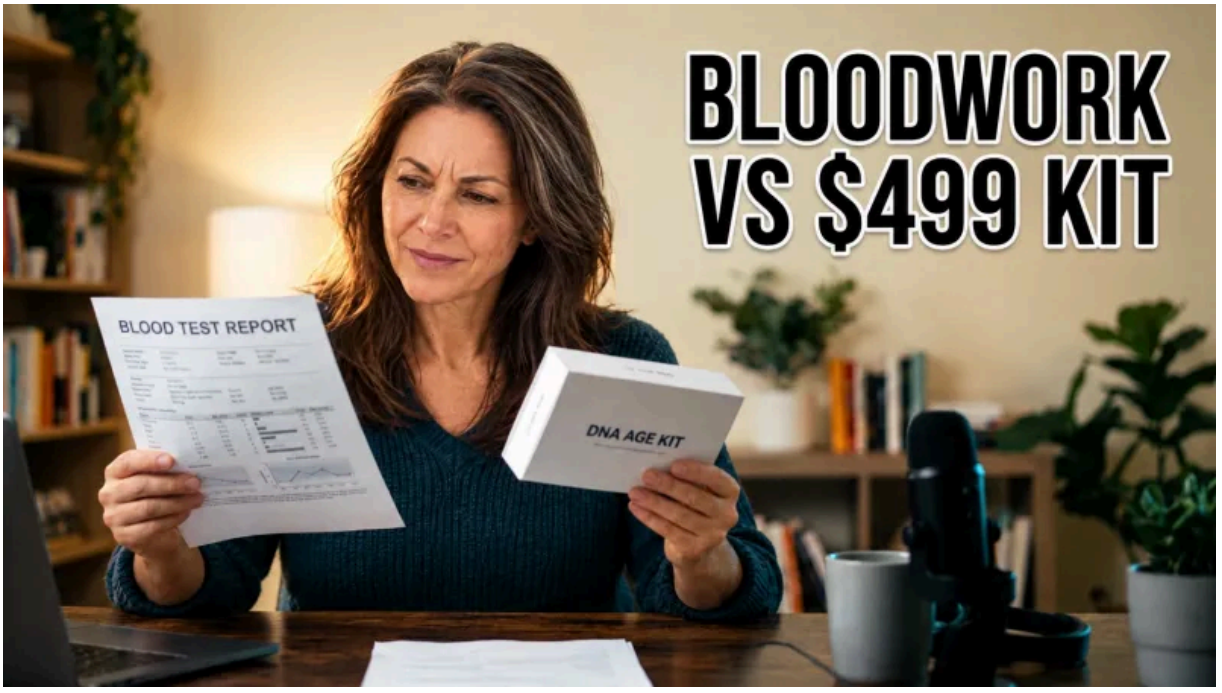
Biologisen iän testit vertailussa: tavallinen verikoe pärjää 499 dollarin testeille

Kirjoittanut David Beckwith

Näyttötarkistus, 19. lokakuuta 2026. Päivitetty 2. marraskuuta 2026.



Kuvituskuva ja -tarina: henkilöt ovat keksittyjä. Näin artikkelit tehdään

Väite: Tavallisista verikokeista laskettu biologinen ikä ennustaa kuolemaa suunnilleen yhtä hyvin kuin 499 dollarin DNA-metylaatiotesti.

Arviomme: Lupaava. 1 065 yhdysvaltalaisella aikuisella, joita seurattiin 20 vuotta, tavallisista terveystarkastuksen tuloksista rakennettu kello ennusti kuolleet paremmin kuin paras DNA-kello, ja ilmainen yhdeksän merkkiaineen PhenoAge on tarkistettu yli 11 000 ihmisellä. Kyse on yhdestä suorasta vertailusta yhdessä maassa, eikä minkään testin ole osoitettu auttavan elämään pidempään.

