PubliCE, (PubliCE) 2004

Monograph

Efectos del Ejercicio Físico sobre la Ansiedad

Mevhibe Akandere y Ali Tekin

RESUMEN

En este estudio, se investigaron los efectos del ejercicio físico para eliminar la ansiedad en jóvenes universitarios. Este estudio incluyó a 311 estudiantes que nunca habían estado involucrados en un programa de ejercicios físicos o en cualquier forma de ejercicio. Estos estudiantes pertenecían a 7 departamentos diferentes de la Facultad de Educación de la Universidad Konya Selçuk. Para el estudio se utilizó el Inventario de Rasgos de Ansiedad (STAI) de Spielberger. Se determinaron los primeros 60 que tuvieran los valores más altos de ansiedad. La mitad de estos 60 (30 estudiantes) participaron en un programa de ejercicios mientras que los otros 30 conformaron el grupo de control. Se administraron evaluaciones antes, durante y al final del programa de ejercicio tanto en el grupo que se ejercitó como en el grupo de control. Los resultados fueron estimados por medio del análisis de varianza ANOVA. Como resultado; se halló que el nivel de ansiedad de las estudiantes mujeres fue mayor en comparación con los varones, por lo cual se determinó que el nivel de ansiedad dependía del sexo. Además, los resultados mostraron que la participación en un programa de ejercicio y las actividades físicas provocaron una disminución en el nivel de ansiedad de ambos sexos. De acuerdo con la edad, se observó un nivel de ansiedad similar al comienzo. Aparentemente estas actividades provocaron una reducción en los niveles de ansiedad en todas las categorías de edad. Se halló que la reducción mencionada anteriormente fue mayor en el grupo que comprendía edades de entre 19-20 años. De acuerdo con los campos, la actividad física jugo un rol importante en la minimización de la ansiedad. Este efecto tuvo el efecto mas profundo en los estudiantes del departamento de música. Como resultado, se concluyó que la actividad física tiene un papel notable en la eliminación de la ansiedad de jóvenes universitarios.

Palabras Clave: ansiedad, ejercicio físico, universidad, estudiantes, psicología

INTRODUCCION

La ansiedad es un sentimiento que existe en la naturaleza de las personas. Ocurre bajo condiciones de irritación. Un exceso en la ansiedad puede resultar en un funcionamiento anormal del cuerpo. Cada persona tiene una sensación de ansiedad diferente, y las propiedades psicológicas juegan importantes roles en esta situación (Spilberger, 1996).

La ansiedad comienza gradualmente y se incrementa paso a paso. En caso de que no sea controlada, se incrementa y comienza a irritar a las personas. Las principales razones de la ansiedad son los viajes de negocios, el tabaquismo, el consumo de alcohol, el sobrepeso, el fracaso, y una inapropiada apariencia física. Los síntomas de ansiedad pueden ser dolores en los huesos, sensación de cansancio, dolores de cabeza, nerviosismo, falta de sueño, falta de memoria, vacilaciones, hipocondrismo, etc. (Link, 1993).

La ansiedad y la depresión son las principales preocupaciones en lo que respecta a la salud mental de los estudiantes universitarios (Rice and Leffert, 1997; Rimmer, Halikas, and Schuckit, 1982; Vredenburg, O'Brien, and Krames, 1988). La

asistencia a clases, los exámenes, los informes, y las tareas mantienen a los estudiantes corriendo de un lado para otro con horarios saturados, el trabajo, el cuidado de niños, y el cuidado de otras preocupaciones de la vida diaria pueden provocar un estrés considerable y reducir las horas de sueño, provocar una baja asistencia a clases, abandono, comportamientos emocionales, abuso de alcohol, la utilización de drogas ilegales, violencia o falta de habilidades interpersonales, haciendo demandas poco reales sobre ellos mismos y sobre los otros, problemas de motivación y las bajas notas pueden impedir su éxito en la universidad (Arthur, 1998, Haines, Norris, and Kashy, 1996; Vredenburg, O'Brien, and Krames, 1988). Este tipo de estilo de vida puede contribuir directamente a altos niveles de ansiedad (Bertocci, Hirsch, Sommer, and Williams, 1992; Thompson, Bentz, and Liptzin, 1973).

