธีการตรวจ	ระดับการแนะนำ
ไทย	ไม่มี	-	-	-	-
มาเลเซีย	มี	Ministry of Health Malaysia	2017	LDCT	
สิงคโปร์	มี	Ministry of health Singapore	2010	LDCT	
ใต้หวัน	ไม่มี	-	-	-	-
เกาหลีใต้	มี	Korean Society of Thoracic Radiology	2012	LDCT	
ญี่ปุ่น	มี	National Cancer Center	2007	LDCT	
ออสเตรเลีย	มี	Australian Government Department of Health	2015	LDCT	
สหราชอาณาจักร	มี	National Comprehensive Cancer Network	2019	LDCT	

หมายเหตุ: FOBT: Fecal occult blood test FIT: Fecal immunochemical test

ระดับการแนะนำ:  ไม่แนะนำ:  ข้อมูลไม่เพียงพอ: 

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าจากทั้งหมด 8 ประเทศที่ทำการศึกษาพบว่ามี 6 ประเทศที่มีแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วยเครื่อง Low-dose CT scan โดย 5 ประเทศ (สิงคโปร์ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และสหราชอาณาจักร) แนะนำไม่ให้เกิดการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดในประชากรทั่วไป ซึ่งสาเหตุส่วนมากมาจากเรื่องของการชั่งน้ำหนักระหว่างความเสี่ยง และประโยชน์ที่จะได้รับ ส่วนประเทศมาเลเซียพบว่ามีหลักฐานไม่เพียงพอที่จะแนะนำให้ตรวจคัดกรองมะเร็งปอดในประชากรทั่วไป

ตารางที่ 10 แหล่งอ้างอิงแนวทางการตรวจคัดกรองระดับประเทศของมะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ และ มะเร็งปอด

ประเทศ	แหล่งอ้างอิง	ปีที่เผยแพร่
มะเร็งเต้านม		
ไทย	http://www.nci.go.th/th/cpg/download/12.pdf	2003
มาเลเซีย	http://www.moh.gov.my/penerbitan/CPG2017/6915.pdf	2017
สิงคโปร์	https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider4/guidelines/cpg_cancer-screening.pdf	2010
เกาหลีใต้	http://ekjm.org/journal/view.php?number=25268	2016
ญี่ปุ่น	http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/nyugan.html	2016
ออสเตรเลีย	http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/about-breast-screening	2015
สหราชอาณาจักร	https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast-screening.pdf	2018
มะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ		
ไทย	http://www.nci.go.th/th/cpg/Cervical_Cancer3.pdf	2015
มาเลเซีย	http://www.moh.gov.my/index.php/pages/view/148	2017
สิงคโปร์	https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider4/guidelines/cpg_cancer-screening.pdf	2010
ไต้หวัน	http://www.nhri.org.tw/NHRI_ADM/userfiles/file/tcog/2010colonpg.pdf	2010

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ประเทศ	แหล่งอ้างอิง	ปีที่เผยแพร่
เกาหลีใต้	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3363119/pdf/ce-45-25.pdf	2012
ญี่ปุ่น	http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/daicyougan.html	2016
ออสเตรเลีย	https://wiki.cancer.org.au/australiawiki/images/e/ed/Colorectal_cancer_guidelines_short_form.pdf	2018
สหราชอาณาจักร	https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/colorectal_screening.pdf	2018
มะเร็งปอด		
มาเลเซีย	http://www.moh.gov.my/penerbitan/mymahtas/HTA/HTA-LDCT%20for%20lung%20ca%20screening.pdf	2017
สิงคโปร์	https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider4/guidelines/cpg_cancer-screening.pdf	2010
เกาหลีใต้	https://synapse.koreamed.org/Synapse/Data/PDF/Data/2016JKSR/jksr-67-349.pdf	2012
ญี่ปุ่น	http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/haigan.html	2007
ออสเตรเลีย	http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/lung-cancer-screening	2015
สหราชอาณาจักร	https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/lung_screening.pdf	2019

4.4 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

จากการรวบรวมข้อมูลการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของเครื่องมือต่าง ๆ ที่ศึกษาในบริบทของประเทศต่าง ๆ หรือมีการอ้างอิงโดยองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการออกนโยบายการเบิกจ่ายของประเทศนั้น ๆ โดยใช้เพดานของความเต็มใจจ่าย (Willingness to pay threshold) ดังนี้^[44,80,81] 160,000 บาทต่อปีสุขภาพ (ประเทศไทย), 29,080 ริงกิตต่อปีสุขภาพ (ประเทศมาเลเซีย), 46,200 ดอลลาร์สิงคโปร์ต่อปีสุขภาพ (สิงคโปร์), 2.1 ล้านดอลลาร์ไต้หวันต่อปีสุขภาพ (ประเทศไต้หวัน), 68 ล้านดอลลาร์ต่อปีสุขภาพ (เกาหลีใต้), 5 ล้านเยนต่อปีสุขภาพ (ญี่ปุ่น), 64,000 ดอลลาร์ออสเตรเลียต่อปีสุขภาพ (ออสเตรเลีย) และ 23,000 ปอนด์ต่อปีสุขภาพ (สหราชอาณาจักร)

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ตารางที่ 11 แสดงผลการศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งด้วยวิธีต่าง ๆ ในแต่ละประเทศ

ประเทศ	Mammogram	FOBT	FIT	Colonoscopy	Low dose CT-scan
ไทย	ไม่คุ้มค่า ^[44] (อายุ 40-49 ปี และ 50-59 ปี)	-	คุ้มค่า ^[45] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (อายุ 50-70 ปี, ตรวจทุก 2 ปี) ICER 61,700 บาท/ปีสุขภาพ	คุ้มค่า ^[45] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง ในกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงสูง (ให้ตรวจหนึ่งครั้งเมื่ออายุ 60 ปี) ICER 18,300 บาท/ปีสุขภาพ	-
มาเลเซีย	หลักฐานไม่เพียงพอ ^[46]	-	คุ้มค่า ^[47-48] (เมื่อใช้ร่วมกับ Colonoscopy) (อายุ 50-65 ปี) ICER 9,377.65 RM	-	หลักฐานไม่เพียงพอ ^[49]
สิงคโปร์	คุ้มค่า ^[50] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (อายุ ≥49 ปี, ตรวจทุก 2 ปี)	คุ้มค่า ^[51] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (อายุ 50-70 ปี) ICER 162.11 SGD/ปีชีวิต	อาจจะคุ้มค่า ^[79]	คุ้มค่า ^[52] (อายุ 50-72 ปี, ตรวจ ทุก 10 ปี) เมื่อเปรียบเทียบกับ FIT ICER 25,220 USD/ปีสุขภาพ	-
ไต้หวัน	คุ้มค่า ^[53,55] (อายุ ≥45 ปี, ตรวจทุก 2 ปี)	คุ้มค่า ^[54,56] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (ตรวจทุก 1 ปี) ICER 2,376 TWD/ปีชีวิต	คุ้มค่า ^[53] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (เด่นกว่า)	คุ้มค่า ^[57] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (ตรวจทุก 10 ปี) ICER 13,831 TWD/ปีชีวิต	-
เกาหลีใต้	คุ้มค่า ^[58] (อายุ 40-65 ปี, ตรวจทุก 2 ปี) ICER 197,257 USD (อายุ 40-70 ปี, ตรวจทุก 2 ปี) ICER 233,886 USD (อายุ 40-75 ปี, ตรวจทุก 2 ปี) ICER 268,519 USD (อายุ 35-75 ปี, ตรวจทุก 2 ปี) ICER 291,341 USD	คุ้มค่า ^[59] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง	-	คุ้มค่า ^[59,60] เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง ICER 29,538 KRW/ปีสุขภาพ	-

