

Research Paper

Relationship Between Smoking Cigarettes and Hand Function After Tendon Repair in Men



Mina Nikoufard<sup>1</sup>, \*Mahrokh Ghahari<sup>1</sup>, AmirHossein Norouzi<sup>1</sup>, Sayed Mehdi Tabatabaee<sup>2</sup>

1. Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Biostatistics, School of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.



**Citation** Nikoufard M, Ghahari M, Norouzi A, Tabatabaee SM. [Relationship Between Smoking Cigarettes and Hand Function After Tendon Repair in Men (Persian)]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2022; 11(5):782-793. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.11.5.4>

**doi** <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.11.5.4>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

ABSTRACT

**Background and Aims** A proper hand function is essential for performing activities of daily living. Hand injuries can significantly affect participation in these activities. Therefore, any factors that interferes with the treatment of hand injuries and postoperative recovery such as smoking should be controlled. Smoking cigarettes use is a public health problem worldwide. The present study aims to investigate the relationship between smoking cigarettes and hand function after tendon repair in men.

**Methods** This cross-sectional study was conducted on 40 men (20 smokers and 20 non-smokers) who had undergone at least 10 sessions of physiotherapy and 10 sessions of occupational therapy one and a half months after tendon surgery. In order to collect the information, a demographical form and the shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (QuickDASH) were used. The collected data were analyzed in SPSS software, version 22.

**Results** There was a significant difference in hand function after tendon repair between smokers and non-smokers ( $P=0.006$ ). There was no significant relationship between the number of cigarette consumed per day and hand function ( $P=0.3$ )

**Conclusion** It seems that there is a significant relationship between smoking and hand function after tendon repair, but there is no significant relationship between the number of cigarettes smoked per day and hand function. Individual counseling to smokers with hand injuries and expressing the possible negative effects of smoking on their hand function can increase the effectiveness of rehabilitation in them.

**Keywords** Smoking, Hand function, Rehabilitation, Tendon repair

Received: 08 Dec 2021

Accepted: 24 Jun 2022

Available Online: 22 Nov 2022

\* Corresponding Author:

Mahrokh Ghahari

Address: Department of Occupational Therapy, Faculty of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 77542052

E-Mail: [ghahmah@yahoo.com](mailto:ghahmah@yahoo.com)

## Extended Abstract

## Introduction

**H**and injuries are one of the most common injuries that significantly impact performing activities of daily living. Many hand injuries can occur at work due to inexperience, lack of education, unusual work, overwork, personal concerns, and haste. Even minor hand injuries can lead to chronic pain, loss of productivity, and reduced quality of life. Any factors that interferes with the treatment of hand injuries including tendon rupture and postoperative recovery such as smoking should be controlled. Smoking is a public health problem worldwide. It has negative effects on the musculoskeletal system and the physical and mental health of the smokers. Although many studies have indicated the effects of smoking on wound healing directly affect the healing results of fractures and the process of bone formation, its effect on tendon repair has been less studied. Smoking can affect the results of hand therapy. Early evaluation of smoking effects or its reduction can be one of the most effective interventions for smoking cessation in hand therapy. The role of occupational therapists and physiotherapists in the nutrition, stress reduction and smoking cessation for improving the different functions of the human body's main systems has been reported in various studies. Due to the existing uncertainties about the effect of smoking on tendon repair, this study aims to investigate the relationship between smoking and hand function after tendon repair in men.

## Materials and Methods

This cross-sectional study was conducted on 40 men aged 20–45 years (20 smokers and 20 non-smokers) referred to the occupational therapy ward of the 15 Khoradad Hospital in Tehran, Iran in the summer 2021 who had undergone at least 10 sessions of physiotherapy and 10 sessions of occupational therapy one and a half months after their tendon repair surgery. The sampling was done using a convenience method. Considering an effect size of 20%, the first type error  $\alpha=0.05$ , and the second type error  $\beta=0.2$ , the sample size was calculated  $n \geq 17$  for each

group. Existence of nerve repair and associated fractures, drug abuse, and underlying diseases such as hypertension and diabetes were the exclusion criteria. A demographical form was used to survey age, occupation, history of tendon repair surgery, history of specific disease, history of drug abuse, number of cigarettes consumed per day, any physical activity, dominant hand. The participants' hand performance was measured by the shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (QuickDASH). This 30-item questionnaire examines the symptoms and function of the upper limbs in the past week. A higher score indicates a poor hand function. The collected data were analyzed using t-test and Mann-Whitney U test in SPSS software, version 22. The significant level was set at 0.05.

## Results

The results showed a positive and significant difference in hand function after tendon repair between smokers and non-smokers ( $P=0.006$ ), but there was no significant relationship between them in the number of cigarettes consumed per day ( $P=0.3$ ). Moreover, the mean score of QuickDASH (Table 1) was not significantly different between smokers with a daily consumption of <10 cigarettes (55%) and >10 cigarettes (45%) ( $P=0.094$ ).

## Discussion

In the present study, an attempt was made to investigate the relationship between smoking and hand function after tendon repair. One of the challenges of the present study was that it coincided with COVID-19 pandemic and travel restrictions, which caused samples to be recruited from only two clinics and there was low number of participants. Based on the results, it can be concluded that there is a significant relationship between smoking and hand function after tendon repair, but there is no significant relationship between the number of cigarettes consumed per day and hand function. It seems that providing individual counseling to smokers with hand injuries and expressing the possible negative effects of smoking on their hand function can increase the effectiveness of rehabilitation.