Debemos estar conscientes de los beneficios de una actividad física regular, ya que esta puede mejorar nuestros niveles de energía mientras gastamos calorías. La actividad física puede ser muy simple incorporar en nuestras vidas, por ejemplo subiendo las escaleras en lugar de tomar el ascensor, caminar una cuadra extra, o realizar una caminata después de comer en lugar de dormir una siesta. La actividad física regular puede ayudar a prevenir y controlar enfermedades tales como las enfermedades de las arterias coronarias, la hipertensión, la diabetes no insulino dependiente, la osteoporosis, y los problemas de salud mental tales como la depresión y la ansiedad. La actividad física regular ha sido asociada con bajas tasas de cáncer de colon y con bajas tasas de incidencia de ataques cerebro vasculares.

La actividad física puede tener un efecto significativo sobre la salud mental. Los adultos físicamente activos tienen mejores conceptos sobre si mismos y tienen una elevada autoestima, lo cual está indicada por el incremento en la confianza, y en la estabilidad emocional, en la independencia y en el auto control. Tekin (1997) halló diferencias significativas entre estudiantes deportistas y no deportistas de acuerdo con valores de percepción física y auto estima. Tekin (1998) llevó a cabo un programa de ejercicios físicos con algunos de los estudiantes que participaron en el mismo campamento de verano y observó diferentes resultados psicológicos entre el grupo que se ejercitó y el grupo control. Asimismo, Zorba, Ziyagil y Tekin (1999) expusieron los mismos resultados en su investigación en donde estudiaron la relación entre la competencia física percibida, el ejercicio físico, la edad deportiva y algunos parámetros psicológicos.

La realización de ejercicios puede eliminar la ansiedad, la tensión y el estrés bajo condiciones de presión. La realización habitual de ejercicios como una técnica para el manejo del estrés tiene el beneficio de mejorar el estado de ánimo, incrementar el autoestima y reducir las reacciones físicas y psicológicas frente al estrés. Además, cuanto mayor sea la destreza en el ejercicio, mayor será la apreciación de la calidad de vida y el auto descubrimiento mediante el ejercicio (Berger).

De acuerdo con Graham, Holt y Parker (1998) las actividades físicas tales como el básquetbol, el tenis, la pelota paleta, el levantamiento de pesas, la defensa personal y la natación ayuda a los estudiantes a mejorar y mantener su salud física y mental y la calidad de vida.

Además, se ha reportado que un programa de ejercicios de intensidad moderada tiene un efecto beneficioso sobre el sistema inmune (Nieman and Pedersen 1999). Específicamente, se halló que el ejercicio de intensidad moderada reducía el número de días de enfermedad. La mejora de la función inmune puede derivar de la reducción en el estrés y de los beneficios del ejercicio en cuanto a la reducción de las concentraciones de las hormonas relacionadas con el estrés (i.e., cortisol).

Aunque se han reportado niveles bajos de ansiedad en jóvenes que participaban en programas de ejercicios (Craft & Landers, 1998; Mutrie and Biddle, 1995), se sabe poco acerca de los efectos del ejercicio sobre la ansiedad en jóvenes. La ansiedad puede ser eliminada principalmente por medio de la realización de ejercicios físicos. Los efectos del ejercicio sobre la ansiedad en jóvenes es todavía poco entendida. Por lo tanto, el presente estudio investigó si el ejercicio físico reducía los niveles de ansiedad en estudiantes universitarios.