ประเทศ	Mammogram	FOBT	FIT	Colonoscopy	Low dose CT-scan
ญี่ปุ่น	<p>คัมค่า^[61,62]</p> <p>เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง</p> <p>ICER 18,000 USD/ปีชีวิต</p>	-	<p>คัมค่า^[63,64]</p> <p>(เมื่อใช้ร่วมกับ Colonoscopy ,อายุ ≥40 ปี)</p> <p>ICER 13,100 USD/ปีชีวิต</p>	-	<p>ไม่คัมค่า^[65]</p> <p>(อายุ 55-74 ปี, ในรายชื่อผู้สูบบุหรี่, ตรวจทุก 1 ปี)</p>
ออสเตรเลีย	<p>คัมค่า^[66,67]</p> <p>เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (อายุ 50-69 ปี, ตรวจทุก 2 ปี)</p> <p>ICER 38,000 AUD/ปีชีวิต</p>	-	<p>คัมค่า^[68-70]</p> <p>เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (อายุ 50-74 ปี , ทุก 2 ปี)</p> <p>ICER 25,000-41,667 AUD/ปีชีวิต</p>	-	หลักฐานไม่เพียงพอ ^[71,72]
สหราชอาณาจักร	<p>คัมค่า^[73,74]</p> <p>เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (อายุ ≥50 ปี, ตรวจทุก 3 ปี)</p> <p>ICER 11,546.11 GBP/ปีสุขภาวะ</p>	<p>คัมค่า^[76]</p> <p>(อายุ 55-74 ปี, ตรวจทุก 2 ปี)</p> <p>เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการคัดกรอง (ตรวจทุก 2 ปี)</p> <p>ICER 4428 EUR/ปีสุขภาวะ</p> <p>แต่ไม่คัมค่า</p> <p>เมื่อเปรียบเทียบกับ FIT (ดีน้อยกว่า)</p>	<p>คัมค่า^[75]</p> <p>อายุ 55-74 ปี</p> <p>ICER 1,700 EUR/ปีสุขภาวะ</p> <p>อายุ 55-64 ปี</p> <p>ICER 3,200 EUR/ปีสุขภาวะ</p>	<p>คัมค่า^[77]</p> <p>เมื่อเปรียบเทียบกับ การตรวจด้วย FOBT ทุก 2 ปี (อายุ 60-69 ปี, ตรวจทุก 10 ปี) (เด่นกว่า)</p>	<p>-^[78]</p> <p>(คัมค่าในการศึกษาขั้นต้น)</p>

จากตารางที่ 11 พบว่าการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยวิธี Mammogram เป็นวิธีที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในประเทศสิงคโปร์ ใต้หวัน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และสหราชอาณาจักร แต่สำหรับประเทศไทยพบว่าไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ สำหรับการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่พบว่าการตรวจด้วยวิธีการตรวจหาเลือดที่ปนมาในอุจจาระไม่ว่าจะเป็นวิธี FOBT หรือ FIT เป็นวิธีที่มีความคุ้มค่าในบริบทของทุกประเทศ แต่สำหรับการตรวจคัดกรองด้วยวิธี Colonoscopy มีเพียงประเทศสิงคโปร์ ใต้หวัน เกาหลีใต้ และ สหราชอาณาจักรที่พบว่าเป็นวิธีที่มีความคุ้มค่า ส่วนวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วย Low-dose CT scan พบว่าประเทศส่วนใหญ่ไม่มีการศึกษาความคุ้มค่าของ Low-dose CT scan หรือมีข้อมูลไม่เพียงพอ มีเพียงประเทศญี่ปุ่นที่มีการทำการศึกษาความคุ้มค่าแล้วได้ข้อสรุปว่าไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

4.5 ยารักษามะเร็งที่สามารถเบิกจ่ายได้

รายการการยารักษามะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ และมะเร็งปอดทั้งหมดอ้างอิงจากรายชื่อยารักษาในกลุ่ม Anti-Neoplastic drug ที่มีในตามการจัดประเภท ATC/DDD ของ WHO

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนยารักษามะเร็งเต้านมที่สามารถเบิกได้ในประเทศต่าง ๆ

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ใต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
Alkylating Agents:								
L01AA(2)	1	1	1	0	2	1	1	1
Antimetabolites:								
L01BA(1)	1	1	1	1	1	1	1	1
L01BC(3)	3	3	3	3	3	3	3	3
Plant alkaloids and other natural products:								
L01CA(2)	2	2	1	2	2	2	2	0
L01CD(2)	2	2	2	2	2	2	2	2
Cytotoxic antibiotics and related substances:								
L01DB(3)	2	3	2	3	3	3	3	1
L01DC(2)	1	1	1	1	1	1	0	0
Other antineoplastic agents:								
L01XA(2)	2	2	2	2	2	2	2	1
L01XC(4)	1	1	2	0	4	4	4	4
L01XE(4)	0	1	1	0	3	3	2	3
L01XX(2)	0	0	0	0	1	1	1	1

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ประเทศไทยมีรายการยารักษามะเร็งเต้านมที่สามารถเบิกได้ 56 เพอร์เซ็นต์ซึ่งใกล้เคียงกับจำนวนรายการยารักษามะเร็งเต้านมที่สามารถเบิกได้ในประเทศมาเลเซีย (63 เพอร์เซ็นต์) สิงคโปร์ (59 เพอร์เซ็นต์) ไต้หวัน (52 เพอร์เซ็นต์) และ สหราชอาณาจักร (63 เพอร์เซ็นต์) ส่วนประเทศเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลียมีรายการยารักษามะเร็งเต้านมที่สามารถเบิกได้ 89 85 และ 78 เพอร์เซ็นต์ตามลำดับ แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะยาในกลุ่ม L01X ซึ่งมีเป็นยาใหม่หรือยากลับชีวิตพบว่าประเทศไทยได้สูงมียากลับดังกล่าวที่สามารถเบิกจ่ายได้มากกว่าประเทศรายได้ปานกลางระดับสูง โดยประเทศไทยมียาในกลุ่มนี้อยู่รายการยาที่สามารถเบิกจ่ายได้ 25 เพอร์เซ็นต์ซึ่งใกล้เคียงกับประเทศมาเลเซีย (33 เพอร์เซ็นต์) สิงคโปร์ (42 เพอร์เซ็นต์) และ ไต้หวัน (17 เพอร์เซ็นต์) ส่วนประเทศเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลียและ สหราชอาณาจักรมีรายการยากลับนี้ที่สามารถเบิกได้อยู่ 83, 83, 75 และ 75 เพอร์เซ็นต์ตามลำดับ

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนยารักษามะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ ที่สามารถเบิกได้ในประเทศต่าง ๆ

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
Antimetabolites:								
L01BC(4)	3	3	2	1	3	4	3	3
Other antineoplastic agents:								
L01XA(1)	1	1	1	1	1	1	1	0
L01XC(4)	0	1	1	0	3	4	3	4
L01XE(1)	0	0	0	0	1	1	0	1
L01XX(2)	0	2	1	0	2	2	2	1

รายการยารักษามะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ ที่สามารถเบิกได้ในแต่ละประเทศคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้ ประเทศไทย (33 เพอร์เซ็นต์) ประเทศมาเลเซีย (58 เพอร์เซ็นต์) สิงคโปร์ (42 เพอร์เซ็นต์) ไต้หวัน (17 เพอร์เซ็นต์) เกาหลีใต้ (83 เพอร์เซ็นต์) ญี่ปุ่น (100 เพอร์เซ็นต์) ออสเตรเลีย (75 เพอร์เซ็นต์) และ สหราชอาณาจักร (75 เพอร์เซ็นต์) แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะยาในกลุ่ม L01X พบว่าแต่ละประเทศมียาในกลุ่มนี้อยู่รายการยาที่สามารถเบิกจ่ายได้ดังนี้ ประเทศไทย (13 เพอร์เซ็นต์) มาเลเซีย (50 เพอร์เซ็นต์) สิงคโปร์ (38 เพอร์เซ็นต์) ไต้หวัน (13 เพอร์เซ็นต์) เกาหลีใต้ (88 เพอร์เซ็นต์) ญี่ปุ่น (100 เพอร์เซ็นต์) ออสเตรเลีย (75 เพอร์เซ็นต์) และ สหราชอาณาจักร (75 เพอร์เซ็นต์)

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนยารักษามะเร็งปอดที่สามารถเบิกได้ในประเทศต่าง ๆ

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
Alkylating agents:								
L01AA(2)	1	1	1	0	1	1	1	1
Antimetabolites:								
L01BA(2)	1	2	1	2	2	2	2	2
L01BC(1)	1	1	1	1	1	1	1	1
Plant alkaloids and other natural Products:								
L01CA(3)	3	3	2	3	3	3	3	0
L01CB(1)	1	1	1	1	1	1	1	0
L01CD(2)	2	2	2	2	2	2	2	2
Cytotoxic antibiotics and related substances:								
L01DB(1)	1	1	1	1	1	1	1	1
L01DC(1)	1	1	1	1	1	1	0	0
Other antineoplastic agents:								
L01XA(2)	2	2	2	2	2	2	2	1
L01XC(5)	0	0	1	0	5	2	3	3
L01XE(9)	0	3	1	0	6	1	6	7
L01XX(2)	0	2	1	2	2	1	2	0

จำนวนรายการยารักษามะเร็งปอดรวมที่สามารถเบิกจ่ายได้ในแต่ละประเทศสามารถคิดรวมเป็นเปอร์เซ็นต์ได้ดังนี้ ประเทศไทย (42 เปอร์เซ็นต์) มาเลเซีย (61 เปอร์เซ็นต์) สิงคโปร์ (48 เปอร์เซ็นต์) ไต้หวัน (48 เปอร์เซ็นต์) เกาหลีใต้ (87 เปอร์เซ็นต์) ญี่ปุ่น (58 เปอร์เซ็นต์) ออสเตรเลีย (77 เปอร์เซ็นต์) และ สหราชอาณาจักร (58 เปอร์เซ็นต์) ยารักษามะเร็งปอดกลุ่ม L01A L01B L01C และ L01D ที่แต่ละประเทศกำหนดให้สามารถเบิกจ่ายได้มีจำนวนใกล้เคียงกัน แต่มีจำนวนรายการยาที่สามารถเบิกจ่ายได้ในกลุ่ม L01X แตกต่างกันโดยประเทศไทยมีจำนวนรายการยาในกลุ่มนี้ที่สามารถเบิกจ่ายได้ 11 เปอร์เซ็นต์ และประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ ไต้หวัน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลียและ สหราชอาณาจักร 39, 28, 22, 83, 33, 72 และ 61 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ตารางที่ 15 แหล่งอ้างอิงรายชื่อยาที่สามารถเบิกจ่ายได้ของประเทศที่ศึกษา

ประเทศ	ฐานข้อมูล	แหล่งอ้างอิง	วันที่ปรับปรุงล่าสุด
ไทย	องค์การอาหารและยา: บัญชียาหลักแห่งชาติ (NLEM)	http://www.fda.moph.go.th/sites/drug/Shared%20Documents/New/nlem2561.PDF	4/1/2019
มาเลเซีย	Ministry of Health Medicine Formulary (MOHMF)	https://www.pharmacy.gov.my/v2/en/documents/ministry-health-medicines-formulary-mohmf.html	3/2018
สิงคโปร์	Ministry of Health (MOH): List of drug	https://www.moh.gov.sg/cost-financing/healthcare-schemes-subsidies/drug-subsidies-schemes	28/2/2019
ไต้หวัน	National Health Insurance Administration (NHI)	https://www1.nhi.gov.tw/QueryN/Query1.aspx	27/3/2019
เกาหลีใต้	The Ministry of Health and Welfare: Pharmaceutical Benefits List and Salary Limit Amount	http://www.hira.or.kr/bbsDummy.do?pgmid=HIRAA030014050000&brdScnBltNo=4&brdBltNo=1613&pageIndex=1#none	1/3/2019
ญี่ปุ่น	Ministry of Health, Labour and Welfare (MHLW)	http://www.mhlw.go.jp/topics/2018/04/tp20180401-01.html	01/04/2018
ออสเตรเลีย	Pharmaceutical Benefit Scheme (PBS)	http://www.pbs.gov.au/pbs/home	01/4/2018
สหราชอาณาจักร	National Health Service England and Wales (NHS): National Cancer Drugs Fund List	https://www.england.nhs.uk/publication/national-cancer-drugs-fund-list/	18/04/2019

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและเต็มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเต็มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้ศึกษาการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ มะเร็งเต้านม มะเร็งลำไส้ใหญ่ และมะเร็งปอด รวมไปถึงปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็ง ได้แก่ ประสิทธิภาพของเครื่องมือ แนวทางการรักษาระดับประเทศ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และจำนวนยารักษามะเร็งที่เบิกจ่ายได้ โดยจะศึกษาในประเทศรายได้ปานกลางระดับสูง (ไทย และ มาเลเซีย) และประเทศรายได้สูง (สิงคโปร์ ไต้หวัน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และสหราชอาณาจักร) จากผลการศึกษาพบว่าทุกประเทศที่ศึกษาได้ให้เบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม แต่ถึงอย่างไรก็ตามวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในประเทศที่มีรายได้สูงสามารถเบิกจ่ายการตรวจคัดกรองด้วยเครื่อง Mammogram ในขณะที่ประเทศรายได้ปานกลางระดับสูงจะให้เบิกจ่ายด้วยวิธีการตรวจเต้านมโดยผู้เชี่ยวชาญ สำหรับการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ พบว่าทุกประเทศที่ศึกษาให้เบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองด้วยวิธีการตรวจเลือดในอุจจาระ (Fecal immunochemical test และ Fecal occult blood test) ส่วนประเทศที่ให้เบิกจ่ายการตรวจคัดกรองด้วย Colonoscopy มีเพียงสหราชอาณาจักรเท่านั้น สำหรับการตรวจคัดกรองมะเร็งปอดซึ่งมีวิธีการตรวจอย่างจำเพาะด้วย Low-dose CT scan พบว่าไม่มีประเทศใดให้เบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองด้วยเครื่องดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าถึงแม้การตรวจคัดกรองมะเร็งชนิดเดียวกันจะอยู่ในชุดสิทธิประโยชน์ประกันสุขภาพของแต่ละประเทศ แต่ข้อกำหนดในการรับสิทธิต่างกัน เช่น อายุ และความถี่ของการตรวจคัดกรอง ส่วนปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อการตัดสินใจ ได้แก่ ประสิทธิภาพของเครื่องมือ การมีแนวทางการตรวจคัดกรองระดับประเทศ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และจำนวนยารักษามะเร็งที่เบิกจ่ายได้