MITÄ VOIT TEHDÄ

- Aloita ilmaisesta. Pyydä paastoverikokeena perusaineenvaihduntapaneeli, täydellinen verenkuva erittelyineen ja CRP, ja syötä PhenoAgen yhdeksän arvoa ja ikäsi laskuriin.
- Jos ostat DNA-testin, valitse veritesti, joka raportoi GrimAgen tai DunedinPACEn. Jätä sylki- ja poskitestit väliin; veren pohjalta rakennetut kellot lukevat ne jopa noin 30 vuotta vanhemmiksi.
- Testaa uudelleen korkeintaan 4–6 kuukauden välein, samaan kellonaikaan ja saman yrityksen kautta. Arvioi suuntaa kolmen testin perusteella, älä yhden tuloksen.
- Turvallisuus: korkea tulos ei ole diagnoosi, eikä matala tarkoita, että olet terve. Vie huolestuttava verikoetulos lääkärille, älä laskuriin.
- Ei todistettu: että minkään näistä luvuista laskeminen pidentää elämääsi. Yksikään tutkimus ei ole laskenut kuolemia.

Noora on 51. Hänen verkkokaupan ostoskorissaan on 499 dollarin DNA-ikätesti, ja sähköpostissa odottavat viime kuun verikokeiden tulokset.

Tarvitseeko hän testiä saadakseen tietää biologisen ikänsä?

Ehkä ei. Vuoden 2025 tutkimuksessa 1 065 aikuisella tavallisista terveystarkastuksen tuloksista rakennettu kello pärjäsi paremmin kuin jokainen testatuista DNA-kelloista, kun ennustettiin, kuka kuolee 20 vuoden kuluessa [1].

Mistä väite on peräisin

Useimmat verkossa myytävät biologisen iän testit lukevat metylaatiota: kemiallisia merkkejä DNA:ssa, jotka muuttuvat iän myötä. Kaava, jota kutsutaan kelloksi, muuttaa kuvion iäksi. Parhaat niistä, GrimAge ja DunedinPACE, rakennettiin sen pohjalta, kuka kuoli tai kenen terveys heikkeni, ei syntymäpäivien [4].

Testit maksavat Yhdysvalloissa noin 149–499 dollaria ja muualla paljon enemmän [12, 18]. Osa samoista tutkijoista on kuitenkin rakentanut kelloja myös verikokeista, joita lääkärisi jo määrää. Morgan Levinen PhenoAge vuodelta 2018 käyttää niistä yhdeksää sekä ikääsi [3].

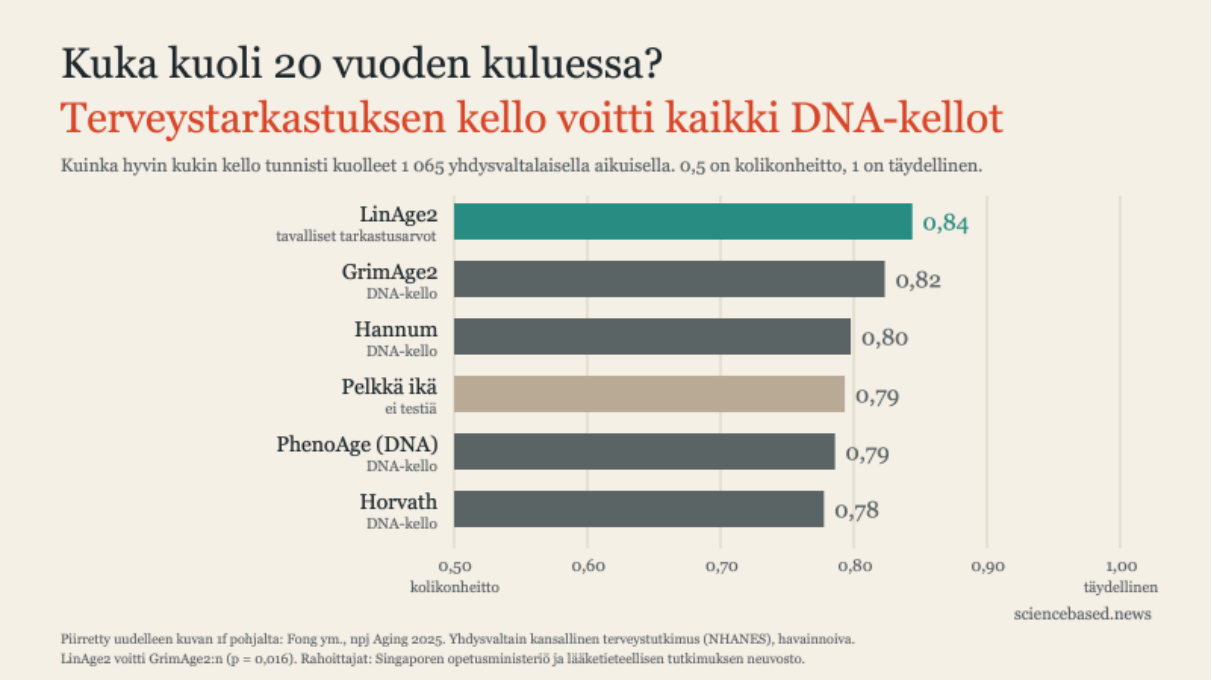
Peter Attian huhtikuun 2026 jakso ikäkelloista päättyy samaan ajatukseen. Jakson muistiinpanoissa luetellaan ”why aging clocks are not yet reliable as consumer tools and why traditional health metrics still matter most” eli miksi ikäkellot eivät vielä ole luotettavia kuluttajatyökaluja ja miksi perinteiset terveysmittarit ovat yhä tärkeimpiä [16]. Lääkäri ja pitkäikäisyydestä kirjoittava Hillary Lin teki viisi kaupallista testiä vuodessa ja nosti oman listansa kärkeen ilmaisen vaihtoehdon: ”You can calculate your PhenoAge for free from standard blood work” eli PhenoAgen voi laskea ilmaiseksi tavallisista verikokeista [10].