**Table 1.** Mean score of QuickDASH in smokers based on the No. of cigarettes consumed per day

Group	Number of Cigarettes Consumed Per Day	N	Mean±SD
Smokers	<10	11	106.09±31
	>10	9	122±30

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by ethical committee of [Shahid Beheshti University of Medical Sciences](#) (IR.SBMU.RE-TECH.REC.1400.603)

### Funding

This study was extracted from the thesis of the first author approved by [Shahid Beheshti University of Medical Sciences](#). This study did not receive any funding from funding organizations in the public, commercial or non-profit sectors.

### Authors' contributions

All authors contributed equally to preparing this article.

### Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

### Acknowledgments

The authors would like to thank Dr. Mahnaz Hijazi (Assistant Professor, Department of Occupational Therapy, [Shahid Beheshti University of Medical Sciences](#)), Somayeh Alimohammadi (Head of occupational therapy unit in [15 Khordad Hospital](#)), and the patients participated in this study for their assistance and cooperation.

مقاله پژوهشی

بررسی ارتباط بین مصرف سیگار و عملکرد دست در مردان بعد از توان بخشی تاندون ترمیم شده

مینا نیکوفرد<sup>۱</sup>، \*ماهرخ قهاری<sup>۱</sup>، امیرحسین نوروزی<sup>۱</sup>، سید مهدی طباطبایی<sup>۲</sup>

۱. گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۲. گروه علوم پایه، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

Use your device to scan and read the article online



**Citation** Nikoufard M, Ghahari M, Norouzi A, Tabatabaee SM. [Relationship Between Smoking Cigarettes and Hand Function After Tendon Repair in Men (Persian)]. *Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2022; 11(5):782-793. <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.11.5.4>

**doi** <https://dx.doi.org/10.32598/SJRM.11.5.4>

چکیده



**مقدمه و اهداف** عملکرد دست انسان در انجام فعالیت‌های روزمره زندگی اهمیت دارد. آسیب‌های دست از شایع‌ترین آسیب‌های بدن هستند و تأثیرات بسزایی در زمینه مشارکت در فعالیت‌های روزمره زندگی فرد دارند؛ بنابراین هرگونه عامل مخدوش‌کننده ترمیم تاندون و توان بخشی بعد از ترمیم باید کنترل شود که از جمله این عوامل می‌تواند مصرف سیگار باشد. مصرف سیگار یک مشکل بهداشت عمومی در سراسر جهان است. با توجه به این مسئله، پژوهش حاضر با هدف بررسی مصرف سیگار با عملکرد دست آسیب‌دیده بعد از توان بخشی تاندون ترمیم شده انجام شد.

**مواد و روش‌ها** این مطالعه تحلیلی مشاهده‌ای بر روی ۴۰ بیمار (۲۰ فرد سیگاری و ۲۰ فرد غیرسیگاری) که مدت یک ماه و نیم از تاریخ جراحی تاندون آن‌ها گذشته و حداقل ۱۰ جلسه فیزیوتراپی و ۱۰ جلسه کاردرمانی دریافت کرده بودند، انجام شد. جهت گردآوری اطلاعات از یک پرسش‌نامه جمعیت‌شناختی بیمار مبتنی بر عدم یا وجود مصرف سیگار و تعداد نخ آن در صورت مصرف استفاده شد. عملکرد دست شرکت‌کنندگان نیز با پرسش‌نامه ناتوانی بازو، شانه و دست (QUICK DASH)، ارزیابی و سپس اطلاعات با نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها** مطالعه حاضر نشان داد بین مصرف سیگار و عملکرد دست تاندون ترمیم شده در مردان همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد ( $P=0/06$ )، اما بین تعداد نخ سیگار مصرفی و عملکرد دست افراد این رابطه معنادار نشد ( $P=0/3$ ).

**نتیجه‌گیری** به نظر می‌رسد ارائه مشاوره فردی به مراجعین و بیان تأثیرات احتمالی مصرف سیگار بر بهبود عملکرد دست می‌تواند اثربخشی آزمایشات توان بخشی را در آن‌ها افزایش دهد.

**کلیدواژه‌ها** سیگار، عملکرد دست، توان بخشی، ترمیم تاندون

تاریخ دریافت: ۱۷ آذر ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۲ تیر ۱۴۰۱

تاریخ انتشار: ۰۱ آذر ۱۴۰۱

\* نویسنده مسئول:

ماهرخ قهاری

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم توانبخشی، گروه کاردرمانی.

تلفن: +۹۸ ۷۷۵۴۲۰۵۲ (۲۱) ۹۸

رایانامه: ghahmah@yahoo.com

## مقدمه

می‌توان پیش‌بینی کرد که دود سیگار باعث تغییر pH خون و ایسکمی در عصب محیطی و اختلال عملکرد عصبی شود. علاوه بر این، ممکن است برخی از تغییرات در آکسون و ساختارهای میلین عصب محیطی مربوط به عواقب استعمال سیگار کشیدن باشد. پس نتیجه‌گیری می‌شود که بعضی از مواد سازنده سیگار، اثر سمی دارند که مستقیماً بر بافت عصبی اثر می‌گذارد [۱۳]. تأثیرات منفی سیگار کشیدن ممکن است به دلیل تأثیر آن بر محیط اطراف بافت و اثر طولانی مدت بر عملکرد سلول‌های انتهایی و ترمیم‌کننده باشد که موجب تأخیر در بهبود و ایجاد عوارض می‌شود. سیگار کشیدن به طور موقت اکسیژن‌رسانی بافت را کاهش می‌دهد و با پاسخ‌های التهابی ضعیف‌شده و آزادسازی نامتعادل آنزیم‌ها و مهارکننده‌های پروتئولیتیک همراه است [۱۴].