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาภาพรวมการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งในประเทศที่ศึกษา จะเห็นได้มีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็ง ซึ่งถ้าหากพิจารณาตามชนิดของมะเร็งที่ศึกษา สามารถวิเคราะห์ผลการศึกษาดังนี้

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยวิธี Mammogram เป็นวิธีที่ได้การยอมรับอย่างแพร่หลาย ประกอบกับมะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่มีอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปีอยู่ที่ 75 เปอร์เซ็นต์ซึ่งสูง **บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

ที่สุดเมื่อเทียบกับอัตราการรอดชีวิตของมะเร็งที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรกในสหรัฐอเมริกา^[82]จึงทำให้การตรวจคัดกรองด้วย Mammogram เป็นวิธีที่มีความคุ้มค่าและได้ถูกระบุลงในนโยบายการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมระดับประชากรในประเทศกลุ่มรายได้สูง

การตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่

สำหรับการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ หลักฐานทางด้านประสิทธิภาพ แนวทางการตรวจคัดกรอง และการให้เบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองของแต่ละประเทศที่ทำการศึกษาค่อนข้างเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยการตรวจหาเลือดในอุจจาระเป็นวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ที่สามารถทำได้ง่าย ไม่มีการรุกราน และราคาถูกซึ่งน่าจะเป็นสาเหตุให้มีความคุ้มค่าทั้งในประเทศที่มีรายได้ระดับปานกลางระดับสูง และประเทศที่มีรายได้สูง ส่วนวิธี Colonoscopy แม้จะเป็นวิธีที่ประสิทธิภาพมากที่สุดในการตรวจหามะเร็งแต่ต้องอาศัยเครื่องมือที่ราคาแพงและมีจำนวนจำกัด สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่าไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในประเทศที่มีรายได้ระดับปานกลางระดับสูง และแม้ในประเทศที่มีรายได้สูงจะมีการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์ว่าคุ้มค่าแต่ก็ไม่มีถูกระบุลงในนโยบายการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่ ในระดับประชากร เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านของความพร้อมของเครื่องมือ

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอด

การตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วยวิธี Low-dose CT scan มีประเด็นที่น่าสนใจด้านความปลอดภัย และราคาค่าตรวจคัดกรองที่คาดว่าจะน่าจะเป็นปัจจัยส่งผลให้ไม่มีประเทศใดแนะนำหรืออนุมัติให้มีการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็งปอดด้วย Low-dose CT scan ในระดับประชากร

เมื่อพิจารณาด้านปัจจัยที่ศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของเครื่องมือเป็นหลักฐานที่สำคัญในการที่บุคลากรทางการแพทย์จะเลือกใช้เครื่องมือชนิดดังกล่าว ถ้าหากเครื่องมือได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากบุคลากรทางการแพทย์ที่เชี่ยวชาญ ก็จะถูกนำมาบรรจุลงในแนวทางการตรวจคัดกรอง แต่ถึงอย่างไรก็ตามเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพดีก็อาจไม่ได้รับการบรรจุให้สามารถเบิกจ่ายได้ ยกตัวอย่างเช่น Mammogram ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งประเทศมาเลเซียก็ได้มีการแนะนำให้ตรวจด้วยคัดกรองเต้านมด้วยเครื่อง Mammogram แต่ก็ไม่ได้ให้เบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองด้วย Mammogram ส่วนปัจจัยด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ก็เป็นหลักฐานสำคัญที่สามารถใช้ทำนายการให้เบิกจ่าย แต่อาจต้องพิจารณาปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น ความพร้อมของเครื่องมือ หรือผลกระทบต่องบประมาณของประเทศ ส่วนปัจจัยสุดท้ายคือ การมีयरักษามะเร็งที่เบิกจ่ายได้มีความสัมพันธ์ที่ไม่ชัดเจนกับการให้เบิกจ่ายการตรวจคัดกรองมะเร็ง แต่สังเกตได้ว่าประเทศที่มีรายได้ปานกลางระดับสูงจะมียามะเร็งชนิดใหม่ให้เบิกลดน้อยกว่าประเทศที่มีรายได้สูง

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)

are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

5.3 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ทำให้ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ที่สุด เริ่มจากการเข้าฐานข้อมูลของบางประเทศ เช่น ประเทศไต้หวัน ประเทศเกาหลีใต้ และประเทศญี่ปุ่น มีการจัดทำเป็นภาษาท้องถิ่นจึงทำให้ต้องแปลภาษาจากภาษาของแต่ละประเทศมาเป็นภาษาอังกฤษ หรือจากภาษาอังกฤษกลับไปเป็นภาษาท้องถิ่น ซึ่งบางครั้งอาจประสบปัญหาทำให้ไม่สามารถสกัดนำข้อมูลที่สนใจออกมาได้ ประการที่สองข้อมูลด้านประสิทธิภาพของเครื่องมือมีช่วงค่าที่ค่อนข้างกว้าง ซึ่งอาจเกิดจากการใช้ยี่ห้อของชุดทดสอบ รุ่นของเครื่องมือ หรือแม้กระทั่งการเตรียมตัวอย่างที่ต่างกันของการศึกษาที่ได้ทำการเก็บข้อมูลมา ประการที่สามประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจคัดกรองของการศึกษานี้วัดจากความไว (Sensitivity) และความจำเพาะ (Specificity) ของเครื่องมือ ซึ่งเป็นเพียงตัวชี้วัดเบื้องต้นเท่านั้น ไม่ได้ศึกษาไปถึงในแง่ของการลดอัตราการเสียชีวิต และอัตราการมีชีวิตรอดจากการได้รับการตรวจคัดกรองด้วยเครื่องมือดังกล่าว ประการต่อมาคือเรื่องของปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็ง ซึ่งการศึกษานี้ทำการศึกษาเพียง 4 ปัจจัย (ประสิทธิภาพของเครื่องมือ การมีแนวทางการตรวจคัดกรองระดับประเทศ ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และจำนวนยารักษามะเร็งที่เบิกจ่ายได้) ซึ่งอาจจะไม่ครอบคลุมปัจจัยทั้งหมดที่อาจจะส่งผลต่อการเบิกจ่ายค่าตรวจคัดกรองมะเร็ง ประการสุดท้ายการศึกษานี้ทำการศึกษาในการตรวจคัดกรองมะเร็งเพียงสามชนิด ดังนั้นข้อสรุปของการศึกษานี้อาจไม่สามารถนำไปอ้างอิงในการคัดกรองมะเร็งชนิดอื่นได้ ผู้วิจัยจึงแนะนำให้มีการทำการศึกษาต่อไปในการคัดกรองมะเร็งชนิดอื่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

