

ผลของความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาต่อภาวะสุขภาพ
ในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

นายอรรณพ สุขสวัสดิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชากายภาพบำบัด ภาควิชากายภาพบำบัด
คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

THE EFFECT OF RELIGIOUS BELIEFS AND PRACTICE OF BUDDHISM ON DISABILITY
IN OFFICE WORKERS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN

Mr. Annop Sooksawat

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Physical Therapy

Department of Physical Therapy

Faculty of Allied Health Sciences

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

Thesis Title THE EFFECT OF RELIGIOUS BELIEFS AND PRACTICE OF
BUDDHISM ON DISABILITY IN OFFICE WORKERS WITH
CHRONIC LOW BACK PAIN

By Mr. Annop Sooksawat

Field of Study Physical Therapy

Thesis Advisor Associate Professor Prawit Janwantanakul, Ph.D.

Thesis Co-advisor Assistant Professor Praneet Pensri, Ph.D.

Accepted by the Faculty of Allied Health Sciences, Chulalongkorn
University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree

..... Dean of the Faculty of Allied Health Sciences
(Assistant Professor Vanida Nopponpunth, Ph.D.)

THESIS COMMITTEE

..... Chairman
(Assistant Professor Sujitra Boonyong, Ph.D.)

..... Thesis Advisor
(Associate Professor Prawit Janwantanakul, Ph.D.)

..... Thesis Co-advisor
(Assistant Professor Praneet Pensri, Ph.D.)

..... External examiner
(Thasuk Junprasert, Ph.D.)

อรรณพ สุขสวัสดิ์: ผลของความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาต่อภาวะทุพพลภาพในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง. (THE EFFECT OF RELIGIOUS BELIEFS AND PRACTICE OF BUDDHISM ON DISABILITY IN OFFICE WORKERS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. ประวิตร เจนวรรณกุล, อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ผศ. ดร. ปราณิต เพ็ญศรี, 110 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนากับระดับภาวะทุพพลภาพและระดับความเครียดในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยการแจกแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง ให้กับพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง จำนวน 475 คน ร่วมกับการสุ่มตรวจน้ำลายในกลุ่มผู้เข้าร่วมงานวิจัย เพื่อหาระดับความเครียด ในการศึกษา ใช้แบบจำลองการวิเคราะห์ความถดถอยแบบเชิงชั้น (Hierarchical regression models) สำหรับทดสอบการเปลี่ยนแปลงของระดับภาวะทุพพลภาพและระดับความเครียด ที่สามารถอธิบายโดยความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนา หลังจากการควบคุมปัจจัยร่วมที่ส่งผลต่อภาวะทุพพลภาพและระดับความเครียด

ผลการศึกษาพบว่า พนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรังที่เข้าร่วมงานวิจัยมีภาวะทุพพลภาพในระดับต่ำ ความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของระดับภาวะทุพพลภาพและระดับความเครียดเท่ากับ 3% และ 7% ตามลำดับ พนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง และเลือกที่จะปฏิบัติตนในชีวิตประจำวันโดยยึดหลักพุทธศาสนา จะมีภาวะทุพพลภาพในระดับสูง แต่มีความเครียดในระดับต่ำ ภาวะซึมเศร้าเป็นตัวแปรที่สามารถอธิบายได้ทั้งระดับภาวะทุพพลภาพและความเครียด ดังนั้น สมมติฐานที่เป็นไปได้คือ ผู้ที่มีภาวะทุพพลภาพที่เกิดจากอาการปวดหลังในระดับสูง จะเข้าหาพุทธศาสนามากขึ้น จึงส่งผลให้ระดับความเครียดลดลง นอกจากนี้ ภาวะซึมเศร้าอาจเป็นปัจจัยเชื่อมโยงระหว่างความเครียดและภาวะทุพพลภาพในกลุ่มผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาต่อไปเกี่ยวกับผลระยะยาวของการลดความเครียดต่อระดับทุพพลภาพในผู้ป่วยที่มีอาการปวดเรื้อรัง

ภาควิชา.....กายภาพบำบัด..... ลายมือชื่อนิสิต.....
 สาขาวิชา.....กายภาพบำบัด..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
 ปีการศึกษา...2554..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

5277218937 : MAJOR PHYSICAL THERAPY

KEYWORDS : RELIGION / SPIRITUALITY / CHRONIC PAIN / PSYCHOLOGICAL STRESS

ANNOP SOOKSAWAT: THE EFFECT OF RELIGIOUS BELIEFS AND PRACTICE OF BUDDHISM ON DISABILITY IN OFFICE WORKERS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN. ADVISOR: ASSOC. PROF. PRAWIT JANWANTANAKUL, Ph.D., CO-ADVISOR: ASST. PROF. PRANEET PENSRI, Ph.D., 110 pp.

The purpose of this study was to examine the relationship between the religious beliefs and practices of Buddhism and disability and psychological stress in office workers with chronic LBP. A cross-sectional survey was conducted with a self-administered questionnaire delivered by hand to 475 office workers with chronic LBP. Saliva samples were collected from a randomly selected sub-sample of respondents. Two hierarchical regression models were built to determine how much variance in disability and psychological stress could be explained by religious beliefs and practices of Buddhism variables after controlling for potential confounders variables.

Participating office workers with chronic LBP had low disability level. Only 3% of variance in disability and 7% of variance in psychological stress was accounted for by the religious beliefs and practices of Buddhism. Those who engaged in Buddhist lifestyles experienced greater disability but had lower psychological stress. Depressive symptoms were attributed to both psychological stress and disability status in our study population. It is hypothesised that high disability due to LBP prompts individuals to increase the frequency of their religious behavior, which in turn leads to lower psychological stress. Depression may be a mediator of the effect of psychological stress on disability in patients with chronic LBP. More research is needed to investigate the long-term effect of reduced psychological stress on disability level in chronic pain patients.

Department :.....Physical Therapy.... Student's Signature.....

Field of Study :...Physical Therapy... Advisor's Signature.....

Academic Year :.2011..... Co-advisor's Signature.....

ACKNOWLEDGEMENTS

The accomplishment of this thesis has been made possible because of valuable help and support from many people. I would like to express my sincere thanks and appreciation to these following people who made this thesis possible.

Foremost, I would like to express my sincere gratitude and deepest appreciation to Associate Professor Prawit Janwantanakul, Ph.D., my principal advisor. He always supervises me with excellent knowledge, valuable suggests. Without his encouragement, enthusiasm, inspiration and great efforts, this thesis would not have been completed. My thank is also extended to my co-advisor, Assistant Professor Praneet Pensri, Ph.D., for her constructive comments, supervision, and encouragement.

I wish to thank my examiners, Lecturer Thasuk Junprasert, Ph.D., Doctor Churit Tengtrisorn, M.D., Assistant Professor Sujitra Boonyong, Ph.D. and Lecturer Anchalee Foongchomcheay, Ph.D., for their kindness, guidance and valuable suggestions. In addition, I would like to thank Assistant Professor Tewin Tencomnao, Ph.D., for his valuable suggestions in aspect of laboratory and Miss Varaporn Rakkhitawatthana for her technical assistance.

I would like to give special thankfulness and deepest appreciation to my subjects for their excellent cooperation and commitment.

I would like to acknowledge the funding sources of this research, which include the 90th Anniversary of Chulalongkorn University Fund (Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund) and the Chulalongkorn University Centenary Academic Development Project – 12.

I feel thankful to my classmates and all members in Work-related musculoskeletal injury research unit for their suggestions and gave me the support throughout the study time.

Finally, my appreciation is also devoted to my family for their love, supporting, understanding and encouragement throughout the study time.

CONTENTS

	PAGE
ABSTRACT (THAI).....	iv
ABSTRACT (ENGLISH).....	v
ACKNOWLEDGEMENTS.....	vi
CONTENTS.....	vii
LIST OF TABLES.....	xii
LIST OF FIGURES.....	xiii
LIST OF ABBREVIATIONS.....	xiv
CHATER I INTRODUCTION.....	1
1.1 Background and rationale.....	1
1.2 Objectives.....	4
1.3 Hypotheses.....	4
1.4 Scope of the study.....	5
1.5 Brief method.....	5
1.6 Conceptual framework.....	6
1.7 Advantage of the study.....	6
CHATER II LITERATURE REVIEW.....	7
2.1 Introduction.....	7
2.2 Definition of low back pain.....	7
2.3 Definition of office workers.....	8
2.4 Prevalence and incidence of low back pain in office workers.....	8
2.5 Definition of disability.....	9
2.6 Fear-avoidance beliefs model.....	10
2.7 Potential confounders for disability attributed to low back pain.....	12
2.7.1 Individual risk factors.....	12
a) Age.....	12

	PAGE
b) Gender.....	13
c) Socioeconomic status.....	13
d) Exercise.....	14
e) Smoking habit.....	15
2.7.2 Psychosocial factors.....	15
a) Fear-avoidance beliefs.....	16
b) Depression.....	17
c) Anxiety.....	18
d) Functional self efficacy.....	18
e) Passive coping.....	18
f) Expectation of treatment or recovery.....	19
2.7.3 Work-related factors.....	19
a) Compensation claim.....	19
b) Physical job demand.....	20
2.7.4 Health-state-related factors.....	20
a) Radiation of pain.....	20
b) Pain intensity.....	21
c) Duration of current episode.....	22
d) General health.....	22
2.8 Relationship between psychological stress and low back pain.....	23
2.9 Relationship between salivary cortisol and psychosocial factors.....	24
2.10 Effect of religion and spirituality on health outcomes.....	25
2.11 Effect of Buddhism on health outcomes.....	27
2.12 Literature regarding the religious beliefs and practices of Buddhism	29
2.13 Literature regarding the association between religious beliefs and practices and musculoskeletal disorders.....	30

	PAGE
CHATER III MATERIALS AND METHODS.....	33
3.1 Study design.....	33
3.2 Questionnaire development.....	34
3.3 Test for reliability of the questionnaire.....	34
3.4 Data collection.....	35
3.4.1 Subjects.....	35
3.4.2 Procedures.....	35
3.4.3 Instruments.....	36
a) General information and confounder questionnaire.....	36
b) Religious beliefs and practices of Buddhism questionnaire.....	38
c) Fear-avoidance beliefs questionnaire.....	39
d) Roland-Morris Disability questionnaire.....	39
e) Salivary cortisol.....	40
3.5 Outcome measures.....	41
3.5.1 Dependent variable.....	41
3.5.2 Independent variable.....	41
3.5.3 Potential confounder for disability variables.....	42
a) Individual data.....	42
b) Psychosocial data.....	42
c) Work-related data.....	42
d) Health-state-related data.....	42
3.6 Statistical analysis.....	43
CHATER IV RESULTS.....	44
4.1 Introduction.....	44
4.2 Subjects' characteristics.....	44
4.3 Hierarchical regression models.....	48

	PAGE
4.3.1 Disability.....	48
4.3.2 Psychological stress.....	50
CHATER V DISCUSSION.....	52
5.1 Introduction.....	52
5.2 The relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and disability and psychological stress.....	52
5.3 The effect of fear-avoidance beliefs on disability in office workers with chronic low back pain.....	55
5.4 Proposed effect of Buddhism on disability due to low back pain in office workers	56
5.5 Clinical implication from the findings.....	57
5.6 Strength, limitation of this study and suggestions for further study.....	58
CHATER VI CONCLUSION.....	60
REFERENCES.....	61
APPENDICES.....	75
APPENDIX A Test for reliability of the self-administered questionnaire....	76
APPENDIX B Sample size calculation.....	81
APPENDIX C Screening questionnaire	83
APPENDIX D Participant information sheet.....	85
APPENDIX E Informed consent form	90
APPENDIX F Questionnaire.....	92
APPENDIX G Ethical approval for the study.....	102
APPENDIX H Salivary sampling set.....	103
APPENDIX I The calculation outline of the cortisol awakening response quantification by using the AUC _G method.....	104

	PAGE
APPENDIX J Correlation between disability and confounders.....	106
APPENDIX K Correlation between AUC_G (cortisol) and confounders.....	108
BIOGRAPHY.....	110

LIST OF TABLES

TABLE		PAGE
4.1	Demographic, low back pain, health outcomes, and the Buddhist characteristics of the religious beliefs and practices of participating office workers with chronic low back pain (n=475).....	45
4.2	Hierarchical regression analysis predicting disability (n=475).....	49
4.3	Hierarchical regression analysis predicting psychological stress (n=98).....	51

LIST OF FIGURES

FIGURE		PAGE
1.1	Conceptual framework.....	6
2.1	The fear-avoidance model.....	11
3.1	Research methodology of the present study.....	33
5.1	Effect of Buddhism on disability due to low back pain in office workers	56

LIST OF ABBREVIATIONS

AUC_G	=	Area under the curve with respect to ground
CPSS	=	Chronic Pain Self-Efficacy Scale
F	=	F-test
FABQ	=	Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire
GHQ-28	=	General Health Questionnaire-28
ICC	=	Intraclass correlation coefficient
kg/m^2	=	Kilogram per meter square
LBP	=	Low back pain
N	=	Number of subjects
P	=	P value
PMI	=	Vanderbilt Pain Management Inventory
R^2	=	Multiple Coefficient of Determination
RDQ	=	Roland-Morris Disability Questionnaire
SD	=	Standard deviation
Standard β	=	Standardized regression coefficient

CHAPTER I

INTRODUCTION

1.1 Background and rationale

The 1-year prevalence rate of low back pain (LBP) in office workers is approximately 34–51% (Janwantanakakul et al., 2008; Ayanniyi, Ukpai, and Adeniyi, 2010) while the 1-year incidence rate is 23% (Juul-Kristensen et al., 2004). A significant portion of patients with LBP has developed chronicity and disability (Henschke et al., 2008; Costa et al., 2009). The economic consequences of treating chronic and disabling LBP are substantial. In the United States, the total cost of LBP in 2006 exceeded 100 billion US dollars (Katz, 2006), whereas in the Netherlands the total cost of LBP in 2007 was estimated at 3.5 billion euros (Lambeek et al., 2011).

It is well documented that psychosocial factors have an influence on LBP, disability, and persistent symptoms (Manchikanti et al., 2003; Hill and Fritz, 2011). Psychological stress has been shown to exacerbate pain in women with chronic pain, such as fibromyalgia syndrome (Davis, Zautra, and Reich, 2001). Maladaptive pain cognitions, such as pain catastrophizing, causes fear of movement, which in turn contributes to activity avoidance and functional disability (Leeuw et al., 2007). Epidemiological literature suggests that depression is a strong prognostic factor for persistent LBP (Croft, Dunn, and Raspe, 2006).

Religion/spirituality is often used by a number of patients as a resource to cope with pain (Ashby and Lenhart, 1994; Rippentrop et al., 2005). There are several possible mechanisms in which religion/spirituality can positively influence health, including enhanced social support, better health behaviors, and positive psychological states (Oman and Thoresen, 2002). A few studies have established a relationship between Christianity and physical and mental health outcomes among chronic pain patients (Smith, McCullough, and Poll, 2003; Baetz et al., 2004; Rippentrop et al., 2005; Baetz and Bowen, 2008). Baetz and Bowen (2008) found that chronic pain and fatigue sufferers who were both religious and spiritual were more likely to have better psychological well-being and use positive coping strategies than non-religious and non-spiritual sufferers. Studies have shown that high religiousness was associated with low levels of depressive symptoms (Smith et al., 2003; Baetz et al., 2004). However, Rippentrop et al. (2005) found an inverse association between private religious practice and physical health outcomes in patients with chronic musculoskeletal pain.

Buddhism is one of the major religions in the world with most Buddhists living in Asia, particularly in the East and South-East Asia regions. According to the National Statistical Office, 94.2% of the Thai population is Buddhist (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2552: ออนไลน์). Buddhism is a system of teaching aiming to eradicate the ultimate problem of mental suffering in life. Its teachings emphasizes the use of one's own wisdom to attain the objective truth of nature and completely eliminate the origin of mental distress so that

the mind can be released once and for all from suffering. Buddhism preaches that nature is a causally and conditionally interdependent system of phenomena, including the mind and body of man (พระพรหมคุณาภรณ์, 2553).

Religious beliefs and practice of Buddhism may influence the psychosocial factors and thereby disability through three possible mechanisms: the principle of Buddhism, religion coping and mindfulness meditation. One of the fundamental principles of Buddhism is the Four Noble Truths (attempting to discover cause and effect). Thus, patients with chronic LBP, who possess high levels of belief and practice of Buddhism (i.e. the Four Noble Truths), may have less maladaptive pain cognitions (i.e. fear-avoidance beliefs) and psychological distress (i.e. stress and depression), subsequently reducing the fear-avoidance behavior and disability attributed to LBP. In addition, disability level may decrease in those with strong religious beliefs and practice through the religion coping, which is the use of cognitive or behavioral strategies that are based on religious beliefs or practices (Abraido-Lanza, Vasquez, and Echeverria, 2004). Previous studies showed that religion coping was directly related to psychological well-being (Baetz and Bowen, 2008). Lastly, mindfulness meditation, which is the practice of paying attention, on purpose, moment-to-moment, in the way that is non-judgmental and non-reactive, may reduce the fear-avoidance beliefs and thereby disability (Rosenzweig et al. 2010). Studies regarding the effect of mindfulness meditation on musculoskeletal disorders showed that mindfulness meditation reduced

pain and improved physical and psychological function in patients with musculoskeletal disorders (Rosenzweig et al. 2010).

To date, there has been no study on the effect of religious beliefs and practices of Buddhism on physical and mental health outcomes in chronic musculoskeletal patients, whose physical health is closely related to their psychosocial condition, such as chronic LBP patients. The purpose of this study was to examine the association between the religious beliefs and practices of Buddhism and disability and psychological stress in office workers with chronic LBP.

1.2 Objectives

1. To determine the relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and disability in office workers with chronic LBP.

2. To determine the relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and psychological stress in office workers with chronic LBP.

1.3 Hypothesis

1. There is a negative relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and disability in office workers with chronic LBP.

2. There is a negative relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and psychological stress in office workers with chronic LBP.

1.4 Scope of the study

A convenient sample of office workers from workplaces in Bangkok, Prachinburi and Singburi provinces, Thailand, who met the inclusion criteria, were invited to participate in the study.

1.5 Brief method

A survey using a self-administered questionnaire was conducted in convenient samples of office workers. A questionnaire, together with an invitation letter and information about the study, was distributed to each office worker by hand and the researcher returned to collect the completed questionnaire after 45 minutes. Saliva samples were collected from a randomly selected sub-sample of respondents. The salivary sample was collected on Wednesday using a salivary sample set provided. Participants collected two saliva samples: at awakening and 30 min after awakening.

CHAPTER II

LITERATURE REVIEW

2.1 Introduction

This chapter summarizes knowledge about the definition of LBP, office workers and disability, prevalence and incidence of LBP in office workers, the fear avoidance beliefs model, potential confounders for disability attributed to LBP, the relationship between psychological stress and LBP as well as between salivary cortisol and psychosocial factors, the effect of religion and spirituality on health outcomes, the effect of Buddhism on health outcomes, and literature regarding the association between religious beliefs and practices and musculoskeletal disorders.

