



Oamk Journal

Oulun ammattikorkeakoulun julkaisuja

Tämä on alkuperäisen julkaisun rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenne saattaa erota alkuperäisestä sivutuksestaan ja painoasultaan.

This is an electronic reprint of the original publication. This version may differ from the original in pagination and typographic detail.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä/Please cite the original version:

Kaipio, K., Korpi, H., & Elo, S. (2024). Geriatriinen arviointi osaksi syöpähoitojen suunnittelua. *Oamk Journal*, (113). Oulun ammattikorkeakoulu. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2024120499605>

METATIEDOT

Tyyppi: Artikkel

Julkaisija: Oulun ammattikorkeakoulu

Julkaisunumero: 113/2024

Julkaisuvuosi: 2024

Tekijätiedot: Kaipio Kirsi, Korpi Hilikka, Elo Satu

Oikeudet: [CC BY-SA 4.0](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Kieli: suomi

Pysyvä osoite: <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2024120499605>

Tiivistelmä: Ikä tuo omat haasteensa syöpäsairauksien hoitoon. Ikääntyvän ihmisen toimintakyky alenee ja kehon fysiologiset järjestelmät heikentyvät vähitellen. Syntyy hauraus, jolloin kyky ylläpitää kehon vakautta kokonaisvaltaisesti vaikuttavien lääkehoitojen aloittamisen yhteydessä on heikko. Tutkimuksellisen kehittämistyön tutkimusvaiheessa haurautta tunnistava G8-seulonta tehtiin yli 75-vuotiaille ja syöpähoitojen toteutumista seurattiin. Kerätystä aineistosta tutkittiin G8-seulontahaastattelun ennusarvoa ja mahdollisuutta hyödyntää sitä onkologisissa hoitopäätöksissä. Tulosten mukaan G8-seulonta ei antanut ennusarvoa hoitojen siedolle. Kehittämisympäristössä muotoiltiin prosessi, jossa iäkkäiden potilaiden haurautta tunnistetaan ja tehdään geriatriinen arviointi ennen onkologista hoitopäätöstä.

Geriatrinen arviointi osaksi syöpähoitojen suunnittelua

9.12.2024 - Kaipio Kirsi, Korpi Hilkka, Elo Satu

Ikääntyminen on monitahoinen prosessi, jossa elintoiminnot hidastuvat, toimintakyky laskee ja elimistön sietokyky kohdata erilaisia kriisejä heikentyy. Iäkäs ihminen voi olla hauras, vaikka sen merkkejä ei olisikaan ulkoisesti havaittavissa. Iän myötä riski sairastua vakavasti esimerkiksi syöpäsairauteen nousee. Jos iäkkään ihmisen haurautta ei arvioida, voi syövän lääkehoito aiheuttaa vakavia haittavaikutuksia ja toimintakyvyn laskua. Haurautta voidaan kuitenkin tunnistaa ja tehdä yksilöllisiä hoitopäätöksiä, joilla vältetään liian raskaita lääkehoitoja ja ylläpidetään potilaan jäljellä olevaa elämänlaatua. Artikkelissa kuvataan haurauden tunnistamiseksi luotu prosessi, jossa hyödynnettiin G8-seulontaa.



Ikääntyneiden syöpäpotilaiden hoidon suunnittelussa kannattaa hyödyntää myös geriatrinen arviointia (kuva: National Cancer Institute/unsplash.com).

Ikääntyneiden määrän kasvaessa lisääntyvät myös tarttumattomat sairaudet, kuten syöpä. Yli 70-vuotiaat miehet sairastuvat yleisimmin eturauhassyöpään ja naiset rintasyöpään. Toiseksi eniten molemmilla sukupuolilla esiintyy suolisto- ja keuhkosityöpää [1].