รายการอ้างอิง

1. WHO. Cancer. 2018 [cited 2018 15 Sep]; Available from:<http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.
2. วีระวุฒิ อิ่มสำราญ, อาคม ชัยวีระวัฒน์, สมชาย ณะสิทธิชัย, ปิยวัฒน์ เลาวหุตานนท์, ศุภพร แสงกระจ่าง, พงศธร ศุภอรรถกร และคณะ, โรคมะเร็ง. 1st ed. Thailand Medical Services Profile 2011-2014 First Edition 2014. 148-182.
3. American Cancer Society Recommendations for the Early Detection of Breast Cancer. American Cancer Society [Internet]. 2017 [cited 2018 Oct 3]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/screening-tests-and-early-detection/american-cancer-society-recommendations-for-the-early-detection-of-breast-cancer.html>
4. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. A Cancer Journal for Clinicians. 2018;;394–424.
5. Population weighted average of the rates of the region- specific countries included in GLOBOCAN 2018. [Internet]. Globocan2018. World Health Organization;2018[cited2019Feb14].Availablefrom:<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf>
6. Population weighted average of the rates of the region- specific countries included in GLOBOCAN 2018. . [Internet]. Globocan2018. World Health Organization; 2018 [cited 2019Feb14]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-fact-sheets.pdf>
7. Thailand in GLOBOCAN 2018. [Internet]. Globocan2018. World Health Organization; 2018 [cited 2019Feb14]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/764-thailand-factsheets.pdf>
8. Screening [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; 2017 [cited 2019Jan25]. Available from: <https://www.who.int/cancer/prevention/diagnosis-screening/screening/en/>

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

9. Sankaranarayanan R. Screening for cancer in low- and middle-income countries [Internet]. Annals of global health. U.S. National Library of Medicine; 2014 [cited 2019Jan25]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25512156>
10. ACS Breast Cancer Early Detection Recommendations [Internet]. American Cancer Society. [Cited 2019Jan30]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/screening-tests-and-early-detection/american-cancer-society-recommendations-for-the-early-detection-of-breast-cancer.html>
11. What is a Mammogram? | Breast Cancer Mammogram Test [Internet]. American Cancer Society. [Cited 2019Jan30]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/screening-tests-and-early-detection/mammograms.html>
12. American Cancer Society. Colorectal Cancer Facts & Figures Special Edition 2005. Atlanta: American Cancer Society, 2005. [Cited 2019Jan30]. Available from: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/colorectal-cancer-facts-and-figures/colorectal-cancer-facts-and-figures-special-edition-2005.pdf>
13. Can Lung Cancer Be Found Early? [Internet]. American Cancer Society. [Cited 2019Jan30]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/lung-cancer/prevention-and-early-detection/early-detection.html>
14. Exams and Tests That Look for Lung Cancer [Internet]. American Cancer Society. [Cited 2019Jan30]. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/lung-cancer/prevention-and-early-detection/exams-and-tests.html>
15. Datahelpdesk.worldbank.org [Internet]. Washington: World Bank Country and Lending Groups [updated 2019; cited 2019 Mar 26]. Available from: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>
16. worldometers.info [Internet]. Total population [cited 2019 Mar 26]. Available from: <http://www.worldometers.info/world-population>
17. www.ceicdata.com [Internet]. GDP per capita [updated 2019; cited 2019 Mar 26]. Available from: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/china/gdp-per-capita>

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

18. Truecostblog.com Internet]. Universal healthcare [updated 2017; cited 2019 Mar 26]. Available from: <https://truecostblog.com/2009/08/09/countries-with-universal-healthcare-by-date/>
19. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.คู่มือผู้ใช้สิทธิหลักประกันสุขภาพ. [Internet]. [cited 2018 Dec 16];[25 screens]. Available from: <https://www.nhso.go.th /frontend/page-contentdetail.aspx?CatID=MTE4Mg==>
20. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานและการบันทึกข้อมูล โครงการคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงด้วยวิธี FIT test. [Internet]. [cited 2018 Dec 16];[25 screens]. Available from: [http://www.nci.go.th/th/File_download/D_index/ptu/update1761/3.%20แนวทางการดำเนินงานและการบันทึกข้อมูล%20โครงการคัดกรองลำไส้%20\(ปรับ%204%20ธ.ค.2560\).pdf](http://www.nci.go.th/th/File_download/D_index/ptu/update1761/3.%20แนวทางการดำเนินงานและการบันทึกข้อมูล%20โครงการคัดกรองลำไส้%20(ปรับ%204%20ธ.ค.2560).pdf)
21. ประกาศคณะกรรมการการแพทย์ตามพระราชบัญญัติประกันสังคม เรื่อง หลักเกณฑ์ และอัตราค่าส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคสำหรับประโยชน์ทดแทนในกรณีประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยอันมิใช่เนื่องจากการทำงาน (2560, 1 มกราคม). พระราชบัญญัติประกันสังคม พ.ศ. 2533 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม
22. Mahmud A, Aljunid SM. Availability and accessibility of subsidized mammogram screening program in peninsular Malaysia: A preliminary study using travel impedance approach, 2018. [cited 2018 Dec 16];[25 screens]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5794099/>
23. Ministry of Health Malaysia. National strategic plan for cancer control programme 2016-2020.1st ed.Putrajaya:Non-Communicable Disease Section (NCD) Disease Control Division; 2017.p. 28-29.
24. Ministry of Health Malaysia. National strategic plan for cancer control programme 2016-2020.1st ed.Putrajaya:Non-Communicable Disease Section (NCD) Disease Control Division; 2017.p. 49.
25. Screen for Life [Internet]. HealthHub. Ministry of Health Singapore; [cited 2018Dec20]. Available from: https://www.healthhub.sg/programmes/61/Screen_for_Life?utm_source=google&utm_medium=search&utm_campaign=SFL18&gclid=CjwKCAiAo8jgBRAVEiwAJUXKqDQfoSLETueiDNAPYp8eLZv_k6eO-jW_Bc4fB81_envzQhG19UdpPxoCzBsQAvD_BwE

**บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

26. Ministry of Health and Welfare. Health Promotion Administration: Taiwan Breast cancer, Oral cancer, and Colorectal Cancer Screening Programs [Internet]. [cited 2019 Feb 18]. Available from: <https://www.hpa.gov.tw/EngPages/Detail.aspx?nodeid=1051&pid=5957>
27. Yeonju K, Jae KJ, Kui SC et al. National Cancer Screening Programme and Cancer Screening Status in Korea. Overview of the National Cancer Screening Programme and the Cancer Screening Status in Korea(2011) .Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, Vol 12, 725-730
28. Goto R, Hamashima C, Mun S, Lee WC. Why screening rates vary between Korea and Japan--differences between two national healthcare systems. Asian Pac J Cancer Prev 2015;16:395-400.
29. Tsuneo I. Current Status of the Individual Health Assessment of Asymptomatic People in Japan. World Health Organization Justification of the use of CT in medical imaging for individual health assessment of asymptomatic people;2014 Oct 15-17; Munich, Germany. p. 1-27.
30. BreastScreen Australia [Internet]. Cancer Screening. Australian Government, Department of health; [cited 2018Dec12]. Available from: <http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/about-the-program>
31. Australian Government, Department of health. National bowel cancer screening program. [Internet]. [cited 2018 Dec 12];[5 screens]. Available from: [http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/27739BE1E798A49FCA2581FE0002EC53/\\$File/Att%20C%20NBCSP%20Q&As%20for%20website%20\(GPs%20and%20clinicians\)%20-%20June%202018.pdf](http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/27739BE1E798A49FCA2581FE0002EC53/$File/Att%20C%20NBCSP%20Q&As%20for%20website%20(GPs%20and%20clinicians)%20-%20June%202018.pdf)
32. Australian Government, Department of health. Position Statement: Lung Cancer Screening using Low-Dose Computed Tomography. [Internet]. [Cited 2018 Dec 12];[6 screens]. Available from: [http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/EA40B7C67280E5C8CA257CEE00012DA1/\\$File/Position%20Statement-%20Lung%20Cancer%20Screening%20using%20Low-Dose%20Computed%20Tomography.pdf](http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/EA40B7C67280E5C8CA257CEE00012DA1/$File/Position%20Statement-%20Lung%20Cancer%20Screening%20using%20Low-Dose%20Computed%20Tomography.pdf)
33. Overview Breast cancer. NHS; [cited 2019Feb25]. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/breast-cancer-screening/>

