

IMPACTO DO EXERCÍCIO FÍSICO NO HUMOR E NA QUALIDADE DO SONO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS NO CONTEXTO DO COVID-19

EFFECTS OF PHYSICAL EXERCISE ON MOOD AND SLEEP QUALITY OF COLLEGE STUDENTS UNDER THE COVID-19 EPIDEMIC

IMPACTO DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL ESTADO DE ÁNIMO Y LA CALIDAD DEL SUEÑO DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN EL CONTEXTO DEL COVID-19

Lisen Han¹ 
(Psicólogo Esportivo)

1. Civil Aviation University of China, Tianjin, China.

Correspondência:

Lisen Han
Civil Aviation University of China,
Departamento de Educação Física, 2898, Jinbei Road, Dongli district, Tianjin, China.300300
Xiaohan81@163.com.

RESUMO

Introdução: A gestão do campus universitário no contexto do COVID-19 faz com que a saúde mental dos universitários chame muita atenção. **Objetivo:** Explorar os efeitos do exercício físico sob o COVID-19 sobre a qualidade do sono e o humor dos estudantes universitários. **Métodos:** Foram selecionados 1983 estudantes universitários da Universidade de Aviação Civil da China, e seu estado de exercício físico, qualidade do sono e estado emocional foram medidos por um questionário. **Resultados:** O exercício físico tem um efeito positivo significativo no humor e na qualidade do sono dos estudantes universitários, e a qualidade do sono tem um efeito significativo em seu humor. Não há diferença de gênero no humor e na qualidade do sono. A quantidade de exercício físico tem diferença significativa na qualidade do sono e no humor. Em comparação com os alunos que fazem muito exercício físico, os alunos que fazem pouco exercício físico têm maior qualidade de sono e maior capacidade de controle emocional. **Conclusão:** Este estudo pode fornecer referência para que as universidades realizem a educação em saúde mental durante o período especial de prevenção e controle de epidemias. **Nível de evidência II; Estudos de Diagnóstico — Investigando um Teste de Diagnóstico.**

Descritores: COVID-19; Exercício Físico; Emoções; Sono.

ABSTRACT

Introduction: The management of university campuses in the context of COVID-19 makes the mental health of college students draw much attention. **Objective:** To explore the effects of physical exercise under COVID-19 on sleep quality and mood of college students. **Methods:** 1983 college students from The Civil Aviation University of China were selected, and their physical exercise state, sleep quality, and emotional state were measured by a questionnaire. **Results:** Physical exercise has a significant positive effect on college students' mood and sleep quality, and sleep quality has a considerable impact on their mood. There is no gender difference in mood and sleep quality. The amount of physical exercise has a significant difference in sleep quality and mood. Compared with the students who do a lot of physical exercises, those who do a little of physical exercises have higher sleep quality and more vital stronger emotional control ability. **Conclusion:** This study can provide a reference for universities to carry out mental health education during the particular period of epidemic prevention and control. **Level of evidence II; Diagnostic Studies—Investigating a Diagnostic Test.**

Keywords: COVID-19; Physical Exercise; Emotions; Sleep.

RESUMEN

Introducción: la gestión del campus universitario en el contexto del COVID-19 hace que la salud mental de los estudiantes universitarios llame mucho la atención. **Objetivo:** explorar los efectos del ejercicio físico bajo COVID-19 sobre la calidad del sueño y el estado de ánimo de estudiantes universitarios. **Métodos:** se selecciona estudiantes universitarios 1983 de la universidad de aviación Civil de China, y se midió su estado de ejercicio físico, calidad del sueño y estado emocional mediante un cuestionario. **Resultados:** el ejercicio físico tiene un efecto positivo significativo en el estado de ánimo y la calidad del sueño de los estudiantes universitarios, y la calidad del sueño tiene un efecto significativo en su estado de ánimo. No hay diferencia de género en cuanto al estado de ánimo y la calidad del sueño. La cantidad de ejercicio físico tiene una diferencia significativa en la calidad del sueño y el estado de ánimo. En comparación con los estudiantes que hacen mucho ejercicio físico, los estudiantes que hacen poco ejercicio físico tienen una mayor calidad de sueño y una mayor capacidad de control emocional. **Conclusión:** este estudio puede servir de referencia para que las universidades realicen educación en salud mental durante el período especial de prevención y control de epidemias. **Nivel de Evidencia II; Estudios diagnósticos: investigación de una prueba diagnóstica.**

Descriptorios: COVID-19; Ejercicio Físico; Emociones; Sueño.