استعمال یک سیگار بر سرعت خون و کاهش حجم جریان‌یافته از خون نقش دارد که باعث افزایش مقاومت عروقی و پرفیوژن کلی بافت می‌شود [۱۵]. اگرچه تأثیرات سیگار کشیدن بر ترمیم زخم مستقیماً در نتایج بهبود شکستگی‌ها و فرایند جوش خوردن استخوان نقش دارد، اما عملکرد آن در ترمیم تاندون کمتر مطالعه شده است. استعمال سیگار می‌تواند نتایج حاصل از درمان توان‌بخشی دست را تحت تأثیر قرار دهد. بررسی فوری مزایای مربوط به سیگار یا کاهش آن می‌تواند یکی از مهم‌ترین آزمایشات مؤثر در ارتقای سلامت برای ترک سیگار در درمان دست باشد. نقش کاردرمانگر و فیزیوتراپیست در رژیم مراجع و ترک استرس و همچنین ترک سیگار برای بهبود عملکردهای متفاوت سیستم‌های اصلی بدن در متون مختلف ذکر شده است [۱۶].

باتوجه به ابهامات موجود درباره تأثیر مصرف سیگار بر ترمیم تاندون، در این تحقیق تلاش شد ارتباط سیگار با عملکرد دست آسیب‌دیده بعد از توان‌بخشی تاندون ترمیم‌شده بررسی شود. نتیجه تحقیقات سامونا و همکاران که با هدف بررسی اثر بالینی سیگار کشیدن در ترمیم تاندون در افراد سیگاری و غیرسیگاری انجام شد، نشان داد مصرف سیگار بر بهبود ترمیم تاندون فلکسوری و عوامل تأخیر در بهبود زخم به دنبال توان‌بخشی ارتباط ویژه‌ای ندارد و می‌تواند عوامل دیگری در این زمینه مؤثرتر باشد [۱۷].

با وجود این، در تحقیق آلتوف و همکاران با هدف ارزیابی خطر سیگار کشیدن در عوارض بعد از عمل، پس از ترمیم سازوکار اکستنسور زانو نشان داده شد که افراد سیگاری در معرض خطر بیشتری برای عفونت‌های عمقی و بستری مجدد در بیمارستان هستند [۱۸]. در این مطالعه، با توجه به مطالعات و نتایج گوناگون در این زمینه و ضرورت انجام تحقیق به دنبال تناقضات موجود در مطالعات سعی بر این شد که ارتباط بین مصرف سیگار با عملکرد دست بعد از ترمیم تاندون، بر روی بیماران مرد از ۲۰ تا ۴۵ سال بررسی شود تا در صورت وجود ارتباط معنادار، متخصصین

توانایی‌های دست انسان، بزرگ‌ترین فرق بین انسان و حیوان است [۱]. اولین عکس‌العمل انسان در مقابل صدمات، به کار بردن دست و استفاده از آن است و به این علت دست در معرض صدمات زیادی قرار می‌گیرد؛ بنابراین یک پنجم موارد اورژانسی بدن را شامل می‌شود. از این میزان، حدود ۱ تا ۲ درصد پارگی تاندون به‌ویژه پارگی فلکسوری گزارش می‌شود. آسیب‌های دست موجب نتایج ضعیف عملکردی می‌شود و عواقب طولانی مدت قابل توجهی بر کار و فعالیت‌های اجتماعی دارد [۲].

بسیاری از آسیب‌های دست می‌تواند هنگام کار به علت بی‌تجربگی، نداشتن آموزش، انجام کار غیرمعمول، کار بیش از حد، نگرانی‌های شخصی و عجله کردن ایجاد شود [۳]. حتی صدمات به ظاهر جزئی دست و مچ موجب درد مزمن، از دست رفتن بهره‌وری و کاهش کیفیت زندگی می‌شود [۴]. براساس تحقیقات تقریباً ۲۰ درصد از کل مراجعین بخش اورژانس مرتبط با آسیب‌های دست هستند [۵]. حدود ۱ تا ۲ درصد پارگی تاندون دارند و بیشتر این پارگی‌ها در تاندون‌های فلکسوری است [۲].

آسیب‌دیدگی تاندون‌های فلکسوری شایع هستند و در اثر عوامل مختلفی همچون پارگی با چاقو و شیشه، تصادفات جاده‌ای، خردشدگی شدید دست و گاهی از طریق پارگی از محل اتصال تاندون به استخوان ایجاد می‌شود [۶]. آسیب‌های دست ناشی از تروما بر ظرفیت کار، فعالیت‌های روزانه و متفرقه بیماران تأثیر منفی می‌گذارد [۷]. همچنین این بیماری می‌تواند باعث حوادث ناگوار، تغییر زندگی، اختلالات عملکردی، تنش‌های روانی و محدودیت‌های اجتماعی شود [۸]. با وجود اینکه بیشتر افراد با آسیب‌دیدگی‌های ساده به صورت کامل بهبود می‌یابند، برخی از آن‌ها به دوره طولانی بهبود و توان‌بخشی نیاز دارند و بخشی از این افراد با احتمال معلولیت طولانی مدت روبه‌رو هستند. در نتیجه، بار این صدمات می‌تواند بسیار گسترده باشد و تصور می‌شود که با افزایش شدت صدمات دست هزینه‌های قابل توجهی برای فرد و جامعه ایجاد شود [۴].