METODOS Y MATERIALES

En este estudio participaron estudiantes varones y mujeres pertenecientes a 7 departamentos diferentes de la Facultad de Educación de la Universidad de Selçuk. Este estudio incluyó solo estudiantes de 1º y 2º año. Para el estudio se utilizó el Inventario de Rasgos de Ansiedad (STAI) de Spielberger el cual fue aplicado a 311 estudiantes. Se determinaron los primeros 60 que tuvieran los valores más altos de ansiedad. De estos 60 la mitad (30 estudiantes) participaron en un programa de ejercicios físicos mientras que los otros 30 fueron aceptados como grupo control. Se realizaron evaluaciones antes, durante y después del programa de ejercicios tanto en el grupo experimental como en el grupo control. Los resultados fueron estimados por medio de la utilización del análisis de varianza ANOVA. El grupo experimental participó en un programa organizado de actividades físicas tales como gimnasia, voleibol y atletismo durante 30 minutos todos los

días durante seis semanas. La media matemática, la mediana, los valores extremos, el error estándar, la desviación estándar, la varianza, las series de amplitud, y los valores máximos y mínimos fueron calculados para cada grupo. Habiendo realizado el análisis de varianza, se acepto un nivel de significación de 0.05.

RESULTADOS

La distribución de todos los estudiantes se presenta en la Tabla 1.

Departamento	Total de Estudiantes	Participantes	Porcentaje (%)
Lengua y Literatura Turca	126	57	45
Química	123	44	36
Historia	130	48	37
Geografía	113	34	30
Maestro de Escuela Primaria	97	19	20
Música	60	51	85
Maestro Jardinero	56	48	86
Total	**705**	**311**	**44**

Tabla 1. *Distribución de los estudiantes a los cuales se les aplicó el STAI.*

Los valores obtenidos de los 311 estudiantes a los cuales se les aplicó el CAT fueron ranqueados. De acuerdo con los resultados de los tests, el 25% de los 310 estudiantes (60 estudiantes) que tuvieron los valores más altos de ansiedad fueron elegidos de cada grupo.

Grupo de Investigación	Mujeres		Hombres		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Grupo Control	14	46,7	16	53,3	30	100,0
Grupo Experimental	15	50,0	15	50,0	30	100,0
TOTAL	**29**	**48.3**	**31**	**51.7**	**60**	**100.0**

Tabla 2. *Distribución de los grupos de investigación de acuerdo con el sexo.*

La Taba 2 muestra la distribución del total de estudiantes que participaron en la investigación de acuerdo con el sexo. La mitad del grupo de investigación (30) fueron aceptados en el grupo experimental. El porcentaje de estudiantes varones y mujeres fue casi el mismo, y fue igual en el grupo experimental. La situación mostró que los grupos control y experimenta tenían las mismas características de acuerdo con las variaciones sexuales.

Análisis General de los Valores de Ansiedad en el Grupo Control

Los resultados obtenidos de 3 mediciones en los estudiantes del grupo control se muestra en la Tabla 3.

Indicadores Estadísticos	Resultados Antes	Resultados Durante	Resultados Después
Media Aritmética	54.46	56.5	58.23
Error Estándar	1.00	0.62	0.58
Mediana	54.5	56.0	57.0
Mayor Valor	56.0	56.0	57.0
Desviación Estándar	5.50	3.41	3.21
Varianza	30.25	11.63	10.32
Series de Amplitud	28.0	16.0	16.0
Valor Mínimo	45.0	49.0	54.0
Valor Máximo	73.0	65.0	70.0
Resultados de la varianza obtenida de 3 mediciones	sd:2F = 6.126	F-crítico=3.101	P<0.05

Tabla 3. *Distribución de los estudiantes del grupo control a quienes se les aplicó el STAI..*

Se puede observar a partir de la tabla 3 que los valores de ansiedad se incrementaron desde el primer al último día (el incremento fue de 4 valores desde el primer al último día). La desviación estándar del grupo control fue de 1.00, 0.62 y 0.58 en las 1ra, 2da y 3ra mediciones respectivamente. Esto mostró que los niveles de ansiedad de los estudiantes fueron casi similares entre la evaluación inicial y la final. El valor de la amplitud de las series fue de 28 para la evaluación inicial, de 16 para la segunda y tercera evaluación. La mediana del grupo control fue casi la misma que la media aritmética. Por lo tanto, se observó una distribución normal en los valores de ansiedad. Se determinó que los valores mínimos para el grupo control fueron de 45, 49 y 54 para la primer, segunda y tercera evaluación respectivamente. Esto mostró que los niveles de ansiedad del grupo control se incrementaron durante el período que duró la investigación.