2.2 Definition of low back pain

LBP is usually defined as pain and discomfort localized between the 12th rib and the inferior gluteal folds, with or without radiation to the lower extremities (van Tulder Koes, and Bombardier, 2002; Krismer and van Tulder, 2007). LBP is commonly classified based on either the cause of symptoms or the duration of symptoms.

The cause of LBP is typically divided into two groups: 'specific' and 'non-specific' LBP. The term 'specific LBP' is used to define known pathological change of spine such as herniated nucleus pulposus (HNP), infection, tumor, osteoporosis, inflammation,

fracture or rheumatoid arthritis. 'Non-specific LBP' is the most common type of LBP with about 90% of all LBP patients falling into this category. Non-specific LBP is LBP with no specific problem or disease that can be identified as to the cause of the pain (van Tulder et al., 2002).

Regarding the duration of symptoms, LBP can be divided into 3 groups: acute, subacute and chronic LBP. Acute LBP occurs suddenly after a period of a minimum of 6 months without LBP and lasts for less than 6 weeks. Subacute LBP is LBP lasting between 6 weeks and 3 months. Chronic LBP is LBP with the lasting duration of more than 3 months or occurs episodically within a 6 month period (Krismer and van Tulder, 2007).

2.3 Definition of office workers

Ijmker et al. (2006) defined office workers as people whose main tasks are computer use, participation in meetings, giving presentations, reading and phoning. Since office workers usually work with computer, this study considers those working with computer as a subgroup of office worker population.

2.4 Prevalence and incidence of low back pain in office workers

In Thailand, the annual prevalence of self-reported LBP attributed to work was 34% (Janwantanakul et al., 2008). A study in Southwest Nigeria found that 38% - 51% of

office workers reported LBP in the previous 12 months (Omokhodion and Sanya, 2003; Ayanniyi et al., 2010) while 20% of them had LBP at the time of survey (Omokhodion and Sanya, 2003). A study in Greece found that 33% of office workers suffered from LBP at the time of survey and 38% and 42% of them experienced LBP in the previous 1 and 2 years, respectively. Sixty-two percents of office workers reported at least one LBP episode in their lifetime (Spyropoulos et al., 2007). Ayanniyi et al. (2010) found that computer users had significantly higher prevalence of self reported musculoskeletal symptoms (including LBP) than non computer users over the past 7 days and during the past 12 months. Juul-Kristensen et al. (2004) conducted a 1-year prospective cohort study on 3361 office workers and found 23% had new onset of LBP symptoms.

2.5 Definition of disability

Disability is an umbrella term, which refers to impairments at the body level, activity limitations and participation restrictions (WHO, 2001: online; Weigl et al., 2007). Impairment is defined as a problem in body function or structure. Activity limitation is defined as difficulty encountered by an individual in executing a task or activity. Participation restriction is a problem experienced by an individual in involvement in life situations (WHO, 2001: online; Leonardi et al., 2006). The disability term is a multi-dimensional construct. It includes a range of aspects at body, individual and society

levels, such as from self-care to work efficiency, from walking around the house to being able to travel or playing in sport and from leisure activities to voting.

The disability process initiated by health condition is influenced by the contextual factors. The contextual factors are the complete background of an individual's life and living situation (Weigl et al., 2007). The contextual factor can be divided into two factors: environmental and personal factors. The environmental factors are defined as the external influences on functioning and disability, including the physical, social and attitudinal environment, in which people live and conduct their lives (Yaruss and Quesal, 2004). The personal factors are an individual's particular background and living situation and comprise features that are not part of a health condition, i.e. gender, age, race, fitness, lifestyle, habits and social background (Weigl et al., 2007). The influence of both environmental and personal factors can be either positive or negative and, therefore, can either facilitate or hinder performance (Yaruss and Quesal, 2004; Weigl et al., 2007). Thus, understanding both an individual's health and the contextual factors of that individual is important for designing measures to reduce disabilities (Leonardi et al., 2006).

2.6 Fear-avoidance beliefs model

The fear-avoidance model is a cognitive-behavioral model that explains why a group of acute LBP patients develop a chronic LBP (Figure 2.1). When acute pain is

2.7 Potential confounders for disability attributed to low back pain

Based on literature review, potential confounders for disability attributed to LBP can be divided into 4 groups: individual, psychosocial, work-related and health-state-related factors (Enthoven et al., 2006).

2.7.1 Individual factors

a) Age

Studies showed that people with older age had more disability (Grotle et al., 2004; Shaw et al., 2005; Verbunt et al., 2005; Turner et al., 2006; Jensen, Nielsen, and Stengaard-Pedersen, 2010). Verbunt et al. (2005) found that older age appeared to be the most disabling factor in patients with sub-acute LBP. Jensen et al. (2010) studied in sick-listed LBP patients and found that older workers became disabled more than younger workers. Contrary, Enthoven et al. (2006) found that age was not a predictive factor for disability at 5-year follow-up in a working population of patients with LBP treated in primary care. Delayed recovery among older workers may relate to diminished work capacity, greater severity of injury, longer recuperation periods, medical co morbidity, and age discrimination (Shaw et al., 2005).

b) Gender

Several studies indicated that disability attributed to LBP were more common among women than men (Verbunt et al., 2003; Enthoven et al., 2006; Grotle et al., 2004; Shaw et al., 2005). Grotle et al. (2004) found that females with chronic LBP patients had significantly higher disability than male counterparts. Enthoven et al. (2006) found that being a woman was a predictive factor for disability at 5-year follow-up in a working population, who sought care for LBP from general practitioners. Contrary, Jensen et al. (2010) reported that gender was not a predictive factor for disability at 1 year follow-up in sick-listed LBP patients. The effect of gender on disability level may relate to discrepancy about average daily physical activity level between females and males (Enthoven et al., 2006). Macfarlane et al. (1999) found that male patients with a higher than average level of physical activity were associated with early improvement of LBP symptom. In addition, evidence shows that lower level of physical activity was a predictive factor for persistent disabling back pain 1 year after consultation (Thomas et al., 1999).

c) Socioeconomic status

The effect of socioeconomic status on disability attributed to LBP is still controversial. Socioeconomic status is indicated by annual household income, wage and years of education. Tait et al. (2006) studied in claimants who filed low back injury

claim and found indirect association between socioeconomic status and disability level. The authors also indicated that the effects of socioeconomic status on disability were entirely indirect, mediated by diagnosis/surgery and medical cost. Contrary, Jensen et al. (2010) studied in sick-listed LBP patients and found that personal income and education were not predictive factors for disability at 1-year follow-up.

d) Exercise

Studies showed that people who performed lower exercise intensity or less frequently had higher disability. Enthoven et al. (2006) found that having low exercise intensity was predictive for disability at the 5-year follow-up in a working population who sought care for LBP from general practitioners. Jensen et al. (2010) studied in sick-listed LBP patients and found that workers who performed a few hours of light exercise a week or no exercise at all had higher disability level than those who did vigorous or regular exercise. Exercise is one of the most important non-surgical interventions for LBP and may also prevent LBP. Exercise intervention was found to be effective in reducing pain, increasing level of function and reducing days off work, as compared with usual care (Jensen et al., 2010).

e) Smoking habit

Studies showed that smokers had more disability than non-smokers (Grotle et al., 2004; Shaw et al., 2005; Dionne et al., 2007; Jensen et al., 2010). Jensen et al. (2010) studied in sick-listed LBP patients and found that regular or ever smokers had higher disability level than non-smokers. Dionne et al. (2007) indicated that cigarette smoking was a risk factor for persistence of back-related disability at 2-year after a medical consultation in primary care. Contrary, Du Bois et al. (2009) found that smoking was not a risk factor for sickness absent for more than 3 months in workers applying for compensation benefit because of LBP. The plausible mechanism for the association between smoking and disability may relate to reduced blood supply to vertebral structures caused by smoking. Such change would make the spine more susceptible to mechanical stress (Dionne et al., 2007).

2.7.2 Psychosocial factors

Disability has been viewed as complex, multidimensional developmental processes. Several authors have supported theory that psychological factors play a very important role in development and maintenance of disability, while personal factors (i.e. gender, age) and health-related factors (i.e. range of motion, nerve tension evaluated by Straight Leg Raising test, pain intensity and general health) are of little prognostic value in predicting the transition to chronicity (Fritz et al., 2001; Grotle et al., 2004; Schultz et

al., 2004; Chou and Shekelle, 2010). Psychosocial factors include fear-avoidance beliefs, depression, anxiety, functional self efficacy, passive coping, expectation of treatment or recovery and expectation to return to work.

a) Fear-avoidance beliefs

Fear-avoidance beliefs refer to the avoidance of movements or activities due to fear of reactive responses, which may subsequently increase pain and suffering (Fritz et al., 2001; Verbunt et al., 2003). Four factors have been identified as influencing fear-avoidance beliefs: previous stressful life events, personal pain coping strategies, prior pain experiences and personality (Fritz et al., 2001).

Several studies found that fear-avoidance beliefs was the most important cognitive factor affecting the development of chronic disability in LBP patients (Fritz et al., 2001; Grotle et al., 2004; George, Fritz, and McNeil, 2006; Turner et al., 2006; Jensen et al., 2010). Fritz et al. (2001) found that fear-avoidance beliefs were significant predictors of 4-week disability and work status, even after controlling for initial level of pain intensity, physical impairment, disability and type of treatment. The authors added that fear-avoidance beliefs were the most importance factor in determining the transition from acute to chronic LBP. Grotle et al. (2004) found that the levels of fear-avoidance beliefs in patients with acute LBP were significantly lower than among patients with chronic LBP. Fear-avoidance beliefs were also significantly associated with activity

limitations and work loss, after adjusting for sociodemographic, pain and clinical variables. Turner et al. (2006) studied patients with work-related LBP and found that patients with higher level of fear-avoidance beliefs were 4.6 times less likely to return to work at 6-month follow-up than patients with lower score.

b) Depression

Depression has been found to associate with disability level in LBP patients (Fritz et al., 2001; Woby et al., 2007; Tucer et al., 2009). Fritz et al. (2001) reported the positive relationship between depression and disability in patients with acute LBP. Woby et al. (2007) studied in chronic LBP patients presenting for physical therapy and found that patients with higher levels of depression was related to higher level of disability. Tucer et al. (2009) found that disability level was positively correlated depression in Turkish LBP patients. However, Shaw et al. (2005) found that depression was not a predictive factor for functional limitation at 1-month follow-up in acute of occupational LBP. Depression is a condition that worsens the prognosis of LBP and its poorly recognized and treated in these patients (Harris, 1999).

c) Anxiety

Studies regarding the association between anxiety and disability are scarce. Jensen et al. (2010) found that higher anxiety was the predictive factor for disability in 1-year follow-up in sick-listed LBP patients.

d) Functional self efficacy

Evidence shows a strong association between functional self efficacy and disability (Woby et al., 2007). Functional self efficacy refers to the confidence that a person has in their ability to successfully accomplish certain functional activity. The results of study in chronic LBP patients presenting for physical therapy showed that higher level of functional self efficacy was related to higher level of disability (Woby et al., 2007).

e) Passive coping

Evidence shows a strong association between passive coping and disability (Mercado et al., 2005). A passive coping behavior refers to giving responsibility for pain management to an outside source or allowing other areas of life to be adversely affected by pain. On the other hand, active coping involves strategies requiring a person to take responsibility for pain management and making attempts to control pain or to function. Mercado et al. (2005) assessed whether active and passive coping strategies could

predict the development of disability in participants with neck and back pain. The result showed that active coping was not found to be a significant risk factor for neck and back pain. In contrast, passive coping predicted the development of disability in patients with neck and back pain. The authors found that participants, who reported a moderate and high level of passive coping, were 5.2 and 6.8 times more likely to develop disability than those reporting a low level of passive coping.

f) Expectation of treatment or recovery

Studies showed that people, who had lower expectation of treatment or recovery, had higher disability (Schultz et al., 2004; Enthoven et al., 2006; Turner et al., 2006). Schultz et al. (2004) found that positive expectations of recovery were associated with pain reduction and enhancement of functional status. Turner et al. (2006) reported that patients with occupational LBP, who had higher expectation of treatment, returned to work faster than those with lower expectation of treatment.

2.7.3 Work-related factors

a) Compensation claim

The effect of compensation claim on disability attributed to LBP is still controversial. Jensen et al. (2010) studied in sick-listed LBP patients and found that workers, who got compensation claim, became disabled more than those who did not

get compensation claim. Schultz et al. (2004) studied work-related LBP patients and found that receiving compensation claim was predictive of disability and return to work. Contrary, Dionne et al. (2007) studied in workers who consulted in primary care settings for back pain and found that workers, who received compensation claim, had 39% greater chance to return to work within 2 years compared to those who did not receive compensation claim.

b) Physical job demand

Studies showed that people, who had higher physical job demand, had higher disability (Shaw et al., 2005; Du Bois et al., 2009). Shaw et al. (2005) studied in patients with acute occupational LBP and found that higher physical job demand was a predicting factor for disability at 1-month follow-up. Du Bois et al. (2009) found that blue-collar workers were 2.3 times less likely to resume work within 3-months after start of sick leave than white-collar workers.

2.7.4 Health-state-related factors

a) Radiation of pain

The effect of pain radiation on disability attributed to LBP is still controversial. Grotle et al. (2004) found that pain radiation was associated with disability in patients with acute LBP. Du Bois et al. (2009) found that workers, who applied for

compensation benefit because of LBP and had leg pain, were 1.5 times less likely to resume work at 3 months after start of sick leave. Contrary, several previous studies found no association between pain radiation and disability (Shaw et al., 2005; Enthoven et al., 2006; Jensen et al., 2010). Shaw et al. (2005) studied in patients with acute occupational LBP and found that pain radiation was not a predicting factor for disability at 1-month follow-up. Similarly, Jensen et al. (2010) found that radiculopathy was not a predicting factor for disability at 1-year follow-up in sick-listed LBP patients.

b) Pain intensity

Several studies showed a strong relationship between pain intensity and disability, especially in acute and sub-acute LBP (Fritz et al., 2001; Grotle et al., 2004; Verbunt et al., 2005; George et al., 2006; Woby et al., 2007). Shaw et al. (2005) and Turner et al. (2006) found that pain intensity was a predicting factor for disability and return-to-work at 1-year and 6-month follow-up, respectively. Jensen et al (2010) studied in sick-listed LBP patients and found that patients with higher pain intensity had higher disability at 1-year follow-up. In LBP, pain is a necessary but insufficient condition for chronic disability. In fact, not all individuals suffering from chronic pain become chronically disabled. However, those who evolve towards chronic disability report more intense pain over time, and more intense pain than those who remain functional (Truchon, 2001).

c) Duration of current episode

Studies showed that people who had long duration of LBP episode had higher disability (Enthoven et al., 2006; Dionne et al., 2007; Du Bois et al., 2009). Enthoven et al. (2006) studied in a working population who sought care for LBP from general practitioners and found that longer duration of current LBP episode was predictive for disability at 1 and 5-year follow-up. Du Bois et al. (2009) found that worker, who applied for compensation benefit because of LBP and had persistent symptoms for more than 12 weeks, were 2.3 times less likely to resume work at 3-months after start of sick leave. Contrary, Jensen et al. (2010) found that duration of current LBP episode was not predictive for disability at 1-year follow-up in sick-listed LBP patients. Authors of previous studies did not provide the explanation of such a relationship (Enthoven et al., 2006; Dionne et al., 2007; Du Bois et al., 2009).

d) General health

Studies showed that people who had poorer general health experienced more disability (Schultz et al., 2004; Enthoven et al., 2006; Turner et al., 2006; Jensen et al., 2010). Schultz et al. (2004) found that general health status was a predictive factor for return to work at 3-month in patients with subacute and chronic LBP (measured by SF-36). Turner et al. (2006) studied patients with work-related LBP found that workers who had good general health status (measured by SF-36) had higher chance to return

to work at 6 months follow up. Authors of previous studies did not provide the explanation of such a relationship (Schultz et al., 2004; Enthoven et al., 2006; Turner et al., 2006; Jensen et al., 2010).

2.8 Relationship between psychological stress and low back pain

Psychological stress has an influence on LBP and is risk of developing chronic disability. Astfalck et al. (2010) investigated whether differences exist between the adolescents with non-specific chronic LBP and non pain groups, based on physical and psychosocial factors. The results revealed that adolescents with non-specific chronic LBP experienced more stressful events in the previous 2 years than non pain groups. Diepenmaat et al. (2006) investigated the relationship between low back pain and stress in Dutch adolescents and found that the stress experienced was associated with low back pain. Hall et al. (2011) investigated the causal relationship between pain and disability via psychological distress (and its components depression, stress, and anxiety) by using mediation path analysis in patients with subacute LBP. The result suggested that approximately 30% of the relationship between subacute pain and later disability is dependent on the level of patients' psychological distress. The authors also suggested that symptoms of depression and stress were present as early as 6 weeks after the onset of pain and played a role in developing chronicity by 12 weeks. Literature

review suggests that personal stress was prognostic factor for chronic disability in occupational LBP patients (Shaw, Pransky, and Fitzgerald, 2001).

2.9 Relationship between salivary cortisol and psychosocial factors

Salivary cortisol is routinely used as a biomarker of psychological stress and related mental or physical diseases. Most studies consider salivary cortisol levels a reliable measure of hypothalamus-pituitary-adrenal (HPA) axis adaptation to stress (Hellhammer, Wust, and Kudielka, 2009). The activation of HPA axis causes an increase in cortisol secretion from adrenal cortex (Rohleder et al., 2007). The activity of the HPA axis may play a predominant role in the association between psychological variables and chronicity of pain. Literature suggests that the integrated volume of cortisol released over the waking period is positively associated with job stress and general life stress but is negatively associated with fatigue, burnout or exhaustion (Chida and Steptoe, 2009). The relationship between the HPA axis activity and stress, depression, and fatigue has been examined extensively (Sudhaus et al., 2009). In addition, salivary cortisol concentrations are highly correlated to serum unbound cortisol concentration in plasma and serum (Hellhammer et al., 2009; Rohleder et al., 2007).

2.10 Effect of religion and spirituality on health outcomes

There are several possible mechanisms in which religion/spirituality can positively influence health, including enhanced social support, better health behaviors, and positive psychological states (Oman and Thoresen, 2002). High levels of perceived social support can reduce pain severity in patients with chronic pain (Taylor et al., 2011). In a study that used the Social Functioning Scale to measure social support, adults with sickle cell disease, who were asymptomatic, had stronger social support networks (Barrett et al., 1988). It might be the case that religious people are healthier owing to the fact that they engage in more healthy behaviors. For example, Mormons and Seventh Day Adventists are taught to abstain from drinking caffeinated beverages or smoking products containing tobacco. In addition, being religious in both practice and belief may lead to regularity in lifestyle, which translates into healthier patterns of living (Musick et al., 2000). Religion and spirituality may benefit patients' physical health through its positive effects on their mental health (Koenig 2004). Coleman et al (2011) demonstrated that lower levels of spiritual belief was associated with higher levels of depression, the latter attributable in large part to higher morbidity and disability rates, among older people in Bulgaria and Romania.