مصرف دخانیات یک مشکل بهداشت عمومی در سراسر جهان است. براساس گزارش جهانی اپیدمی توتون و تنباکو از سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup>، امکان دارد حدود ۱ میلیارد نفر در قرن ۲۱ در اثر مصرف دخانیات فوت شوند. مصرف دخانیات یک عامل زیان‌آور است که پیامدهای بالینی و عوارض بعد از عمل جراحی‌های ارتوپدی، از جمله تأخیر در اکسیژن‌رسانی به بافت و روند بهبود التهاب آن را به دنبال دارد [۹]. سیگار کشیدن تأثیرات منفی بر سیستم اسکلتی‌عضلاتی دارد، از جمله افزایش میزان پارگی تاندون، عفونت بافت نرم، عوارض ترمیم زخم و تأثیر منفی بر نتایج بالینی که طی مطالعات به اثبات رسیده است [۱۰-۱۲].

1. World Health Organization (WHO)

پرسش‌نامه ناتوانی‌های سریع بازو، شانه و دست

این پرسش‌نامه ۳۰ آیتمی علائم و عملکرد اندام فوقانی را در هفته سپری‌شده بررسی می‌کند که در آن ناتوانی‌های بازو، شانه و دست مطرح شده است. هر آیتم، ۵ گزینه برای پاسخ دارد که محدوده آن به‌عنوان عدم مشکل با شماره ۱ و بیشترین ناتوانی انجام فعالیت‌ها است. امتیاز ۱۰۰ به مفهوم بیشترین نشانه ناتوانی است [۱۹]. ابراهیم‌زاده و همکاران، روایی و پایایی این پرسش‌نامه را در ایران انجام دادند و همسانی درونی (۰/۹=آلفای کرونباخ<sup>۲</sup>) و پایایی آزمون‌بازآزمون (۰/۸۹=ضریب همبستگی درون‌رده‌ای<sup>۳</sup>) برای آن گزارش شده است [۲۰]. برای مقایسه رابطه بین مصرف سیگار و امتیاز پرسش‌نامه Quick DASH از میانگین امتیاز پرسش‌نامه بین ۲ گروه سیگاری و غیرسیگاری انجام شده است. داده‌های تحقیق با روش آماری تی‌تست<sup>۵</sup> و تست من‌ویتنی<sup>۶</sup>، تحلیل و برای تحلیل داده‌ها از نسخه ۲۲ نرم‌افزار SPSS در سطح معناداری ۰/۰۵=α استفاده شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، ۴۰ بیمار مرد با میانگین سنی و انحراف معیار (۳۲/۸۲±۷/۱۹) با سابقه ترمیم تاندون اکستنسور یا فلکسور، مطالعه شدند. میانگین تعداد نخ سیگار مصرفی افراد گروه نمونه (۹/۱۳±۶/۸۷) است (جدول شماره ۱ و ۲).

همبستگی بین میزان مصرف سیگار و عملکرد دست افراد براساس نمره پرسش‌نامه QUIK DASH در افراد سیگاری ۰/۲۴۴ به دست آمد که معنادار نبود (P=۰/۳) (جدول شماره ۳) (تصویر شماره ۱).

همچنین در گروه سیگاری‌ها با مصرف کمتر مساوی ۱۰ نخ (۵۵ درصد) و بیشتر از ۱۰ نخ (۴۵ درصد) میانگین عملکرد دست براساس نمره پرسش‌نامه QUIK DASH مقایسه شد و تفاوت معناداری به دست نیامد (P=۰/۰۹۴) (جدول شماره ۴) (تصویر شماره ۲).

توان‌بخشی بتوانند هشدار لازم را در قالب یک راهنما به بیمار دهند و بهبود عملکرد دست بعد از ترمیم تاندون با حذف عوامل مخدوش‌کننده تسهیل شود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه تحلیلی مقطعی است که بر روی ۴۰ بیمار مرد با ترمیم تاندون فلکسوری یا اکستنسوری بین رده سنی ۲۰ تا ۴۵ سال با میانگین سنی و انحراف معیار (۳۲/۸۲±۷/۱۹) انجام شد. روش انتخاب نمونه‌ها به‌صورت دردسترس و از نوع غیراحتمالی بود که با در نظر گرفتن اندازه اثر ۲۰ درصد خطای نوع اول α=۰/۰۵ و خطای نوع دوم β=۰/۲ حجم نمونه معادل n≥۱۷ برای هر گروه به‌دست آمد که در تابستان سال ۱۴۰۰ از بین مراجعین به بخش کاردرمانی بیمارستان پانزده خرداد، ۴۰ شرکت‌کننده انتخاب شدند.

شرکت‌کنندگان می‌بایست از ترمیم تاندون‌های فلکسوری یا اکستنسوری آن‌ها حداقل یک ماه و نیم گذشته باشد و روش انجام جراحی همگی یکسان باشد. همچنین توان‌بخشی (شامل فیزیوتراپی یا کاردرمانی) حداقل ۱۰ جلسه را گذرانده باشند. وجود ترمیم عصب و شکستگی همراه، مصرف مواد مخدر و بیماری زمینه‌ای مثل فشار خون و دیابت باعث خروج بیماران از مطالعه بود. در این مطالعه، ابتدا به هر بیمار فرم جمعیت‌شناختی داده شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات لازم مربوط به سن، شغل، تاریخ جراحی ترمیم تاندون، سابقه بیماری خاص، سابقه هر نوع مصرف مواد مخدر، مصرف سیگار، تعداد سیگار مصرفی روزانه، هرگونه فعالیت فیزیکی، دست غالب فرد شرکت‌کننده بیماران به ۲ گروه (n=۲۰) شرکت‌کنندگان با مصرف سیگار یا غیرسیگاری تقسیم شدند.