Ikä tuo omat haasteensa sairauden hoitoon. Syöpätautilääkärin eli onkologin päätös iäkkään potilaan syöpähoitojen aloittamisesta vaatii kokonaisvaltaisen näkemyksen potilaan voinnista. Ikääntyneiden hoidon erikoislääkärin eli geriatriin arvioita on alettu hyödyntämään iäkkäiden syöpäpotilaiden hoitopäätöksissä. Terveystilan ja toimintakyvyn lisäksi geriatri selvittää myös potilaan voimavaroja sietää syöpälääkehoitoa [2] [3] [5]. Keskeistä on arvioida ylittääkö hoidosta saatava hyöty sen mukanaan tuomat riskit ja haitat. Geriatriin arviointi tukee onkologin hoitopäätöksiä syöpähoitojen aloittamisesta, keventämisestä tai niistä pidättäytymisestä [4] [5].

Kaikkia ikääntyneitä syöpäpotilaita ei kuitenkaan voida terveydenhuollon rajallisten resurssien vuoksi ohjata geriatriin laajempaan arvioon. Syöpähoitoon tulevista potilaista on tunnistettava hauraat potilaat, jotka hyötyisivät tästä arviosta. Onkologin käytössä on yleinen Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) -suorituskyvyn luokittelu, mutta on arvioitu, ettei tämä asteikko tunnista varsinaista haurautta [6].

Haurauden tunnistamista varten on viimeisen 10 vuoden aikana kehitetty erilaisia työkaluja, joista yksi on Geriatric 8 (G8) -seulontahaastattelu. Tämän strukturoidun haastattelulomakkeen on todettu olevan luotettava ja sen tulosten perusteella potilaita voidaan tarvittaessa ohjata laajempaan geriatriin arvioon [7] [8].

lökkään ihmisen hauraus

Gerastenia eli hauraus-raihnausoireyhtymä voi kiihdyttää ikääntyvän ihmisen haurastumista. Gerasteniaa ei esiinny kaikilla iäkkäillä, vaan sen syntyyn vaikuttavat geneettiset ja ympäristötekijät, sydän- ja verisuonitautien riskitekijät, ylipaino sekä vähäinen liikunta. Gerastenian tunnusmerkkejä ovat tahaton laihtuminen, huomattava uupumus, hitaus ja heikkous. Lihasmassa ja -voima katoavat ja aivoissa oireyhtymä saa aikaan rakenteellisia ja toiminnallisia muutoksia, joiden seurauksena kognitio heikkenee [9] [10] [11]. Gerasteniaa voi kuitenkin myös ennaltaehkäistä. Aktiivinen liikunta keski-ikässä näkyy jopa 80 prosenttia pienempänä gerasteniariskinä. Jotta päivittäisistä toiminnoista selviytyy läpi elämän, tarvitaan lihasvoimaa, nivelten liikkuvuutta ja tasapainoa. Liikunnalla on todettu olevan vaikutusta myös muisti- ja kognitiotoimintoihin [10] [12].

Haurauteen on todettu kytkeytyvän vahvasti myös ravitsemukseen liittyviä ongelmia. Ravitsemuksen vajauteen voivat johtaa esimerkiksi masennuksen, runsaan lääkityksen tai leikkausten jälkitilojen aiheuttama ruokahaluttomuus, muistisairaus tai suun alueen ongelmat. Elimistö ei saa tarpeeksi energiaa ja välttämättömiä ravintoaineita vähäisestä määrästä ravintoa. Vajaaravitsemuksen merkkejä ovat painon lasku, lihas- ja rasvakudoksen menetys sekä nesteen kertyminen. Huonolla ravitsemustilalla on yhteys kehonhallinnan heikkenemiseen ja kaatumis- ja infektioriskien lisääntymiseen [13] [14].

lökkään ihmisen toimintakykyä voivat laskea myös neuropsykologiset ongelmat, kuten muistisairaudet ja masennus. Muistisairaus muuttaa ihmisen persoonallisuutta, käytöstä ja tunteiden säätelyä. Sairauden edetessä levottomuus, unohtelu ja uuden oppimisen vaikeudet lisääntyvät. Kognition heikentyminen aiheuttaa väärintulkintoja ja lisää sekavuustilojen riskiä [3] [15] [16].

Myös masennus on ikääntyneillä melko yleistä. Kiinnostus ja halu nauttia elämästä vähenee, kun fyysinen suorituskyky ja kognitio heikkenevät. Myös muutokset elämässä tai vakavasti sairastuminen voivat aiheuttaa ahdistusta. Kun sairaus on parantumaton, ihminen voi kohdata eksistentiaalisen kriisin pohtiessaan omaa olemassaoloaan ja elämän merkityksellisyyttä [6] [17] [18].