Pysyykö tavallinen verikoe todella DNA-laboratorion tahdissa?

Terveystarkastuksen kello, joka voitti DNA-kellot

Singaporen kansallisen yliopiston ryhmä rakensi LinAge2:n 60 mittauksesta, joita vastaanotolla jo kerätään: verikokeista sekä esimerkiksi verenpaineesta ja tupakoinnista. He opettivat sen yhdysvaltalaisella kansallisella terveystutkimuksella ja testasivat sitä saman tutkimuksen myöhemmällä kierroksella [1].

1 065 näistä ihmisistä tutkimus oli myös tallentanut verta DNA-testausta varten, joten jokainen merkittävä DNA-kello voitiin ajaa samoilla ihmisillä. Siitä tuli reilu kilpailu.



Piirretty uudelleen kuvan 1f pohjalta: Fong ym., npj Aging 2025 [1].

Luku kertoo, kuinka usein kello asettaa kuolleen ihmisen elossa pysyneen edelle. Kolikonheitto saa 0,5. Pelkkä ikäsi sai 0,79. LinAge2 sai 0,84, enemmän kuin GrimAge2:n 0,82, joka oli vertailun vahvin DNA-kello. Kolme vanhempaa DNA-kelloa, Horvath, Hannum ja PhenoAgen DNA-versio, eivät pärjänneet pelkkää ikää paremmin [1].

Tutkimuksen tekijätkin yllättyivät. ”Surprisingly, clinical aging clocks still outperform several prominent … epigenetic clocks” eli yllättäen kliiniset ikäkellot päihittävät yhä useita tunnettuja epigeneettisiä kelloja, he kirjoittivat [1].

Yksi heidän esimerkeistään näyttää miksi. Kaksi miestä oli molemmat 72-vuotiaita. Toinen, lihava tupakoitsija, luettiin 16 vuotta ikäänsä vanhemmaksi, ja hän kuoli 5,4 vuotta myöhemmin. Toinen luettiin 7,6 vuotta nuoremmaksi, ja hän eli 91-vuotiaaksi [1].

Ilmainen versio, jonka voit laskea itse

LinAge2:ta myydään Singaporessa 741 Singaporen dollarin pakettina lääkärikäynteineen [17]. Tarvitsetko sitä? Sen yksinkertaisempi edeltäjä PhenoAge tarvitsee vain yhdeksän tavallista merkkiainetta, ja sinulla voi jo olla niistä useimmat.