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

34. Overview Bowel cancer. NHS; [cited 2019Apr25]. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/bowel-cancer/>
35. Overview Lung cancer. NHS; [cited 2019Apr25]. Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/lung-cancer/>
36. Sensitivity and Specificity for 2,061,691 Screening Mammography Examinations from 2004 - 2008 [Internet]. BCSC. 2009 [cited 2018Oct16]. Available from: <https://www.bcsc-research.org/statistics>
37. Zhang H, Qin D, Yang Z, et al. Comparison of diffuse optical tomography, ultrasound elastography and mammography in the diagnosis of breast tumors. *Ultrasound Med Biol* 2014;(40): 1-10.
38. Hofvind S, Geller BM, Skelly J, Vacek PM. Sensitivity and specificity of mammographic screening as practised in Vermont and Norway. *Br J Radiol* 2012;85(1020):e1226–e1232.
39. Lin JS, Piper MA, Perduet LA. Screening for Colorectal Cancer: An Updated Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. 2015Oct ;:141–2.
40. Lee JK, Liles EG, Bent S, Levin TR, Corley DA. Accuracy of fecal immunochemical tests for colorectal cancer: systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2014;160:171–171.
41. Bur Burch JA, Soares-Weiser K, St John DJ. Diagnostic accuracy of faecal occult blood tests used in screening for colorectal cancer: a systematic review. *J Med Screen*. 2007; 14(3):132-7.
42. Allameh, Zahra & Davari, Majid & Emami, Mohammad Hassan. Sensitivity and Specificity of Colorectal Cancer Mass Screening Methods: A Systematic Review of the Literature. *Iranian Journal of Cancer Prevention*[internet]. (2011)[23 Mar 19]. Available from https://www.researchgate.net/publication/277135593_Sensitivity_and_Specificity_of_Colorectal_Cancer_Mass_Screening_Methods_A_Systematic_Review_of_the_Literature/citations
43. Humphrey L, Deffebach M, Pappas M, Baumann C, Artis K, Priest Mitchell J, et al. Screening for lung cancer: systematic review to update the U.S. Preventive Services Task Force Recommendation[internet]. 2013 [23 Mar 19]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK154610/>.

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

44. Apinya Mattadet. หยิบข่าวมาเล่า: ผลวิจัยสหรัฐฯ เผยตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยเครื่องแมมโมแกรมไม่ทำให้ปริมาณผู้เสียชีวิตลดลง สอดคล้องผลวิจัย HITAP เผยไม่มีความคุ้มค่า ควรระบุงกลุ่มเสี่ยงจึงคัดกรองเฉพาะกลุ่ม [Internet]. 2005 [cited 2018 Oct 15]. Available from: <http://www.hitap.net/163543>
45. กัณฑ์กมล กิจตรงศิริ, นัยนา ประดิษฐ์สิทธิกร, อุษา ฉายเกิร์ตแก้ว และคณะ. การศึกษาความคุ้มค่าของการตรวจคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และไส้ตรงในประชากรไทย Economic evaluation of colorectal cancer screening among Thai populationภายใต้โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาชุดสิทธิประโยชน์ภายใต้ระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า [เข้าถึงเมื่อ 27 ต.ค. 62]. เข้าถึงได้จาก http://www.hitap.net/wp-content/uploads/2018/10/Full-report_CRC-screening.pdf
46. Management of BREAST CANCER. Medical Development Division. Ministry of Health Malaysia [Internet]. 2010 [cited 2018 Oct 15]; 2nd edition: [p. 5-7]. Available from: <http://www.moh.gov.my/moh/attachments/6915.pdf>
47. F Syful Azlie, M & Hassan, M.R.A. & Junainah, S & Rugayah, B. Immunochemical faecal occult blood test for colorectal cancer screening: A systematic review. The Medical journal of Malaysia; 2015. 24-30.
48. HTA Malaysia, Health Technology Assessment Section, Medical Development Division, Ministry of Health Malaysia. Colorectal Cancer Screening Using Colonoscopy and Economic Evaluation [Internet]. 2007 [cited 2018 Oct 27]. Available from: http://www.inahta.org/upload/2017/17008_Colorectal%20Cancer%20Screening%20Using%20Colonoscopy%20and%20Economic%20Evaluation.pdf
49. HTA Malaysia, Health Technology Assessment Section, Medical Development Division, Ministry of Health Malaysia. HTA-LDCT for lung cancer screening [Internet]. 2007 [cited 2018 Oct 27]. Available from: <http://www.moh.gov.my/penerbitan/mymahtas/HTA/HTA-LDCT%20for%20lung%20ca%20screening.pdf>
50. Nguyen C. Adang, E. Cost-effectiveness of breast cancer screening using mammography in Vietnamese women [Internet]. Plos one; 2018, [cited 2018 Oct 15]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5868837/pdf/pone.0194996.pdf>

**บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด**

**The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.**

51. Wong S, Leong APKedre, Leong T-Y. Cost-effectiveness analysis of colorectal cancer screening strategies in Singapore: a dynamic decision analytic approach [Internet]. Studies in health technology and informatics. U.S. National Library of Medicine; 2004 [cited 2018Nov18]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15360784>
52. Dan YY, Chuah BYS, Koh DCS, Yeoh KG. Screening based on risk for colorectal cancer is the most cost-effective approach [Internet]. Clinical gastroenterology and hepatology: the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association. U.S. National Library of Medicine; 2012 [cited 18 Nov 2018]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22100624>
53. Lai M.-Shu, Yen M.-Fang, Kuo H.-Sung, Koong, S.-Lan et al. Efficacy of breast-cancer screening for female relatives of breast-cancer-index cases: Taiwan Multicentre Cancer Screening (TAMCAS) [Internet] . International Journal of Cancer;1998 [cited 19 Nov 2018] Available from: <https://eurekamag.com/research/008/588/008588070.php>
54. Wu, Grace, Wang, Yi-Ming, Yen, Amy, Wong, Jau-Min, Lai, Hsin-Chih, Warwick, Janeand Chen, Tony. (2006) Cost-effectiveness analysis of colorectal cancer screening with stool DNA testing in intermediate-incidence countries. BMC Cancer, Volume 6 (Number 1). p. 136. ISSN 1471-2407
55. Yen AM, Tsau H, Fann JC, et al. Population-Based Breast Cancer Screening With Risk-Based and Universal Mammography Screening Compared With Clinical Breast Examination: A Propensity Score Analysis of 1 429 890 Taiwanese Women. *JAMA Oncol.* 2016;2(7):915–921. doi:10.1001/jamaoncol.2016.0447 <https://specialty.mims.com/topic/population-based-breast-cancer-screening---the-taiwan-experience?topic-grouper=news>
56. Chen LS¹, Liao CS, Chang SH, Lai HC, Chen TH. Cost-effectiveness analysis for determining optimal cut-off of immunochemical faecal occult blood test for population-based colorectal cancer screening (KCIS 16). *J Med Screen.*2007; 14: 191–199 [Cited 19 Feb 20]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1258/096914107782912022>