Haurautta lisää myös iäkkäiden monilääkitys. Merkittävää ovat iän tuomat elimistön toiminnan muutokset, jotka vaikuttavat lääkevästeeseen ja lisäävät haittavaikutuksia. Muutokset vaikuttavat monien lääkeaineiden imeytymiseen, jakautumiseen, aineenvaihduntaan ja erittymiseen pois kehosta ja mekanismeihin, joilla lääkeaine vaikuttaa elimistöön. Tällöin esimerkiksi syöpälääkkeiden toksisuus voimistuu ja alttius haittavaikutuksille kasvaa [19] [20]. Potilaan vointia voivat horjuttaa myös useiden lääkkeiden yhteisvaikutukset. Lääkehoitoon liittyvät huimauksen aiheuttamat kaatumiset ja murtumat ovat hyvin yleinen ikääntyneen ihmisen päivystyskäynnin syy [21] [22].

Haurauden tunnistaminen G8-seulonnalla

Geriatric 8 (G8) -seulontatyökalu on kehitetty Ranskan kansallisen syöpäinstituutin pyynnöstä vuonna 2014 [23]. Suomennos haastattelukaavakkeesta on tehty vuonna 2021. G8-seula koostuu kahdeksasta aihealueesta: ruokahalun muutos, painon lasku, liikkuvuus, neuropsykiatriset ongelmat, painoindeksi, lääkitys, oma arvio terveydentilasta ja ikä. Seula on strukturoitu haastattelulomake, jossa kysymykset esitetään tietyssä järjestyksessä ja niihin on valmiit vastausvaihtoehdot. Vastaukset on pisteytetty asteikolla 0–3. Pisteitä voi

saada 0–17. Tämän lomakkeen haurautta osoittava tulos on $\leq 14/17$ pistettä, mutta rajaa voi myös muuttaa tarpeiden mukaan [3].

Seulontatyökalun avulla voidaan tunnistaa ne potilaat, joiden voimavaroja ja toimintakykyä tulisi arvioida tarkemmin ennen syöpähoitojen aloittamista [3] [23] [24]. Aikaisemmissa tutkimuksissa on osoitettu, että G8-seulosta saaduilla alhaisilla pisteillä on yhteys potilaan elinajan ennusteeseen, ja haastattelulla on mahdollista käydä läpi useita potilaan tilaan vaikuttavia tekijöitä [25] [26]. Tutkimuksissa on lisäksi todettu, että seulonta antaa onkologille toimintakykyasteikkoa laajemmin tietoa potilaan voinnista. Toisaalta on kuitenkin saatu näyttöä siitä, että G8 tunnistaa iäkkäiden potilaiden heikkoutta, mutta varsinaisen haurauden syyn diagnoosia se ei anna [26] [27].

Laajempi geriatrinen arviointi on tarpeen onkologisen päätöksenteon tukena

Opinnäytetyön tutkimusvaiheessa selvitettiin, onko G8-seulontatuloksilla ennusarvoa potilaan hoidon toteutumiseen ja voiko pelkästään seulontatulosta käyttää onkologin päätöksenteon tukena. Tutkimus toteutettiin määrällisenä tutkimuksena kuvailevan analyysin menetelmin. Aineistoa kerättiin kahden kuukauden ajan seulomalla G8-haastattelulla yli 75-vuotiaat onkologin hoitoarvioon saapuneet potilaat (n=10). Tämän jälkeen tutkimukseen osallistuvien potilaiden hoidon toteutumista seurattiin.

G8-seulonta osoittautui tutkimuksessa hyvin herkäksi, jonka vuoksi se antoi poikkeavan tuloksen suurelle osalle yli 75-vuotiaista syöpäpotilaista. Tutkimuksessa 80 prosenttia seulotuista potilaista sai ≤ 14 G8-pistettä, joka merkitsi havaittua haurautta. Hauraus saattoi olla syöpäsairauden oireiden ja toimenpiteiden aiheuttamaa tai pitkäaikaista iän tuomaa heikentymistä. Näitä ei kyetä G8-seulonnalla erottelemaan.