Ne yhdeksän ovat albumiini, kreatiniini, paastoglukoosi, CRP (tulehduksen merkkiaine), lymfosyyttien osuus, punasolujen keskitilavuus, punasolujen kokojakauman leveys, alkalinen fosfataasi ja valkosolujen määrä [3]. Tavallinen aineenvaihduntapaneeli ja täydellinen verenkuva kattavat kahdeksan. CRP pitää yleensä pyytää erikseen.

PhenoAgea on testattu 11 432 yhdysvaltalaisella aikuisella, joita seurattiin jopa 12 vuotta. Jokainen vuosi, jonka se luki todellista ikää enemmän, tarkoitti 9 % suurempaa kuoleman riskiä. Tulos piti nuorilla ja vanhoilla sekä 1 906 ihmisellä, joilla ei ollut sairauksia ja joiden paino oli normaali [2].

65-vuotiaina PhenoAge-tuloksiltaan terveimpään viidennekseen kuuluvien naisten ennustettiin elävän noin 87-vuotiaiksi ja epäterveimmän viidenneksen hieman yli 78-vuotiaiksi. Miehillä luvut olivat noin 85 ja hieman alle 76 [2].

LinAge2-tutkimus: Fong ja kollegat, *npj Aging*, 2025. Rakennettu yhdysvaltalaisen NHANES-tutkimuksen vuosien 1999–2000 aineistolla ja testattu vuosien 2001–2002 aineistolla, havainnoiva. Niillä 1 065 ihmisellä, joilta oli DNA-tiedot, 20 vuoden luvut olivat LinAge2 0,844, GrimAge2 0,823, Hannum 0,798, pelkkä ikä 0,793, DNA-PhenoAge 0,786 ja Horvath 0,778. LinAge2 voitti GrimAge2:n ($p = 0,016$) ja DNA-PhenoAgen ($p < 0,001$). Suuremmassa 2 036 hengen joukossa LinAge2 voitti myös kliinisen PhenoAgen, 0,868 vs. 0,848, ja pelkän iän, 0,829. Tutkimuksen rahoittivat Singaporen opetusministeriö ja lääketieteellisen tutkimuksen neuvosto; tekijät ilmoittivat, ettei heillä ole eturistiriitoja [1].

Missä se jäi vajaaksi: 65–74-vuotiailla LinAge2 ei erottanut terveintä ja epäterveintä neljännestä GrimAge2:ta paremmin, eikä kliininen PhenoAge ollut siinä ikäryhmässä pelkkää ikää parempi [1].

PhenoAge-tutkimus: Liu ja kollegat, *PLOS Medicine*, 2018. 11 432 aikuista 20–84-vuotiaita NHANES-tutkimuksessa 1999–2010 sekä 185 vähintään 85-vuotiasta, havainnoiva, 871 kuolemaa. Riskisuhde 1,09 vuotta kohden (95 %:n luottamusväli 1,08–1,10), terveessä ryhmässä 1,08. Rahoittaja Yhdysvaltain National Institute on Aging [2]. Kaava rakennettiin aiemmassa tutkimuksessa 9 926 aikuisen aineistolla [3].

GrimAgella, tunnetuimmalla DNA-kellolla, riskisuhde oli ensimmäisessä julkaisussa 1,10 vuotta kohden [4]. Sen tekijät varoittavat, että eri asteikoilla toimivien kellojen riskisuhteita ei voi verrata suoraan, ja siksi LinAge2:n kilpailu samoilla ihmisillä on tärkeä [4].

Nooran sähköpostissa voi siis jo olla suurin osa testistä, joka pärjäsi yhtä hyvin kuin hänen 499 dollarin testinsä.

Missä testit jäävät vajaaksi

Ennen kuin Noora luottaa yhteenkään näistä luvuista, hänen kannattaa tietää neljä sudenkuoppaa. Jokaiseen on ratkaisu. Ensinnäkään yksikään näistä luvuista ei ole lääketieteellinen testi: TruDiagnostic, Yhdysvaltain suurin myyjä, sanoo suoraan, että TruAge ”is not a diagnostic test” eli ei ole diagnostinen testi [11].