Literature review suggests that spiritual and religious coping strategies (e.g. use of prayer, attending religious services, seeking counsel from clergy, reading the Bible, listening to spiritual/religious programs and music) are important aspects of chronic pain

management (Taylor et al., 2011). The term religious coping refers to “the dependence on religious belief or activity to help manage emotional stress or physical discomfort” (Koenig, 1994: cited in Dunn and Horgas, 2004). Theoretically, patients with chronic pain may benefit from religion coping through various pathways. Firstly, religion is hypothesized to enhance a sense of control over stressful event. For example, prayer is a way of gaining strength to tolerate hardship (Abraido-Lanza et al., 2004). Secondly, religion/spirituality may reduce the impact of pain by reducing stress, distracting from pain, acting as a form of support and providing social interaction (Wachholtz, Pearce, and Koenig, 2007). Lastly, religious coping may assist people in overcoming internal barriers, which lead an individual to positive health behaviors (Oman and Thoresen, 2002).

Evidence suggests that religious/spiritual beliefs and practices may impact cognitive and emotional processes, which then influence biological mechanisms, thereby directly impacting pain (Rippentrop et al, 2005). Using functional magnetic resonance imaging, Wiech et al (2009) showed that religious believers (Catholics) were able to down-regulate the perceived intensity of a noxious stimulation when they are presented with a religious image, whereas non-religious control subjects did not show a modulation of pain during presentation of either religious connotations or non-religious pictures.

2.11 Effect of Buddhism on health outcomes

Evidence suggests that Buddhism can influence psychological and physical health outcomes through three possible mechanisms: improve health behaviors, positive psychological states and mindfulness. Chamrathirong et al. (2010) investigated the influences of a family's spiritual beliefs and practices of Buddhism on substance use and sexual risk behaviors among young adolescents 13-14 years old in Bangkok, Thailand. The results revealed that parent spiritual beliefs significantly and positively influenced teen spiritual beliefs, which sequentially are related to teen spiritual practices. In turn, teen spiritual practices reduced significantly the chance of teen alcohol, tobacco and drug use.

Previous studies indicated that counseling as a basis from Buddhist principles has the potential to benefit patients with emotional anxiety-based problems (Rungreangkulkij and Wongtakee, 2008) and depressive symptoms (Rungreangkulkij, Wongtakee, and Thongyot, 2011). One of the widely known principles of Buddhism is the Four Noble Truths (concerning the nature and cessation of suffering) including the Eight-Fold Path of Enlightenment, which leads individuals toward the end of suffering (Chamrathirong et al., 2010). Research clearly shows a distinct body-mind connection, i.e. body responds to internal thoughts and feelings by means of physical and psychological manifestations (Svalina and Webb, 2011). Thus, patients with chronic LBP, who possess high levels of belief and practice of Buddhism (i.e. the Four Noble Truths), may have

less maladaptive pain cognitions (i.e. pain catastrophizing) and psychological distress (i.e. stress and depression), subsequently reducing the fear-avoidance behavior and disability attributed to LBP.

Mindfulness refers to the awareness that emerges through paying attention on purpose, in the present moment and non-judgmentally to unfolding of experience moment-to-moment (Schutze et al., 2010). The practice of continuous mindfulness is called meditation (Rosenzweig et al., 2010) and is common in Buddhism. Theoretically, patients with chronic pain may benefit from mindfulness practice through various pathways. Firstly, the practice of continuous mindfulness may inoculate a person against negative, ruminative thinking about their pain. As a result, they are less likely to develop fear of pain and avoid expected-to-be-painful activities. Less avoidance behaviour in turn reduces the risk of depression and functional disability (Schutze et al., 2010). Secondly, the practice of continuous mindfulness may facilitate acquisition of adaptive thought and emotion-regulation skills, which reduces psychological inflexibility, thus expanding behavioral repertoires to provide patients more healthy options to deal with their own problems (Cho et al., 2010). Thirdly mindfulness may minimize suffering associated with pain perception by reducing psychological symptoms, including comorbid anxiety and depression (Rosenzweig et al., 2010). Lastly, mindfulness enhances physical self-monitoring and body awareness, possibly leading to improved body mechanics and improved selfcare (Rosenzweig et al., 2010).

2.12 Literature regarding the religious beliefs and practices of Buddhism

The religious belief and practice of Buddhism questionnaire, which assesses Buddhist belief, Buddhist practice and Buddhist way of life have been used in some correlational and experimental research studies. Results from these studies showed that the Buddhist belief highly and positively correlated with Buddhist practice and way of life (ดุขฎฐฎ โยเหลา และคณะ, 2539; ควงเด็อน พ้นฐมนาวิน และคณะ, 2540). In addition, the findings revealed that family, religious institution, and educational institution, influenced the socialization process in young Thais. For example, students at secondary schools, who were encouraged to join the Buddhist's activities, had an increase in Buddhist beliefs and practice (วรวณะ บรรจง, 2537; ควงเด็อน พ้นฐมนาวิน และคณะ, 2540).

Several studies indicated some psychological conditions that are the results of Buddhist characteristics of Thais. For example, the Buddhist belief and practice of parents, who had children with Thalassemia, was positively correlated with internal locus of control, child care, and attitude toward to child. Contrary, Buddhist belief and practice were negatively correlated to anxiety about children with Thalassemia (ชฎติมา เทศคิรี, 2538). Jungklang (2007) studied the relationship between religious beliefs and practices of Buddhist and locus of control and job satisfaction in Investor Club Association officers. The author found a positive relationship between Buddhist practices and locus of control and job satisfaction.

Evidence suggests high correlations between Buddhist belief, Buddhist practice, and Buddhist way of life and several behaviors. For example, groups of teachers, nurses, police officers and tour guides with high Buddhist belief, practice, and way of life had high ethical manners with their work. Groups of students at secondary schools and universities with high Buddhist practice had low risk of drugs addiction and HIV infection from sexual activities. Moreover, persons with high Buddhist way of life had a high basis of success and sublime states of mind (ดุจเดือน พันธมนาวิน, 2550). Recently, Buddhist religious characteristics have been found to be responsible for many desirable psychological characteristics and behaviors of Thai people who were described as good citizens (ดวงเดือน พันธมนาวิน และดุจเดือน พันธมนาวิน, 2551).

2.13 Literature regarding the association between religious beliefs and practices and musculoskeletal disorders

A few studies have established a relationship between Christianity and physical and mental health outcomes among chronic pain patients (Abraido-Lanza et al. 2004; Rippentrop et al. 2005; Baetz and Bowen, 2008). Abraido-Lanza et al. (2004) investigated the causal relationship between religion coping and health outcomes via active coping, acceptance of illness and self-efficacy by using mediation path analysis in 200 patients with arthritis. The authors found that religion coping was directly related to psychological well-being and active coping. The effects of active coping on pain,

depression and psychological well-being were entirely indirect, mediated by acceptance of illness and self-efficacy. Baetz and Bowen (2008) found that individuals with chronic pain and fatigue were more likely to use prayer and seek spiritual support as a coping method than the general population. The authors also found that chronic pain and fatigue sufferers who were both religious and spiritual were more likely to have better psychological well-being and use positive coping strategies than non-religious and non-spiritual sufferers. Rippentrop et al. (2005) examined the relationship between religion/spirituality and physical and mental health in 122 patients with chronic musculoskeletal pain. The results showed that private religious practice (e.g. prayer, meditation, consumption of religious media) was inversely related to physical health outcomes, indicating that those who were experiencing worse physical health were more likely to engage in private religious activities. The authors also revealed that religious/spiritual intensity significantly related to mental health status.

Evidence shows a positive relationship between mindfulness and physical and mental health outcomes. Cho et al. (2010) investigated the effect of mindfulness on physical and psychosocial functioning in chronic pain patients in Korea. The results showed that being mindfulness led indirectly to a decrease in pain-related anxiety, thereby contributing to better physical and psychosocial functioning in chronic pain patients. Schutze et al. (2010) explore the role of mindfulness in the fear-avoidance model of chronic pain and found that mindfulness significantly negatively correlated to

each of pain catastrophizing, pain-related fear, hypervigilance and disability in the fear-avoidance model. The authors also reported that low mindfulness was associated with high pain intensity. Rosenzweig et al. (2010) compared changes in bodily pain, health related quality of life (assessed by SF-36) and psychological symptoms during an 8-week mindfulness-based stress reduction (MBSR) program among groups of participants with different chronic pain conditions. The results showed that MBSR program significantly improved bodily pain, SF-36 scores and psychological distress, including those with neck/back pain.

CHAPTER III

MATERIALS AND METHODS

3.1 Study design

A cross-sectional study was conducted to determine the relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and disability and psychological stress in office workers with chronic LBP. Figure 3.1 shows diagrammatically the methodology of the present study.

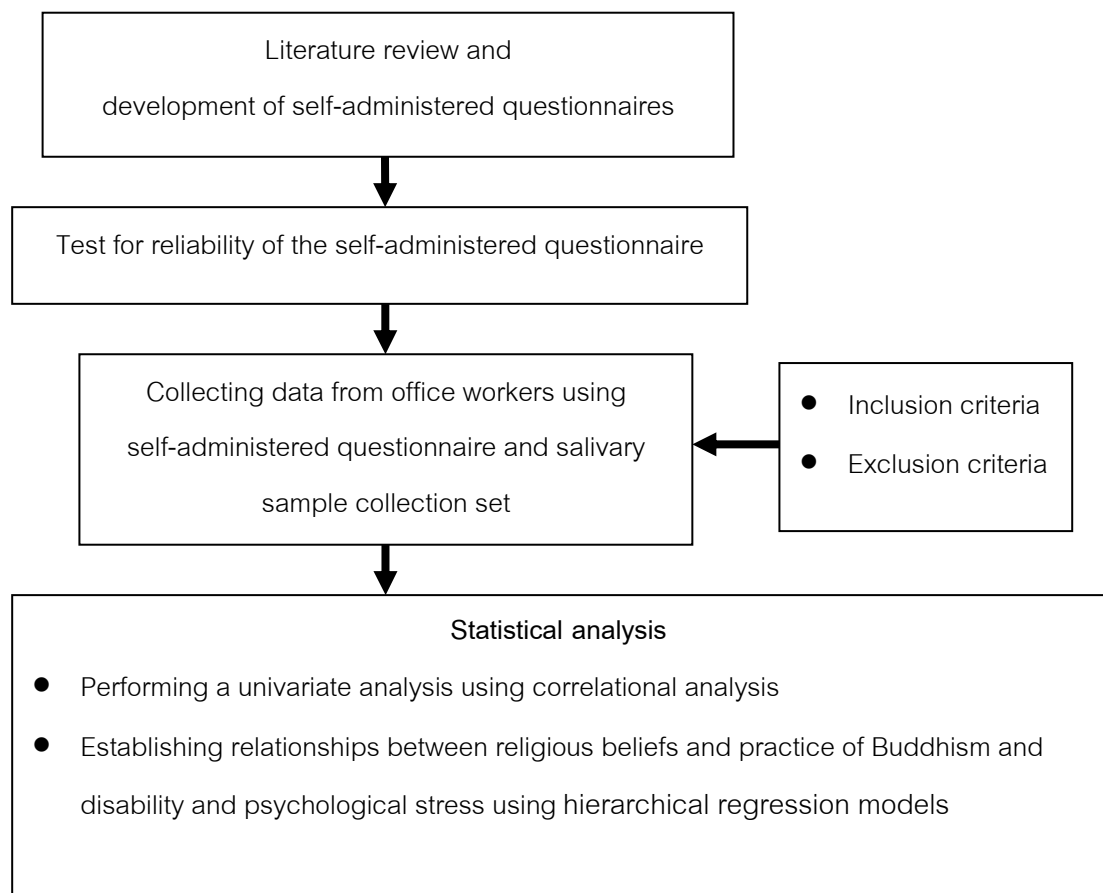


Figure 3.1 Research methodology of the present study

3.2 Questionnaire development

Literature review relevant to this study was undertaken to develop a questionnaire. A questionnaire was divided into 4 sections; general information and confounder, religious beliefs and practices of Buddhism, fear-avoidance beliefs and Roland–Morris disability questionnaires. After completion of the draft questionnaire, the researcher asked 3 experts to revise the contents of questionnaire. Then, 5 office workers, who meet the inclusion criteria of the study, were interviewed by the researcher using the drafted questionnaire to examine for ambiguous, jargon filled and/or double-barreled questions, which might exist in the drafted questionnaire. The findings from this process were used to improve the drafted questionnaire.

3.3 Test for reliability of the questionnaire

The test-retest reliability of the questionnaire was conducted to ensure that the questionnaire produced reliable results. The test-retest reliability was conducted in 32 office workers, who meet the inclusion criteria of the study. Each subject was tested twice on 2 separate days with a week lapse between the measurements. The intraclass correlation coefficient (ICC [1,1]) was used for continuous data. Kendall's tau-b and Phi were calculated for ordinal and nominal data, respectively (Appendix A).

3.4 Data collection

3.4.1 Subjects

The sample size required in this study was 821 office workers (Appendix B). Office workers were included if they were Buddhist, aged between 18-60 years and had chronic LBP (i.e. LBP \geq 3 months duration either continuously or intermittently such that pain was experienced at least once per week (Briggs et al., 2010)). The area of LBP was defined according to the standardized Nordic questionnaire (Kuorinka et al. 1987). Subjects were excluded if they had had <1 year working experience in the current position, reported pregnancy, or had a history of spinal surgery, trauma, or accidents. Subjects who had been diagnosed with congenital anomaly of the spine, rheumatoid arthritis, infection of the spine and discs, ankylosing spondylitis, lumbar spondylolisthesis, lumbar spondylosis, tumor, systemic lupus erythematosus, or osteoporosis were also excluded from the study. Written informed consent was obtained from all participants.

3.4.2. Procedures

Data collection occurred during the period from June to December 2011. A cross-sectional study was conducted in convenience samples of office workers from workplaces in Bangkok, Prachinburi and Singburi provinces, Thailand. All of office workers in workplace filled out a screening questionnaire (Appendix C). The details of

the study (Appendix D) were then fully explained to office workers, who meet the inclusion criteria of the study. Those agreed gave their written consent (Appendix E). The recruited office workers hereby called subjects. A self-administered questionnaire (Appendix F) was distributed to each subject by hand. A questionnaire took approximately 20-25 minutes to complete. Thus, the researcher returned to collect the completed questionnaire after 45 minutes. In addition, saliva samples were collected from a randomly selected sub-sample of respondents. This study was approved by the Chulalongkorn University Human Ethics Committee (Appendix G).

3.4.3. Instruments

a) General information and confounder questionnaire

This questionnaire comprised four sections designed to gather data on individual, work-related, and psychosocial factors as well as LBP characteristics. Individual factors included gender, age, height, body weight, educational level, marital status, frequency and duration of weekly exercise sessions, and smoking habits. Respondents were asked if they thought their work was physically demanding and whether they received work compensation due to LBP.

Psychosocial factors were measured using the General Health Questionnaire (GHQ-28), the Chronic Pain Self-Efficacy Scale (CPSS), and the short-

form Vanderbilt Pain Management Inventory (PMI). Information about expectations of treatment or recovery was also requested.

The GHQ-28 is a 28-item measure of emotional distress in medical settings. The questions are grouped into four areas: somatic symptoms, anxiety and insomnia, social dysfunction, and severe depression. Each area has 7 questions with a score of 0 or 1 each. The total score for each area ranges from 0 (better or same as usual symptoms for all questions) to 7 (worse or much worse than usual symptoms for all questions). A combination of scores from four areas with a score of 6 or more indicates a case of psychological distress (Goldberg, 1978; ธนา นิลชัยโกวิทย์, จักรภฤษณ์ สุขยั้ง และ ชัชวาลย์ ศิลปกิจ, 2539).

The modified 9-item functional subscale of the CPSS was used to measure functional self-efficacy. Items are scored on a 9-point Likert scale with responses ranging from 0 (totally unconfident) to 8 (totally confident). The total score ranges from 0 to 72. Higher scores indicate greater functional self-efficacy (Woby et al., 2007).

The 6-item passive coping subscale of the short-form PMI was used to assess passive coping. Each question is rated by the subject according to five categories (1 = never do when in pain, 2 = rarely, 3 = occasionally, 4 = frequently, 5 = very frequently). The 6-item passive coping subscale of the short-form PMI scores has a range of 6 to 30. The higher the score is, the more a person uses a passive coping strategy (Mercado et al., 2000; Carroll et al., 2002).

Regarding LBP, subjects were asked about the duration of LBP, pain intensity and radiation of pain in the past 4 weeks, and duration of the current episode of LBP.

b) Religious beliefs and practices of Buddhism questionnaire

The religious beliefs and practices of Buddhism were assessed using a 30-item questionnaire divided into three subscales: 10 items on belief in the Buddhist teachings, 10 items on Buddhist practice, and 10 items on the Buddhist lifestyle. Respondents are asked whether they agreed with the statements. Items are scored on a 6-point Likert scale with responses ranging from 1 (absolutely disagree) to 6 (absolutely agree), with higher scores indicating more spirituality or religiousness (ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ, 2540).

The 10 items on belief in Buddhist teachings ($\alpha = .83$) assess an individual's belief in the three basic teachings of Buddhism as truth, namely 1) belief in the three sources of religious dependence, i.e. the Buddha, His teachings, and the Buddhist monk, 2) belief in the law of cause and effect, heaven and hell, and the cycle of birth and death, and 3) belief in Nirvana or the ultimate goal which can be achieved by a human being.

The 10 items on Buddhist practice ($\alpha = .78$) measure an individual's action or restraint as relates to being a good Buddhist, namely 1) the act of giving, which

includes donations, forgiving and delivering the Buddha's teachings to others, 2) the Five Precepts which are the sins of commission by words and deeds, and 3) praying and meditating.

The 10 items on Buddhist lifestyle ($\alpha = .85$) assess the extent to which an individual performs the activities of everyday life consonant with Buddhism principles.

c) Fear-avoidance beliefs questionnaire

The Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) is a 16-item instrument containing two subscales: 7 items on fear avoidance beliefs about work and 4 items on fear avoidance beliefs about physical activity. Items are scored on a 7-point Likert scale with responses ranging from 0-6 (completely disagree to completely agree). The total score of the FABQ work scale ranges from 0 to 42 and the total score of the FABQ physical activities scale ranges from 0 to 24. Higher scores indicate higher fear avoidance attitudes (Waddell et al, 1993).

d) Roland-Morris Disability questionnaire

Disability level associated with LBP was assessed using the Roland-Morris Disability Questionnaire (RDQ), which contains 24 yes/no items. Patients are asked whether the statements apply to them that day (the last 24 hours). The RDQ score is calculated by adding up the number of "yes" items, ranging from 0 to 24, with higher

scores indicating more severe disability (Roland and Morris, 1983; Pensri, Baxter, and McDonough, 2005).

e) Salivary cortisol

An individual's psychological stress was assessed based on salivary cortisol. Literature suggests that the integrated volume of cortisol released over the waking period is positively related to general life stress (Chida, and Steptoe, 2009). Participants received written and oral information about sampling details. The salivary sample was collected on Wednesday using a salivary sample collection set (IBL-America, Minneapolis, MN, USA) (Appendix H). Participants collected two saliva samples: at awakening and 30 min after awakening. Participants were told not to brush their teeth and to refrain from eating and drinking before the end of sampling time. Participants were asked to abstain from food, alcohol, caffeine products, juice, and certain medicines (prednisone, dexamethasone, steroids, adrenergic agonist and antagonist) for at least 3 hours prior to saliva collection. Participants were also asked not to participate in any vigorous activity within 24 hours prior to sample collection. A salivary sample was not collected during a menstruation period. The salivary samples were stored in a -20°C refrigerator until assayed.