Tässä tutkimuksessa WHO-suorituskykyluokittelu ja G8-seulonta osoittivat samansuuntaisia tuloksia suorituskyvystä ja hauraudesta. Seulotuista potilaista ≥ 13 pistettä saaneet olivat myös suorituskykyluokaltaan tasoa 1 eli omatoimisia ja kykenivät kevyeen työhön. Hoidon toteutumisen seurannassa G8-seulonnan pisteillä ei nähty varsinaista ennusarvoa. Hoidot toteutuivat potilailla, joiden G8-pisteiden keskiarvo oli 13,00 (ka). G8-pisteiden keskiarvo oli 11,75 (ka) potilailla, joiden hoito keskeytyi sairaalahoitoa vaativien haittavaikutusten vuoksi.

Tutkimusaineiston tarkastelu ja G8-seulonnasta saatu käyttökokemus tukevat johtopäätöstä, että seulontatulokset ei pelkästään riitä onkologin hoitopäätöksen tueksi. Hoitopäätökseen tekemiseen tarvitaan G8-seulonnan lisäksi muita arvioinnin työkaluja. Jokainen potilas on ainutlaatuinen yksilö, voimavaroineen ja heikkouksineen. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat geriatrisen laajemman arvioinnin tarpeellisuutta onkologisen päätöksenteon tukena.

Opinnäytetyö kehittämissivaiheessa muotoiltiin prosessimalli (kuvio 1), jossa ikääntyneiden syöpäpotilaiden hoidon suunnitteluun kuuluu myös geriatrisen arviointi. Prosessimallissa kaikille yli 75-vuotiaille syöpätautien poliklinikalle läheteellä saapuville tehdään G8-seulonta. Jos seulonnassa saadut pisteet osoittavat haurautta, järjestetään geriatrin tarkempi arviointi. Laajempaa arviota varten tarvittavat selvitykset ravitsemuksesta, kognitiosta, toimintakyvystä ja fyysisestä suorituskyvystä tehdään hoitajien yhteistyönä. Geriatrin antama arvio toimii onkologin päätöksenteon tukena lääkehoidon suunnittelussa.



KUVIO 1. Prosessimalli geriatrisesta arvioinnista osana syöpäpotilaan hoidon suunnittelua. Kuvio avautuu uuteen ikkunaan klikkaamalla.

Hyödynnettävissä myös muualla

Elämänlaatua ylläpitävään hoitopäätökseen tarvitaan useammalla mittarilla arvioitua yksilöllisempää tietoa potilaan voinnista. Kehitetyn prosessimallin avulla tunnistetaan hauraus, jota arvioidaan laajemmin. Tarkempi voimavarojen ja toimintakyvyn arvio toimivat onkologin päätöksen teon tukena potilaan syöpäsairauden lääkehoitoa suunniteltaessa. Tämä mahdollistaa yksilöllisemmän hoitopäätöksen ja tukee potilaan elämänlaadun ylläpitoa. Tietoa ja kehitettyä prosessimallia voi jatkossa hyödyntää myös muilla poliklinikoilla, joissa iäkkäiden potilaiden arviointeja tarvitaan ennen lääkehoidon suunnittelua.

Kirsi Kaipio

sairaanhoitaja

Mehiläinen Länsi-Pohja Oy

Lapin hyvinvointialue

Hilkka Korpi

yliopettaja

Hyvinvointi ja kulttuuri

Oulun ammattikorkeakoulu

Satu Elo

yliopettaja, dosentti

Hyvinvointi ja kulttuuri

Oulun ammattikorkeakoulu

Artikkeli perustuu opinnäytetyöhön:

Kaipio, K. (2024). *Geriatriinen arviointi osaksi syöpähoitojen suunnittelua. Prosessin kehittäminen Mehiläinen Länsi-Pohjan syöpätautien poliklinikalle* [YAMK-opinnäytetyö, Oulun ammattikorkeakoulu, Sosiaali- ja terveysalan johtaminen ja kehittäminen]. Theseus.