Análisis General de los Valores de Ansiedad para el Grupo Experimental

El análisis general de los valores obtenidos en las 3 evaluaciones del grupo experimental se muestra en la Tabla 4.

Indicadores Estadísticos	1. Valor de Ansiedad	2. Valor de Ansiedad	3. Valor de Ansiedad
Media Aritmética	55.27	46.767	41.93
Error Estándar	1.238	1.0201	0.78041
Mediana	54	47	42
Mayor Valor	51	45	37
Desviación Estándar	6.782	5.5874	4.2745
Varianza	46	31.22	18.2713
Series de Amplitud	26	27	17
Valor Mínimo	45	30	35
Valor Máximo	71	57	52
Resultados de la varianza obtenida de 3 mediciones	Sd: 2F = 42,9	F – crítico = 3.101	P <0.05

Tabla 4. *Resultados del grupo experimental obtenidos en la primer, segunda y tercera evaluación.*

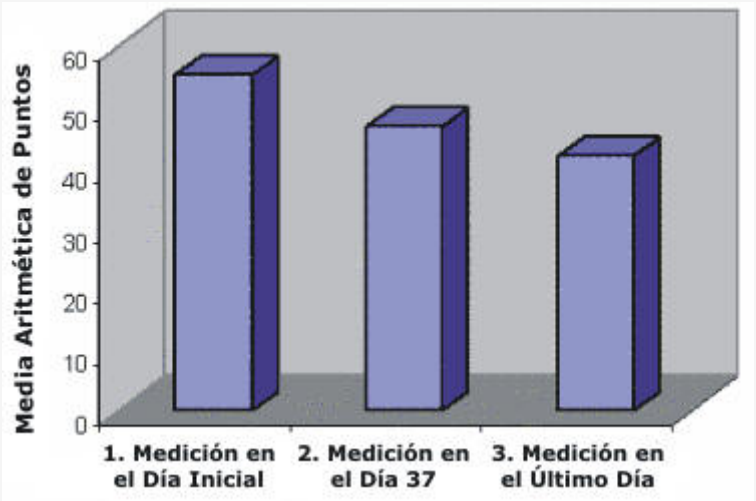


Figura 1. *Media de los valores de ansiedad obtenidos en el grupo experimental en tres mediciones diferentes.*

La observación de los valores obtenidos en el grupo experimental en tres mediciones diferentes, muestra que los valores de ansiedad se redujeron desde el período inicial al período final de evaluación. Hubo una reducción de 14 puntos para este período (Tabla 4). Las desviaciones estándar para el grupo experimental fueron de 6.78, 5.58 y 4.27 para la primera, segunda y tercera medición respectivamente. Esto mostró que entre las mediciones inicial y final, los niveles de ansiedad fueron similares, mientras que la amplitud de las series entre las mediciones inicial y final variaron de 26 a 17, por lo que esto también respalda nuestra suposición. Se hallo que la distribución de los valores de ansiedad fue normal debido a que el valor de la mediana fue casi igual al valor de la media aritmética. Los valores mínimos para el grupo control fueron 45, 30 y 35, para la primera, segunda y tercera mediciones respectivamente. Esto mostró que el nivel de ansiedad para el grupo experimental se redujo entre los períodos inicial y final de evaluación. Los estudiantes del grupo experimental realizaron 2.5 meses de actividades físicas planificadas, y esto resulto en una reducción del nivel de ansiedad. Si consideramos que la reducción en el grupo experimental fue de 14 puntos en la escala de ansiedad, se podría decir que la realización de un programa de actividades físicas planificadas puede tener un efecto notable sobre la psicología humana.

Como conclusión, hubo una reducción significativa en el nivel de ansiedad para el grupo experimental durante el período que fue desde la primera evaluación hasta la última, y hubo un nivel de ansiedad confiable y uniforme. En el grupo experimental la diferencia entre los valores medios de la primera y segunda medición fue de 8.51 y de 4.85 entre los valores de la segunda y tercera medición. Esto significa que el ejercicio físico influenció en gran medida el nivel de ansiedad desde el comienzo hasta la semana número 5. Luego de disminuir el nivel de ansiedad en cierto valor, el ejercicio físico redujo la ansiedad en poca medida. La diferencia entre los valores de ansiedad para el grupo de estudiantes del grupo experimental durante la 1^{ra}, 2^{da} y 3^{ra} evaluaciones fueron significativamente diferentes ($P<0.05$). Esto mostró que es imposible decir que los niveles de ansiedad se redujeron aleatoriamente.

Comparación de los Resultados del Grupo Control con los Resultados del Grupo Experimental

La comparación del grupo experimental con el grupo control en la primera, segunda y tercera evaluación del nivel de ansiedad puede explicarse como sigue:

I. Medición	Grupo Control	Grupo Experimental	Desviación estándar	Valor Calculado	Valor crítico t	Resultado
Media Aritmética	54.46	55.26	29	- 0,544	1,699 P	> 0.05*
Varianza	30.26	45.99				
II. Medición						
Media Aritmética	56.5	46.7	29	9.93	1,699 P	> 0.05*
Varianza	11.64	31.22				
III. Medición						
Media Aritmética	58.23	41.93	29	16.223	1,699 P	> 0.05*
Varianza	10.32	18.27				

Tabla 5. *Comparación de las mediciones del grupo control con el grupo experimental y su significado.*

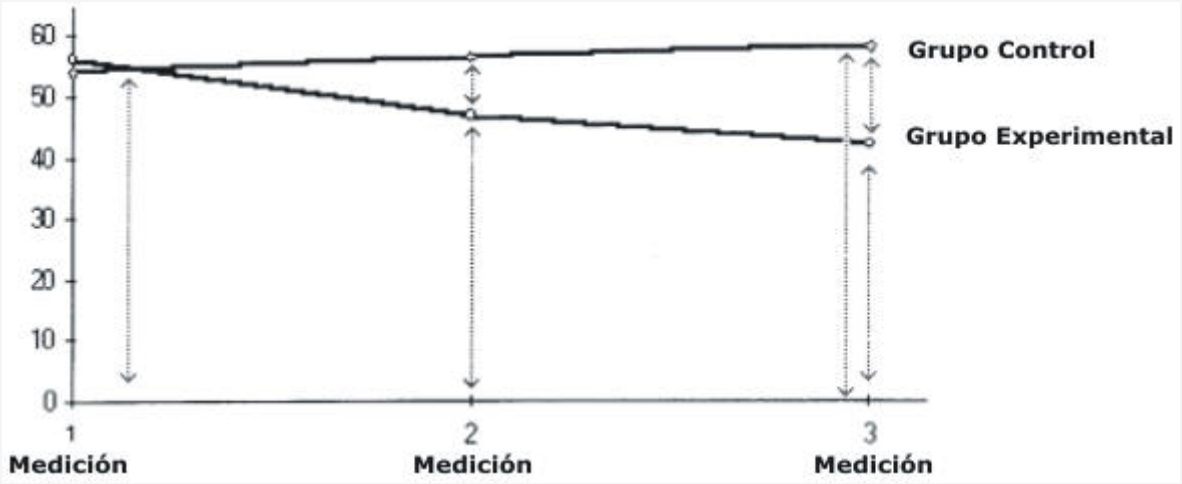


Figura 2. *Resultados de la 1ra, 2da y 3ra medición en los grupos control y experimental.*

Como puede observarse en la Tabla 5, la media para los valores de ansiedad en el grupo control en la primera medición fue de 54.56 que fue casi igual al valor medio de la primera medición del grupo experimental (55.26) en la misma fecha. Se halló que el valor t para ambos grupos no fue significativo los que significa que al comienzo del estudio, los estudiantes de los grupos control y experimental tuvieron las mismas características en términos de niveles de ansiedad. Esto fue muy importante para la explicación de las diferencias entre la segunda y tercera medición. La media aritmética, la varianza y los valores t para los grupos control y experimental se muestran en la tabla 5. De acuerdo con esto, hubo una variación de 9.8 puntos para la segunda medición entre los grupos control y experimental. El valor medio de ansiedad para la primer medición 0.8 más alto en el grupo experimental, en la segunda medición de ambos grupos la diferencia real no fue de 9.8 sino que se observó un valor de 10.6. Esto puede explicarse si se tiene en cuenta que la media para el valor de ansiedad en el grupo control se incrementó desde 54.46 hasta 56.50 mientras que se redujo desde 55.26 hasta 46.70 en el grupo experimental. Esto mostró que durante el período que fue desde la primera hasta la segunda medición, el ejercicio físico que realizaron los sujetos del grupo experimental tuvo efectos positivos.

Aunque la diferencia en los valores de la media aritmética para ambos grupos en la primera medición no fueron significativos, se hallaron diferencias significativas para la segunda medición ($P<0.05$). Por lo tanto el ejercicio físico para el grupo experimental tuvo efectos positivos.

Hubo una diferencia de 16.3 puntos en la última medición entre los grupos experimental y control. Esto fue muy importante para mostrar el último nivel de ansiedad de los estudiantes. Luego de separar los sujetos en los grupos experimental y control y de hacer la primera medición, ya hasta el último día, el grupo experimental realizó actividades físicas; el nivel de ansiedad del grupo control se incremento tanto como 3.77 puntos mientras que en el grupo experimental se redujo en 13.3 puntos. Por lo tanto, si se considera un incremento de 0.8 puntos en el grupo experimental para la primera medición, entonces diferencia total entre las mediciones fue de 17.87 puntos (0.8 + 3.77 + 13.3). En otras

palabras, la reducción de 17.87 puntos resulto de las actividades físicas realizadas por el grupo experimental.

La reducción observada en el período que fue desde la primera a la segunda medición fue de 8.5 mientras que fue de 4.83 para el período que fue desde la segunda a la última medición. Esto mostró que las actividades físicas fueron más efectivas al comienzo y luego su efectividad se redujo gradualmente en el grupo experimental. Los resultados de las tres mediciones del nivel de ansiedad para los grupos control y experimental se muestran en la figura 3.

La diferencia en los resultados medios para la tercera medición de ansiedad (post ejercicio) para ambos grupos fue significativa ($P<0.05$). Por lo que la conclusión mencionada anteriormente fue muy importante para reducir los niveles de ansiedad por medio de la actividad física.

DISCUSION

Los resultados de este estudio acerca de los niveles de ansiedad obtenidos en la primera, segunda y tercera medición en los grupos control y experimental mostraron que, el nivel de ansiedad de los grupos control y experimental indicaron algunas características al comienzo de la investigación, pero hubo 9.8 puntos de variación al final de la segunda medición y los valores medios de ansiedad del grupo control se incrementaron desde 54.46 hasta 56.50 mientras que los valores del grupo experimental se redujeron desde 55.26 hasta 46.70. Esto respalda la idea de que la actividad física tuvo un efecto positivo en el grupo experimental. En la última medición, la diferencia entre los grupos fue de 16.3 puntos. Esto mostró la última situación en el nivel de ansiedad. Como resultado de las actividades físicas, durante el período que fue desde la primera a la última medición, hubo una reducción de 13.3 puntos en el grupo experimental lo que resultó en una reducción de 17.87 puntos en el nivel de ansiedad. Estos resultados respaldan la hipótesis de que la continua reducción de la ansiedad fue el resultado de la realización de un programa planificado de actividades físicas.

Estudios previos mostraron que la ansiedad diaria puede ser reducida por medio de la realización de ejercicios físicos (Ragling ve Morgan, 1987). Quince minutos de carrera tres veces por semana, gimnasia, voleibol, pueden reducir la ansiedad y el estrés en humanos (Link 1993). La ansiedad también puede reducirse realizando ejercicios intensos (60% de la frecuencia cardíaca máxima) durante 20 minutos (Sime 1984), 20 minutos de ejercicios de tipo aeróbico reduce la ansiedad eficientemente (Weiss 1993).

Los resultados pueden resumirse de la siguiente manera:

- El ejercicio físico que elimina la ansiedad observada en jóvenes universitarios redujo continuamente la ansiedad de forma muy eficiente.
- Existe un relación inversa entre el ejercicio físico y la ansiedad.

Dirección para el Envío de Correspondencia

Dr. Mevhibe Akandere and Ali Tekin. (research assistant) Marmara Üniversitesi Beden Egitimi ve Spor Yüksek Okulu Anadoluhisari Istanbul Turkey; Tel 02123085661; Fax 02123321620; correo electrónico: alitekin66@hotmail.com.

REFERENCIAS

1. Spielberger, C.D (1966). Theory and research and anxiety. *C.D. Spielberger (Ed), Anxiety and Behavior, New York, Academic, 3-22*
2. Link, W.A (1993). Der Stress. *Institute für Menschen und management, expert-verlag, Ehningen-Hamburg*
3. Rice, K., Leffert, N (1997). Depression in adolescence: implications for school counselors. *Canadian Journal of Counseling, 31 (1), 18-34*
4. Rimmer, J., Halikas, I. A., Schuckit, M. A (1982). Prevalence and incidence of psychiatric illness in college students: a four year prospective study. *The Journal of American College Health Association, 30, 207-211*
5. Vredenburg, K., O'Brien, E., Krames, L (1988). Depression in college students: personality and experimential factors. *ournal of Counseling Psychology, 35 (4), 419-425*
6. Arthur, N (1998). The effects of stress, depression, and anxiety on postsecondary students coping strategies. *Journal of College Student Development, 39 (1), 11-22*
7. Haines, M. E., Norris, M. P., Kashy, D. A (1996). The effect of depressed mood on academic performance in college students. *Journal of College Student Development, 37 (5), 519526*

8. Bertocci, D., Hirsh, E., Sommer, W., Williams, A (1992). Student mental health needs: survey results and implications for service. *Journal of American College Health Association, 41, 3-10*
9. Thompson, J. R., Bentz, W. K., Liptzin, M. B (1973). The prevalence of psychiatric disorder in an undergraduate population. *The Journal of American College Health Association, 21, 415422*
10. United States (1994). xecutive Office of the President. *Weekly Compilation of Presidential Documents, Week Ending*
11. Tekin, A (1997). Trabzon daki Ortaogretim Kurumlarinda Ogrenimlerine Devam Eden Sporcu ve Sporcu Olmayan Ögrencilerin Özsaygi Düzeylerinin Arastirilmasi. *(Unpublished Master Thesis).K.T.Ü Saglik Bilimleri Enstitüsü, Trabzon*
12. Tekin, A (1998). Kamp yasantisi ve özsaygi iliskisi. *G.Ü Spor Bilimleri Dergisi .Volume:2 Sayi 4*
13. Zorba, E., Ziyagil, M.A., Tekin, A (1999). Spor Yapma Yili ile Algilanan Fiziksel Yeterlik Özsaygi iliskisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Egitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. Volume:1 Number:1*
14. Berger, B.G (1994). "Coping With Stress: The Effectiveness of Exercise and Other Techniques". *Quest. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers. 46:100-109*
15. Graham, G., Holt/Hale, S. A., Parker, M (1998). Children Moving. *(4th ed.), p4-7. Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company*
16. Nieman, D. C., Pedersen, B. K (1999). Exercise and immune function: Recent developments. *Physical exercise Medicine, 27, 73-80*
17. Craft, L., Landers, D. M (1998). The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: A meta-analysis. *Journal of Physical exercise and Exercise Psychology, 20, 339-357*
18. Mutrie, N., Biddle, S (1995). The effects of exercise on mental health in nonclinical populations. *In S. Biddle (Ed.), European perspectives on exercise and physical exercise psychology (pp. 50-70). Cha*
19. Ragling, J.S., Morgan, W.P (1987). Infulance of Exercise an Quet Rest on State Anxiety on Blood Pressure. *Medicine an Science in Sport and Exercise 19(5), p. 453-463*
20. Sime, W.E (1984). Psychological Benefits of Exercise Training in the Healthy Induvidual. *Y.D. Mattarozo, (Ed), Behavioral Health, A Handbook of Health Enchancement on Disease Prevention, New York, p. 488-507*
21. Weiss, D.H (1993). Stres Kontrolü, Çeviren. *Dogan Sahiner, Rota Yayin Tanitim, Istanbul,s.16-18*