The free cortisol concentration in saliva was measured using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) kit according to the manufacturer's instructions

(IBL-America). All samples were assayed in duplicate and the average was used in analysis. To quantify the cortisol awakening response of each subject, the “area under the curve with respect to the ground” (AUC_G) was calculated using the formula outlined by Pruessner et al. (2003) (Appendix I).

3.5 Outcome measures

This section describes the outcome measures in this study, including dependent, independent variables and potential confounders for disability variables

3.5.1 Dependent variable

The dependent variables in the present study were scores from the Roland-Morris disability questionnaire and AUC_G (cortisol).

3.5.2 Independent variable

Independent variable in the study was the scores from the religious belief and practice of Buddhism questionnaire.

3.5.3 Potential confounder for disability variables

a) Individual data

Individual data included gender, age, socioeconomic status, exercise and smoking habits.

b) Psychosocial data

Psychosocial data included fear-avoidance beliefs, depression, anxiety, functional self efficacy, passive coping and expectation of treatment or recovery.

c) Work-related data

Work related data included physical job demand and compensation claim due to LBP.

d) Health-state-related data

Health-state-related data included radiation of pain, pain intensity, duration of current episode and general health.

3.6 Statistical analysis

Descriptive statistics were calculated for all variables. Correlational analyses were conducted to examine the relationships among the religious beliefs and practices of Buddhism, demographic variables and potential confounders. For dichotomous variables, dummy variables were constructed before performing the correlational analysis. Any variable with a p-value <0.05 in the correlational analysis was entered in the regression analyses. Two separate hierarchical regression analyses were conducted to determine how much variance in the RDQ score and AUC_G could be explained by the religious beliefs and practices of Buddhism variables after controlling for potential confounders variables. All statistical analyses were performed using SPSS statistical software, version 17.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

CHAPTER IV

RESULTS

4.1 Introduction

The result, including subjects' characteristics and hierarchical regression models, are presented in this chapter.

4.2 Subjects' characteristics

A total of 475 office workers with chronic LBP completed the self-administered questionnaire. Of those, 98 agreed to collecting their saliva samples. Table 1 presents the demographic, LBP, health outcomes, and the Buddhist characteristics of the religious beliefs and practices of the study population. A small number of office workers agreed that their job was physically demanding (21.9%) and received work compensation due to their LBP (15.4%).

Table 4.1 Demographic, low back pain, health outcomes, and the Buddhist characteristics of the religious beliefs and practices of participating office workers with chronic low back pain (n=475)

Characteristics	N (%)	Mean (SD)
<i>Demographic characteristics</i>		
Age		38.5 (9.9)
Gender		
Male	118 (24.8)	
Female	357 (75.2)	
Body mass index (kg/m ²)		23.2 (3.9)
Education		
Lower than Bachelor's degree	82 (17.3)	
Bachelor's degree	306 (64.4)	
Higher than Bachelor's degree	87 (18.3)	
Marital status		
Single	238 (50.1)	
Married	212 (44.6)	
Divorced/Separated/Widowed	25 (5.3)	
Exercise frequency in the past 12 months		
Never	130 (27.4)	
Occasionally	293 (61.7)	
Regularly	52 (10.9)	

Table 4.1 Demographic, low back pain, health outcomes, and the Buddhist characteristics of the religious beliefs and practices of participating office workers with chronic low back pain (n=475) (continued)

Characteristics	N (%)	Mean (SD)
<i>Demographic characteristics</i>		
Smoking		
Non-smokers	409 (86.1)	
Second-hand smokers	26 (5.5)	
Current smokers	26 (5.5)	
Past smokers	14 (2.9)	
<i>Low back pain characteristics</i>		
Duration of low back pain (months)		28.6 (37.5)
Pain intensity in the past 4 weeks		4.3 (1.8)
Radiation of pain in the past 4 weeks		
Yes	145 (30.5)	
No	330 (69.5)	
Duration of current episode of low back pain		
<3 months	194 (40.8)	
3 months to <7 months	123 (25.9)	
7 months to <3 years	103 (21.7)	
≥ 3 years	55 (11.6)	

Table 4.1 Demographic, low back pain, health outcomes, and the Buddhist characteristics of the religious beliefs and practices of participating office workers with chronic low back pain (n=475) (continued)

Characteristics	N (%)	Mean (SD)
<i>Health outcomes</i>		
RDQ-24		5.0 (4.1)
FABQ work subscale		17.8 (7.9)
FABQ physical activity subscale		14.5 (4.5)
GHQ-28		4.6 (5.1)
CPSS functional subscale		53.5 (11.7)
PMI passive coping subscale		14.6 (4.1)
AUC _G (cortisol) (n=98)		7.1 (2.9)
<i>Religious beliefs and practices of Buddhism</i>		
Beliefs in Buddhism's teaching subscale		43.3 (6.4)
Buddhism's practice subscale		47.6 (6.4)
Buddhism's lifestyle subscale		43.9 (6.3)

RDQ-24, the Roland-Morris Disability Questionnaire; FABQ, Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire; GHQ-28, the General Health Questionnaire; CPSS, the Chronic Pain Self-Efficacy Scale; PMI, the short-form Vanderbilt Pain Management Inventory; AUC_G, area under the curve with respect to ground.

4.3 Hierarchical regression models

4.3.1 Disability (n=475)

A model was constructed to establish the association between disability and the religious beliefs and practices of Buddhism (Table 4.2). The variables chosen for inclusion in this analysis were those significantly correlated with disability based on correlational analysis (Appendix J). Confounder variables were entered in the first step, fear avoidance beliefs variables were entered in the second step, and the religious beliefs and practices of Buddhism variables were entered in the third step. The final model explained 36% of the total variance in disability. Thirty-two percent of variance in disability was accounted for by pain intensity in the past 4 weeks, radiation of pain in the past 4 weeks, passive coping, functional self-efficacy, and depression. An additional and significant 1% of the variance in disability was explained in the second step of the regression by adding the FABQ physical activity variable. After controlling for confounder and fear avoidance beliefs variables, the basic doctrines of Buddhism and the Buddhist lifestyle accounted for an additional and significant 3% of variance in disability.

Table 4.2 Hierarchical regression analysis predicting disability

		R^2	R^2 increment	Standard β	F increment
		for block			
Step 1	Potential confounders for disability	.32			22.32***
	Education			-.01	
	Pain intensity in the past 4 weeks			.10*	
	Radiation of pain in the past 4 weeks			.13***	
	Exercise frequency in the past 12 months			.01	
	Expectation of treatment or recovery			-.00	
	Passive coping			.20***	
	Functional self-efficacy			-.21***	
	Anxiety			.05	
	Depression			.12*	
	General health			.01	
Step 2	Fear-avoidance beliefs	.33	.01*		3.69*
	FABQ physical activity subscale			.09*	
	FABQ work subscale			.06	
Step 3	Religious beliefs and practices of Buddhism	.36	.03***		7.16***
	Beliefs in Buddhism's teaching subscale			-.18***	
	Buddhism's practice subscale			.02	
	Buddhism's lifestyle subscale			.13*	
Overall model $R^2 = .365$ ($F = 17.59$, $P = .000$)					

Betas are standardized. * $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

4.3.2 Psychological stress (n=98)

A model was constructed to establish the association between psychological stress and the religious beliefs and practices of Buddhism (Table 4.3). The variables chosen for inclusion in this analysis were those significantly correlated with AUC_G (cortisol) based on correlational analysis (Appendix K). Confounder variables were entered in the first step and the religious beliefs and practices of Buddhism variables were entered in the second step. The final model explained 24% of the total variance in psychological stress. Seventeen percent of variance in psychological stress was accounted for by gender, age, and depression. The basic practice of Buddhism and Buddhist lifestyle accounted for an additional and significant 7% of variance in psychological stress, after controlling for gender, age, and depression.

Table 4.3 Hierarchical regression analysis predicting physiological stress

		R^2	R^2 increment	Standard β	F increment
		for block			
Step 1	Potential confounders	.17			6.44**
	Gender			.23*	
	Age			.19*	
	Depression			.27**	
Step 2	Religious beliefs and practices of Buddhism	.24	.07*		2.93*
	Beliefs in Buddhism's teaching subscale			.03	
	Buddhism's practice subscale			.30*	
	Buddhism's lifestyle subscale			-.33**	
Overall model		$R^2 = .244$ ($F = 4.88$, $P = .000$)			

Betas are standardized. * $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

CHAPTER V

DISCUSSION

5.1 Introduction

To our knowledge, this study was the first study investigating the relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and disability and psychological stress in office workers with chronic LBP. In this section, the findings regarding the relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and disability and psychological stress as well as the effect of fear-avoidance beliefs on disability in office workers with chronic LBP are discussed. In addition, proposed effect of Buddhism on disability due to LBP in office workers, clinical implication from the findings, strength, limitation of the present study and suggestions for further study are provided.

5.2 The relationship between religious beliefs and practices of Buddhism and disability and psychological stress

Results from the present investigation revealed that the religious beliefs and practices of Buddhism significantly predicted physical and mental health outcomes in office workers with chronic LBP, although the magnitude of the associations was rather small. Only 3% of variance in disability and 7% of variance in psychological stress was accounted for by the religious beliefs and practices of Buddhism. Rippentrop et al.

(2005) conducted a similar study in chronic musculoskeletal pain patients with the majority of patients being Christian. The authors found that 3% of variance in physical health status and 12% of variance in mental health status, both measured by the SF-36, among the study sample was accounted for by religious beliefs and practices. As a result, there are two implications from our findings. First, religion and spirituality have greater effect on mental health than physical health. Second, the effect of religious beliefs and practices on physical and mental health outcomes among chronic musculoskeletal pain patients seems to be universal regardless of religious preference.

Religion and spirituality are complex and multi-dimensional constructs (Rippentrop et al., 2005). Allport and Ross (1967) proposed a model based on people's underlying goals and motives for being religious and distinguishes two religious orientations: extrinsic and intrinsic orientations. Extrinsic orientation addresses the issue of immature faith that serves as a means of convenience for self-serving goals, while intrinsic orientation refers to a mature form of religious sentiment that serves as a master motive and guide for one's way of life. Based on this concept, the Buddhist practice subscale in the religious beliefs and practices of the Buddhism questionnaire reflects extrinsic religious orientation and the Buddhist lifestyle subscale indicates intrinsic religious orientation. In other words, Buddhists who engage in a Buddhist lifestyle have strong adherence to intrinsic religious values, while those who engage in the common practices of Buddhism use their religion as a means. This may explain the findings of the

current study, in which psychological stress was negatively associated with the Buddhist lifestyle scores but was positively correlated to Buddhist practice scores.

In this study, office workers who engaged in a Buddhist lifestyle experienced greater disability but had lower psychological stress. These results are consistent with the findings of previous studies in relation to Christianity (Rapp, Rejeski, and Miller, 2000; Rippentrop et al., 2005; Baetz and Bowen, 2008). Rippentrop et al. (2005) found that poorer physical health status was related to greater engagement in private religious practices. The authors hypothesized that patients with poor physical health relied on their faith for comfort and, thus, private religious activity was a result of increasing physical disability. Also, a few studies observed a positive association between religion/spirituality and mental health in chronic pain patients (Abraodo-Lanza et al., 2004; Rippentrop et al., 2005; Baetz and Bowen, 2008). Our findings further suggest that high religiousness may reduce an individual's psychological stress. Previous studies showed that high psychological stress was associated with high depressive symptoms (Poleshuck et al., 2009) and nearly 50% of chronic pain patients suffered from serious depression (Ruoff, 1996). Furthermore, depression has been found to associate with disability level in chronic LBP patients (Woby et al., 2007). Based on hierarchical multiple regression models, depression was associated with both disability and psychological stress in our study population. Thus, one possible mechanism in which religion/spirituality can positively influence physical health is through decreasing

psychological stress and depression. Further research is required to investigate the long-term effect of reduced psychological stress on disability level in LBP patients.

Previous study in Thai adults implied that religious practices of Buddhism (Buddhism's practice and Buddhism's lifestyle) influenced on psychological and behavioral variables more than religious beliefs of Buddhism (ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคณะ, 2540). It is hypothesized that religious practice reflects religious piety more than religious beliefs. Thus, the impact of Buddhism on health is noticeable in the case of religious practices. However, this study emphasizes the need for continued research to better understand inherent complexities of the association between religious beliefs and practices of Buddhism and health.

5.3 The effect of fear-avoidance beliefs on disability in office workers with chronic low back pain

Interestingly, we found that among the participating office workers only 1% of the variance in disability status was explained by fear-avoidance beliefs, although they reported moderate fear avoidance beliefs. One explanation for such findings relates to the occupation of the subjects. Office work is sedentary work, which mainly involves computer use, participation in meetings, giving presentations, reading, and phoning (Ijmker et al., 2006). Only 22% of participating office workers reported that their job was physically demanding. As a result, we hypothesized that fear-avoidance beliefs was not

one of the main contributors to disability level in office workers with chronic LBP because of their limited physical requirements at work.

5.4 Proposed effect of Buddhism on disability due to low back pain in office workers

The findings of the present study demonstrated that the fear-avoidance model cannot adequately explain the variance in disability status among participating office workers with chronic LBP. As a result, the new hypothesis is proposed to explain the relationship between disability level and various factors. The results of present study indicated that depressive symptoms were attributed to both psychological stress and disability status in our study population. It is hypothesized that depression may be a mediator of the effect of psychological stress on disability in patients with chronic LBP. Thus, one possible mechanism in which religion/spirituality can positively influence physical health is through decreasing psychological stress and depression (Figure 5.1).

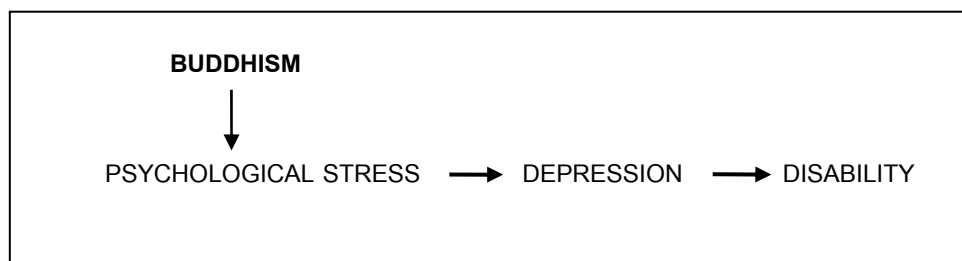


Figure 5.1 Effect of Buddhism on disability due to LBP in office workers

5.5 Clinical implication from the findings

Our findings suggest that the body and mind are inextricably linked. Consequently, intervention and prevention of chronic disability due to LBP in office workers may focus on the following areas:

- According to the result, office workers with chronic LBP who engaged in a Buddhist lifestyle experienced greater disability but had lower psychological stress. These findings suggest that the positive effect of Buddhism on psychological outcome is found only in those having intrinsic religious orientation. Thus, encouraging chronic LBP patients to follow Buddhist lifestyle may partly reduce psychological stress.
- Our finding suggests that depression may be a mediator of the effect of psychological stress on disability in patients with chronic LBP. Recent research showed that depression and stress individually were both partial mediators in the pain-disability relationship (Hall et al., 2011). Therefore, understanding of the association between stress and depression and how they influence disability can help guide appropriate patient-centred treatment. Practicing Buddhist lifestyle may provide an opportunity to decrease disability level through reducing psychological stress and depressive symptoms, respectively.

5.6 Strength, limitation of this study and suggestion for further study

The major strength of this study is the inclusion of a homogenous sample and the use of salivary cortisol as a biomarker for psychological stress, which is likely to enhance the internal validity of the study. However, the current study has several weak points. First, the cross-sectional study design only allows the association between exposure and outcome to be examined. It is not possible to establish a causal relationship between exposure and outcome. Therefore, a prospective study design is required to validate the findings of this study. Second, the study population of office workers with chronic LBP had a low disability level (average RDQ scores of 5/24), which is in contrast with that of Turner et al. (2006) who reported a moderate level of disability (the mean RDQ score = 12.7/24) for those workers submitting work compensation claims for work-related back pain. This discrepancy may be due to the difference in subject characteristics. In the previous study, the sample was workers who ceased working because of their LBP condition while in the present study the office workers were still engaged in their work. Workers who keep working should have low disability because it would be difficult for them to remain productive at moderate to high disability levels (Johnston et al., 2008). Thus, extrapolation of these results to chronic LBP office workers with moderate to high disability should be undertaken with caution. Further research on the effect of religion/spirituality on physical and mental health in those seeking treatment is recommended. Third, this study may be susceptible to the “healthy

worker effect". Office workers suffering from musculoskeletal injury due to work may move on to other jobs and therefore would have been missed during the sampling process in the present study. On the other hand, those workers remaining may be those who have experienced only mild to moderate levels of disability, which are not enough to warrant leaving or changing the job. Considering the low mean RDQ-24 score in the sample of this study, this is certainly a possibility. Lastly, salivary sampling in field studies relies on the participants themselves to collect their samples. Thus, it is possible that participants did not collect samples precisely when they were instructed to do so.

CHAPTER VI

CONCLUSION

In summary, the current study examined the relationships between the religious beliefs and practices of Buddhism and disability and psychological stress in office workers with chronic LBP. We found that the religious beliefs and practices of Buddhism have greater effect on mental health than physical health. Office workers with chronic LBP engaged in Buddhist lifestyles experienced greater disability but had lower psychological stress. The findings support the notion that high disability due to LBP prompts individuals to increase the frequency of their religious behavior, which in turn leads to lower psychological stress. We also found that depressive symptoms influenced both psychological stress and disability status in our study population. Thus, depression may be a mediator of the effect of psychological stress on disability in patients with chronic LBP. The findings from this study add to the mounting empirical evidence that the body and mind are inextricably linked and an effective treatment for chronic LBP should incorporate both physical and mental health interventions. However, there is much need for continued research to learn about the complex relationship between religion/spirituality and health.

REFERENCES

ภาษาไทย

จรรยา จุงกลาง. ความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนา ความเชื่อในอำนาจแห่งตนกับความพึง

พอใจในการทำงานของพนักงานสมาคมสโมสรนักลงทุณ. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550.

ชุติมา เทศศิริ. ลักษณะทางพุทธศาสนา และจิตลักษณะ ของบิดามารดาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม

การดูแลบุตรเจ็บป่วยเรื้อรังด้วยโรคธาลัสซีเมีย. วารสารพฤติกรรมศาสตร์. 2, 1 (2538) :

103-8.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน และดุจเดือน พันธุมนาวิน. การวิจัยการนับถือพุทธศาสนาในประเทศไทย

ในช่วง 30 ปี. วารสารพัฒนาสังคม. 10, 2 (2551) : 78-101.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน และคนอื่นๆ. ความเชื่อ และการปฏิบัติทางพุทธศาสนาของคนไทย : การ

ปลูกฝังอบรมและคุณภาพชีวิต. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัย

แห่งชาติ, 2540.