<https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2024101726516>

Lähteet

[1] Suomen Syöpärekisteri. (2017). *Syöpä 2017*.

https://syoparekisteri.fi/assets/files/2019/10/sy%C3%B6p%C3%A42017_raportti.pdf

[2] Boulahssass, R., Champigny, N., François, E., Gonfrier, S., Guerin, O., Hofman, P., & Lassalle, S. (2019). The Desire to Better Understand Older Adults with Solid Tumors to Improve Management: Assessment and Guided Interventions—The French PACA EST Cohort Experience. *Cancers*, 11(2), 192. <https://www.mdpi.com/2072-6694/11/2/192#>

[3] Bärlund, M., Laine, R., Lehtomäki, K., Nyrhilä, T., & Österlund, P. (2022). Geriatriiset oireyhtymät ovat yleisiä iäkkäillä syöpäpotilailla. *Suomalainen lääkärilehti*, 77, e32141. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/geriatriiset-oireyhtymat-ovat-yleisia-iakkailla-syopapotilailla/>

[4] Garcia, M., Meera, A., Phillips, J., To, T., Wee-Kheng, S., & Timothy T. (2021). Screening Tools for Identifying Older Adults with Cancer Who May Benefit from a Geriatric Assessment: A Systematic Review. *JAMA Oncology*, 7(4), 616–627.

<https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.6736>

[5] Chen, J., Chen, S., Chou, W., Hu, Y., Tang, W., Tsay, P., & Weng, L. (2023). The early predictive value of frailty for health-related quality of life among elderly patients with cancer receiving curative chemotherapy. *PLoS ONE*, 18(8),

e0287320. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287320>

[6] Chindaprasirt, J., Limpawattana, P., Phimson, K., Sirithanaphol, W., & Sookprasert, A. (2020). Prevalence of Geriatric Syndromes in Elderly Cancer Patients Receiving Chemotherapy. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2020(1), 9347804–5.

<https://doi.org/10.1155/2020/9347804>

[7] Aielli, F., De Martinis, M., Ginaldi, L., Irelli, A., Scipioni, T., Sirufo, M., Martella, F., & Pancotti, A. (2021). The VES-13 and G-8 tools as predictors of toxicity associated with aromatase inhibitors in the adjuvant treatment of breast cancer in elderly patients. A single-center study. *Indian Journal of Cancer*, 59(4), 485–492.

https://doi.org/10.4103/ijc.IJC_954_19

[8] Bärlund, M., Jämsen, E., Kerminen, H., Laine, R., Lehtomäki, K., Nyrhilä, T., & Österlund, P. (2023). Geriatriinen arviointi ohjaa iäkkään syöpäpotilaan hoidon

suunnittelua. *Lääkärilehti*, 35–36(78), 1354–1356. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202310118753>

[9] Cederholm, T., Goebeler, S., Saksela, E., & Strandberg, T. (2015). HRO:sta gerasteniaan. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 131(11), 1103–1104. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12298>

[10] Antikainen, R., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Koivukangas, M., Leskinen, R., & Strandberg, T. (2017). Vanhuksen gerastenia – tunnista riskipotilas. *Suomen lääkäri-lehti*, 72(7), 425–430. <http://hdl.handle.net/10138/237126>

[11] Heimonen, S., Jyväkorpi, S., Kokko, K., Pitkälä, K., Strandberg, T., Suominen, M., & Urtamo, A. (2020). Ikääntyneiden terveys, elämänlaatu, toimintakyky ja mielen hyvinvointi. *Gerontologia*, 34(4), 339–344. <https://journal.fi/gerontologia/article/view/99624>

[12] Komulainen, P., Savela, S., Sipilä, S., & Stranberg, T. (2015). Ikääntyneiden liikunta – minkälaista ja mihin tarkoitukseen? *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 131(18), 1719–1725. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12448>

[13] Schroderus, K. (2022). *Ravitsemus, toimintakyky* [koulutusmateriaali]. Ruokavirasto. https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/ikaantyneiden-koulutusaineisto/geriatrin-puheenvuoro_vantaa.pdf

[14] Schwab, U. (2023). Ikääntyneiden ravitsemus. *Lääkärikirja Duodecim*. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01086>

[15] Hölttä, E., & Pitkälä, K. (2019). Muistisairauden neuropsykiatristen oireiden hoito. *Suomen lääkäri-lehti*, 74(5), 242–247. <http://hdl.handle.net/10138/312114>

[16] Muistisairaudet. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Gerontologica Fennican, Suomen Geriatrit -yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Psykogeriatrisen Yhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50044#K1>

[17] Altmann, U., Brandt, F., Brenk-Franz, K., Bäcker, A., Hager, L., Hübner, J., Keinki, C., Schneider, N., Strauss, B., & von der Winkel, G. (2020). Patient information, communication and competence empowerment in oncology (PIKKO) – evaluation of a supportive care intervention for overall oncological patients. Study protocol of a non-

randomized controlled trial. *BMC Medical Research Methodology*, 20(1), 120.

<https://doi.org/10.1186/s12874-020-01002-1>

[18] Beck, I., Edberg, A., Rasmussen, B., & Sjöberg, M. (2022). Existential Aspects Documented in Older People's Patient Records in the Context of Specialized Palliative Care: A Retrospective Review. *BMC Health Services Research*, 22(1), 1er-1356.

<https://doi.org/10.1186/s12913-022-08753-1>

[19] Giddings, R., Hoel, R., & Takahashi, P. (2021). Polypharmacy Management in Older Patients. *Mayo Clinic Proceedings*, 96(1), 242–256.

<https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.06.012>

[20] Duodecim lääketietokannan toimitus. (2022). Monilääkitys. Duodecim Terveyskirjasto.

<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01256>

[21] Abernethy, A., Jeong, K., Kavalieratos, D., Kutner, J., Park, S. Y., Pruskowski, J., Resick, J., & Schenker, Y. (2019). Associations Between Polypharmacy, Symptom Burden, and Quality of Life in Patients with Advanced, Life-Limiting Illness. *Journal of General Internal Medicine*, 34(4), 559–566. <https://doi.org/10.1007/s11606-019-04837-7>

[22] Khanal, S., Shrestha, S., & Shrestha, S. (2019). Polypharmacy in elderly cancer patients: Challenges and the way clinical pharmacists can contribute in resource-limited settings. *Aging Medicine*, 2(1), 42–49. <https://doi.org/10.1002/agm2.1205>

[23] Bellera, C., Curé, H., Goyard, J., Heitz, D., Rainfray, M., Rousselot, H., & Soubeyran, P. (2014). Screening for vulnerability in older cancer patients: The ONCODAGE Prospective Multicenter Cohort Study. *PLoS ONE*, 9(12), e115060.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115060>

[24] Agar, M., Garcia, M., Phillips, J., Soo, W., & To, T. (2021). Screening Tools for Identifying Older Adults with Cancer Who May Benefit from a Geriatric Assessment: A Systematic Review. *JAMA Oncology*, 7(4), 616–627.

<https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.6736>

[25] Bruijnen, C. P., Heijmer, A., van Harten-Krouwel, D. G., van den Bos, F., de Bree, R., Witteveen, P. O., & Emmelot-Vonk, M. H. (2021). Validation of the G8 screening tool in older patients with cancer considered for surgical treatment. *Journal of Geriatric Oncology*, 12(5), 793–798. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2020.10.017>

[26] Chikamatsu, S., Imai, H., Ito, S., Ishioka, C., Kasahara, Y., Komine, K., Mori, T., Ouchi, K., Okita, A., Okada, Y., Saijo, K., Shimodaira, H., Shirota, H., Takahashi, M., Takahashi, M., Takahashi, S., & Yamada, H. (2017). The G8 Screening Tool Enhances Prognostic Value to ECOG Performance Status in Elderly Cancer Patients: A Retrospective, Single Institutional Study. *PLoS ONE*, 12(6), e0179694.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179694>

[28] Bouzan, J., & Horstmann, M. (2023). G8 Screening and Health-care Use in Patients with Cancer. *The Lancet, Healthy Longevity*, 4(7), e297–e298.

[https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(23\)00101-0](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00101-0)