تمام بیمارانی که مصرف سیگار داشتند نیز براساس تعداد نخ سیگار به ۲ گروه سبک (مصرف کمتر از ۱۰ عدد سیگار) و سنگین (مصرف بالای ۱۰ عدد سیگار در روز) تقسیم شدند [۱۷] که کمترین تعداد نخ مصرف سیگار، ۲ عدد در روز و بیشترین تعداد نخ مصرف سیگار در شرکت‌کنندگان ۳۵ عدد در روز بوده است. پس از آن به هر گروه پرسش‌نامه Quick DASH که نسخه کوتاه‌شده ناتوانی‌های سریع بازو، شانه و دست<sup>۲</sup> است، داده شد.

3. Cronbach's Alpha

4. Intraclass Correlation Coefficient (ICC)

5. T test

6. Mann-Whitney U test

2. Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand

جدول ۱. میانگین، انحراف معیار، سن و تعداد نخ سیگار مصرف‌شده در افراد مطالعه‌شده

نام متغیر	میانگین±انحراف معیار	کمینه	پیشینه	دامنه نمرات
تعداد نخ سیگار مصرفی	۱۳/۷۵±۸/۵	۲	۳۵	۳۳
سن سیگاری‌ها	۳۳/۷۵±۷/۳	۲۰	۴۵	۲۵
سن غیرسیگاری‌ها	۳۱/۷۵±۷	۲۰	۴۲	۲۲



جدول ۲. توزیع تعداد افراد مطالعه‌شده برحسب دست غالب، مغلوب در سالم و آسیب‌دیده

گروه	تعداد (درصد)			
	دست غالب		دست مغلوب	
	آسیب‌دیده	سالم	آسیب‌دیده	دست سالم
سیگاری	۱۷(۰/۸۵)	۳(۰/۱۵)	۳(۰/۱۵)	۱۷(۰/۸۵)
غیرسیگاری	۱۳(۰/۶۵)	۷(۰/۳۵)	۷(۰/۳۵)	۱۳(۰/۶۵)

### طب توانبخشی

جدول ۳. عملکرد دست افراد براساس میزان مصرف سیگار برحسب آزمون Dash Quick (n=۲۰)

نام گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار	کمینه	بیشینه	دامنه نمرات
سیگاری	۱۱۳/۲۵ $\pm$ ۲۰/۸	۴۴	۱۵۱	۱۰۷
غیرسیگاری	۸۶/۹۵ $\pm$ ۲۶/۴۴	۴۷	۱۲۴	۷۷

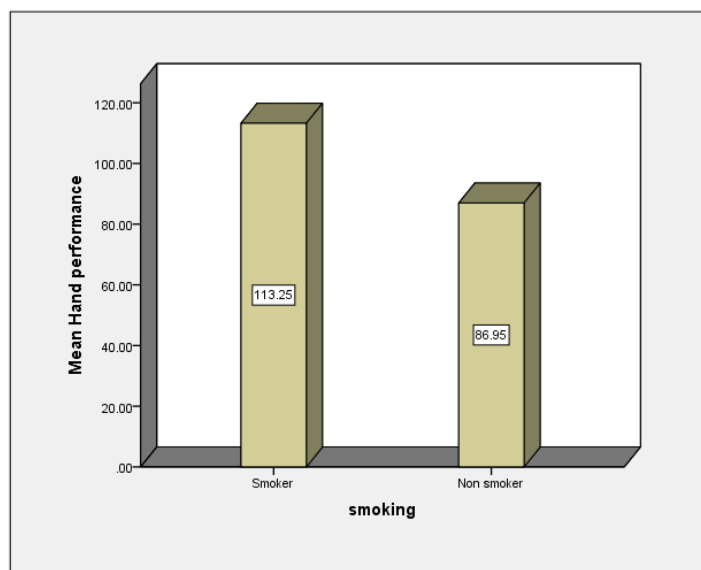
معناداری تفاوت نمره پرسش‌نامه QUIK DASH بین گروه سیگاری‌ها و غیرسیگاری‌ها (P=۰/۰۰۶).

### طب توانبخشی

جدول ۴. عملکرد دست افراد سیگاری براساس تعداد مصرفی برحسب آزمون Quick Dash

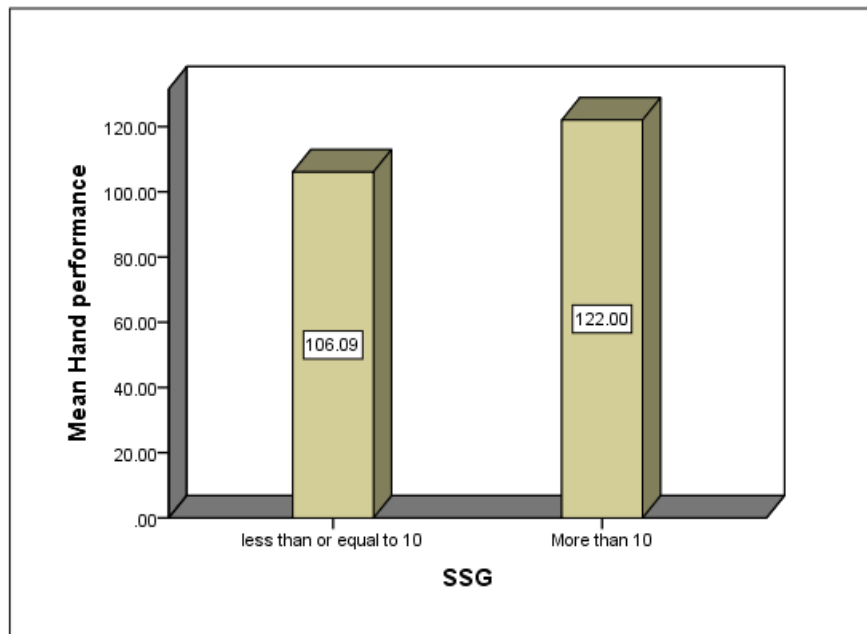
نام گروه	مقدار مصرف سیگار	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار
سیگاری	کمتر از ۱۰ نخ	۱۱	۱۰۶/۰۹ $\pm$ ۳۱
سیگاری	بیشتر از ۱۰ نخ	۹	۱۲۲ $\pm$ ۲۰