Eri testit antavat eri iän. Pitkäikäisyystesteistä kirjoittava Nick Urban teki seitsemän testiä samana päivänä 30,4-vuotiaana. Tulokset vaihtelivat 24,9:stä 38:aan, 13 vuoden haarukka [9]. Valitse yksi testi ja pysy siinä.

PhenoAge lukee terveet ihmiset hyvin nuoriksi. Linin laskettu PhenoAge oli 20,4, kun hänen todellinen ikänsä oli 35,5. ”A healthy, optimized person will always score well against a population baseline that includes widespread metabolic dysfunction” eli terve, optimoitu ihminen saa aina hyvän tuloksen väestön vertailutasoon nähden, kun siihen sisältyy laajalle levinnyt aineenvaihdunnan häiriö, hän kirjoitti [10]. Käytä sitä oman kehityksesi seuraamiseen, älä kehuskeluun. Flunssa tai kova treeni voi myös nostaa CRP:tä ja valkosoluja, joten testaa terveenä.

Jotkin testit käyttävät väärää näytettä. Veren pohjalta rakennetut kellot lukevat sylki- ja poskinäytteet vanhemmiksi, joillakin kelloilla jopa noin 30 vuotta [6]. Valitse veritesti.

Uusintatesteissä on kohinaa. Vanhemmat DNA-kellot lukivat saman verinäytteen laboratoriossa jopa 9 vuoden erolla [5]. Kahden vuoden kalorien vähentäminen muutti DunedinPACEa vain 2–3 %, eikä PhenoAgea tai GrimAgea lainkaan [7]. TruDiagnostic suosittelee testiä kolmen kuukauden välein [11], mutta se myös myy

testit. 4–6 kuukauden tai pidempi odotus ja kolmen tuloksen tarkastelu kertovat enemmän.

Tietosi

Lue tietosuojaehdot ennen kuin lähetät DNA:si. TruDiagnosticin tietosuojakäytännössä sanotaan ”We may share Aggregate Information publicly or with third parties” eli että se voi jakaa koottua tietoa julkisesti tai kolmansille osapuolille. Sillä tarkoitetaan yhdistettyä aineistoa, josta ketään ei voi tunnistaa [11]. Tally Healthin ehdot antavat sen oletuksena käyttää näytteesi tietoja tulevaan tutkimukseen [13]. NOVOS sanoo, että tietoja, joista sinua ei voi tunnistaa, voidaan antaa kumppaneille ja mainostajille [14]. Oman lääkärisi laboratoriossa otettu verikoe pysyy potilastiedoissasi.

Hinnat ja mistä ostaa

Hinnat on otettu myyjien omilta sivuilta 19. lokakuuta 2026 [12, 17, 18].

TESTI	MITÄ SE LUKEE	HINTA	ARVIOMME
PhenoAge omasta verikokeestasi	9 tavallista veren merkkiainetta	Ilmainen tuoreista verikokeista; paneelit alkaen 59 Australian dollaria (Australia), 69 Singaporen dollaria (Singapore)	**Lupaava**
LinAge2 (Raffles BioAge Discovery, Singapore)	60 terveystarkastuksen mittausta	741 Singaporen dollaria lääkärikäynteineen	**Lupaava**
TruDiagnostic TruAge	Veripisara: DunedinPACE, OMICmAge, elinten iät	499 dollaria; postitse vain Yhdysvalloissa, muualla jälleenmyyjien kautta	**Lupaava**
NOVOS Age (Yhdysvallat ja Kanada)	Veripisara: DunedinPACE	349 dollaria	**Lupaava**

neotes bioAge (EU)	Veripisara: kertoo käyttävänsä GrimAgea	299 €	**Lupaava**
GlycanAge	Sokerimerkit vasta-aineissa	499 dollaria, 379 puntaa	**Heikko**
AgeQ (Singapore)	7 veren merkkiainetta	99–158 Singaporen dollaria klinikasta riippuen	**Heikko**
Sylki- ja poskinäytteen metylaatiotestit (Tally, Elysium, TruMe, epiAge)	DNA-merkit syljessä tai poskisoluissa	149–299 dollaria, 199,95 €	**Heikko**
Telomeerien pituuden testit	Kromosomien päiden pituus	Noin 100–400 dollaria	**Heikko**
Salaiset kaavat (Generation Lab, InsideTracker InnerAge, Muhdo, DoNotAge)	Ei julkaistu	99–499 dollaria	**Todistamaton**
”Epigeneettiset” hiusskannaukset	Ei DNA:ta	Vaihtelee	**Todistamaton**

Korjattu 2. marraskuuta 2026: yksi taulukon rivi muuttui arviosta ”Ei tukea” arvioon Todistamaton. Pidämme alimman arvion hyville ihmistutkimuksille, jotka osoittavat päinvastaista, ja tässä näyttö on siihen liian vähäistä.

GlycanAge on muuttunut hormonitutkimuksessa, mutta emme löytäneet vertaisarvioitua tutkimusta, joka yhdistäisi sen kuolemaan. AgeQ:sta emme löytäneet julkaistua tutkimusta. Telomeerien pituus liittyy kuolemaan vain heikosti: noin 9 % suurempi riski jokaista lyhyempää askelta kohden 121 749 ihmisellä [8]. Meksikossa, Espanjassa ja muualla myytävät hiusskannaukset käyttävät bioresonanssilaitetta, joka ei pysty lukemaan DNA:ta, totesi meksikolainen faktantarkistaja [15].

Maittain:

- Yhdysvallat: TruAgea, NOVOSta ja sylkitestejä myydään suoraan. Useimmat PhenoAgen merkkiaineet sisältyvät tavalliseen paneeliin.
- Iso-Britannia: TruAge noin 337 punnasta jälleenmyyjien kautta, GlycanAge 379 puntaa. Medichecksin 249 punnan Optimal Health -paneeli kattaa useimmat PhenoAgen merkkiaineet.
- Saksa: neotes 299 € ja epiAge 199,95 €. Sairausvakuutus ei korvaa.
- Intia: TruAge jälleenmyytynä 45 000–85 000 rupiaa; Tata 1mg myy MedGenomen testiä 52 000 rupialla.
- Australia: PhenoAge-paneelit alkaen 59 Australian dollaria; TruAge jälleenmyytynä 795–895 Australian dollaria.
- Singapore: AgeQ alkaen 99 Singaporen dollaria, PhenoAge alkaen 69, LinAge2 741.
- Meksiko ja Espanja: TruAgea ei myydä suoraan. Meksikolainen laboratoriopalvelu TOMA tarjoaa PhenoAge-paneelia alkaen 1 795 Meksikon pesoa vuodessa.
- Taiwan: yksi klinikka tekee GrimAge- tai PhenoAge-testin 12 000 Taiwanin dollarilla; muut myyvät metylaatio- tai telomeeritestejä.

Arviomme

VÄITE	NÄYTTÖ	ARVIO
Tavallisen terveystarkastuksen kello ennustaa kuolemaa yhtä hyvin kuin paras DNA-kello	1 065 yhdysvaltalaista aikuista, 20 vuotta, havainnoiva: LinAge2 0,844 vs. GrimAge2 0,823 [1]	Lupaava
Ilmainen PhenoAge yhdeksästä veren merkkiaineesta ennustaa kuolemaa	11 432 aikuista, jopa 12 vuotta: 9 % suurempi riski jokaista vanhempaa vuotta kohden [2]	Lupaava
Veren DNA-testi, jossa on GrimAge tai DunedinPACE, ennustaa kuolemaa	Suuret kohortit; GrimAgella 10 % suurempi riski vuotta kohden [4]	Lupaava
Sylki- ja poskitestit vastaavat verta	Jopa noin 30 vuotta vanhempi veren pohjalta rakennetuilla kelloilla [6]	Kumottu

Yksi testi kertoo oman biologisen ikäsi	Seitsemän testiä samalla ihmisellä, 13 vuoden haarukka [9]	Heikko
Luvun laskeminen auttaa elämään pidempään	Yksikään tutkimus ei ole laskenut kuolemia	Todistamaton
Kokonaisuutena: tavalliset verikokeet ennustavat kuolemaa suunnilleen yhtä hyvin kuin 499 dollarin DNA-testi	**Yksi suora vertailututkimus, jota tukevat PhenoAgen suuret tarkistukset**	Lupaava

Mikä laskisi arviotamme? Toisen puolen perustelut alkavat luvuista. LinAge2 voitti 0,02:lla asteikolla, jolla pelkkä ikä saa jo 0,79. Etu on todellinen mutta pieni.

Kyse on myös yhdestä vertailusta yhdessä yhdysvaltalaisessa tutkimusaineistossa, ja sen teki LinAge2:n rakentanut ryhmä. Kukaan ei ole vielä toistanut sitä toisessa maassa.

Kummankaan testityypin ei myöskään ole osoitettu muuttavan sitä, mitä sinulle tapahtuu. Tutkimus, jossa ihmiset toimivat luvun perusteella ja sairastuivat tai kuolivat sen jälkeen harvemmin, nostaisi arviota. Niin nostaisi myös sama kilpailu toistettuna aasialaisissa tai eurooppalaisissa ryhmissä.

Mitä tämä tarkoittaa sinulle

Aloita siitä, mitä sinulla on. Jos sinulta on otettu verikokeita tänä vuonna, katso löytyvätkö niistä PhenoAgen yhdeksän merkkiainetta. Pyydä lääkäriä lisäämään CRP ensi kerralla, ja ota näyte paastossa. Ilmainen PhenoAge-laskurimme muuttaa luvut iäksi selaimessasi eikä tallenna mitään.

Pidä tulosta katsauksena omaan kehitykseesi, ei tuomiona. Jos tulos on korkea, merkkiaineet itse kertovat, mihin katsoa: verensokeriin, munuaisten toimintaan tai tulehdukseen. Niitä lääkäri voi tutkia ja hoitaa.

Jos haluat myös DNA-testin, valitse veri, älä sylkeä. Valitse laboratorio, joka raportoi GrimAgen tai DunedinPACEn. Testaa joka kerta samaan kellonaikaan ja odota testien välillä vähintään 4–6 kuukautta.

Jätä väliin hiusskannaukset ja kaikki testit, jotka eivät kerro, mitä kelloa ne käyttävät.

Mitä seuraavaksi

Ilmainen PhenoAge-laskurimme toimii selaimessasi eikä tallenna mitään.

Siitä, miten DNA-kellot pärjäsivät sairauksien ja kuoleman ennustamisessa 18 859 ihmisellä, kerromme jutussa parhaat biologisen iän kellot. Tavoista, jotka muuttivat terveyttä eivätkä vain lukua, lue viisi terveyden vipua yksi kerrallaan tarkistettuna, ja toisesta terveitä ihmisiä seuraavasta verimittauksesta jatkuvista glukoosisensoreista.

Onko sinulla kysyttävää? Kysy tästä:

Parantaako kreatiini muistia?

Lähetä

Lähteet

1. Fong S, Denisov KA, Nefedova AA, Kennedy BK, Gruber J. LinAge2: providing actionable insights and benchmarking with epigenetic clocks. *npj Aging*, 2025. NHANES 1999–2002, havainnoiva: 1,065 henkeä DNA-tiedoilla, 2,036 kliinisessä vertailussa, 20 vuoden seuranta. Rahoittajat Singaporen opetusministeriö ja National Medical Research Council. doi:10.1038/s41514-025-00221-4
2. Liu Z, Kuo PL, Horvath S, Crimmins E, Ferrucci L, Levine M. A new aging measure captures morbidity and mortality risk across diverse subpopulations from NHANES IV: a cohort study. *PLOS Medicine*, 2018. 11,432 aikuista 20–84-vuotiaita sekä 185 vähintään 85-vuotiasta, havainnoiva, jopa 12.6 vuotta. Rahoittaja Yhdysvaltain National Institute on Aging. doi:10.1371/journal.pmed.1002718
3. Levine ME, Lu AT, Quach A, et al. An epigenetic biomarker of aging for lifespan and healthspan. *Aging*, 2018. Kliininen PhenoAge rakennettu 9,926 aikuisen aineistolla NHANES III -tutkimuksessa, havainnoiva. doi:10.18632/aging.101414
4. Lu AT, Quach A, Wilson JG, et al. DNA methylation GrimAge strongly predicts lifespan and healthspan. *Aging*, 2019. Validointi useissa kohorteissa, havainnoiva.

doi:10.18632/aging.101684
5. Higgins-Chen AT, Thrush KL, Wang Y, et al. A computational solution for bolstering reliability of epigenetic clocks: implications for clinical trials and longitudinal tracking. *Nature Aging*, 2022. 36 verinäytettä, kukin ajettu kahdesti. Kahden tekijän kelloja on lisensoitu Elysium Healthille. doi:10.1038/s43587-022-00248-2
6. Apsley AT, Ye Q, Caspi A, et al. Cross-tissue comparison of epigenetic aging clocks in humans. *Aging Cell*, 2025. 83 henkeä, 284 näytettä viidestä kudoksesta, havainnoiva. doi:10.1111/acel.14451
7. Waziry R, Ryan CP, Corcoran DL, et al. Effect of long-term caloric restriction on DNA methylation measures of biological aging in healthy adults from the CALERIE trial. *Nature Aging*, 2023. 197 henkeä analysoitu, satunnaistettu, 2 vuotta. Kaksi tekijää on DunedinPACEn keksijöitä. doi:10.1038/s43587-022-00357-y
8. Wang Q, Zhan Y, Pedersen NL, Fang F, Hägg S. Telomere length and all-cause mortality: a meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 2018. 121,749 henkeä, 21,763 kuolemaa, havainnoivien tutkimusten meta-analyysi. Arvioitu tiivistelmän perusteella. PubMed 30254001
9. Urban N. 7 biological age tests compared. *Outliyr*, 2025, päivitetty 2026 (kumppanuuslinkkisivusto). Seitsemän testiä 20. maaliskuuta 2025 otetuista näytteistä. outliyr.com
10. Lin H. Your biological age test might be lying to you. Uutiskirje, 23. maaliskuuta 2026. newsletter.hillarylinmd.com
11. TruDiagnostic. About TruAge, About Tests and Privacy Policy, luettu 31. lokakuuta 2026. trudiagnostic.com/about-truage, trudiagnostic.com/about-tests, trudiagnostic.com/privacy-policy
12. TruDiagnostic. TruAge Complete -tuotesivu ja toimitusohjesivu, luettu 19. lokakuuta 2026. shop.trudiagnostic.com
13. Tally Health. Käyttöehdot, luettu 19. lokakuuta 2026. tallyhealth.com
14. NOVOS. Tietosuojakäytäntö, luettu 19. lokakuuta 2026. novoslabs.com
15. Verificado. Escaneo de cabello y epigenética: no puede "apagar" genes ni dar dietas personalizadas. 23. huhtikuuta 2026. verificado.com.mx
16. Attia P. #386: Aging clocks: what they measure, how they work, and their clinical and real-world relevance. *The Peter Attia Drive*, 6. huhtikuuta 2026. peterattiamd.com/agingclocks
17. Raffles Health. R50 Insights Edition: BioAge Discovery, luettu 19. lokakuuta 2026. rafflesheath.com
18. Myyjien sivut luettu 19. lokakuuta 2026: NOVOS (novoslabs.com), neotes (neotes.com), GlycanAge (glycanage.com), Tally (tallyhealth.com), Elysium (elysiumhealth.com), TruMe (trumelabs.com), epiAge (epi-age.de), i-screen (i-screen.com.au), Parkway Shenton AgeQ (parkwayshenton.com.sg), Medichecks (medichecks.com), P4Health (p4health.com.au), Tata 1mg (1mg.com), Mapmygenome (mapmygenome.in), MyDiagnostics (mydiagnostics.in), TOMA (toma.mx), Lola Health (lolahealth.com), Generation Lab (generationlab.com), InsideTracker (insidetracker.com), DoNotAge (donotage.org), 豊田之山診所 (fthealthy3.com).