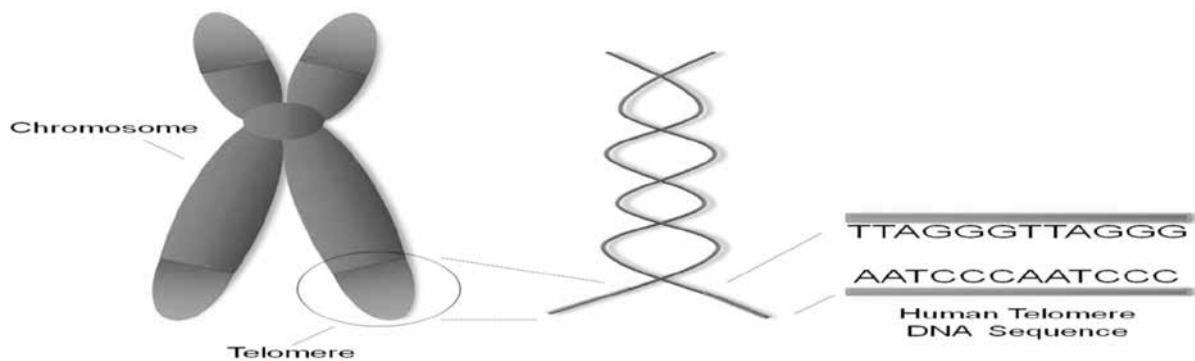


## اثر استرس بر طول تلومر

داده های تازه نشان می دهد که طول تلومرها با قرار گرفتن در معرض استرس روانی کاهش می یابد. این کاهش در درازای تلومر، می تواند در یک بیومارکر مفید باشد. علاوه بر این کوتاهی تلومر تحت تاثیر تنظیمات اپی ژنتیک، فاکتورهای ژنتیکی و استرس های اکسیداتیو نیز رخ می دهد (۴). کاهش درازای تلومر در بیماری هایی مانند دیابت شیرین،

تلومر ساختاری است با توالی تکراری پشت سر هم (TTAGGG) به طول ۱۵ kb در انتهای کروموزوم است، که با توجه به کاهش طول تلومر در هر مرحله همانندسازی (۱)، بخش های رمزگذاری شده DNA را حفظ می کند. در نتیجه می توان از تلومر به عنوان یک ساعت سلولی که بیانگر سن سلول است، یاد کرد (۲).



بیماری های قلبی و عروقی، آسم و چاقی دیده شده است که این بیماری های در استرس فیزیولوژیک یا محیطی ریشه دارد و کاهش طول تلومر در افراد تندرست، زمینه ای برای دچار شدن به این بیماری ها به شمار می آید (۶). پژوهش های Epel و همکارانش، نخستین شاهد اثر استرس بر کوتاهی تلومر بوده است که در این بررسی ها ۳۹ خانمی که دارای استرس زیادی بودند و فرزندان ناسالمی به دنیا آورده بودند، با ۱۹ مادر فاقد استرس که فرزندان سالمی از آنان متولد شده است، مقایسه شدند که گروه اول دارای تلومر کوتاه تری بودند (۷). در مطالعه انجام شده روی ۶۲ زن که دارای تلومر کوتاهی بودند: افزایش سطح کورتیزول، کاتکول آمین ها و ادرار شبانه دیده شد (۸).

امروزه بررسی های بسیاری روی طول تلومر انجام می شود. در سال های واپسین، در این باره شمار گزارش های چاپ شده، سه برابر شده است (حدود ۱۶۰۰۰ مقاله) (۲). یکی از چالش های استفاده از تلومر در پژوهش های بالینی این است، که طول تلومر در افراد مختلف متفاوت است و کوتاه شدن تلومر در مردان سریع تر از زنان رخ می دهد. البته این موضوع در نژادهای مختلف متفاوت است (۳). از سده ی این باور پابرجا است، که وجود هرگونه تجربه ی ناروایی در اوایل حیات افراد، اثرات روانی در آینده به همراه خواهد داشت. امروزه داده های تجربی فراوانی وجود دارد که نابسامانی از دوران کودکی باعث افزایش خطر افسردگی شدید (MDD)، اختلالات روانی و شیذوفرنی می شود (۴) و پیامد استرس دوران کودکی، پیری زودرس خواهد بود (۵).