ดุจเดือน พันธุมนาวิน. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมในประเทศไทยและ

ต่างประเทศ. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม สำนักงานบริหารและ

พัฒนาองค์ความรู้ (องค์กรมหาชน), 2550.

ดุชฎี โยเหลา อภิญญา โพธิ์ศรีทอง และ ปริญญา ณ วันจันทร์. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่าง

ลักษณะทางพุทธศาสนา ลักษณะทางจิต และผลกรปฏิบัติงานตามหน้าที่ของครูและ

พยาบาล. รายงานการวิจัย ฉบับที่ 53. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2539.

ธนา นิลชัยโกวิทย์, จักรกฤษณ์ สุขยิ่ง และชัชวาลย์ ศิลปกิจ. ความเชื่อถือได้ และความแม่นยำของ General Health Questionnaire ฉบับภาษาไทย. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 41, 1 (2539) : 2-17.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ. ปยุตฺโต). ธรรมะทวีพากย์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : PANYA-PAWANA, 2553.

วรรณะ บรรจง. ลักษณะทางศาสนาและพฤติกรรมศาสตร์ของเยาวชนไทยจากชุมชนแผ่นดินธรรมแผ่นดินทองในภาคใต้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาพฤติกรรมศาสตร์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2537.

สถิติแห่งชาติ, สำนักงาน. มองเมืองไทยด้วยสถิติ. [ออนไลน์]. 2552.

แหล่งที่มา: <http://service.nso.go.th/nso/thailand/thailand.jsp> [2555, มกราคม 26]

ภาษาอังกฤษ

Abraodo-Lanza, A.F., Vasquez, E., and Echeverroa, S.E. En las Manos de Dios [in God's Hands]: Religious and Other Forms of Coping Among Latinos With Arthritis. J

Consult Clin Psychol. 72, 1 (2004) : 91-102.

Allport, G.W., and Ross, J.M. Personal religious orientation and prejudice. J Pers Soc

Psychol. 5 (1967) : 432-43.

Ashby, J.S., and Lenhart, R.S. Prayer as a coping strategy for chronic pain patients.

Rehabil Psychol. 39 (1994) : 205-9.

Astfalck, R.G., O'Sullivan, P.B., Straker, L.M., and Smith, A.J. A detailed characterisation of pain, disability, physical and psychological features of a small group of

adolescents with non-specific chronic low back pain. Man Ther. 15 (2010) :

240-47.

Ayanniyi, O., Ukpai, B.O., and Adeniyi, A.F. Differences in prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among computer and non-computer users in a

Nigerian population: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord. 11

(2010) : 177.

Baetz, M., and Bowen, R. Chronic pain and fatigue: Association with religion and

spirituality. Pain Res Manage. 13 (2008) : 383-8.

- Baetz, M., Griffin, R., Bowen, R., Koenig, H.G., and Marcoux, E. The Association Between Spiritual and Religious Involvement and Depressive Symptoms in a Canadian Population. J Nerv Ment Dis. 192 (2004) : 818-22.
- Barrett, D., et al. Assessment of psychosocial functioning of patients with sickle cell disease. South Med J. 81, 6 (1988) : 745–50.
- Briggs, A.M., et al. Health literacy and beliefs among a community cohort with and without chronic low back pain. Pain. 150 (2010) : 275-83.
- Carroll, L., Mercado, A.C., Cassidy, J.D, and Cote, P. A population-based study of factors associated with combinations of active and passive coping with neck and low back pain. J Rehab Med. 34 (2002) : 67-72.
- Chamratrithrong, A., et al. Spirituality within the family and the prevention of health risk behavior among adolescents in Bangkok, Thailand. Soc Sci Med. 71 (2010) : 1855-63.
- Chida, Y., and Steptoe, A. Cortisol awakening response and psychosocial factors: A systematic review and meta-analysis. Biol Psychol. 80, 3 (2009) : 265-78.
- Cho, S., Heiby, E.M., McCracken, L.M., Lee, S-M., and Moon, D-E. Pain-Related Anxiety as a Mediator of the Effects of Mindfulness on Physical and Psychosocial Functioning in Chronic Pain Patients in Korea. J Pain. 11, 8 (2010) : 789-97.
- Chou, R., and Shekelle, P. Will this patient develop persistent disabling low back pain?. JAMA. 303, 13 (2010) : 1295-302.

Coleman, P.G., et al. Spiritual belief, social support, physical functioning and depression among older people in Bulgaria and Romania. Aging Ment Health. 15, 3 (2011) : 327-33.

Costa, Ld.C.M., et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. BMJ. 339 (2009) : b3829.

Croft, P.R., Dunn, K.M., and Raspe, H. Course and prognosis of back pain in primary care: The epidemiological perspective. Pain. 121 (2006) : 126-32.

Davis, M.C., Zautra, A.J., and Reich, J.W. Vulnerability to Stress Among Women in Chronic Pain From Fibromyalgia and Osteoarthritis. Ann Behav Med. 23 (2001) : 215-26.

Diepenmaat, A.C.M., van der Wal, M.F., de Vet, H.C.W., and Hirasing, R.A. Neck/Shoulder, Low Back, and Arm Pain in Relation to Computer Use, Physical Activity, Stress, and Depression Among Dutch Adolescents. Pediatrics. 117, 2 (2006) : 412-6.

Dionne, C.E., et al. Determinants of "return to work in good health" among workers with back pain who consult in primary care settings: a 2-year prospective study. Eur Spine J. 16, 5 (2007) : 641-55.

Du Bois, M., Szpalski, M., and Donceel, P. Patients at risk for long-term sick leave because of low back pain. Spine J. 9, 5 (2009) : 350-9.

Enthoven, P., Skargren, E., Carstensen, J., and Oberg, B. Predictive factors for 1-year and 5-year outcome for disability in a working population of patients with low back pain treated in primary care. Pain. 122, 1-2 (2006) : 137-44.

George, S.Z., Fritz, J.M., and McNeil, D.W. Fear-avoidance beliefs as measured by the fear-avoidance beliefs questionnaire: change in fear-avoidance beliefs questionnaire is predictive of change in self-report of disability and pain intensity for patients with acute low back pain. Clin J Pain. 22, 2 (2006) : 197-203.

Goldberg D. Manual of the General Health Questionnaire. Windsor : NFER Nelson, 1978.

Grotle, M., Vollestad, N.K., Veierod, M.B., and Brox, J.I. Fear-avoidance beliefs and distress in relation to disability in acute and chronic low back pain. Pain. 112, 3 (2004) : 343-52.

Hall, A.M., Kamper, S.J., Maher, C.G., Latimer, J., Ferreira, M.L., and Nicholas M.K. Symptoms of depression and stress mediate the effect of pain on disability. Pain. 152 (2011) : 1044-51.

Harris, N.L. Chronic pain and depression. Aust Fam Physician. 28 (1999) : 36-39.

Hellhammer, D.H., Wüst, S., and Kudielka, B.M. Salivary cortisol as a biomarker in stress research. Psychoneuroendocrinology. 34, 2 (2009) : 163-71.

Henschke, N., et al. Prognosis in patients with recent onset low back pain in Australian primary care: inception cohort study. BMJ. 337 (2008) : a171.

Hill, J.C., and Fritz, J.M. Psychosocial influences on low back pain, disability, and response to treatment. Phys Ther. 91 (2011) : 712-21.

Ijmker, S., Blatter, B.M., van der Beek, A.J., van Mechelen, W., and Bongers, P.M. Prospective research on musculoskeletal disorders in office workers (PROMO): study protocol. BMC Musculoskelet Disord. 7 (2006) : 55.

Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsi, W., and Sinsongsook, T. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. Occup Med (Lond). 58 (2008) : 436-8.

Jensen, O.K., Nielsen, C.V., and Stengaard-Pedersen, K. One-year prognosis in sick-listed low back pain patients with and without radiculopathy. Prognostic factors influencing pain and disability. Spine J. 10, 8 (2010) : 659-75.

Johnston, V., Souvlis, T., Jimmieson, N.L., and Jull, G. Associations between individual and workplace risk factors for self-reported neck pain and disability among female office workers. Appl Ergon. 39 (2008) : 171-82.

Juul-Kristensen, B., Sogaard, K., Stroyer, J., and Jensen, C. Computer users' risk factors for developing shoulder, elbow and back symptoms. Scand J Work Environ Health. 30 (2004) : 390-8.

Katz, J.N. Lumbar disc disorders and low-back pain: socioeconomic factors and consequences. J Bone Joint Surg Am. 88 (2006) : 21-4.

- Koenig, H. G. Aging and God: Spiritual pathways to mental health in midlife and later years. New York : Haworth Pastoral Press, 1994. Cited in Dunn, K.S., and Horgas, A.N. Religious and Nonreligious Coping in Older Adults Experiencing Chronic Pain. Pain Manag Nurs. 5, 1 (2004) : 19-28.
- Koenig, H.G. Religion, Spirituality, and Medicine: Research Findings and Implications for Clinical Practice. South Med J. 97, 12 (2004) : 1194-200.
- Krismer, M., and van Tulder, M. Low back pain (non-specific). Best Pract Res Clin Rheumatol. 21, 1 (2007) : 77-91.
- Kuorinka, I., et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon. 18 (1987) : 233-7.
- Lambeek, L.C., Van Tulder, M.W., Swinkels, I.C.S., Koppes, L.L.J., Anema, J.R., and Van Mechelen, W. The Trend in Total Cost of Back Pain in the Netherlands in the Period 2002 to 2007. Spine. 36 (2011) : 1050-8.
- Leeuw, M., Goossens, M.E., Linton, S.J., Crombez, G., Boersma, K., and Vlaeyen, J.W. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. J Behav Med. 30 (2007) : 77-94.
- Leonardi, M., Bickenbach, J., Ustun, T.B., Kostanjsek, N., and Chatterji, S. The definition of disability: what is in a name? Lancet. 368, 9543 (2006) : 1219-21.
- Macfarlane, G.J., Thomas, E., Croft, P.R., Papageorgiou, A.C., Jayson, M.I., and Silman, A.J. Predictors of early improvement in low back pain amongst consulters to

general practice: the influence of pre-morbid and episode-related factors. Pain. 80 (1999) : 113–9.

Manchikanti, L., Fellows, B., Singh, V., and Pampati, V. Correlates of Non-Physiological Behavior in Patients with Chronic Low Back Pain. Pain Physician. 6 (2003) : 159-66.

Mercado, A.C., Carroll, L.J., Cassidy, J.D., and Cote, P. Coping with neck and low back pain in the general population. Health Psychol. 19 (2000) : 333-8.

Mercado, A.C., Carroll, L.J., Cassidy, J.D., and Cote, P. Passive coping is a risk factor for disabling neck or low back pain. Pain. 117, 1-2 (2005) : 51-7.

Musick, M.A., Traphagan, J.W., Koenig, H.G., and Larson, D.B. Spirituality in Physical Health and Aging. J Adult Dev. 7, 2 (2000) : 73-86.

Oman, D., and Thoresen, C.E. 'Does Religion Cause Health?': Differing Interpretations and Diverse Meanings. J Health Psychol. 7 (2002) : 365-80.

Omokhodion, F.O., and Sanya, A.O. Risk factors for low back pain among office workers in Ibadan, Southwest Nigeria. Occup Med (Lond). 53, 4 (2003) : 287-9.

Pensri, P., Baxter, G., and McDonough, S. Reliability and internal consistency of the Thai version of Roland-Morris disability questionnaire and Waddell disability Index for back pain patients. Chula Med J. 49, 6 (2005) : 333-49.

Poleshuck, E.L., et al. Psychosocial stress and anxiety in musculoskeletal pain patients with and without depression. Gen Hosp Psychiatry. 31 (2009) : 116-22.

Pruessner, J.C., Kirschbaum, C., Meinlschmid, G., and Hellhammer, D.H. Two formulas for computation of the area under the curve represent measures of total hormone concentration versus time-dependent change.

Psychoneuroendocrinology. 28 (2003) : 916-31.

Rapp, S.R., Rejeski, W.J., and Miller, M.E. Physical function among older adults with knee pain: the role of pain coping skills. Arthritis Care Res. 13, (2000) : 270-79.

Rippentrop, E.A., Altmaier, E.M., Chen, J.J., Found, E.M., and Keffala, V.J. The relationship between religion/spirituality and physical health, mental health, and pain in a chronic pain population. Pain. 116 (2005) : 311-21.

Rohleder, N., Beulen, S.E., Chen, E., Wolf, J.M., and Kirschbaum, C. Stress on the dance floor: the cortisol stress response to social-evaluative threat in competitive ballroom dancers. Pers Soc Psychol Bull. 33, 1 (2007) : 69-84.

Roland, M., and Morris, R. A study of the natural history of low-back pain. Part II: development of guidelines for trials of treatment in primary care. Spine (Phila Pa 1976). 8 (1983) : 145-50.

Rosenzweig, S., Greeson, J.M., Reibel, D.K., Green, J.S., Jasser, S.A., and Beasley, D. Mindfulness-based stress reduction for chronic pain conditions: Variation in treatment outcomes and role of home meditation practice. J Psychosom Res. 68, 1 (2010) : 29-36.

- Rungreangkulkij, S., and Wongtakee, W. The Psychological Impact of Buddhist Counseling for Patients Suffering From Symptoms of Anxiety. Arch Psychiatr Nurs. 22, 3 (2008) : 127–34.
- Rungreangkulkij, S., Wongtakee, W., and Thongyot, S. Buddhist Group Therapy for Diabetes Patients With Depressive Symptoms. Arch Psychiatr Nurs. 25, 3 (2011) : 195–205.
- Ruoff, G.E. Depression in the patient with chronic pain. J Fam Pract. 43 (1996) : S25-33.
- Schultz, I.Z., et al. Psychosocial factors predictive of occupational low back disability: towards development of a return-to-work model. Pain. 107, 1-2 (2004) : 77-85.
- Schutze, R., Rees, C., Preece, M., and Schutze, M. Low mindfulness predicts pain catastrophizing in a fear-avoidance model of chronic pain. Pain. 148, 1 (2010) : 120-7.
- Shaw, W.S., Pransky, G., and Fitzgerald, T.E. Early prognosis for low back disability: intervention strategies for health care providers. Disabil Rehabil. 23, 18 (2001) : 815-28.
- Shaw, W.S., Pransky, G., Patterson, W., and Winters, T. Early disability risk factors for low back pain assessed at outpatient occupational health clinics. Spine (Phila Pa 1976). 30, 5 (2005) : 572-80.

- Smith, T.B., McCullough, M.E., and Poll, J. Religiousness and depression: evidence for a main effect and the moderating influence of stressful life events. Psychol Bull. 129 (2003) : 614-36.
- Spyropoulos, P., Papathanasiou, G., Georgoudis, G., Chronopoulos, E., Koutis, H., and Koumoutsou, F. Prevalence of low back pain in greek public office workers. Pain Physician. 10, 5 (2007) : 651-9.
- Sudhaus, S., et al. Salivary cortisol and psychological mechanisms in patients with acute versus chronic low back pain. Psychoneuroendocrinology. 34, 4 (2009) : 513-22.
- Svalina S.S., and Webb, J.R. Forgiveness and health among people in outpatient physical therapy. Disabil Rehabil. Inpress (2011) : 1-10.
- Tait, R.C., Chibnall, J.T., Andresen, E.M., and Hadler, N.M. Disability Determination: Validity With Occupational Low Back Pain. J Pain. 7, 12 (2006) : 951-7.
- Taylor, L.E.V., Stotts, N.A., Humphreys, J., Treadwell, M.J., and Miaskowski, C. A. Biopsychosocial-Spiritual Model of Chronic Pain in Adults with Sickle Cell Disease. Pain Manag Nurs. inpress (2011) : 1-15.
- Thomas, E., Silman, A.J., Croft, P.R., Papageorgiou, A.C., Jayson, M.I., and Macfarlane, G.J. Predicting who develops chronic low back pain in primary care: a prospective study. Brit Med J. 318 (1999) : 1662-7.

- Truchon, M. Determinants of chronic disability related to low back pain: towards an integrative biopsychosocial model. Disabil Rehabil. 23, 17 (2001) : 758-67.
- Tucer, B., Yalcin, B.M., Ozturk, A., Mazicioglu, M.M., Yilmaz, Y., and Kaya, M. Risk Factors For Low Back Pain and Its Relation with Pain Related Disability and Depression in a Turkish Sample. Turk Neurosurg. 19, 4 (2009) : 327-32.
- Turner, J.A., et al. Worker recovery expectations and fear-avoidance predict work disability in a population-based workers' compensation back pain sample. Spine (Phila Pa 1976). 31, 6 (2006) : 682-9.
- van Tulder, M., Koes, B., and Bombardier, C. Low back pain. Best Prac Res Clin Rheumatol. 16, 5 (2002) : 761-75.
- Verbunt, J.A., et al. Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. Eur J Pain. 7, 1 (2003) : 9-21.
- Verbunt, J.A., et al. Decline in physical activity, disability and pain-related fear in sub-acute low back pain. Eur J Pain. 9, 4 (2005) : 417-25.
- Vlaeyen, J.W.S., and Crombez, G. Fear of movement/(re)injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. Man Ther. 4, 4 (1999) : 187-95.
- Vlaeyen, J.W.S., and Linton, S.J. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. Pain. 85, 3 (2000) : 317-32.
- Wachholtz, A.B., Pearce, M.J., and Koenig, H. Exploring the Relationship between Spirituality, Coping, and Pain. J Behav Med. 30 (2007) : 311–18.

- Waddell, G., Newton, M., Henderson, I., Somerville, D., and Main, C.J. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. Pain. 52 (1993) : 157-68.
- Weigl, M., Cieza, A., Cantista, P., and Stucki, G. Physical disability due to musculoskeletal conditions. Best Prac Res Clin Rheumatol. 21, 1 (2007) : 167-90.
- Wiech, K., Farias, M., Kahane, G., Shackel, N., Tiede W., and Tracey, I. An fMRI study measuring analgesia enhanced by religion as a belief system. Pain. 139 (2009) : 467-76.
- World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF. [Online]. 2001. Available from: <http://www.who.int/topics/disabilities/en/> [2010, July 20]
- Yaruss, J.S., and Quesal, R.W. Stuttering and the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF): An update. J Commun Disord. 37, 1 (2004) : 35-52.

APPENDICES

APPENDIX A

TEST FOR RELIABILITY OF THE SELF-ADMINISTERED QUESTIONNAIRE

A I Aim

This study aimed to determine the reliability of outcomes from the self-administered questionnaire used in the main study.

A II Procedure

A test-retest design was used to investigate the reliability of outcomes from the self-administered questionnaire. The reliability study was conducted in 32 office workers, who met the inclusion criteria of the study. Subjects were asked to complete the questionnaire twice with 1-week lapse between the first and second sessions.

A III Data analysis

The reliability of outcomes from the questionnaire was examined by using correlation coefficient. The intraclass correlation coefficient (ICC [1,1]) was used for continuous data. Kendall's tau-b and Phi were calculated for ordinal and nominal data, respectively. A level of strength of association will be determined using the following criteria (Portney and Watkins, 2009):

- 0.00 to 0.25 Little or no relationship
- 0.25 to 0.50 Fair relationship
- 0.50 to 0.75 Moderate to good relationship
- Above 0.75 Good to excellent relationship

A IV Results

Of 32 office workers completed the questionnaire twice on two separate days with a week lapse between the measurements. The results demonstrated moderate to good reliability of questionnaire outcomes with the ICC [1,1] scores ranging from 0.75 to 0.94, Kendall's tau-b ranging from 0.76 to 0.93 and Phi ranging from 0.85 to 1.00. The intraclass correlation coefficient (ICC [1,1]), Kendall's tau-b and Phi of all data were showed in Tables A.1-A.4.

Table A.1 The intraclass correlation coefficient (ICC [1,1]) of the Religious beliefs and practices of Buddhism questionnaire.

Factors	The statistical analysis used	The results of data analysis
Total score	ICC [1,1]	0.92
Belief in Buddhist teachings subscale	ICC [1,1]	0.93
Buddhist practice subscale	ICC [1,1]	0.86
Buddhist lifestyle subscale	ICC [1,1]	0.94

Table A.2 The intraclass correlation coefficient (ICC [1,1]) of the Fear-avoidance beliefs questionnaire.

Factors	The statistical analysis used	The results of data analysis
Fear avoidance beliefs about physical activity	ICC [1,1]	0.78
Fear avoidance beliefs about work	ICC [1,1]	0.86

Table A.3 The intraclass correlation coefficient (ICC [1,1]) of the Roland-Morris Disability questionnaire.

Factors	The statistical analysis used	The results of data analysis
Total score	ICC [1,1]	0.91

Table A.4 The intraclass correlation coefficient (ICC [1,1]), Kendall's tau-b and Phi of the General information and confounders questionnaire.

Factors	The statistical analysis used	The results of data analysis
<i>Individual data</i>		
Gender	Phi	1.00
Age	ICC [1,1]	1.00
Height	ICC [1,1]	0.94
Body weight	ICC [1,1]	0.89
Educational level	Kendall's tau-b	1.00
Marital status	Kendall's tau-b	1.00
Frequency and duration of weekly exercise sessions	Kendall's tau-b	0.87
Smoking habits	Phi	1.00
<i>Work-related data</i>		
Physical job demand	Kendall's tau-b	0.86
Compensation claim due to LBP	Phi	0.85
<i>Psychosocial data</i>		
Expectation of treatment or recovery	Kendall's tau-b	0.83
Passive coping	ICC [1,1]	0.92
Functional self-efficacy	ICC [1,1]	0.94
Anxiety	ICC [1,1]	0.88
Depression	ICC [1,1]	0.75
<i>Health-state-related data</i>		
General health	ICC [1,1]	0.91
Pain intensity	ICC [1,1]	0.76
Radiation of pain in the past 4 weeks	Phi	0.89
Duration of current episode of LBP	Kendall's tau-b	0.93

A V Conclusion

It was concluded that the self-administered questionnaire provided reliable outcomes.

A VI References

Portney, L.G., and Watkins, M.P. Correlation. In Foundation of Clinical Research Application to Practice, pp. 523-38. New Jersey, 2009.

APPENDIX B

SAMPLE SIZE CALCULATION

B I Aim

To determine the sample size for the current study.

B II Method

The sample size was calculated from the following equation (เดิมศรี ชำนิจารกิจ, 2544):

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 PQ}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (0.34 \times 0.66)}{(0.034)^2} = 746$$

n = Sample size

$Z_{\alpha/2}$ = Z-value when the level of confidence is set at 95% (= 1.96)

P = Previous studies of the prevalence of LPB among pilots

(Janwantanakul et al., 2008) = 34% = 0.34

Q = 1-P = 1-0.34 = 0.66

d = acceptable error does not exceed 10% of P = 0.034

Non-response rate does not exceed 10% of sample size (= 75), so the minimum sample size needed:

$$= 746+75 = 821$$

Therefore, 821 office workers were the sample size in the present study.

B III References

Janwantanakul, P., Pensri, P., Jiamjarasrangsi, W., Sinsongsook, T. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. Occup Med (Lond) 58 (2008) : 436-8.

เต็มศรี ชำนิจารกิจ. สถิติประยุกต์ทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

4. ท่านมีอาการปวดหลังส่วนล่างต่อเนื่องเป็นเวลา ≥ 3 เดือน หรือมีอาการปวดเป็นๆ หายๆ เป็นเวลา ≥ 3 เดือน โดยมีอาการปวดอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือไม่
 [...] ใช่ [...] ไม่ใช่
5. ท่านเคยเข้ารับการผ่าตัดบริเวณแนวกระดูกสันหลัง หรือไม่
 [...] เคย [...] ไม่เคย
6. ท่านเคยได้รับอุบัติเหตุรุนแรงบริเวณกระดูกสันหลัง หรือไม่
 [...] เคย [...] ไม่เคย
7. ท่านเคยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ ว่าเป็นโรคต่อไปนี้หรือไม่
- โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ (Rheumatoid) [...] เคย [...] ไม่เคย
 - โรคเกาต์ (Gout) [...] เคย [...] ไม่เคย
 - โรคกระดูกสันหลังอักเสบ ชนิดยึดติด (ankylosing spondylitis) [...] เคย [...] ไม่เคย
 - ภาวะเนื้องอก (tumor) หรือมะเร็ง [...] เคย [...] ไม่เคย
 - ภาวะกระดูกสันหลังผิดปกติแต่กำเนิด [...] เคย [...] ไม่เคย
 - โรคในกลุ่มแพ้ภูมิตนเอง (โรคพุ่มพวง หรือ โรค SLE) [...] เคย [...] ไม่เคย
 - มีการติดเชื้อของกระดูกสันหลังหรือหมอนรองกระดูกสันหลังมาก่อน [...] เคย [...] ไม่เคย
 - โรคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระดูกสันหลัง (โปรดระบุ).....
8. ท่านกำลังตั้งครรภ์ หรือไม่
 [...] ใช่ [...] ไม่ใช่

APPENDIX D

PARTICIPANT INFORMATION SHEET

(ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย)

ชื่อโครงการวิจัย ผลของความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาต่อภาวะสุขภาพจิตในพนักงาน
สำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

ชื่อผู้วิจัย นายอรรณพ สุขสวัสดิ์ ตำแหน่ง นิสิตปริญญาโท
สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ที่บ้าน) แพลต 25 ชั้น เลขที่ 5/94 ถ.พระราม 4 แขวงพระราม 4 เขตปทุม
วัน 10330
โทรศัพท์มือถือ 0 8311 8153 6
E-mail: annop.kob@hotmail.com

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ประวิตร เจนวรรณะกุล
สถานที่ติดต่อผู้วิจัย (ที่ทำงาน) ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ที่บ้าน) 888/103 ถ.ประชาราษฎร์บำเพ็ญ 26 แขวงสามเสนนอก เขตห้วยขวาง
กทม. 10320
โทรศัพท์มือถือ 0 8978 9599 5
E-mail: Prawit.J@chula.ac.th.....

(รศ.ดร.ประวิตร เจนวรรณะกุล)

เรียน อาสาสมัครทุกท่าน

ท่านได้รับเชิญให้เป็นผู้มีส่วนร่วมในงานวิจัยนี้ ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัยนี้ มีความ
จำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่า งานวิจัยนี้ทำเพราะเหตุใด และเกี่ยวข้องกับอะไร กรุณาใช้เวลาในการ
อ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม หรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนได้
ตลอดเวลา

โครงการนี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยอะไร

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนา ความเชื่อที่ทำให้หลีกเลี่ยงพฤติกรรมบางอย่างเนื่องจากกลัวความเจ็บปวด ภาวะทุพพลภาพ และระดับความเครียดทางจิตใจ ในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนา ความเชื่อที่ทำให้หลีกเลี่ยงพฤติกรรมบางอย่างเนื่องจากกลัวความเจ็บปวด ภาวะทุพพลภาพ และระดับ cortisol ในน้ำลาย ในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญและเห็นคุณค่าของการทำงานของผู้ที่ทำงานสำนักงาน ผลจากการศึกษานี้จะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับวางแผนทาง หรือมาตรการในการลดหรือป้องกันการเกิดอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้ที่ทำงานสำนักงานได้

รายละเอียดของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ท่านได้รับเชิญเข้าร่วมการวิจัยนี้ หากท่านเป็นผู้ที่ทำงานเป็นพนักงานสำนักงานอย่างน้อย 1 ปี มีอายุระหว่าง 18-60 ปี นับถือศาสนาพุทธ และมีอาการปวดหลังส่วนล่างต่อเนื่องเป็นเวลา ≥ 3 เดือน หรือมีอาการปวดเป็นๆ หายๆ เป็นเวลา ≥ 3 เดือน โดยมีอาการปวดอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์ อย่างไรก็ตามท่านจะต้องไม่มีภาวะดังต่อไปนี้

- เป็นผู้ที่เคยได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังมาก่อน
- เป็นผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเนื่องจากอุบัติเหตุรุนแรง
- เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยยืนยันทางการแพทย์ว่า เป็นโรคใดๆ ก็ตามที่อาจทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ ได้แก่ มีความผิดปกติของกระดูกสันหลังมาแต่กำเนิด ข้ออักเสบรูมาตอยด์ หรือมีการติดเชื้อของกระดูกสันหลังหรือหมอนรองกระดูกสันหลัง โรคกระดูกสันหลังยึดติดแข็ง (ankylosing spondylitis) กระดูกสันหลังเสื่อม กระดูกสันหลังเคลื่อน ภาวะเนื้องอก หรือมีภาวะกระดูกพรุน/บาง
- ผู้ที่อยู่ในภาวะตั้งครรภ์

โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้จำนวน 821 คน ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัยประมาณ 1 ปี

วิธีดำเนินการวิจัย

เมื่อท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว สิ่งที่จะขอให้ท่านปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ

ท่านจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัยโดยละเอียดจากเอกสาร **“ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากร หรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย”** หากท่านมีข้อสงสัยเพิ่มเติม สามารถสอบถามผู้วิจัยได้โดยตรง หรือติดต่อตามหมายเลขโทรศัพท์ของผู้วิจัยที่ให้ไว้ข้างต้น โดยเมื่อท่านตกลงเข้าร่วมการศึกษา ผู้วิจัยจะขอให้ท่านลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย

2. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

ท่านจะถูกขอให้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 2 ชุด โดยชุดแรกแบ่งออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน ในส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพของท่าน ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาของท่าน ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความเชื่อเรื่องความกลัว-การหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมในผู้ที่มีอาการปวดหลัง และส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับภาวะทุพพลภาพเนื่องจากอาการปวดหลังส่วนล่าง ชุดที่สองเป็นคำถามเกี่ยวกับสุขภาวะองค์รวมแนวพุทธ ซึ่งแต่ละชุดแบบสอบถามใช้เวลาประมาณ 20 นาที ท่านจะทำแบบสอบถามวันละ 1 ชุด ดังนั้นจึงต้องใช้เวลาดำเนินการ 2 วันในการตอบแบบสอบถาม เพื่อลดความเบื่อหน่ายจากการตอบแบบสอบถามติดต่อกันเป็นระยะเวลาในการตอบกรูณาอย่าเขียนชื่อนามสกุลของท่าน หรือสถานที่ทำงานลงในแบบสอบถาม หลังจากนั้นอีกประมาณ 45 นาที ผู้วิจัยจะกลับมาเก็บแบบสอบถามที่ท่านได้ตอบเรียบร้อยแล้ว เป็นอันเสร็จสิ้นการศึกษา

ผู้วิจัยจะทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจำนวน 160 คน จากจำนวน 821 คน ที่ยินดีเข้าร่วมการเก็บตัวอย่างน้ำลาย โดยผู้วิจัยจะมอบชุดอุปกรณ์เก็บน้ำลายเพื่อวัดระดับ cortisol ในน้ำลาย จำนวน 2 ชุด ให้กับอาสาสมัครแต่ละคน เพื่อเก็บน้ำลาย 2 เวลา ในวันทำงานที่เป็นวันพุธเท่านั้น ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 เก็บทันทีหลังตื่นนอน

ตัวอย่างที่ 2 เก็บ ณ เวลา 30 นาทีหลังจากตื่นนอน โดยท่านจะต้องงดแปรงฟันและดื่มน้ำก่อนการเก็บน้ำลาย

การเก็บตัวอย่างน้ำลาย ท่านจะต้องเก็บก่อนรับประทานอาหาร และตัวอย่างน้ำลายจะต้องมีสีขาวไม่มีเลือดปน โดยวิธีการเก็บน้ำลายตัวอย่าง โดยท่านต้องนำน้ำลายใส่ชุดอุปกรณ์เก็บน้ำลายที่เตรียมไว้ให้ และนำไปแช่ในตู้เย็น (ช่องธรรมดา ที่ไม่ใช่การแช่แข็ง) โดยนักวิจัยจะไปรับตัวอย่างน้ำลายดังกล่าวในวันต่อไป

ก่อนเริ่มเก็บตัวอย่างน้ำลาย ท่านจะถูกขอร้องให้งดการดื่มสุรา เครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีน และน้ำผลไม้ต่างๆที่มีส่วนผสมของวิตามินซี ยาในบางกลุ่ม ได้แก่ ยาบรรเทาอาการอักเสบกลุ่มสเตียรอยด์ ยากระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติ ยาต้านระบบประสาทอัตโนมัติ ก่อนการเก็บน้ำลาย และหลีกเลี่ยงการมีกิจกรรมที่มีความหนักมาก อย่างน้อย 24 ชั่วโมง อนึ่ง หากมีการเดินทางไปต่างประเทศ ก็ให้เก็บเก็บตัวอย่างน้ำลายได้ ก็ต่อเมื่อกลับมาใช้ชีวิตตามปกติในประเทศไทยแล้ว ไม่ต่ำกว่า 10 วัน ในกรณีของสุขภาพสตรี ขอให้เก็บน้ำลายในช่วงสัปดาห์ก่อนมีประจำเดือน

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ตัวอย่างน้ำลายที่เก็บทั้งหมดจะถูกทำลาย โดยไม่นำกลับไปใช้ในงานวิจัยอื่น

วิธีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัยนี้แก่ท่าน

ผู้วิจัยจะให้ข้อมูลแก่ท่านโดยผ่านเอกสารฉบับนี้ และยินดีตอบคำถามของท่านทุกคำถามอย่างดีที่สุด ตลอดเวลา

การดำเนินการหากพบว่าท่านไม่อยู่ในเกณฑ์คัดเข้า และอยู่ในสภาวะที่สมควรได้รับการช่วยเหลือ/แนะนำในระหว่างการคัดกรอง

ผู้วิจัยจะให้คำแนะนำหรือข้อมูลแก่ท่านอย่างดีที่สุดเท่าที่ผู้วิจัยสามารถทำได้

ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยนี้

การวิจัยครั้งนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรืออันตรายใดๆ ต่อร่างกายของท่าน ผู้วิจัยจะดำเนินการอย่างรอบคอบ ตามมาตรฐานการวิจัย ในการปกปิดข้อมูลที่ท่านตอบในแบบสอบถาม ในการดำเนินการนี้ ประกอบด้วย การที่แบบสอบถามจะไม่มีการระบุชื่อของผู้ตอบแบบสอบถาม จะมีเพียง identification number ส่วนชื่อของผู้ตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้ง identification number ของแต่ละคน จะถูกเก็บแยกจากแบบสอบถาม และถูกเก็บไว้เป็นความลับ

สิทธิของอาสาสมัคร

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เป็นไปด้วยความสมัครใจ และหากท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะได้รับหนังสือสุขภาพจิตด่วน (ราคาเล่มละ 60 บาท) เป็นการตอบแทน ในส่วนของผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่ถูกตรวจน้ำลายจำนวน 160 คน ท่านจะได้รับค่าตอบแทนคนละ 300 บาท และท่านมีสิทธิ์ที่จะปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือสามารถถอนตัวออกจากโครงการวิจัยในครั้งนี้ได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องได้รับโทษ หรือสูญเสียประโยชน์ซึ่งพึงได้รับ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผลของการถอนตัว และจะไม่มีภาระผูกพันใดๆ ต่อไปในอนาคต

ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับ

ผู้เข้าร่วมงานวิจัยที่ตอบแบบสอบถามเพียงอย่างเดียว จะได้รับหนังสือสุขภาพจิตด่วน (ราคาเล่มละ 60 บาท) เป็นการตอบแทน ในส่วนของการวิจัยนี้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยจำนวน 160 คน ที่ได้รับการตรวจน้ำลาย จะได้รับค่าตอบแทนคนละ 300 บาท ดังนั้น ในการเข้าร่วมการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ท่านอาจได้รับประโยชน์ส่วนบุคคลไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ทางวิชาการต่อส่วนรวมที่จะเกิดขึ้น จากการเข้าร่วมการศึกษาวิจัยของท่านในครั้งนี้ ได้แก่ ผลการวิจัยนี้จะถูกนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับวาง

มาตรการในการลดหรือป้องกันการเกิดภาวะทุพพลภาพในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลัง ส่วนล่างเรื้อรัง เพื่อที่จะทำให้กลุ่มประชากรดังกล่าวมีสุขภาพแข็งแรง หรือหายจากความเจ็บป่วย นอกจากนี้ การลดหรือป้องกันการเกิดภาวะทุพพลภาพในพนักงานสำนักงานนั้น จะช่วยลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจให้กับรัฐและหน่วยงานต่างๆ อันเกิดจากค่ารักษาพยาบาล ค่าเสียเวลาและโอกาส โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าความสูญเสียที่เกิดจากการทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ ได้เป็นอย่างมาก รวมถึงทำการเผยแพร่ในสื่อต่างๆ เพื่อให้สาธารณชนรับทราบต่อไป

ความเปิดเผยข้อมูล

ข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลอื่นๆ ที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวของท่าน จะได้รับการปกปิด ยกเว้นว่าได้รับคำยินยอมจากท่านหรือโดยกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับเฉพาะคณะผู้วิจัย ผู้กำกับดูแลการวิจัย ผู้ตรวจสอบและคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม และจะเปิดเผยเฉพาะในรูปแบบที่เป็นสรุปผลการวิจัย

**“หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา
และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย
ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบอย่างรวดเร็ว”**

หมายเหตุ หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

APPENDIX E

INFORMED CONSENT FORM

(หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย)

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามทำหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

ชื่อโครงการวิจัย ผลของความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาต่อภาวะสุขภาพในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

ชื่อผู้วิจัย นายอรอนพ สุขสวัสดิ์

ที่อยู่ติดต่อ (ที่ทำงาน) ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทรศัพท์ 0
2218 3765

(ที่บ้าน) แฟลต ก2 5 ชั้น เลขที่ 5/94 ถ.พระราม 4 แขวงพระราม 4 เขตปทุมวัน 10330

โทรศัพท์มือถือ 0 8311 8153 6 E-mail: annop.kob@hotmail.com

ข้าพเจ้า **ได้รับทราบ**รายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยง/อันตราย และประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่านรายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และ**ได้รับคำอธิบาย**จากผู้วิจัย **จนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว**

ข้าพเจ้าจึง**สมัครใจ**เข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยข้าพเจ้ายินยอม ที่จะกระทำต่างๆ ต่อไปนี้

1. ตอบแบบสอบถามจำนวน 2 ชุด แบบสอบถามชุดแรกคือ แบบสอบถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนา กับการเกิดภาวะสุขภาพในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง คำถามมีทั้งหมด 127 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะสุขภาพของท่าน ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาของท่าน ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความเชื่อเรื่องความกลัว-การหลีกเลี่ยงการทำการกิจกรรมในผู้ที่มีอาการปวดหลัง และส่วนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับภาวะสุขภาพเนื่องจากอาการปวดหลังส่วนล่าง ชุดที่สองคือ แบบวัดสุขภาพภาวะแนวพุทธ คำถามมีทั้งหมด 100 ข้อ แบ่งเป็นหมวด ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ จำนวน 22 ข้อ หมวดพฤติกรรม และความสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม จำนวน 28 ข้อ หมวดการฝึกจิตให้มีความเข้มแข็ง เจริญ

งอกงามด้วยคุณธรรมและเป็นสุข จำนวน 35 ข้อ และหมวดการฝึกอบรมปัญญาให้รู้เข้าใจสิ่งทั้งหลายตามความเป็นจริง จำนวน 15 ข้อ ซึ่งแต่ละชุดแบบสอบถามใช้เวลาประมาณ 20 นาที

2. เก็บตัวอย่างน้ำลาย ผู้ที่ถูกสุ่มให้เก็บตัวอย่างน้ำลายจะต้องนำน้ำลายของตนเองใส่ลงในชุดอุปกรณ์เก็บน้ำลาย จำนวน 2 ชุด เพื่อเก็บน้ำลาย 2 เวลา โดยเก็บน้ำลายประมาณ 1 มิลลิลิตรต่อชุดอุปกรณ์ ในวันทำงานที่เป็นวันหยุดเท่านั้น ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 เก็บทันทีหลังตื่นนอน

ตัวอย่างที่ 2 เก็บ ณ เวลา 30 นาทีหลังจากตื่นนอน โดยท่านจะต้องงดแปรงฟันและดื่มน้ำก่อนการเก็บน้ำลาย

ข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอนตัวจากการวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบในทางใดๆ ต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติต่อข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้วิจัยหลัก

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน

APPENDIX F

QUESTIONNAIRE



**แบบสอบถามเกี่ยวกับ
ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนากับ
การเกิดภาวะทุพพลภาพในพนักงานสำนักงานที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง**

คำชี้แจง

- แบบสอบถามนี้เกี่ยวข้องกับความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนา ภาวะทางสุขภาพ และภาวะทุพพลภาพของท่าน ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประโยชน์ในการหาวิธีต่างๆ เพื่อป้องกันและลดปัญหาอาการปวดหลังส่วนล่าง
- แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพ มีทั้งหมด 57 ข้อ
 - ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนา มีทั้งหมด 30 ข้อ
 - ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความเชื่อเรื่องความกลัว-การหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมในผู้ที่มีอาการปวดหลัง มีทั้งหมด 16 ข้อ
 - ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะทุพพลภาพเนื่องจากอาการปวดหลังส่วนล่าง มีทั้งหมด 24 ข้อ
- กรุณาตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริง ในกรณีที่ท่านไม่มั่นใจในคำตอบ กรุณาตอบคำถามนั้นตามความคิดเห็นของท่านเท่าที่จะทำได้
- คำตอบอาจจะเป็นการขอให้ท่านใส่ข้อความสั้นๆ หรือให้ท่านเลือกคำตอบโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับคำตอบของท่าน
- ในกรณีที่ท่านเลือกคำตอบไม่ตรงกับความต้องการของท่าน กรุณาทำการขีดฆ่าและทำการเลือกคำตอบใหม่ ยกตัวอย่าง
 - ถ้าท่านมีอาการปวดหลังส่วนล่างในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา อาการปวดดังกล่าวเกิดขึ้นบ่อยเพียงใด
 - (✗) 1. บางวัน
 - (✓) 2. เกือบทุกวัน
 - () 3. ทุกวัน

- ❖ ข้อมูลที่ท่านตอบในแบบสอบถามนี้จะถูกเก็บเป็น ความลับ และจะเปิดเผยเฉพาะผลการวิจัยในภาพรวม โดยไม่มีการระบุชื่อบุคคลใดบุคคลหนึ่งเป็นการเฉพาะ
- ❖ คณะผู้วิจัยขอรับรองว่า จะไม่มีการเปิดเผยข้อมูลใดๆ ในแบบสอบถามให้บุคคล คณะบุคคลหรือองค์กรใดๆ ทราบโดยไม่ได้รับความยินยอมจากท่าน (แม้กระทั่งผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานของท่าน)

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่ทำให้เกิดภาวะทุพพลภาพ

คำชี้แจง กรุณาเติมคำตอบลงในช่องว่าง หรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างเพียงคำตอบเดียว **กรุณาอย่าเว้น** 94

ข้อใดว่างไว้

1. เพศ

() 1. ชาย () 2. หญิง

2. วัน/ เดือน/ ปีที่เกิด วันที่ _____ เดือน _____ ปีพ.ศ. _____

3. น้ำหนัก _____ กิโลกรัม ส่วนสูง _____ เซนติเมตร

4. สถานภาพ

() 1. โสด () 2. สมรส

() 3. หย่าร้าง/ หม้าย/ แยกทางกัน

5. การศึกษาสูงสุดที่ได้รับ

() 1. ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี () 2. ปริญญาตรี

() 3. สูงกว่าระดับปริญญาตรี

6. ปัจจุบันท่านสูบบุหรี่หรือไม่

() 1. ไม่สูบบุหรี่ () 2. ไม่สูบบุหรี่ แต่อยู่ในสถานที่ที่มีการสูบบุหรี่

() 3. สูบบุหรี่โปรตละจำนวนบุหรี่ที่สูบบุหรี่โดยประมาณ _____ มวน/ วัน () 4. เคยสูบบุหรี่ แต่ปัจจุบันไม่ได้สูบบุหรี่แล้ว

7. ท่านมีปัญหาปวดหลังส่วนล่างมาเป็นเวลานานเท่าไร.....ปีเดือน (กรุณาระบุ)

8. อาการปวดหลังส่วนล่างในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา โปรตละระดับความรุนแรงของอาการปวด ที่มักเกิดกับท่านโดยคะแนนความรุนแรงของอาการปวด มีตั้งแต่ 0 ถึง 10 (0 คือ ไม่ปวดเลย ไปจนถึง 10 คือ ปวดมากที่สุด) กรุณาวางกลมล้อมรอบคะแนนความปวดที่ตรงกับตัวท่าน

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ไม่ปวด

ปวดมากที่สุด

9. อาการปวดหลังส่วนล่างในช่วง 4 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีอาการปวด หรือชา/ ร้าวลงขาหรือไม่

() 1. มี () 2. ไม่มี

10. ท่านมีอาการปวดหลังส่วนล่างในรอบนี้มาเป็นระยะเวลาเท่าไรแล้ว

() 1. น้อยกว่า 3 เดือน () 2. เท่ากับ 3 เดือนหรือมากกว่า แต่ไม่ถึง 7 เดือน

() 3. เท่ากับ 7 เดือนหรือมากกว่า แต่ไม่ถึง 3 ปี () 4. มากกว่า 3 ปี

11. ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ท่านออกกำลังกายโดยเฉลี่ย บ่อยแค่ไหน

() 1. ไม่เคยออกกำลังกายเลย () 2. ออกกำลังกายเป็นบางครั้ง ไม่สม่ำเสมอ

() 3. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ประมาณ _____ วัน/ สัปดาห์

การออกกำลังกายแต่ละครั้งโดยเฉลี่ย ใช้เวลานาน _____ นาที

12. ท่านเห็นด้วยกับประโยคที่ว่า “อาการปวดหลังส่วนล่างของท่านจะหายไป”

() 1. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับประโยคนี้ () 2. ไม่เห็นด้วยกับประโยคนี้

() 3. เห็นด้วยกับประโยคนี้ () 4. เห็นด้วยอย่างยิ่งกับประโยคนี้

13. ท่านเห็นด้วยกับประโยคที่ว่า “งานของท่านเป็นงานที่ใช้แรงกายมาก”

() 1. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับประโยคนี้ () 2. ไม่เห็นด้วยกับประโยคนี้

() 3. เห็นด้วยกับประโยคนี้ () 4. เห็นด้วยอย่างยิ่งกับประโยคนี้

14. หากอาการปวดหลังของท่านเกิดจากการทำงาน ท่านได้รับเงินชดเชยการบาดเจ็บจากการทำงานหรือไม่

() 1. ได้รับ () 2. ไม่ได้รับ

กรุณาอ่านประโยคต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียง
ช่องเดียว กรุณาอย่าเว้นข้อใดว่างไว้

หัวข้อ	ความบ่อยที่ท่านใช้วิธีการนี้ เมื่อมีอาการปวดในระดับปานกลาง-มาก				
	1. ไม่เคยเลย	2. ไม่บ่อย	3. บางครั้ง	4. บ่อยครั้ง	5. ตลอดเวลา
1. ท่านบอกกับตัวเองว่า “ฉันอยากให้แพทย์สั่งยา ที่ลดอาการปวดได้มากกว่านี้ให้กับฉัน”					
2. ท่านคิดว่า “อาการปวดนี้ทำให้ฉันแยลง”					
3. ท่านพูดคุยกับผู้อื่นเกี่ยวกับผลกระทบของ อาการปวดที่ท่านมี					
4. ท่านจำกัดหรือยกเลิกกิจกรรมทางสังคมต่างๆ					
5. ท่านคิดว่า “ไม่ว่าจะทำอะไรก็ไม่สามารถ บรรเทาอาการปวดของท่านได้”					
6. ท่านมักจะเพ่งความคิดไปที่บริเวณที่มีอาการ ปวด และระดับอาการปวดที่มี					

กรุณาอ่านประโยคต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย “วงกลม” รอบตัวเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงช่อง
เดียว กรุณาอย่าเว้นข้อใดว่างไว้

	0=ไม่ มั่นใจ เลย	1	2	3	4=มั่นใจ ปานกลาง	5	6	7	8=มั่นใจ มากที่สุด
1. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถเดินได้ระยะทาง 800 เมตร บนพื้นราบ	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถยกกล่องที่มี น้ำหนัก 4.5 กิโลกรัมได้	0	1	2	3	4	5	6	7	8
3. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถออกกำลังกายเป็น ประจำทุกวัน	0	1	2	3	4	5	6	7	8
4. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถทำงานบ้านได้	0	1	2	3	4	5	6	7	8
5. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถไปเดินซื้อของได้	0	1	2	3	4	5	6	7	8
6. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถร่วมกิจกรรมต่างๆ ทางสังคมได้	0	1	2	3	4	5	6	7	8
7. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถทำงานอดิเรกหรือ กิจกรรมสันทนาการได้	0	1	2	3	4	5	6	7	8
8. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถทำกิจกรรมร่วมกับ ครอบครัวได้	0	1	2	3	4	5	6	7	8
9. ท่านมั่นใจแค่ไหนว่า ท่านจะสามารถปฏิบัติงานใน หน้าที่ที่ท่านรับผิดชอบก่อนที่จะเกิดอาการปวดเรื้อรังนี้ได้	0	1	2	3	4	5	6	7	8

แบบสอบถามสุขภาพทั่วไป
(Thai GHQ-28)

96

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงสภาวะสุขภาพของท่านในระยะเวลาสองถึงสามสัปดาห์ที่ผ่านมาว่าเป็นอย่างไร กรุณาตอบคำถามต่อไปนี้ โดยขีดเครื่องหมายวงกลมรอบคำตอบที่ใกล้เคียงกับสภาพของท่านในปัจจุบันหรือในช่วงสองถึงสามสัปดาห์ที่ผ่านมามากที่สุด โดยไม่รวมถึงปัญหาที่ท่านเคยมีในอดีต กรุณาตอบคำถามทุกข้อ

ในระยะเวลาสองถึงสามสัปดาห์ที่ผ่านมาท่าน

1. รู้สึกสบายและมีสุขภาพดี

ก. ดีกว่าปกติ ข. เหมือนปกติ ค. แย่กว่าปกติ ง. แย่กว่าปกติมาก

2. รู้สึกต้องการยาบำรุงให้มีกำลังวังชา

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

3. รู้สึกทรุดโทรมและสุขภาพไม่ดี

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

4. รู้สึกไม่สบาย

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

5. เจ็บหรือปวดบริเวณศีรษะ

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

6. รู้สึกตึงหรือคล้ายมีแรงกดที่ศีรษะ

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

7. มีอาการรบกวนหรือหนาว

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

8. นอนไม่หลับเพราะกังวลใจ

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

9. ไม่สามารถหลับได้สนิทหลังจากหลับแล้ว

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

10. รู้สึกตึงเครียดอยู่ตลอดเวลา

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

11. รู้สึกหงุดหงิด อารมณ์ไม่ดี

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

12. รู้สึกกลัวหรือตกใจโดยไม่มีเหตุผลสมควร

ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก

13. รู้สึกเรื่องต่าง ๆ ทั้บถมจนรับไม่ไหว
 ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติถึง. มากกว่าปกติมาก
14. รู้สึกกังวล ภาระจนกระวาย และเครียดอยู่ตลอดเวลา
 ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติถึง. มากกว่าปกติมาก
15. หอะไรทำให้ตัวเองไม่มีเวลาว่างได้
 ก. มากกว่าปกติ ข. เหมือนปกติ ค. ค่อนข้างน้อยกว่าปกติ ง. น้อยกว่าปกติมาก
16. ทำอะไรช้ากว่าปกติ
 ก. เร็วกว่าปกติ ข. เหมือนปกติ ค. ช้ากว่าปกติ ง. ช้ากว่าปกติมาก
17. รู้สึกว่าโดยทั่วไปแล้วทำอะไร ๆ ได้ดี
 ก. ดีกว่าปกติ ข. เหมือนปกติ ค. ดีน้อยกว่าปกติ ง. ดีน้อยกว่าปกติมาก
18. พอใจกับการที่ทำงานลุล่วงไป
 ก. มากกว่าปกติ ข. พอๆกับตามปกติ ค. น้อยกว่าปกติ ง. น้อยกว่าปกติมาก
19. รู้สึกว่าได้ทำตัวให้เป็นประโยชน์ในเรื่องต่าง ๆ
 ก. มากกว่าปกติ ข. เหมือนปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติถึง. มากกว่าปกติมาก
20. รู้สึกว่าสามารถตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้
 ก. มากกว่าปกติ ข. เหมือนปกติ ค. น้อยกว่าปกติ ง. น้อยกว่าปกติมาก
21. สามารถมีความสุขกับกิจกรรมในชีวิตประจำวันตามปกติได้
 ก. มากกว่าปกติ ข. เหมือนปกติ ค. น้อยกว่าปกติ ง. น้อยกว่าปกติมาก
22. คิดว่าตัวเองเป็นคนไร้ค่า
 ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติถึง. มากกว่าปกติมาก
23. รู้สึกว่าชีวิตนี้หมดหวังโดยสิ้นเชิง
 ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติถึง. มากกว่าปกติมาก
24. รู้สึกไม่คุ้มค่าที่จะมีชีวิตอยู่ต่อไป
 ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติถึง. มากกว่าปกติมาก
25. คิดว่ามีความเป็นไปได้ที่จะอยากจบชีวิตตัวเอง
 ก. ไม่อย่างแน่นอน ข. ไม่คิดว่าเป็นอย่างนั้น ค. มีอยู่บ้างเหมือนกัน ง. มีแน่ๆ
26. รู้สึกว่าบางครั้งทำอะไรไม่ได้เลยเพราะประสาทตึงเครียดมาก
 ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก
27. พบว่าตัวเองรู้สึกอยากตายไปให้พ้น ๆ
 ก. ไม่เลย ข. ไม่มากกว่าปกติ ค. ค่อนข้างมากกว่าปกติ ง. มากกว่าปกติมาก
28. พบว่ามีความรู้สึกที่อยากจะทำลายชีวิตตัวเองเข้ามาอยู่ในความคิดเสมอ ๆ
 ก. ไม่อย่างแน่นอน ข. ไม่คิดว่าเป็นอย่างนั้น ค. มีอยู่บ้างเหมือนกัน ง. มีแน่ๆ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนา

คำแนะนำในการตอบ คำถามชุดนี้เกี่ยวกับความเชื่อและการปฏิบัติของคนไทย ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ขอให้ท่านอ่านข้อความแต่ละประโยคที่ให้มาแล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นเป็นจริงหรือไม่จริง สำหรับท่านมากน้อยเพียงใด ถ้า “จริง” ขอให้ท่านพิจารณาว่า จริงในปริมาณใดจาก จริงที่สุด จริง หรือ ค่อนข้างจริง ถ้า “ไม่จริง” ก็ขอให้ท่านพิจารณาว่า ไม่จริงในปริมาณใดจาก ค่อนข้างไม่จริง ไม่จริง หรือ ไม่จริงเลย โดยขีดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตารางคำถาม

ส่วนนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ

คำถาม	จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
1. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการปฏิบัติตามคำสั่งสอนของพระพุทธเจ้าจะทำให้ข้าพเจ้ามีความสุขอย่างแท้จริง						
2. พระสงฆ์บางรูปได้ช่วยให้ข้าพเจ้าใกล้ชิดและศรัทธาในศาสนามากยิ่งขึ้น						
3. ข้าพเจ้าเชื่อวามมนุษย์เราเมื่อตายแล้วก็จบสิ้นเพียงแค่นั้น						
4. ความเชื่อที่ว่า “ชีวิตเป็นทุกข์” เป็นการมองโลกในแง่ร้าย และเป็นเรื่องเหลวไหล						
5. ข้าพเจ้าเชื่อว่าบุญกุศลเป็นสิ่งเดียวที่ข้าพเจ้าสามารถนำติดตัวไปได้ทุกภพทุกชาติ						
6. ข้าพเจ้าเชื่อว่านรกสวรรค์และภพภูมิต่างๆเป็นเรื่องมงาย						
7. พระพุทธเจ้ามีความสำคัญต่อชีวิตของข้าพเจ้า						
8. ข้าพเจ้าเป็นคนดีโดยไม่จำเป็นต้องสนใจคำสั่งสอนของพระพุทธเจ้า						
9. การพัฒนาตนเองเพื่อเข้านิพพาน เป็นสิ่งที่ไม่เกินความพยายามของมนุษย์						
10. ข้าพเจ้าซาบซึ้งในความเมตตาของพระพุทธเจ้าต่อมวลมนุษย์						
11. ข้าพเจ้าพร้อมที่จะพูดปด ถ้าคำพูดนั้นจะช่วยให้ข้าพเจ้าได้รับประโยชน์						
12. ข้าพเจ้าเห็นว่าการสวดมนต์ไหว้พระก่อนเข้านอนเป็นการกระทำที่ไร้สาระ						
13. คงต้องรอให้ร่ำรวยกว่านี้ก่อน ข้าพเจ้าจึงจะทำบุญให้ทานแก่ผู้อื่น						
14. ข้าพเจ้าดื่มสุรา/หรือเบียร์ โดยไม่สนใจว่าจะผิดศีลหรือไม่						
15. ข้าพเจ้าไม่คิดว่าการทำสมาธิจะให้ประโยชน์อะไรแก่ข้าพเจ้าได้						

คำถาม	จริงที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง	ไม่จริงเลย
16. การแอบหยิบของราคาเพียงเล็กน้อยจากร้านค้า น่าจะเป็นความผิดเพราะเจ้าของร้านได้กำไรจากสินค้าอื่น ๆ มากอยู่แล้ว						
17. ข้าพเจ้าชอบแนะนำให้คนอื่นอ่านหนังสือเกี่ยวกับพระพุทธศาสนา						
18. ข้าพเจ้าจะอาฆาตเคียดแค้นคนที่จงใจทำให้ข้าพเจ้าเจ็บช้ำน้ำใจ						
19. การตกปลาเป็นเกมกีฬาที่น่าตื่นเต้น						
20. ข้าพเจ้าจะคำนึงถึงเรื่องบาปบุญก่อนตัดสินใจกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเสมอ						
21. ข้าพเจ้าชอบที่จะไปเที่ยวตามวัดวาอารามมากกว่าสถานที่อื่นๆ						
22. ข้าพเจ้ามีกระลึกถึงพระพุทธ พระธรรม หรือพระสงฆ์เมื่อผ่านสถานที่ทางศาสนา						
23. อาชีพของข้าพเจ้าไม่ว่าในปัจจุบันหรืออนาคต ต้องเป็นอาชีพที่ไม่ทำให้ข้าพเจ้าผิดศีล						
24. ข้าพเจ้าใช้เวลาส่วนใหญ่ในชีวิตในการทำความดีและทำบุญสุนทาน						
25. ข้าพเจ้ามักใช้เวลาว่างไปในการศึกษาธรรมะหรือปฏิบัติธรรม						
26. ขณะเที่ยวเตร่กับเพื่อนฝูงข้าพเจ้ามักไม่สนใจว่า สิ่งที่ทำลงไปนั้นจะผิดศีลหรือไม่						
27. ข้าพเจ้าเคยคุยทางด้านธรรมะกับผู้อื่น						
28. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นเพียงพุทธแต่เพียงในนามหรือในทะเบียนเท่านั้น						
29. การหมกมุ่นกับศาสนาทำให้คนเรามีความก้าวหน้าในชีวิตไม่มากเท่าที่ควร						
30. ข้าพเจ้าช่วยเหลือคนอื่นและสังคมอยู่เสมอเพื่อสร้างกุศล						

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความเชื่อเรื่องความกลัว - การหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมในผู้ที่มีอาการปวดหลัง

แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 16 ข้อความ เมื่อท่านอ่านแต่ละข้อความแล้ว กรุณาวางกลมรอบตัวเลข 0 – 6 ที่สามารถระบุถึง กิจกรรมทางกายภาพ หรือ การทำกิจกรรม เช่น การก้มตัว การยกของ การเดิน หรือการขับรถ ได้ ส่งผลกระทบบหรืออาจส่งผลกระทบต่ออาการปวดหลังของท่านมากน้อยเพียงใด

	ไม่เห็นด้วย			ไม่เห็นใจ			เห็นด้วย		
	อย่างยิ่ง							อย่างยิ่ง	
1. อาการปวดของฉันเกิดจากการทำกิจกรรม	0	1	2	3	4	5	6		
2. การทำกิจกรรมทำให้อาการปวดของฉันแย่ลง	0	1	2	3	4	5	6		
3. การทำกิจกรรมอาจทำให้เกิดอันตรายต่อหลังของฉัน	0	1	2	3	4	5	6		
4. ฉันไม่ควรทำกิจกรรมที่มี(อาจมี)ผลทำให้อาการปวดแย่ลง	0	1	2	3	4	5	6		
5. ฉันไม่สามารถทำกิจกรรมที่มี(อาจมี)ผลทำให้อาการปวดแย่ลง	0	1	2	3	4	5	6		

ข้อความต่อไปนี้เกี่ยวกับงานของท่านมี (อาจมี) ผลกระทบต่ออาการปวดหลังของท่านอย่างไร

	ไม่เห็นด้วย			ไม่เห็นใจ			เห็นด้วย		
	อย่างยิ่ง							อย่างยิ่ง	
6. อาการปวดของฉันมีสาเหตุมาจากงานที่ทำหรือมาจากอุบัติเหตุจากการทำงาน	0	1	2	3	4	5	6		
7. งานที่ทำทำให้อาการปวดเพิ่มมากขึ้น	0	1	2	3	4	5	6		
8. ฉันมีประกันค่ารักษาสำหรับอาการปวดหลังของฉัน	0	1	2	3	4	5	6		
9. งานของฉันหนักเกินไปสำหรับฉัน	0	1	2	3	4	5	6		
10. งานของฉันทำหรืออาจทำให้อาการปวดของฉันแย่ลง	0	1	2	3	4	5	6		
11. งานของฉันอาจทำอันตรายต่อหลังของฉัน	0	1	2	3	4	5	6		
12. ฉันไม่ควรทำงานของฉันได้ตามปกติหากฉันยังมีอาการปวดอย่างนี้	0	1	2	3	4	5	6		
13. ฉันไม่สามารถทำงานของฉันได้ตามปกติเพราะยังมีอาการปวดอย่างนี้	0	1	2	3	4	5	6		
14. ฉันไม่สามารถทำงานของฉันได้อย่างปกติจนกว่าอาการปวดจะได้รับการรักษา	0	1	2	3	4	5	6		
15. ฉันคิดว่าฉันไม่สามารถกลับไปทำงานตามปกติได้ภายใน 3 เดือน	0	1	2	3	4	5	6		
16. ฉันไม่คิดว่าฉันจะสามารถกลับไปทำงานนั้นได้อีก	0	1	2	3	4	5	6		

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะทุพพลภาพเนื่องจากอาการปวดหลังส่วนล่าง

เมื่อปวดหลังท่านอาจพบว่าท่านปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ค่อนข้างลำบาก ข้อความข้างล่างนี้ ผู้ป่วยปวดหลังทั่วไปมักพูดเพื่อบอกอาการเมื่อเขาปวดหลัง ถ้าข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริงกับอาการที่ท่านมีอยู่ในวันนี้ กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความนั้น และถ้าข้อความใดไม่ตรงกับอาการของท่านในวันนี้ โปรดเว้นว่างและอ่านข้อความถัดไป

	1. ฉันต้องพักอยู่ที่บ้านเกือบตลอดเวลาเพราะปวดหลัง
	2. ฉันเปลี่ยนท่าทางบ่อยๆ เพื่อช่วยให้หลังของฉันสบายขึ้น
	3. ฉันเดินช้าลงกว่าปกติเพราะปวดหลัง
	4. ฉันหยุดทำงานต่างๆ ที่ฉันมักทำในบ้านเพราะปวดหลัง
	5. ฉันต้องยึดเกาะราวบันไดขณะเดินขึ้นบันไดเพราะปวดหลัง
	6. อาการปวดหลังทำให้ฉันต้องนอนพักบ่อยๆ
	7. อาการปวดหลังทำให้ฉันต้องหาที่จับยึดเพื่อพยุงลุกจากที่นั่ง
	8. ฉันแต่งตัวช้ากว่าปกติเพราะปวดหลัง
	9. ฉันต้องอาศัยผู้อื่นทำสิ่งต่างๆ ให้เพราะฉันปวดหลัง
	10. ฉันยืนได้ไม่นานเพราะปวดหลัง
	11. ฉันลุกขึ้นจากเก้าอี้ลำบากเนื่องจากปวดหลัง
	12. เนื่องจากปวดหลัง ฉันพยายามไม่ก้มตัวไปข้างหน้า
	13. ฉันรู้สึกปวดหลังมากเกือบตลอดเวลา
	14. ฉันพลิกตัวบนเตียงลำบากเพราะปวดหลัง
	15. ฉันรู้สึกไม่อยากกินอาหารเมื่อปวดหลัง
	16. ฉันใส่ถุงเท้า รองเท้าลำบากขึ้นเพราะปวดหลัง
	17. ฉันเดินได้ไม่ไกลเพราะปวดหลัง
	18. ฉันนอนไม่ค่อยหลับเพราะปวดหลัง
	19. เนื่องจากปวดหลัง ฉันต้องขอให้ผู้อื่นช่วยฉันแต่งตัว
	20. ฉันนั่งเกือบตลอดทั้งวันเพราะปวดหลัง
	21. ฉันพยายามไม่ทำงานบ้านที่หนักๆ เพราะปวดหลัง
	22. เนื่องจากปวดหลัง ฉันหงุดหงิดและอารมณ์เสียกับผู้คนรอบข้างได้ง่ายกว่าปกติ
	23. ฉันเดินขึ้นบันไดช้ากว่าปกติเพราะปวดหลัง
	24. ฉันนอนอยู่บนเตียงเกือบตลอดเวลาเพราะปวดหลัง

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งสำหรับความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้

APPENDIX G

Ethical approval granted by Chulalongkorn University Human Ethics Committee

AF 01-11



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารตึก 2 ชั้น 4 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์: 0-2218-8147 โทรสาร: 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

COA No. 074/2554

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 044.1/54 : ผลของความเชื่อและการปฏิบัติทางพุทธศาสนาต่อภาวะสุขภาพใน
พนักงานสำนักงานที่มีการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

ผู้วิจัยหลัก : นายอรุณพ สุขสวัสดิ์

หน่วยงาน : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ได้พิจารณา โดยใช้หลัก ของ The International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice
(ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าว ได้

ลงนาม.....

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปริตา ทัศนประดิษฐ์)
ประธาน

ลงนาม.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทิ รุชชนางศาโรจน์)
กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 27 เมษายน 2554

วันหมดอายุ : 26 เมษายน 2555

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

- 1) โครงการวิจัย
- 2) ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วม ในการวิจัยและใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วม ในการวิจัย
- 3) ผู้วิจัย
- 4) แบบเสนอขอ



044.1/54

27 เม.ย. 2554

26 เม.ย. 2555

เงื่อนไข

1. ช่างเขียนหรือช่างพิมพ์การพิมพ์จริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
2. หากไม่รับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อถึงกำหนดของอนุมัติโดยไม่มีส่วนใด ๆ เดือน หรือเงินสงเคราะห์
ความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ให้ศึกษาข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารปัจจุบัน
ร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ปรึกษาคณะกรรมการเท่านั้น แม้จะส่งเข้ามาในเวลาที่ให้เอกสารดังกล่าวมาที่คณะกรรมการ
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์หรือเหตุไม่คาดฝันขึ้นที่เกี่ยวกับข้อมูลหรือข้อมูลจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมรับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัย ไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-11) และแบบคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับ
โครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทความต่อผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

APPENDIX H

SALIVARY SAMPLING SET



APPENDIX I

The calculation outline of the cortisol awakening response quantification by using the AUC_G method

The formula of the trapezoid produces the under curve area formula. The components of the essential information for formula calculation include their own measurements and the time period between the measurements. The under curve area index represents the Formula (1) that is the summing up of trapezoids as shown in Figure I.1. AUC_G is the under curve area with respect to the ground.

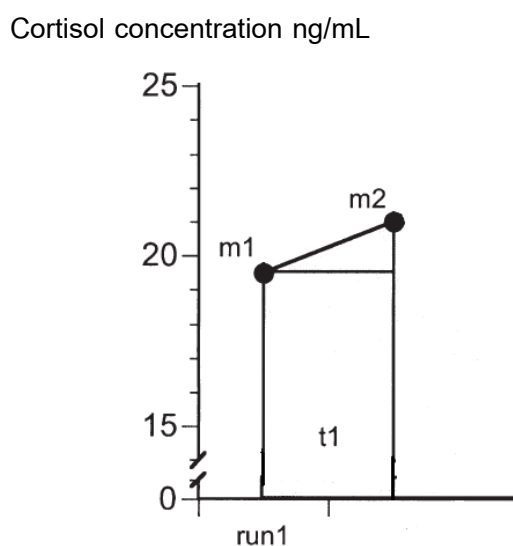


Figure I.1 The two measurements that measure the artificial dataset time course are m_1 and m_2 . The illustrations of the triangles and rectangles explain the under curve area composition with respect to ground (AUC_G). The single measurements represent m_1 to

m_2 and t_1 describes the time interval measurements. (modify from Pruessner et al., 2003).

$$AUC_G = \frac{(m_1+m_2) \times t_1}{2} \dots \dots \dots (1)$$

There is an identification of the time interval between the measurements. The equation can be presented without the time period measurement. Thus, the formula (2) is the equation in this study.

$$AUC_G = \frac{(m_1+m_2)}{2} \dots \dots \dots (2)$$

Reference

Pruessner, J.C., Kirschbaum, C., Meinlschmid, G., and Hellhammer, D.H. Two formulas

for computation of the area under the curve represent measures of total

hormone concentration versus time-dependent change.

Psychoneuroendocrinology 28 (2003) : 916-31.

APPENDIX J

CORRELATION BETWEEN DISABILITY AND CONFOUNDERS

Table J.1 presents the correlation matrix for the variables included in the regression analyses. None of the correlation coefficients exceeded 0.80, thus colinearity should not be a problem (เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, 2548). RDQ-24 was significantly related to education, pain intensity, radiation of pain, exercise, expectations of recovery, passive coping, functional self-efficacy, anxiety, depression, general health, FABQ physical activity and FABQ work variables.

Reference

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. หลักการและการใช้สถิติการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัย

ทางการแพทย์พยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์, 2548.

Table J.1 Correlation matrix of selected variables in total samples (n = 475)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1. RDQ-24	1																			
2. Gender	.06	1																		
3. Age	.07	-.00	1																	
4. Education	-.10*	.02	.00	1																
5. Smoking	-.02	-.38***	-.01	-.04	1															
6. Pain intensity	.33***	.04	.04	-.02	-.01	1														
7. Radiation of pain	-.29***	-.01	-.01	-.13**	-.04	-.22***	1													
8. Duration of current episode	.06	-.01	.10*	-.05	-.01	.36***	-.08	1												
9. Exercise	-.10*	-.17***	.00	.03	.06	-.00	.08	.02	1											
10. Expectations of recovery	-.15**	.03	-.10*	.06	-.03	-.22***	.05	-.18***	.10*	1										
11. Physical demand	.02	-.05	-.14*	-.20***	.10*	.09	-.15**	.03	.04	.13**	1									
12. Compensation claim	.01	.09*	.06	.04	-.12*	-.01	-.09*	.02	-.04	.19***	.05	1								
13. Passive coping	.46***	.06	.11*	-.11*	-.02	.44***	-.27***	.24***	-.06	-.21***	.19***	-.06	1							
14. Functional self-efficacy	-.35***	-.21***	-.10*	.17***	.11*	-.21***	.03	-.07	.25***	.24***	-.03	.14**	-.33***	1						
15. Anxiety	.27***	.07	-.14**	.04	-.03	.24***	-.21***	-.03	-.07	-.01	.09	.06	.26***	-.12*	1					
16. Depression	.26***	-.02	-.16**	-.06	-.06	.16***	-.08	.08	-.09	.02	.10*	.05	.17***	-.09*	.46***	1				
17. General health	.35***	.08	-.16**	.03	-.04	.33***	-.25***	-.03	-.12*	-.09*	.11*	.00	.37***	-.24***	.75***	.58***	1			
18. FABQ physical activity	.23***	.00	.11*	.08	-.02	.11*	-.10*	.05	-.01	-.07	.06	.05	.30***	-.07	.13**	.11*	.18***	1		
19. FABQ work	.26***	-.01	-.05	-.02	-.01	.15**	-.08	.03	-.03	-.10*	.22***	-.11*	.35***	-.22***	.22***	.16***	.29***	.44***	1	

Betas are standardized. * $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$. RDQ-24, the Roland-Morris Disability Questionnaire; FABQ, Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire

APPENDIX K

CORRELATION BETWEEN AUC_G (CORTISOL) AND CONFOUNDERS

Table K.1 presents the correlation matrix for the variables included in the regression analyses. None of the correlation coefficients exceeded 0.80, thus colinearity should not be a problem (เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, 2548). AUC_G (cortisol) was significantly related to gender, age and depression variables.

Reference

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. หลักการและการใช้สถิติการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา: ชานเมืองการพิมพ์, 2548.

Table K.1 Correlation matrix of selected variables in sub samples (n = 98)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. AUC _G (cortisol)	1																			
2. Gender	.26**	1																		
3. Age	.21*	.19	1																	
4. Education	.19	.07	.30**	1																
5. Smoking	.03	-.44***	-.22*	-.21*	1															
6. Pain intensity	-.01	.01	.07	-.03	.00	1														
7. Radiation of pain	.14	-.18	.11	.14	.04	-.24*	1													
8. Duration of current episode	-.11	.02	-.02	-.03	-.10	.19	-.01	1												
9. Exercise	.06	-.10	-.12	-.01	.11	.14	.05	.10	1											
10. expectations of recovery	.05	.03	-.13	.01	-.03	-.20	.08	-.15	.18	1										
11. Physical demand	-.14	-.20	-.21*	-.28*	.11	-.05	.00	-.13	.06	.35***	1									
12. Compensation claim	.01	.08	-.11	.11	-.11	.07	-.06	.16	.13	.08	-.17	1								
13. Passive coping	.03	.18	-.02	-.14	-.11	.25*	-.25*	.14	.04	-.09	.04	.02	1							
14. Functional self-efficacy	.12	-.07	-.12	.09	.10	.04	.04	.27**	.26*	.12	.03	.18	-.32**	1						
15. Anxiety	-.18	-.06	-.28*	-.01	-.07	-.26**	-.26**	.02	.12	.18	.13	.20*	.34**	-.17	1					
16. Depression	.26*	.04	-.11*	-.21*	.00	-.13	-.13	-.18	-.02	-.12	.00	-.18	.20	-.05	.25*	1				
17. General health	-.11	-.05	-.26*	-.04	-.11	-.26**	-.26**	-.08	.01	-.01	.10	.06	.47***	-.33**	.73***	.49***	1			
18. FABQ physical activity	-.01	.11	.02	-.02	-.01	-.05	-.05	-.07	-.07	-.10	-.05	.18	.23*	-.15	.10	-.01	.13	1		
19. FABQ work	-.06	-.03	.02	.00	-.10	-.14	-.14	-.17	-.10	.07	.21*	-.08	.44***	-.23*	.24*	.08	.28**	.42***	1	
20. RDQ-24	.10	.04	-.11	-.24*	.04	-.18	-.18	-.03	-.04	-.15	-.09	-.04	.39***	-.28**	.40***	.20*	.47***	.26*	.21*	1

Betas are standardized. * $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$. RDQ-24, the Roland-Morris Disability Questionnaire; FABQ, Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire; AUC_G, the area under the curve with respect to the ground

BIOGRAPHY

Mr. Annop Sooksawat was born on February 22, 1983 in Nakhonnayok, Thailand. He graduated a Bachelor's degree in Physical Therapy from the Faculty of Allied Health Science, Srinakharinwirot University, in 2004. Since he graduated, he has worked for Kabinburi Hospital as a physical therapist. In June 2009, he enrolled in a Master degree in Musculoskeletal Physical Therapy, Faculty of Allied Health Science, Chulalongkorn University.