บทความย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

57. Kogan, S., Zeng, Q., Ash, N., & Greenes, R. A. (2001). Problems and challenges in patient information retrieval: a descriptive study [Internet]. *Proceedings. AMIA Symposium*, 329–333. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4559662/>
58. Soon YL., Seong HJ., Youn NK., Jinheum K., Dae RK., Et al. Cost-effective mammography screening in Korea: High incidence of breast cancer in young women. *Japanese Cancer Association*. 2009; 100: 1105–1111 [Cited 2019 Mar 13]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1349-7006.2009.01147.x>
59. Jeong, K (2017) Cost-effective strategies in the follow-up of people with confirmed colorectal adenomas for the prevention and early detection of colorectal cancer in the National Health Insurance, South Korea. PhD thesis, London School of Hygiene & Tropical Medicine.: [Cited 2019 Mar 14]. Available from: https://researchonline.lshtm.ac.uk/3894604/1/2017_PHP_PhD_Jeong_KE.pdf
60. Park SM, Yun YH, Kwon S. Feasible economic strategies to improve screening compliance for colorectal cancer in Korea. *World J Gastroenterol*. 2005;11(11):1587–1593. doi:10.3748/wjg.v11.i11.1587[Cited 2019 Mar 14]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4305936/>
61. Okubo I, Glick H, Frumkin H, Eisenberg JM. Cost-effectiveness analysis of mass screening for breast cancer in Japan [Internet]. *Cancer*. 1991.[Cited 2019 Feb 23]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1900734>
62. Ohnuki, K. , Kuriyama, S. , Shoji, N. , Nishino, Y. , Tsuji, I. and Ohuchi, N. (2006), Cost-effectiveness analysis of screening modalities for breast cancer in Japan with special reference to women aged 40–49 years. *Cancer Science*, 97: 1242-1247. doi:10.1111/j.1349-7006.2006.00296.x
63. Shimbo T, Glick HA, Eisenberg JM. Cost-effectiveness analysis of strategies for colorectal cancer screening in Japan. *Int J Technol Assess Health Care*. 1994 Summer;10(3):359-75.

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

64. Sekiguchi M, Igarashi A, Matsuda T, Matsumoto M, Sakamoto T, Nakajima T, et al. Optimal use of colonoscopy and fecal immunochemical test for population-based colorectal cancer screening: a cost-effectiveness analysis using Japanese data. *Jpn J Clin Oncol*. 2016 Feb;46(2):116-25. doi: 10.1093/jjco/hyv186. Epub 2015 Dec 18. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26685321>
65. M Kaneko, K Eguchi, H Ohmatsu, R Kakinuma, T Naruke, K Suemasu, and N Moriyama. Peripheral lung cancer: screening and detection with low-dose spiral CT versus radiography. *Radiology* 1996 201:3, 798-802. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8939234>
66. BreastScreen Australia: Program evaluation. Australian Government Department of Health [Cited 2019 Feb 23]. Available from: <http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/programme-evaluation>
67. Evaluation of the BreastScreen Australia program's expansion of the target age for active recruitment to include women aged 70 – 74 years [Internet]. Australian Government Department of Health [Cited 2019 Feb 23]. Available from: [http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/8E67FC551562C2B5CA257D47000873B9/\\$File/Nous%20Evaluation%20Summary%20-%20Accessible%20-%20201218.pdf](http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/8E67FC551562C2B5CA257D47000873B9/$File/Nous%20Evaluation%20Summary%20-%20Accessible%20-%20201218.pdf)
68. National Bowel Cancer Screening Program Policy Framework. Australian Government Department of Health [Cited 2019 Feb 23]. Available from: [http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/CDD8E9C8B95B9C94CA25806A007B6046/\\$File/Policy%20Framework%2014112017_KB.pdf](http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/CDD8E9C8B95B9C94CA25806A007B6046/$File/Policy%20Framework%2014112017_KB.pdf)
69. Pignone MP, Flitcroft KL, Howard K, Trevena LJ, Salkeld GP & St John DJ, 2011, Costs and cost-effectiveness of full implementation of a biennial faecal occult blood test screening program for bowel cancer in Australia, *Medical Journal of Australia* 194: 180–185. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21401458>

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

70. Jie-Bin Lew, D James B St John, Finlay A. Macrae, Jon D. Emery, Hooi C Ee, Mark A. Jenkins, Emily He, Paul Grogan, Michael Caruana, Marjolein JE Greuter, Veerle M.H. Coupe and Karen Canfell. Benefits, harms and cost-effectiveness of potential age-extensions to the National Bowel Cancer Screening Program in Australia *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* September 6 2018 DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-18-0128. Available from: <http://cebp.aacrjournals.org/content/early/2018/09/06/1055-9965.EPI-18-0128.full-text.pdf>
71. Manser R, Dalton A, Carter R, Byrnes G, Elwood M, Campbell DA. Cost-effectiveness analysis of screening for lung cancer with low dose spiral CT (computed tomography) in the Australian setting. *Lung Cancer*. 2005 May;48(2):171-85. Epub 2005 Jan 4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15829317>
72. Position Statement: Lung Cancer Screening using Low-Dose Computed Tomography [Internet]. Community Care and Population Health Principal Committee [Cited 2019 Feb 23]. Available from [http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/EA40B7C67280E5C8CA257CEE00012DA1/\\$File/Position%20Statement-%20Lung%20Cancer%20Screening%20using%20Low-Dose%20Computed%20Tomography.pdf](http://www.cancerscreening.gov.au/internet/screening/publishing.nsf/Content/EA40B7C67280E5C8CA257CEE00012DA1/$File/Position%20Statement-%20Lung%20Cancer%20Screening%20using%20Low-Dose%20Computed%20Tomography.pdf)
73. Morton R, Sayma M, Sura MS. Economic analysis of the breast cancer screening program used by the UK NHS: should the program be maintained?. *Breast Cancer (Dove Med Press)*. 2017;9:217–225. Published 2017 Mar 24. doi:10.2147/BCTT.S123558. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5373833/>
74. Li J, Shao Z. Mammography screening in less developed countries. *Springerplus*. 2015;4:615. Published 2015 Oct 15. doi:10.1186/s40064-015-1394-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4627993/>
75. O'Mahony JF. Cost-effectiveness of population-based screening for colorectal cancer. *Br J Cancer*. 2013;108(5):1209–1210. doi:10.1038/bjc.2012.490. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3619054/>

