

Karmic determinism and depression in Thai hemiplegic patients

Manida Kariyaphon*

Suganya Taveemanoon** Nantana Pracharitpukdee*

Kariyaphon M, Taveemanoon S, Pracharitpukdee N. Karmic determinism and depression in Thai hemiplegic patients. Chula Med J 2003 Jan; 47(1): 27 - 36

Background : *The belief in karma is strong in Thailand with over 90 % of its population registered Buddhists. Hemiplegic patients in Thailand who are incapable to perform activities have their hope for recovery from physical disabilities rooted in the Buddhist doctrine of karma. They seem grief-free and able to accept their disabilities. However, rational - emotive theory, and illogical thinking about events or situations that surrounds the crisis often leads to emotional distress. Therefore, the purpose of the study was to examine whether the belief in the doctrine of karma has an effect on depression in Thai hemiplegic patients.*

Objective : *1. To investigate the levels of depression in Thai hemiplegic patients who believed and do not believe that recovery from physical disability depends on karma (believer and nonbeliever groups) by using Thai Geriatric Depression scale (TGDS).
2. To compare the levels of depression between the groups of believers and nonbelievers, according to rational-emotive theory, and between the believers and normal subjects by using TGDS.*

Setting : *Psychological Unit, Department of Rehabilitation Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society; Psychological Unit, Thai Red Cross Rehabilitation Center; and Physical Therapy Unit, Lerdsin Hospital, Bangkok Metropolitan.*

Research design : *Cross – sectional analytical study*

* Department of Rehabilitation Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society

** Thai Red Cross Society Rehabilitation Center

- Subjects** : Thai hemiplegic patients aged 40 -76 years were classified into two groups : of 41 each. One group believed that recovery from physical disability depends on karma; the other did not share the belief . In addition, there were 82 normal subjects who volunteered to complete the test as a control group in the study.
- Materials** 1. Thai Geriatric Depression Scale (TGDS)
2. Questionnaire on personal belief in karma .
3. Silent reading comprehension for examination of aphasia.
- Methods** Thai hemiplegic patients of both groups completed both TGDS for depression and a questionnaire on personal belief in karma, silent reading comprehension was added up if receptive disturbance was medically diagnosed. TGDS was only used on normal subjects.
- Results** 8.5 percent of normal subjects had mild depression, whereas 36.58 percent of the believers were ascribed to mild, 21.95 percent moderate, no severe depression was detected; while 12.19 percent of the nonbelievers were graded mild, 21.95 percent moderate and 2.43 percent severe. Statistical analysis by Chi-square, $p < .05$, revealed that there were statistical significant differences of depression between the normal subjects and the believer group, $\chi^2=36.249$, $df=1$, $p < .000$, between the believer and the nonbeliever groups, $\chi^2=6.936$, $df=2$, $p=.031$. In addition, multiple regression analysis also showed a significant relationship among depression, belief in karma and income but could not be correlated with education.
- Conclusion** : Belief in the predestination of karma which is the irrational concept has an effect on depression of patients. The hope that recovery from physical disability depends on karma would be used as a defense mechanism in terms of denial to relieve anxiety and to avoid talking and thinking about disabilities. Furthermore, it would be a healthy denial on the reason that the believer group seemed to have positive attitude and well cooperation in rehabilitation program.
- Keywords** : Belief in karma, Karmic determinism, Thai hemiplegic patient, Depression, Denial, Rational-emotive theory.

มานิตา กริยาผล, สุกัญญา ทวีมนูญ, นันทนา ประชาฤทธิ์ภักดี, ความเชื่อเรื่องบุญกรรมกับภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยไทยอัมพาตครึ่งซีก. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2546 ม.ค; 47(1): 27 - 36

- ปัญหา** : เนื่องจากผู้ป่วยไทยอัมพาตครึ่งซีก ผู้ซึ่งไม่สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มีความเชื่อของการฟื้นตัวจากความพิการทางร่างกายว่าขึ้นกับบุญกรรม ผู้ป่วยดูเหมือนยอมรับความพิการของตนเองและไม่เศร้าเสียใจ อย่างไรก็ตามตามทฤษฎีของ rational-emotive กล่าวว่าความคิดที่ไม่สมเหตุผลผลเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสภาพการณ์ที่ล้อมรอบเหตุการณ์ที่วิกฤต จะนำไปสู่ความทุกข์ทางอารมณ์ ดังนั้นจุดมุ่งหมายของการศึกษานี้เพื่อจะศึกษาว่า ความเชื่อในเรื่องบุญกรรมมีผลต่อภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยไทยอัมพาตครึ่งซีกหรือไม่
- วัตถุประสงค์** : 1. เพื่อศึกษาระดับภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยไทยอัมพาตครึ่งซีก ซึ่งเชื่อและไม่เชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรม โดยใช้แบบทดสอบ Thai Geriatric Depression Scale (TGDS)
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับภาวะซึมเศร้าระหว่างกลุ่มซึ่งเชื่อกับกลุ่มซึ่งไม่เชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรม ตามทฤษฎีของ rational-emotive และระหว่างกลุ่มซึ่งเชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกาย เนื่องจากบุญกรรมกับกลุ่มตัวอย่างประชากรปกติ โดยใช้แบบทดสอบ TGDS
- สถานที่-
ทำการศึกษา** : หน่วยจิตวิทยา ฝ่ายเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
หน่วยจิตวิทยา ศูนย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูสรวงคนิवास สภากาชาดไทย และหน่วยกายภาพบำบัดโรงพยาบาลเลิศสิน กรุงเทพมหานคร
- รูปแบบการวิจัย** : การศึกษาแบบวิเคราะห์ ณ. ช่วงเวลาหนึ่ง
- วิธีการศึกษา** : ผู้ป่วยไทยอัมพาตครึ่งซีกทั้งสองกลุ่มจะได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบ TGDS และแบบคำถามความเชื่อเรื่องบุญกรรม แต่ถ้าหากผู้ป่วยไทยอัมพาตครึ่งซีกซึ่งได้รับการวินิจฉัยทางการแพทย์ว่ามีปัญหาของความเข้าใจในการรับรู้จะต้องได้รับการทดสอบความเข้าใจในการอ่านด้วยแบบทดสอบ ความเข้าใจในการอ่านในใจ ซึ่งเป็นแบบทดสอบย่อยของ Examining for Aphasia ส่วนกลุ่มตัวอย่างประชากรปกติเฉพาะแบบทดสอบ TGDS ถูกนำมาใช้ประเมินผลภาวะซึมเศร้าของกลุ่มตัวอย่าง
- ประชากรที่ทำ-
การศึกษา** : ผู้ป่วยไทยอัมพาตครึ่งซีกอายุ 40-76 ปีถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 41 คน กลุ่มหนึ่งเชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรม อีกกลุ่มไม่เชื่อแนวความคิดนี้ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างประชากรปกติจำนวน 82 คน ผู้ซึ่งเต็มใจในการทำแบบทดสอบถูกนำมาใช้เป็นกลุ่มควบคุมในการศึกษานี้

- ผลการศึกษา** : กลุ่มตัวอย่างประชากรปกติพบเฉพาะผู้อยู่ในระดับภาวะซีมเศร้าน้อย 8.5 เปอร์เซนต์ กลุ่มซึ่งเชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรมมีผู้อยู่ในระดับภาวะซีมเศร้าน้อย 36.58 เปอร์เซนต์และปานกลาง 21.95 เปอร์เซนต์ ไม่พบผู้มีภาวะซีมเศร้ารุนแรง และกลุ่มซึ่งไม่เชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรมมีผู้อยู่ในระดับภาวะซีมเศร้าน้อย 12.19 เปอร์เซนต์ ภาวะซีมเศร้าปานกลาง 21.95 เปอร์เซนต์และรุนแรง 2.43 เปอร์เซนต์ การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยไคสแควร์ที่ $p < .05$ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของภาวะซีมเศร้าระหว่างกลุ่มตัวอย่างประชากรปกติกับกลุ่มซึ่งเชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรม $\chi^2 = 36.249$, $df = 1$, $p < .000$ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มซึ่งเชื่อและไม่เชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรม $\chi^2 = 6.936$, $df = 2$, $P = .031$ นอกจากนี้ได้นำการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุมาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะซีมเศร้ากับตัวแปรความเชื่อ การศึกษา และรายได้ พบว่าภาวะซีมเศร้ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับความเชื่อและรายได้แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการศึกษา
- สรุป** : ความเชื่อในเรื่องบุญกรรมมีผลต่อภาวะซีมเศร้าในผู้ป่วยความเชื่อที่ว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรม จึงน่าจะถูกนำมาใช้เป็นกลไกการป้องกันตนในรูปของการปฏิเสธ เพื่อลดความกังวลและหลีกเลี่ยงการพูดและคิดเกี่ยวกับความพิการ ยิ่งไปกว่านั้นมันเป็นการปฏิเสธเพื่อส่งเสริมสุขภาพจิต เพราะกลุ่มผู้ป่วยซึ่งเชื่อว่าการหายจากความพิการทางร่างกายเนื่องมาจากบุญกรรม มักมีทัศนคติในด้านบวก และมีความร่วมมือในโปรแกรมการฟื้นฟูเป็นอย่างดี
- คำสำคัญ** : ความเชื่อในเรื่องบุญกรรม, ผู้ป่วยไทยอัมพาตครึ่งซีก, ภาวะซีมเศร้า, การปฏิเสธ

Losing the brain function can be dehumanizing experience and often places individuals in very dependent situations. A person, who suddenly becomes unable to function such as standing, walking, moving a limb, speaking, thinking, reading or writing, suffers a painful loss. He has changed from a fully functioning human, in one moment, to helplessness,^(1,2) being disable is to mourn for the body and loss his identity. Therefore, depression is well recognized in hemiplegic patients about 25 - 60 % of stroke survivors.^(1,3) Still the etiology of depressive reaction is controversial, whether it is a reaction to the loss of feeling or whether it is a result of brain damage is unclear.⁽²⁾ Nevertheless, Pohjasvaara, *et al.*⁽⁴⁾ compared depressed and non-depressed patients and found no statistical significant differences in age, sex, education, stroke type, stroke localization, stroke syndrome or history of previous cerebrovascular disease. Moreover, Gesztelyi, *et al.*⁽⁵⁾ noted that the severity of depressive symptoms did not depend on gender, age, time elapsed from stroke nor the site of cerebral lesion.

According to rational-emotive theory, illogical thinking about the events or situations that surrounds the crisis leads to emotional distress.⁽⁶⁾ During counseling sessions, most Thai hemiplegic patients had their expectation and faith that retrieval from physical disability relied on karmic determination (doctrine of karma). Consequently, they appeared to accept their disability and seemed free from misery. However, this conviction would be an irrational concept on the medical point of view because physical recovery relied on the severity of brain lesion. Hence, the purpose of the study was to examine whether the belief in karmic determination (doctrine

of karma) had an effect on the depression in Thai hemiplegic patients.

Materials and Methods

Materials

1. Thai Geriatric Depression Scale (TGDS)
2. Questionnaire on personal belief in karma.
3. Silent reading comprehension for examination of aphasia

Thai Geriatric Depression Scale is a standard screening test for depression. It was developed by Train The Brain Forum Committee.⁽⁷⁾ The test was utilized to assess depressive symptoms in the elderly, medically and neurologically ill patients.⁽⁸⁾ To determine its reliability on Thai hemiplegic patients and normal subjects, first, split half reliability was calculated by Pearson Product Moment Correlation Coefficient formula, 0.668 and 0.630 as results, respectively. Then, full reliability was computed by Spearman-Brown formula, the outcomes were 0.802 and 0.743, respectively.

The questionnaire on personal belief in karma was a set of simple questions which Thai hemiplegic patients of both groups were asked directly about their religion and faith of recovery from physical disability whether depended on karma or not.

Silent reading comprehension is a subtest for examination of aphasia. It was employed whenever receptive disturbance was medically diagnosed in Thai hemiplegic patients.

Subjects

1. The study population consisted of 82 Thai hemiplegic patients who were disabled by stroke or brain tumor and who were patients in rehabilitation of

King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thai Red Cross Society; Thai Red Cross Society Rehabilitation Center; Lerdsin Hospital, Bangkok Metropolitan. Patients were recruited into the study when they met the following criteria: (a) age 40 and higher, (b) be a Buddhist, but not a monk, (c) willingness to participate in the study, (d) aphasic patients who were medically diagnosed were assessed their comprehension by silent reading comprehension for examination of aphasia, their score had to pass 60 % which is equivalent to percentile 75 of comprehension subtest of Thai Aachen Aphasic Test.⁽⁹⁾

Thai hemiplegic patients aged 40 - 76 years were classified into two groups (41 for each). One group believed that their retrieval from physical disability relied on karma (believer group), the other do not share that conception (nonbeliever group).

In the believer group, there were 18 females and 23 males. They were 18 left and 23 right hemiplegias. Their communication problems included 8 dysarthrias, and 9 aphasias. 35 patients were in their first six months of illness; 6 patients were ill for more than six months to three years. In the nonbeliever group, the subjects were 13 females and 28 males; 18 were left and 23 right hemiplegias. Their problems included 12 dysarthrias, and 8 aphasias. 31 patients were in their first six months of illness, and 8 were ill for more than six months to three years.

2. Eighty-two normal volunteer subjects aged 40 and higher, were willing to complete TGDS as required in the control group. They consisted of 15 subjects aged 40 - 49 years, 34 aged 50 - 59 years, and 33 aged 60 - 71 years.

Procedure

The hemiplegic patients were individually tested by the researchers or co-researchers or well-trained assistants in a silent room. Believers and nonbelievers had to go through TGDS and to response to the inquiry on the belief in karma. Only aphasic patients who had language comprehension, accomplished silent reading comprehension. On the part of normal subjects, each was required to complete TGDS by oneself.

Results

From the raw scores, depression was graded into different levels. 91.5 percent of the normal subjects were non-depressed and 8.5 percent had mild depression. In the believer group 41.46 percent were non-depressed, 36.58 percent had mild depression and had 21.95 percent had moderate depression, respectively. In the nonbeliever group, 63.41 were non-depressed, 12.19 had mild depression, 21.95 percent had moderate depression and 2.43 percent had severe depression, respectively (shown in Table 1).

Table 1. The classification of depression in normal subjects, believer group and nonbeliever group of Thai hemiplegic patients.

	Non-depressed	Mild	Moderate	Severe
Normal subjects	75 (91.5 %)	7 (8.5 %)	-	-
Believer group	17 (41.46 %)	15 (36.58 %)	9 (21.95 %)	-
Nonbeliever group	26 (63.41 %)	5 (12.19 %)	9 (21.95 %)	1 (2.43 %)

Statistical analysis under χ^2 , $p < .05$ revealed that there were statistical significant differences of depression between the normal subjects and the believer group: $\chi^2 = 36.249$, $df = 1$, $p < .000$; between the believer group and the nonbeliever group: $\chi^2 = 6.936$, $df = 2$, $p = .031$ (Table 2).

In addition, multiple regression analysis also showed a significant relationship among depression, the belief in karma and personal income, but it did not associate with education.

Depression = 9.023 belief + 9.472 high income + 7.578 medium income, adapted R square = .649 (Table 3).

Discussion

Consequently, the figures illustrated that 58.54 percent of believers were depressed: 36.58 % mild, 21.95 % moderate and there was no severe depression detected. Similarly, 36.59 percent of depression of the nonbeliever group was classified to 12.19 % mild, 21.95 % moderate and 2.43 % severe depression. From the study of Wade, Legh-Smith & Hewer, depression was seen in about 25 - 60 % of stroke survivors.⁽³⁾ The percentage of Thai hemiplegic patients of the believers and nonbelievers also fell in the range.

Table 2. The comparison of levels of depression between normal subjects and believer group, between believer group and nonbeliever group by χ^2 , $p < .05$

	N	\bar{X}	SD	χ^2	P < .05	df
Normal subjects	82	5.76	4.20	-	-	-
Believer group	41	13.37	6.30	36.429 *	.000	1
Nonbeliever group	41	10.61	7.95	6.936 **	.031	2

* χ^2 between normal subjects and believer group

** χ^2 between believer group and nonbeliever group

Table 3. The correlation among depression, belief, income and education.

	B	Std. error	Beta	t	P < .05
Belief in karma	9.023	1.443	.458	6.253	.000
High income	9.472	1.684	.404	5.624	.000
Medium income	7.578	1.724	.294	4.396	.000
High education	1.694	3.120	.059	.543	.589
Middle education	3.445	2.584	.139	1.345	.186

A number of depression found in normal subjects were apparently lower than in the believer and the nonbeliever groups. This indicated that both believers and nonbelievers while facing their physical illness experienced series of emotional reaction, such as when they were confronted with suspicion or diagnosis of their diseases.⁽¹⁰⁾ Consequently, the number of depression cases in the believer group was significantly higher than in the normal subjects. Besides, the percentage of depression of in the believer group was significantly higher than in the nonbeliever group. So it implied that the conviction of recovery from physical disability relied on karma would be an irrational concept in accordance with rational-emotive theory.⁽⁶⁾ In addition to the main principles described in a well known aphorism "Kalamasutta" it was taught that a Buddhist should not believe blindly in any faith or belief, without justified reasoning.⁽¹¹⁾ Magni noted that an extrinsic value system without internalization seems to offer no assistance for coping with a fatal illness. On the other hand, a religious commitment, which is intrinsic, appears to offer considerable stability and strength to those who possess it.⁽¹²⁾ In Thai culture, belief in karma descends from generations to generations;⁽¹³⁾ however, few Buddhists study Buddhism seriously. Possibly, the hemiplegic patients in the believer group did not truly understand the doctrine of karma. There may be another reason that the believers obtained higher number of depression than the nonbelievers.

Denial is typically taught as a mechanism of psychological defense which enables a person to avoid anxiety, talking and thinking about illness or grieving that would accompany awareness, etc.^(14, 15) Levine & Zigler described that stroke patients

displayed denial more than those who suffered from other conditions, resulting brain damage make it more threatening to the "sense of self", in this case denial functions effectively as a defense mechanism to reduce anxiety.⁽¹⁶⁾ Considering the faith of the believer group, most depressed patients were mild, the amount of mild depression were about three times to the nonbeliever group and no severe depression was detected. On the part of nonbeliever group, only five depressive patients were mild, most of them were moderate and one was severe. From this point, we can see that the mode of depressed patients of the believer group was mild, whereas in the nonbeliever group was moderate although the percentage of depressed patients in the believer group was more than that of the nonbeliever group. Thus this belief would be denial to relieve anxiety, to avoid talking and thinking about disabilities and keep their emotion about illness out of awareness. Although the denial has been perceived as negative reaction but there are reports of its utility.⁽¹⁷⁾ Scheier & Carver reported that the link between optimism and faster rate of recovery from coronary by pass surgery, there can no longer be doubted as to the benefits of healthy denial in medical illness.⁽¹⁸⁾ Hence, the belief in karma in the believer group would be healthy denial by reason that these patients seemed to have positive attitude and well cooperate in rehabilitation program. Nevertheless, the study did not control possible confounding factors that would effect belief and depression, there may be other internal and/or external variables contributing patients to have some coping abilities.

According to the study of Murrell, Himmelfarb & Wright, education and income were associated with depression.⁽¹⁹⁾ The relationship among depression,

belief, education and income were examined. The outcome demonstrated that depression correlated with belief and income but not education. Also the finding of Pohjasvaara, *et al.* ⁽⁴⁾ displayed no relation between depression and education.

Conclusions

Depression was seen in both the believer and the nonbeliever groups. The severity of depression in the believer group was higher than in the nonbeliever group. The conviction of recovery from physical disability depends on karma was utilized as denial to relieve anxiety, avoid talk and thinking about disabilities.

The study was a pilot, perhaps the sample size may be too small to infer that the believer group had no severe depression. Further study should be done to clear the doubt.

Acknowledgement

The research was funded by The Princess Mother's Medical Volunteer Foundation. The researcher greatly appreciates Nipatt Karnjanathanalers, M.D. for his kind advice on the paper.

References

1. Bishop DS. Behavioral Problem and the Disable, Assessment and Management. Baltimore: Williams & Wilkins, 1980: 17 - 22
2. Caplan LR. Stroke: A Clinical Approach. 2nd ed. Boston: Butterworth-Heinemann, 1993: 4 - 5, 537
3. Wade DT, Legh-Smith J, Hewer RA. Depressed mood after stroke. A community study of its frequency. Br J Psychiatry 1987 Aug;151:

- 200 - 5
4. Pohjasvaara T, Leppavouri A, Siira I, Vataja R, Kaste M, Erkinjuntti T. Frequency and clinical determinants of poststroke depression. Stroke 1998 Nov; 29(11): 2311 - 7
5. Gesztelyi R, Fekete I, Kellermann M, Csiba L, Bereczki D. Screening for depressive symptoms among post-stroke outpatients in Eastern Hungary. J Geriatr Psychiatry Neurol 1999 Winter; 12(4): 194 - 9
6. Ellis A. Humanistic Psychotherapy: The Rational-emotive Approach. New York: McGraw Hill, 1974
7. กลุ่มฟื้นฟูสมรรถภาพทางสมอง. แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย. สารศิริราช 2537 ม.ค; 46(1): 1 - 9
8. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer VO. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiatr Res 1982-83; 17(1): 37 - 49
9. Pracharitpukdee N, Phantumchinda K, Huber W, Willmes K. The Thai version of the German Aachen Aphasia Test: description of the test and performance in normal subjects. J Med Asso Thai 1998;81(6):420 - 12
10. Hurst JW. Medical for the Practicing Physician. Stanford: Appleton & Lange, 1996: 5 - 6
11. พระปลัดสมพงษ์ อภิปัญโญ. วิปัสสนากุילותเป็นความมืดสีขาว. พุทธศาสนา 2545 ก.พ., มี.ค., เม.ษ.; 70(1): 31 - 39
12. Magni KG. The fear of death. In : Godin A, ed. Death and Presence. Brussels: Lumen Vitae, 1972:125 - 38
13. นภาพารี นำเบญญผล, อมรรัตน์ จันทร์สว่าง. จิตวิทยา

- ศาสนา ถาม-ตอบ ปัญหาจิตวิทยา & ความเชื่อ และความจริง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุทรไพศาล, 2543: 5
14. Daeton AV. Denial in the aftermath of traumatic head injury its manifestation, measurement, management and treatment. Rehabil Psychol 1986; 31(4): 231- 41
15. Breznitz S. The Denial of Stress. New York: International Universities, 1983: 257 - 80
16. Levine J, Zigler E. Denial and self-image in stroke, lung cancer, and heart disease patients. J Consult and Clin Psychol 1975 Dec; 43(6): 751 - 7
17. Kottke FJ, Lehmann JF. Krusen's Handbook of Physical Medicine and Rehabilitation. 4th ed. London: WB. Saunders, 1990: 162 - 63
18. Scheier MF, Carver CS. Dispositional optimism and physical well-being: the influence of generalized outcome expectations on health. J Pers 1978 Jun; 55(2): 16 - 210
19. Murrell SA, Himmelfarb S, Wright K. Prevalence of depression and its correlates in older adults. Am J Epidemiol 1983 Feb; 117(2): 173 - 85