7. Epel ES, Blackburn EH, Lin J, Dhabhar FS, Adler NE, Morrow JD, Cawthon RM. Accelerated telomere shortening in response to life stress. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2004; 101:17312–17315. [PubMed: 15574496]

8. Epel ES, Lin J, Wilhelm FH, Wolkowitz OM, Cawthon R, Adler NE, Dolbier C, Mendes WB, Blackburn EH. Cell aging in relation to stress arousal and cardiovascular disease risk factors. *Psychoneuroendocrinology*. 2006; 31:277–287. [PubMed: 16298085]

9. Damjanovic AK, Yang Y, Glaser R, Kiecolt-Glaser JK, Nguyen H, Laskowski B, Zou Y, Beversdorf DQ, Weng NP. Accelerated telomere erosion is associated with a declining immune function of caregivers of Alzheimer's disease patients. *J Immunol*. 2007; 179:4249–4254. [PubMed: 17785865]

10. Malan S, Hemmings S, Kidd M, Martin L, Seedat S. Investigation of telomere length and psychological stress in rape victims. *Depress Anxiety*. 2011; 28:1081–1085. [PubMed: 22065550]

11. Humphreys J, Epel ES, Cooper BA, Lin J, Blackburn EH, Lee KA. Telomere Shortening in Formerly Abused and Never Abused Women [published online ahead of print March 8]. *Biological research for nursing*. 2011

12. Drury SS, Mabile E, Brett ZH, Esteves K, Jones E, Shirtcliff EA, Theall KP. The association of telomere length with family violence and disruption. *Pediatrics*. 2014; 134:e128–137. [PubMed: 24936002]

13. Sibille KT, Langaee T, Burkley B, Gong Y, Glover TL, King C, Riley JL 3rd, Leeuwenburgh C, Staud R, Bradley LA, Fillingim RB. Chronic pain, perceived stress, and cellular aging: an exploratory study. *Mol Pain*. 2012; 8:12. [PubMed: 22325162]

14. Puterman E, Lin J, Blackburn E, O'Donovan A, Adler N, Epel E. The power of exercise: buffering the effect of chronic stress on telomere length. *PloS one*. 2010; 5:e10837. [PubMed: 20520771]

کاهش درازای تلومر در افراد زیردیده شده است:

پرستاران افراد آلزایمری (۹)

♦ افرادی که مورد تجاوز جنسی قرار گرفته اند (۱۰)

♦ زنانی که دچار خشونت خانوادگی بوده اند (۱۱)

♦ کودکانی که شاهد خشونت خانگی بوده اند، به ویژه

دختران (۱۲).

♦ کسانی که دردهای مزمن را تجربه کرده اند (۱۳)

شاید بتوان با کمک های روانپزشکی و روانشناسی، از

شتاب کاهش درازای تلومر پیشگیری کرد و بستری برای

گسترش روش های پیشگیرانه و درمانی جدید فراهم کرد.

مطالعه روی ۶۳ زن سالم نشان داده است که ورزش منظم

می تواند اثر استرس روی تلومر را تضعیف کند (۱۴).

منابع:

1. Blackburn EH. Telomeres and telomerase: their mechanisms of action and the effects of altering their functions. *FEBS Lett*. 2005; 579:859–862. [PubMed: 15680963]

2. Aubert G, Lansdorp PM. Telomeres and aging. *Physiol Rev*. 2008; 88:557–579. [PubMed: 18391173]

3. Geronimus AT, Hicken MT, Pearson JA, Seashols SJ, Brown KL, Cruz TD. Do US Black Women Experience Stress-Related Accelerated Biological Aging?: A Novel Theory and First Population-Based Test of Black-White Differences in Telomere Length. *Hum Nat*. 2010; 21:19–38. [PubMed: 20436780]

4. Carr C. P., Martins C. M., Stingel A. M., Lemgruber V. B., & Jurruena M. F. (2013). The role of early life stress in adult psychiatric disorders: A systematic review according to childhood trauma subtypes. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 201, 1007–1020

5. McEwen BS, Stellar E. Stress and the individual. Mechanisms leading to disease. *Arch Intern Med*. 1993; 153:2093–2101. [PubMed: 8379800]

6. Cawthon RM, Smith KR, O'Brien E, Sivatchenko A, Kerber RA. Association between telomere length in blood and mortality in people aged 60 years or older. *Lancet*. 2003; 361:393–395. [PubMed: 12573379]

از هم اکنون به کانال تلگرامی و اینستاگرام  
ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی پیوندید



@Tashkhis\_Magazine



Tashkhis\_Magazine