### طب توانبخشی



تصویر ۱. عملکرد دست افراد براساس میزان مصرف سیگار برحسب آزمون Quick Dash

### طب توانبخشی



تصویر ۲. عملکرد دست افراد سیگاری براساس تعداد سیگار مصرفی برحسب آزمون Quick DASH

طب توانبخشی

### بحث

در این ۲ مطالعه، همسو با مطالعه حاضر، به نظر می‌رسد سیگار کشیدن باعث افزایش هیپوکسی بافتی و التهاب از طریق اسپاسم عروقی و افزایش التهاب سیستمیک می‌شود، بنابراین می‌تواند خطر عفونت در ترمیم تاندون‌ها را تا ۳۰ درصد افزایش دهد [۲۳]. همچنین شاید بتوان مصرف سیگار را در این زمینه به‌عنوان عاملی ثانویه برای تأخیر در بهبود عملکرد تاندون در نظر گرفت.

مطالعه لِففا و همکاران نشان داد مصرف سیگار بر بهبود عملکرد دست پس از پارگی روتاتور کاف اثر منفی می‌گذارد و بهبود را به تعویق می‌اندازد [۲۴]. همچنین مطالعه زابریزینسکی و همکاران نیز ارتباط بین استعمال دخانیات و نتوواسکولاریزاسیون را در تاندونوپاتی عضله دوسر به خوبی نشان داد [۲۵].

باتوجه به این ۲ مطالعه و همسو با مطالعه حاضر، شاید بتوان این‌گونه استدلال کرد که به نظر می‌رسد مصرف سیگار از طریق افت جریان خون و افزایش مقاومت عروق در برابر این کاهش حجم خون‌رسانی می‌تواند هایپوکسی بافت آسیب‌دیده را موجب شود [۲۴-۲۶] و این مسئله خود می‌تواند علت تأخیر در بهبود عملکرد دست پس از توان‌بخشی تاندون باشد. با این حال، مطالعه سامونا و همکاران نتوانست اثر منفی مصرف سیگار را بر ترمیم تاندون فلکسوری نشان دهد و در نتیجه بین مصرف سیگار و اثرات آن در کاهش دامنه حرکتی تاندون پس از جراحی رابطه‌ای نشان داده نشد [۱۷].

همسو نبودن نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر را می‌توان این‌گونه توجیه کرد که بالا بودن سن، خود می‌تواند یکی از عوامل محدودکننده در بهبود عملکرد دست باشد [۲۶] و شاید سن بالای شرکت‌کنندگان (تا ۷۵ سال) در مطالعه نام‌برده، خود می‌تواند

هدف از مطالعه حاضر، تعیین رابطه مصرف سیگار با عملکرد دست بعد از توان‌بخشی تاندون ترمیم‌شده در بیماران مرد مراجعه‌شده به بیمارستان پانزده خرداد در سال ۱۴۰۰ بود. این مطالعه نشان داد بین مصرف سیگار و عملکرد دست افراد همبستگی مثبت و معناداری وجود دارد. با مشاهدات انجام‌شده در نتایج پرسش‌نامه فعالیت‌های روزمره زندگی از خود نشان دادند، اما بین میزان مصرف سیگار و عملکرد دست نیز رابطه معناداری یافت نشد. به عبارت دیگر، در بهبود عملکرد دست براساس نمره آزمون DASH بین افرادی که کمتر از ۱۰ نخ سیگار در روز مصرف می‌کردند، با افرادی که بیش از ۱۰ نخ سیگار مصرف می‌کردند، تفاوت معناداری وجود نداشت.

مطالعه مننه دابلیو و همکاران نشان داد مصرف سیگار می‌تواند بر عفونت تاندون‌های فلکسور دست پس از جراحی مؤثر باشد و در کنار دیابت و ضعف سیستم ایمنی، یک عامل خطر ساز برای ایجاد عفونت تاندون‌های ترمیم‌شده است [۲۱]. البته این نتایج می‌تواند اثر حضور مصرف سیگار را در کنار یک بیماری پیش‌زمینه‌ای به‌وضوح بیان کند، اما در مطالعه دیگری که آلتوف ای دی و همکاران در سال ۲۰۱۹ انجام دادند، نشان داد مصرف سیگار با وجود قند کمتر و شاخص توده بدنی<sup>۷</sup> پایین‌تر نسبت به بیماران شرکت‌کننده دیگر می‌تواند در افزایش عفونت بعد از جراحی ترمیم سازوکار تاندون آکستانسوری اثر داشته باشد و احتمال بازگشت مراجعان سیگاری را به بیمارستان با تشخیص عفونت پس از جراحی بیشتر سازد [۲۲].