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

76. Sharp L, Tilson L, Whyte S, O'Ceilleachair A, Walsh C, Usher C, et al. Cost-effectiveness of population-based screening for colorectal cancer: a comparison of guaiac-based faecal occult blood testing, faecal immunochemical testing and flexible sigmoidoscopy. *British Journal Of Cancer*. 2012;106:805. Available from: <https://www.nature.com/articles/bjc2011580>
77. Lee D, Muston D, Sweet A, Cunningham C, Slater A, Lock K. Cost effectiveness of CT colonography for UK NHS colorectal cancer screening of asymptomatic adults aged 60–69 years. *Applied Health Economics and Health Policy*. 2010;8(3):141-54. Available from: <https://link.springer.com/article/10.2165%2F11535650-000000000-00000>
78. Sebastian Hinde, Tessa Crilly, Haval Balata, Rachel Bartlett, John Crilly, Phil Barber, Anthony Threlfall, Janet Tonge, Richard Booton, Phil A. Crosbie, The cost-effectiveness of the Manchester 'lung health checks', a community-based lung cancer low-dose CT screening pilot, *Lung Cancer*, Volume 126, 2018, 119-124, ISSN 0169-5002, Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169500218306275>
79. Joel G. Data Uncertainty in Markov Chains: Application to Cost-effectiveness analyses of Medical Innovation. *Engineer System and Design (ESD) Research Seminar Annoucement*. Singapore university of technology and design [Cited 2019 Apr 14]. Available from: <https://esd.sutd.edu.sg/news-events/research-seminar-series/joel-goh-national-university-singapore-data-uncertainty-markov-chains-application-cost-effectiveness-analyses-medical-innovation/>
80. Shirowa, Takeru & Sung, Yoon-Kyoung & Fukuda, Takashi & Lang, Hui-Chu & Bae, Sang-Cheol & Tsutani, Kiichiro. (2010). International survey on willingness-to-pay (WTP) for one additional QALY gained: What is the threshold of cost effectiveness?. *Health economics*. 19. 422-37. 10.1002/hec.1481.
81. Shafie A, Lim YW, Chua GN, Hassali MAA . Exploring the willingness to pay for a quality-adjusted life-year in the state of Penang, Malaysia. *ClinicoEconomics and Outcomes Research* [Internet]. 2014;473. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/88f0/3ab57ac3ceb26ecd49e9b5dcd0512c66f059.pdf>

บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

82. Cancer: Fact Sheet [Internet]. National Institutes of Health. (2010) [Cited 2019 Apr 22]. Available from: [https://report.nih.gov/nihfactsheets /viewfactsheet.aspx?csid=75](https://report.nih.gov/nihfactsheets/viewfactsheet.aspx?csid=75)



บทคัดย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

ภาคผนวก

รายชื่อสามัญทางยาที่ได้จากการเก็บข้อมูลในแต่ละประเทศ

ก) มะเร็งเต้านม

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
Alkylating Agents:								
L01AA								
Cyclophosphamide	/	/	/	-	/	/	/	/
Thiotepa	-	-	-	-	/	-	-	-
Antimetabolites:								
L01BA								
Methotrexate	/	/	/	/	/	/	/	/
L01BC								
Capecitabine	/	/	/	/	/	/	/	/
Fluorouracil	/	/	/	/	/	/	/	/
Gemcitabine	/	/	/	/	/	/	/	/
Plant alkaloids and other natural products:								
L01CA								
Vinblastine	/	/	/	/	/	/	/	-
Vinorelbine	/	/	-	/	/	/	/	-
L01CD								
Docetaxel	/	/	/	/	/	/	/	/
Paclitaxel	/	/	/	/	/	/	/	/
Cytotoxic antibiotics and related substances:								
L01DB								
Doxorubicin	/	/	/	/	/	/	/	/
Epirubicin	-	/		/	/	/	/	-
Mitoxantrone	/	/	/	/	/	/	/	-
L01DC								
Ixabepilone	-	-	-	-	-	-	-	-
Mitomycin	/	/	/	/	/	/	-	-

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
Other antineoplastic agents:								
L01XA								
Carboplatin	/	/	/	/	/	/	/	-
Cisplatin	/	/	/	/	/	/	/	/
L01XC								
Bevacizumab	-	-	/	-	/	/	/	/
Pertuzumab	-	-	-	-	/	/	/	/
Trastuzumab	/	/	/	-	/	/	/	/
Trastuzumab emtansine	-	-	-	-	/	/	/	/
L01XE								
Everolimus	-	/	/	-	/	/	/	/
Lapatinib	-	-	-	-	/	/	/	/
Palbociclib	-	-	-	-	/	/	-	/
Abemaciclib	-	-	-	-	-	-	-	-
L01XX								
Eribulin	-	-	-	-	/	/	/	/
talazoparib	-	-	-	-	-	-	-	-

ข) มะเร็งลำไส้ใหญ่ฯ

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
Antimetabolites:								
L01BC								
Capecitabine	/	/	/	/	/	/	/	/
Fluorouracil	/	/	/	-	/	/	/	/
Tegafur+Uracil	/	/	-	-	/	/	-	-
Trifluridine+Tiparacil	-	-	-	-	-	/	/	/
Other antineoplastic agents:								
L01XA								
Oxaliplatin	/	/	/	/	/	/	/	-

บทความย่อและเพิ่มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR) เป็นเพิ่มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR) are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
L01XC								
Bevacizumab	-	-	/	-	/	/	/	/
Cetuximab	-	/	-	-	/	/	/	/
Panitumumab	-	-	-	-	-	/	/	/
Ramucirumab	-	-	-	-	/	/	-	/
L01XE								
Regorafenib	-	-	-	-	/	/	-	/
L01XX								
Aflibercept (ZIV)	-	/	-	-	/	/	/	/
Irinotecan	-	/	/	-	/	/	/	-

ค) มะเร็งปอด

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
Alkylating agents:								
L01AA								
Chlormethine	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclophosphamide	/	/	/	-	/	/	/	/
Antimetabolites:								
L01BA								
Methotrexate	/	/	/	/	/	/	/	/
Pemetrexed	-	/	-	/	/	/	/	/
L01BC								
Gemcitabine	/	/	/	/	/	/	/	/
Plant alkaloids and other natural Products:								
L01CA								
Vinorelbine	/	/	-	/	/	/	/	-
Vinblastine	/	/	/	/	/	/	/	-
Vincristine	/	/	/	/	/	/	/	-
L01CB								
Etoposide	/	/	/	/	/	/	/	-

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
L01CD								
Docetaxel	/	/	/	/	/	/	/	/
Paclitaxel	/	/	/	/	/	/	/	/
Cytotoxic antibiotics and related substances:								
L01DB								
Doxorubicin	/	/	/	/	/	/	/	/
L01DC								
Mitomycin	/	/	/	/	/	/	-	-
Other antineoplastic agents:								
L01XA								
Carboplatin	/	/	/	/	/	/	/	-
Cisplatin	/	/	/	/	/	/	/	/
L01XC								
Bevacizumab	-	-	/	-	/	/	/	/
Necitumumab	-	-	-	-	/	-	-	-
Nivolumab	-	-	-	-	/	-	/	/
Pembrolizumab	-	-	-	-	/	-	/	/
Ramucirumab	-	-	-	-	/	/	-	-
L01XE								
Afatinib	-	-	-	-	/	/	/	/
Ceritinib	-	-	-	-	/	-	/	/
Crizotinib	-	-	-	-	/	-	/	/
Erlotinib	-	/	-	-	/	-	/	/
Everolimus	-	/	/	-	/	-	/	/
Gefitinib	-	/	-	-	/	-	/	/
Brigatinib	-	-	-	-	-	-	-	/
Lorlatinib	-	-	-	-	-	-	-	-
Dacomitinib	-	-	-	-	-	-	-	-

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.

กลุ่มยาตามหลักเภสัชวิทยา	ไทย	มาเลเซีย	สิงคโปร์	ไต้หวัน	เกาหลีใต้	ญี่ปุ่น	ออสเตรเลีย	สหราชอาณาจักร
L01XX								
Irinotecan	-	/	/	/	/	/	/	-
Topotecan	-	/	-	/	/	-	/	-



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของโครงการปริญญาโทที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของโครงการปริญญาโทที่ส่งผ่านทางคณะที่สังกัด

The abstract and full text of Senior Project in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the Senior Project authors' files submitted through the faculty.