INTRODUÇÃO

A COVID-19, que eclodiu no final de 2019, representou uma grave ameaça à saúde humana e à segurança da vida, e teve um impacto significativo na saúde física e mental da população.¹ O governo chinês adotou diferentes medidas de isolamento e bloqueio de acordo com a situação da epidemia, o que conteve rapidamente o desenvolvimento da epidemia. Sob a influência de emergências públicas, como uma epidemia, os estudantes universitários apresentam uma resposta de estresse maior e podem ficar propensos a problemas psicológicos e comportamentais, como problemas de sono e ansiedade.² Em maio de 2020, o trabalho de prevenção e controle de epidemias da China normalizou-se. Depois de retomar as aulas no outono de 2020, as faculdades e universidades adotaram restrições, como não sair a menos que seja necessário, o que causou obstáculos às atividades sociais e outras atividades dos alunos, além de causar algum sofrimento emocional e impactos sociais negativos. A taxa de detecção de problemas de sono, ansiedade e depressão entre estudantes universitários aumentou significativamente na luta contra a epidemia.³ Portanto, é urgente prestar atenção aos problemas de saúde dos estudantes universitários estabelecendo-lhes um excelente estado físico e mental. É de grande importância que as universidades realizem educação em saúde mental em um período específico para entender o estado de humor e o sono dos universitários durante a epidemia.

O exercício físico tem um efeito significativo na melhoria da qualidade do sono individual. A análise de logística regressiva constatou que a probabilidade de problemas de qualidade do sono em pessoas que praticam atividade física regularmente é muito menor do que em pessoas sedentárias.² A pesquisa transversal mostrou que a atividade física foi significativamente correlacionada com a qualidade do sono.⁴ Após o ajuste para a idade e outros fatores de confusão, constatou-se que a incidência de problemas psicológicos no grupo com exercícios pesados foi muito menor do que no grupo com exercícios leves.⁵⁻⁷ Portanto, no contexto da normalização da prevenção e do controle de epidemias no *campus*, este artigo toma os estudantes universitários como objeto de pesquisa e explora a influência do exercício físico no humor e na qualidade do sono dos estudantes universitários, com o objetivo de fornecer uma referência para melhorar a qualidade do sono dos estudantes universitários, regular o humor individual e promover seu desenvolvimento saudável em períodos específicos.

MÉTODOS

Participantes

De março a junho de 2021, 2.200 alunos foram selecionados aleatoriamente para uma pesquisa por questionário, incluindo 1.249 homens e 951 mulheres. Enviou-se 2.200 questionários, e 1983 questionários válidos foram coletados, com uma taxa efetiva de 90,1%, incluindo 1.086 homens e 897 mulheres. A faixa etária foi de 18 a 24 anos, incluindo 1649 alunos de graduação e 334 de pós-graduação.

Dimensões

O questionário consistia em quatro partes: questionário de informações básicas, escala de classificação de atividade física, escala do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e escala de estado de humor.

1. As informações básicas incluem principalmente sexo, idade, curso, grau de escolaridade e outras informações essenciais;

2. Para investigar o exercício físico de estudantes universitários, a versão chinesa da escala de classificação de atividade física revisada por Liang Deqing et al. A escala envolve três indicadores, incluindo frequência, tempo e intensidade do exercício físico,⁸ cada um dos quais é pontuado em cinco níveis, com intensidade e frequência sendo medidas de "1-5" pontos e tempo de "0-4" pontos. A fórmula de cálculo da

quantidade de exercício é "intensidade × tempo × frequência", e a faixa de pontuação da escala é de "0-100 pontos". De acordo com pesquisas relevantes, o nível de atividade física dos estudantes universitários é dividido em: "≤19 é classificado como uma pequena quantidade de atividade física (exercício físico insuficiente), 20-42 é classificado como uma quantidade média de atividade física, ≥43 é classificado como uma grande quantidade de atividade física";

3. Para avaliar a situação atual do sono dos estudantes universitários, foi utilizado o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh compilado por Liu Xianchen et al. A escala consiste em 7 dimensões, incluindo o tempo subjetivo de sono, e cada dimensão é pontuada em quatro níveis, com 0 a 3 pontos, respectivamente.^{9,10} A soma de todas as dimensões é a pontuação total da qualidade do sono, e a pontuação varia de 0 a 21 pontos. A confiabilidade do reteste da escala foi de 0,85;

4. Para estudar o estado emocional e a relação entre emoção e eficiência motora, foi adotada a Mood State Scale adaptada por Zhu Baili. A escala tem 40 adjetivos, incluindo sete dimensões de tensão, raiva, fadiga, depressão, energia, pânico e senso de autoestima. A escala é pontuada em cinco níveis, e a pontuação correspondente é de 0 a 4.^{11,12} O coeficiente de consistência interna da escala foi de 0,75.

Análise de dados

O software SPSS 21.0 foi usado para analisar os dados obtidos. Com o consentimento do departamento de pesquisa científica do CAUC, a pesquisa não coletou informações específicas e não teve nenhuma influência individual sobre os alunos. Os resultados coletados são usados apenas como orientação para os exercícios físicos.

RESULTADOS

Exercício físico de estudantes universitários

As pontuações dos alunos do sexo masculino em relação à intensidade do exercício físico foram significativamente mais altas do que as das alunas ($t = -2,869$, $P = 0,003$), mais alunos do sexo masculino escolheram exercícios físicos de alta intensidade do que as alunas. A pontuação das alunas na dimensão de frequência de exercícios físicos é maior do que a dos alunos do sexo masculino ($t = 2,084$, $P = 0,039$), e a frequência com que as alunas participam de exercícios físicos é maior do que a dos alunos do sexo masculino. (Tabela 1)

A pontuação do exercício físico nos estudantes universitários foi classificada sob o padrão quantitativo. Os resultados não mostraram diferenças significativas na quantidade de atividade física entre os alunos do sexo masculino e feminino. 1.125 alunos praticaram pouca atividade física, representando 56,73% do número total de alunos. 645 pessoas participaram de exercícios moderados, representando 32,54% do número total; 213 pessoas participaram de atividades intensas, representando 10,73% do total. O número de participantes em atividade pesada foi significativamente menor do que em exercício leve e exercício moderado, e o número de meninos em exercício moderado foi consideravelmente maior do que o de meninas.

Qualidade do sono de estudantes universitários

Neste estudo, de acordo com o padrão de classificação de Liu Xianchen, ou seja, os alunos com escores $PSQI > 7$ foram identificados como

Tabela 1. Pontuação de exercício físico.

	M±DP			T	P
	Masculino	Feminino	total		
Intensidade do exercício	3,35±0,86	2,98±0,92	3,17±0,91	-2,869	0,003**
Tempo de exercício	3,11±0,83	3,17±0,77	3,14±0,76	0,567	0,584
Frequência de exercícios	3,16±0,91	3,37±0,86	3,26±0,83	2,084	0,039*
Pontuação do exercício	30,34±10,02	29,93±11,25	30,13±10,59	-0,290	0,772

Nota: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

tendo problemas de qualidade do sono. Após a análise estatística, havia 1.860 alunos sem problemas de qualidade do sono, representando 93,8% do total, e 123 alunos com problemas de qualidade do sono, representando 6,2% do total. Foi realizado um teste T de amostra independente nas pontuações gerais do PSQI e em vários fatores de alunos do sexo masculino e feminino. Os resultados não mostraram diferença significativa entre os alunos do sexo masculino e feminino nos escores de qualidade do sono e em vários fatores.

Estado emocional dos estudantes universitários

A escala de humor é dividida em sete dimensões, entre as quais, quanto maior a pontuação de tensão, raiva e outras cinco dimensões, pior a capacidade de controle das emoções; quanto maior a pontuação de autoestima e energia, melhor a capacidade de controle das emoções. *Total Mood Disturbance* (TMD) = pontuação de emoção negativa - pontuação de emoção positiva + 100. Quanto mais alta for a pontuação de TMD, pior será o estado emocional, e o humor estará mais deprimido e confuso. Em média, os estudantes universitários do sexo masculino têm escores de TMD ligeiramente mais altos do que os estudantes do sexo feminino. Com relação ao estado emocional, não houve diferença significativa entre os gêneros nas pontuações das 7 dimensões e da TMD. Entre elas, as pontuações de autoestima, tensão, raiva e pânico das meninas foram ligeiramente mais altas do que as dos meninos, enquanto as pontuações de fadiga e energia foram mais baixas do que as dos meninos.

A relação entre exercício físico, humor e qualidade do sono

A análise de correlação mostrou que o exercício físico foi negativamente correlacionado com as pontuações de humor e qualidade do sono ($R = -0,252, P < 0,01$; $R = -0,158, P < 0,01$), e a qualidade do sono foi significativamente correlacionada com o humor ($R = 0,393, P < 0,01$) (Tabela 2). Afim de explorar profundamente o impacto da qualidade do sono no humor, utilizou-se a qualidade do sono como variável independente e humor como variável dependente na análise de regressão. Os resultados mostraram que o escore de sono teve um efeito positivo significativo no escore de humor ($B = 1,489, P < 0,01$).

Para observar de forma mais clara e precisa a influência do exercício físico na qualidade do sono e no humor dos estudantes universitários, o teste de valor médio das variáveis dependentes foi realizado na escala do índice de sono e na escala de humor. Os resultados mostraram que a pontuação do PSQI e a pontuação da TMD do grupo de exercícios moderados e do grupo de exercícios intensos foram significativamente menores do que as do grupo de exercícios leves ($F = 56,112, P = 0,000$; $F = 12,439, P = 0,000$). Houve diferenças significativas no tempo subjetivo de sono, latência do sono, duração do sono, distúrbio do sono, uso de drogas hipnóticas e disfunção diurna ($F = 3,209, P = 0,042$; $F = 3,129, P = 0,046$; $F = 5,758, P = 0,004$; $F = 13,261, P = 0,000$; $F = 5,899, P = 0,003$; $F = 7,656, P = 0,001$). Houve diferenças significativas na atividade física em energia e depressão ($F = 6,719, P = 0,001$; $F = 7,768, P = 0,003$). Em média, as pontuações de PSQI e TMD do grupo de exercícios pesados foram menores, e as pontuações do grupo de exercícios leves foram as mais altas, indicando que a qualidade do sono e o estado emocional

do grupo de exercícios pesados foram melhores do que os do grupo de exercícios leves.

Tomando o exercício físico como variável independente e a qualidade do sono e o escore de humor como variável dependente, foi realizada uma análise de regressão. Os resultados mostraram que o exercício físico teve influência negativa significativa na qualidade do sono e na pontuação de humor dos estudantes universitários ($B = -0,35, P < 0,01$; $B = -0,083, P < 0,05$).

DISCUSSÃO

Entre as 1983 pessoas investigadas neste estudo, 56,73% dos alunos não praticam exercícios físicos suficientes e apenas 14,54% dos alunos praticam exercícios físicos regularmente. Embora os estudantes concordem com o papel positivo do exercício físico, esse resultado mostra que os estudantes universitários participam de exercícios físicos menos de três vezes por mês, em média, exercitam-se por menos de 30 minutos, mais da metade da intensidade do exercício físico dos estudantes é baixa e ainda não atingiram a quantidade recomendada de exercício físico. Portanto, é necessário fortalecer a educação em saúde, estabelecer a conscientização sobre exercícios físicos e orientar os alunos a insistir em exercícios físicos regulares com base em medidas pessoais de prevenção e proteção contra epidemias.

Neste estudo, a taxa de detecção de problemas de sono entre estudantes universitários foi de 13,7%, e não houve diferença entre os gêneros nas pontuações do PSQI e dos fatores. De acordo com a conclusão de Fang Yongwen et al., os estudantes universitários de diferentes gêneros não apresentam diferenças na qualidade do sono. Com relação ao estado emocional, a pontuação média de TMD dos estudantes universitários foi de 110,97, a pontuação TMD dos alunos do sexo masculino foi ligeiramente maior do que a das alunas, e não houve diferença de gênero. No contexto da prevenção e do controle de epidemias, os estudantes universitários, tanto homens quanto mulheres, enfrentam muita pressão dos estudos, do emprego e dos relacionamentos interpessoais, ao mesmo tempo em que se protegem bem, o que pode causar problemas de sono e emoções negativas.

Quanto maior a pontuação de sono, pior a qualidade do sono, enquanto quanto maior a pontuação de humor, mais fraca a capacidade de controle das emoções. Portanto, o exercício físico tem um impacto positivo significativo sobre a qualidade do sono e as emoções dos estudantes universitários, e os estudantes universitários que participam ativamente de exercícios físicos têm melhor qualidade de sono e estado emocional. Os estudantes que praticavam exercícios físicos intensos com frequência apresentavam melhores padrões de sono, enquanto os estudantes universitários que não praticavam esses exercícios tinham taxas mais altas de sono leve e maior risco de problemas psicológicos. Pode-se observar que o exercício físico regular e moderado pode não apenas melhorar o nível da função física e melhorar a qualidade do sono, mas também regular as emoções destrutivas, o que desempenha um papel significativo na melhoria do nível de saúde mental dos estudantes universitários.

O exercício físico tem um efeito positivo sobre a qualidade do sono e o humor dos estudantes universitários. Os resultados mostram que a proporção de problemas emocionais e distúrbios do sono nos alunos que fazem muitos exercícios é significativamente menor do que nos alunos que fazem poucos exercícios, indicando que exercícios científicos e eficazes podem melhorar efetivamente a qualidade do sono dos alunos universitários e regular a depressão, a ansiedade e outras emoções ruins, além de desempenhar um papel positivo na promoção do desenvolvimento da saúde física e mental dos alunos universitários. No processo de exercício físico, a secreção de dopamina no cérebro pode aumentar, resultando na

Tabela 2. Valor médio, desvio padrão e correlação de variáveis.

	M	DP	1	2	3	4	5	6	7
Sexo	1,52	21,5	1						
Idade	21,06	2,06	0,001	1					
Profissão	2,51	1,06	-0,054	0,028	1				
Grau	2,82	1,34	0,034	0,482**	0,038	1			
Exercício	30,12	10,59	0,021	-0,067	-0,094	0,084	1		
PSQI	4,99	1,48	0,009	0,118	0,086	0,093	-0,253**	1	
TMD	110,97	5,61	0,033	-0,019	0,063	-0,086	-0,158**	0,393**	1

Nota: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$.

melhoria da função cerebral e na regulação eficaz do humor. Portanto, durante a prevenção e o controle da epidemia, a escola pode aumentar o entusiasmo dos estudantes universitários para participar de exercícios físicos e formar o hábito de praticar exercícios físicos regularmente por meio de publicidade e educação, orientação e supervisão.

Quanto mais graves foram os problemas de sono, menor foi a capacidade de controle emocional. A qualidade do sono está significativamente correlacionada de forma negativa com a depressão, a ansiedade e outras emoções negativas. Pessoas com qualidade de sono ruim terão mais emoções negativas e menos emoções positivas, e um sono de alta qualidade produzirá mais emoções positivas.¹³ Além disso, a qualidade do sono está relacionada ao humor, sendo que a qualidade ruim do sono leva à diminuição das emoções positivas e ao aumento das emoções negativas. A falta de sono por muito tempo aumenta a probabilidade de as pessoas caírem em depressão, ansiedade e outras emoções negativas, e elas podem abandonar as atividades sociais e os exercícios físicos, o que levará ainda mais à geração de emoções negativas e cairá em um ciclo ruim de problemas de sono e emoções negativas.

Limitações

A pandemia da COVID-19 mudou a forma como os estudantes universitários estudam e vivem, o que levou a alguns problemas psicológicos. Devido à falta de referências, ao curto tempo de pesquisa, ao pequeno número de amostras selecionadas e ao tempo e espaço limitados nos itens e no conteúdo do exercício selecionado, é provável que haja deficiências na operação geral. Espera-se que o tempo e o escopo da investigação possam ser ampliados no futuro processo de pesquisa para evitar o viés causado pelo número de amostras.

CONCLUSÃO

A situação geral dos exercícios físicos, da qualidade do sono e do estado emocional dos estudantes universitários foi aprimorada. A intensidade do exercício físico dos homens é maior do que a das mulheres, enquanto a frequência do exercício físico das mulheres é maior do que a dos homens. Não houve diferença de gênero na qualidade do sono e no humor dos estudantes universitários. O exercício físico está intimamente relacionado à qualidade do sono e ao humor dos estudantes universitários, e a proporção de problemas emocionais e distúrbios do sono dos estudantes que fazem muito exercício físico é menor do que a dos estudantes que fazem pouco exercício físico. A qualidade do sono está relacionada ao humor, e quanto mais graves forem os problemas de sono, menor será a capacidade de controle emocional.

Na prevenção e no controle da epidemia no campus, deve-se prestar atenção à qualidade do sono e aos problemas emocionais dos estudantes universitários, o papel positivo do exercício físico deve ser amplamente divulgado e os estudantes universitários devem ser incentivados a participar ativamente do exercício físico, organizando atividades esportivas no campus, dentre outras formas. Devemos entender oportunamente as tendências de saúde mental dos estudantes universitários sob a prevenção e o controle de epidemias, realizar a intervenção psicológica eficaz e oportuna, respeitar e valorizar mais a vida e melhorar a saúde física e mental dos estudantes universitários.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES: Han Lisen: desenho do estudo, coleta de dados, redação do artigo e revisão.

REFERÊNCIAS

1. Zhu X, Liu D, Yan F, Qu W, Fan H, Zhao Y, et al. Psychological status of school students and employees during the COVID-19 epidemic. *Chin Ment Health J.* 2020;34(6):549-54.
2. Li W, Zhang C, Luo J, Zhang H, Wu H, Yang B, et al. Psychological status among different populations during COVID-19 epidemic: a systematic review and Meta-analysis. *J Tongji Univ (Medical Science).* 2020;41(2):147-54.
3. Ji K, Liu L, Wang P, Huang LL, Xie D, Lu YJ. Sleep quality and mental health of college students studying at home. *Modern Preventive Medicine.* 2020;47(20):3742-5.
4. Park H, Suh B. Association between sleep quality and physical activity according to gender and shift work. *J Sleep Res.* 2020;29(6):e12924.
5. Liu YF. Different Types of Exercise Interventions Improve Individual Sleep Quality: A Meta-Analysis. *Fujian Sports Science and Technology.* 2021;40(5):42-8.
6. Chen K, Wu X. Study of the relevance between the physical exercise and the mood and the sleep conditions. *Chin J Sch Health.* 2015;36(5):715-7.
7. Zhou J. The Relation of Home Exercise Level on Anxiety during Regular Exercise and Epidemic Situation. *Journal of Nanjing Sports Institute.* 2020; 19(10):58-61.
8. Zheng B, Li M, Wang KL, Lv J. Analysis of the reliability and validity of the Chinese version of Pittsburgh sleep quality index among medical college students. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2016;48(3):424-8.
9. Zhu B. Brief introduction of POMS Scale and its model for China. *Journal of Tianjin University of Sport.* 1995;1:35-7.
10. Zhang W. Applicability of POMS on Female College Students during Physical Entertainment. *Journal of Xi'an Physical Education University.* 2009;26(4):508-12.
11. Fang Y. Correlations Between Self- Perceived Health, Sleep Quality and the Life Style of Exercising of Guangzhou residents. *JGZSU.* 2014;34(5):29-31.
12. Zheng B, Li M, Wang K-L, Lv J. Analysis of the reliability and validity of the Chinese version of Pittsburgh sleep quality index among medical college students. *J Peking Univ, Health Sci.* 2016;48(3):424-8
13. Yang Y, Wang Y, Li S, Lei X, Yang Y. Psychological responses and related factors of college students in Shan xi during COVID-19 outbreak. *Chin J Sch Health.* 2020;41(5):664-7.