7. Body Mass Index (BMI)



## تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

## تشکر و قدردانی

از دکتر مهناز حجازی، استادیار گروه کاردرمانی دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سمیه علی محمدی، مسئول واحد کاردرمانی مرکز پزشکی آموزشی و درمانی ۱۵ خرداد و همچنین همه بیمارانی که در این طرح شرکت کردند و ما را در اتمام این طرح یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌شود.

عامل مهمی در کاهش دامنه حرکتی و ضعف عملکردی پس از جراحی باشد و نتواند به خوبی اثر مصرف سیگار را به‌عنوان عاملی در کاهش عملکرد دست نشان دهد. مصرف سیگار در مطالعات زیادی اثر منفی خود را به خوبی نشان داده است [۲۴، ۲۵].

از محدودیت‌های موجود در این مطالعه، شرایط همه‌گیری کرونا و محدودیت‌های رفت‌وآمد بود که باعث شد تنها از ۲ کلینیک، نمونه‌ها جمع‌آوری شوند و به‌علت قرنطینه بودن و رعایت فاصله فیزیکی تعداد محدودی از مراجعین بررسی شدند. در آینده، این مطالعه می‌تواند با استفاده از ابزارهای عملکردی معتبر دیگری نیز مثل جیسون تیلور استفاده شود. همچنین می‌توان این پژوهش را در جنس مؤنث نیز انجام داد یا این تلاش را هم‌زمان در هر ۲ جنس مقایسه کرد.

## نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر تلاش بر این بوده است که ارتباط بین میزان مصرف سیگار با عملکرد دست افراد بررسی شود. به نظر می‌رسد بین مصرف سیگار با عملکرد دست پس از ترمیم تاندون ارتباط معناداری وجود دارد، اگرچه بین تعداد نخ سیگار مصرفی با عملکرد دست ارتباط معناداری یافت نشد.

همچنین به‌نظر می‌رسد ارائه مشاوره فردی به مراجعین و بیان تأثیرات احتمالی مصرف سیگار بر بهبود عملکرد دست، می‌تواند اثربخشی آزمایشات توان‌بخشی را در آن‌ها افزایش دهد و شاید این مشاوره بتواند به‌صورت راهنمای عملکرد بالینی در تمام مراکز درمانی مربوط به ترمیمات تاندون دست ارائه و مفید واقع شود.

## ملاحظات اخلاقی

## پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در اجرای پژوهش، ملاحظات اخلاقی مطابق با دستورالعمل کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در نظر گرفته شد. کد اخلاق به شماره IR.SBMU.RETECH.REC.1400.603 دریافت شده است.

## حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه مینا نیکوفرد با راهنمایی ماهرخ قهاری در گروه کاردرمانی دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است. این تحقیق هیچ کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیر انتفاعی دریافت نکرده است.

## مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت یکسان داشتند.

## References

- [1] Jaroš F, Maran T. Humans on top, humans among the other animals: Narratives of anthropological difference. *Biosemiotics*. 2019; 12(3):381-403. [<https://doi.org/10.1007/s12304-019-09364-w>]
- [2] Rudge WBJ, James M. Flexor tendon injuries in the hand: A UK survey of repair techniques and suture materials-are we following the evidence? *International Scholarly Research Notices*. 2014; 2014:687128. [[DOI:10.1155/2014/687128](https://doi.org/10.1155/2014/687128)]
- [3] Rabiul Islam S. Acute occupational hand injuries with their social and economic aspects: A hospital based cross sectional study. *Orthoplastic Surgery & Orthopedic Care International Journal*. 2017; 1(1):15-8. [[DOI:10.31031/OOIJ.2017.01.000505](https://doi.org/10.31031/OOIJ.2017.01.000505)]
- [4] Robinson LS, Sarkies M, Brown T, O'Brien L. Direct, indirect and intangible costs of acute hand and wrist injuries: A systematic review. *Injury*. 2016; 47(12):2614-26. [[DOI:10.1016/j.injury.2016.09.041](https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.09.041)] [PMID]
- [5] De Putter CE, Selles RW, Polinder S, Panneman MJ, Hovius SE, van Beeck EF. Economic impact of hand and wrist injuries: Health-care costs and productivity costs in a population-based study. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 2012; 94(9):e56. [[DOI:10.2106/JBJS.K.00561](https://doi.org/10.2106/JBJS.K.00561)] [PMID]
- [6] Thien TB, Becker JH, Theis JC. Rehabilitation after surgery for flexor tendon injuries in the hand. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010; 2010(10):CD003979. [[DOI:10.1002/14651858.CD003979.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD003979.pub2)] [PMCID] [PMID]
- [7] Rosberg HE, Carlsson KS, Cederlund RI, Ramel E, Dahlin LB. Costs and outcome for serious hand and arm injuries during the first year after trauma-A prospective study. *BMC Public Health*. 2013; 13:501. [[DOI:10.1186/1471-2458-13-501](https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-501)] [PMID] [PMCID]
- [8] Davis G, Curtin CM. Management of pain in complex nerve injuries. *Hand Clinics*. 2016; 32(2):257-62. [[DOI:10.1016/j.hcl.2015.12.011](https://doi.org/10.1016/j.hcl.2015.12.011)] [PMID]
- [9] Sun Z, Wang W, Fan C. Tobacco use predicts poorer clinical outcomes and higher post-operative complication rates after open elbow arthrolysis. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2019; 139(7):883-91. [[DOI:10.1007/s00402-018-03109-z](https://doi.org/10.1007/s00402-018-03109-z)] [PMID]
- [10] Hurley CM, Reilly F, Callaghan S, Baig MN. Negative predictors of outcomes of flexor tendon repairs. *Cureus*. 2019; 11(3):e4303. [[DOI:10.7759/cureus.4303](https://doi.org/10.7759/cureus.4303)] [PMID] [PMCID]
- [11] DeLancey JO, Blay E Jr, Hewitt DB, Engelhardt K, Bilimoria KY, Holl JL, et al. The effect of smoking on 30-day outcomes in elective hernia repair. *The American Journal of Surgery*. 2018; 216(3):471-4. [[DOI:10.1016/j.amsurg.2018.03.004](https://doi.org/10.1016/j.amsurg.2018.03.004)] [PMID] [PMCID]
- [12] Elhassan B, Moran SL, Bravo C, Amadio P. Factors that influence the outcome of zone I and zone II flexor tendon repairs in children. *The Journal of Hand Surgery*. 2006; 31(10):1661-6. [[DOI:10.1016/j.jhsa.2006.09.003](https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2006.09.003)] [PMID]
- [13] Uysal H. Acute and chronic effects of smoking on the peripheral nervous system. *Annals of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2019; 1:1001. [Link]
- [14] Santiago-Torres J, Flanigan DC, Butler RB, Bishop JY. The effect of smoking on rotator cuff and glenoid labrum surgery: A systematic review. *The American Journal of Sports Medicine*. 2015; 43(3):745-51. [[DOI:10.1177/0363546514533776](https://doi.org/10.1177/0363546514533776)] [PMID]
- [15] Lee JJ, Patel R, Biermann JS, Dougherty PJ. The musculoskeletal effects of cigarette smoking. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2013; 95(9):850-9. [[DOI:10.2106/JBJS.L.00375](https://doi.org/10.2106/JBJS.L.00375)] [PMID]
- [16] Lucado AM, Taylor DW, Wendland DM, Connors B. Health promotion, wellness, and prevention in hand therapy: A survey study. *Journal of Hand Therapy*. 2018; 31(1):59-67. [[DOI:10.1016/j.jht.2016.11.007](https://doi.org/10.1016/j.jht.2016.11.007)] [PMID]
- [17] Samona J, Samona S, Gilin M, Persons S, Dass AG. Effects of smoking on hand tendon repair: Scientific study & literature review. *International Journal of Surgery and Research*. 2017; 4(2):70-4. [[DOI:10.19070/2379-156X-1700015](https://doi.org/10.19070/2379-156X-1700015)]
- [18] Weir TB, Gilotra MN, Foster MJ, Santos J, Sykes JB, Kuntz AF, et al. Preoperative tendon retraction, not smoking, is a risk factor for failure with continuity after rotator cuff repair. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. 2020; 15:76-82. [[DOI:10.1016/j.jcot.2020.10.031](https://doi.org/10.1016/j.jcot.2020.10.031)] [PMID] [PMCID]
- [19] Yazdani F, Dehkordi F. Occupational therapy intervention in combination flexor tendon and peripheral nerve injury 10 patients with disabilities of arm, shoulder and hand. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2013; 11(1):21-6. [Link]
- [20] Ebrahimzadeh MH, Moradi A, Vahedi E, Kachooei AR, Birjandinejad A. Validity and reliability of the Persian version of shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (Quick-DASH). *International Journal of Preventive Medicine*. 2015; 6:59. [[DOI:10.4103/2008-7802.160336](https://doi.org/10.4103/2008-7802.160336)] [PMID] [PMCID]
- [21] Mamane W, Lippmann S, Israel D, Ramdhian-Wihlm R, Temam M, Mas V, et al. Infectious flexor hand tenosynovitis: State of knowledge. A study of 120 cases. *International Journal of Orthopaedics*. 2018; 15(2):701-6. [[DOI:10.1016/j.jor.2018.05.030](https://doi.org/10.1016/j.jor.2018.05.030)] [PMID] [PMCID]
- [22] Althoff AD, Reeves RA, Traven SA, Byrd M, Leddy LR, Slone HS. Smoking is associated with increased complications and readmission following extensor mechanism repair. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2019; 27(9):3048-53. [[DOI:10.1007/s00167-018-5339-y](https://doi.org/10.1007/s00167-018-5339-y)] [PMID]
- [23] Jildeh TR, Okoroha KR, Marshall NE, Abdul-Hak A, Zeni F, Moutzouros V. Infection and rerupture after surgical repair of achilles tendons. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2018; 6(5):2325967118774302. [[DOI:10.1177/2325967118774302](https://doi.org/10.1177/2325967118774302)] [PMID] [PMCID]
- [24] Cardoso Leffa T, Galvão Novelli J, dos Santos GB, Bello GM, da Silva Santos M, Martins Silveira M, et al. Cigarette smoking on the functional recovery of patients with rotator cuff tear submitted to physical therapy. *Muscles, Ligaments & Tendons Journal (MLTJ)*. 2018; 8(2):150-62. [Link]
- [25] Zabrzynski J, Gagat M, Paczesny L, Grzanka D, Huri G. Correlation between smoking and neovascularization in biceps tendinopathy: A functional preoperative and immunohistochemical study. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*. 2020; 11:2040622320956418. [[DOI:10.1177/2040622320956418](https://doi.org/10.1177/2040622320956418)] [PMID] [PMCID]

- [26] Çalışkan Uçkun A, Yurdakul FG, Ergani HM, Güler T, Yaşar B, Başkan B, et al. Factors predicting reoperation after hand flexor tendon repair. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2020; 26(1):115-22. [DOI:10.14744/tjtes.2019.92590] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank