

13 TERVE IKÄÄNTYMINEN JA MIELENTERVEYS

Demet TEK DÖŞ DEMİRÇİOĞLU, Berru YARGI ÖZKOÇAK

Ihmisen ikääntymisprosessi on monimutkainen ja yksilöllinen, ja se tapahtuu biologisella, psykologisella ja sosiaalisella alueella (Dziechciaż & Filip, 2014). Ikääntyminen on solu-, kudoksen- ja elintason asteittaista heikkenemistä, joka johtaa homeostaasin menetykseen, heikentyneeseen sopeutumiskykyyn sisäisiin tai ulkoisiin ärsykkeisiin ja lisääntyneeseen alttiuteen sairauksille ja kuolemalle.

Terveyttä ei määritellä pelkästään sairauden tai vamman puuttumisena vaan täydellisen fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilana. Maailman terveysjärjestö (WHO) käsittelee terveyttä laajasti, mutta terveysarvioinneissa keskitytään usein elinikään, kivunhallintaan, toimintakykyyn ja vammaisuuden mittaamiseen. Nämä arviointikriteerit eivät riitä kattamaan täysin tärkeitä tekijöitä, kuten elämänlaatua ja potilastyytyväisyyttä (Tsai ym., 2007).

Maailman terveysjärjestö (WHO) määritteli vuonna 1993 elämänlaadun ”yksilön käsitykseksi asemastaan elämässä sen kulttuurin ja arvomaailman puitteissa, jossa hän elää, ja suhteessa hänen tavoitteisiinsa, odotuksiinsa, normeihinsa ja huolenaiheisiinsa”. (Maailman terveysjärjestö, 1993). Terveyteen liittyvällä elämänlaadulla tarkoitetaan yleensä niitä elämänlaadun osa-alueita, joihin henkilön terveydentila vaikuttaa ja jotka heijastavat sairauden ja hoidon vaikutusta vammaisuuteen ja päivittäiseen toimintakykyyn. Lisäksi koettu terveydentila kuvastaa yksilön kykyä elää tyydyttävää elämää (Ahmed ja Andrich, 2015).

Elämänlaadulla on tärkeä rooli oireiden parantamisessa, sairastuvuudessa, kuntoutuksessa ja potilaan hoidossa. Potilaiden elämänlaadun arviointi voi johtaa muutoksiin hoito- ja hoitoprosesseissa tai osoittaa hoidon tehokkuuden. Se tuo myös esiin mahdollisia ongelmia, jotka voivat vaikuttaa terveisiin yksilöihin tulevaisuudessa. Hoitoa ohjataan havaittujen ongelmien perusteella, ja mahdollisia ongelmia vastaan toteutetaan ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä. Tällä lähestymistavalla estetään ongelmien ylivalvonta toipuneilla henkilöillä tai henkilöillä, joilla on pitkäaikaisia seurantarpeita. Lisäksi elämänlaatu on hoidon onnistumisen indikaattori, ja sillä on ennusteellista merkitystä, joten sitä suositellaan arvioitavaksi rutiininomaisesti kliinisissä tutkimuksissa (Haraldstad ym., 2019).

Terveydenhuollon kehittymisen myötä ikääntynyt väestö lisääntyy. Vuoteen 2050 mennessä yli 60-vuotiaiden henkilöiden määrän odotetaan nousevan maailmanlaajuisesti kahteen miljardiin, mikä on 20 prosenttia maailman väestöstä. Toimintakyvyn heikkeneminen ja itsenäisyyden menettäminen eivät ole ikääntymisen väistämättömiä seurauksia (United Nations, 2013). Kun otetaan huomioon kroonisten terveysongelmien suuri esiintyvyys ja vaikutus iäkkäiden potilaiden keskuudessa, näyttöön perustuvat toimenpiteet, joilla näihin ongelmiin puututaan, ovat yhä tärkeämpiä elämänlaadun maksimoimiseksi. Iäkkäiden henkilöiden hoidon ensisijaisena tavoitteena on vähentää kuolleisuutta ja terveydenhuollon

käyttöä sekä parantaa elämänlaatua. Elämänlaadun paranemiseen liittyy kroonisten sairauksien kehittymisriskin pieneneminen ja kroonisten sairauksien aiheuttamien komplikaatioiden väheneminen. Siksi on tärkeää ottaa elämänlaatu ja siihen vaikuttavat tekijät huomioon kliinisessä käytännössä (Eyigör, 2009).

13.1 Ikääntyneiden elämänlaatuun vaikuttavat tekijät

län lisääntyessä elämänlaatu yleensä heikkenee. Iäkkäiden keskuudessa yleisimpiä elämänlaatuun vaikuttavia tekijöitä ovat liikkumisvaikeudet ja vaikeudet päivittäisissä elintoiminnoissa (Boston Working Group on Improving Health Care Outcomes Through Geriatric Rehabilitation, 1997). Vaikka ahdistuneisuus ja masennus yleensä vähenevät iän myötä, liikkuvuus, itsestä huolehtiminen, kipu ja tavanomaiset toiminnot yleensä heikkenevät iän edetessä. Naisten elämänlaatu on yleensä heikompi kuin miesten, ja kipupisteet ovat korkeammat. Sellaiset tekijät kuin yksin asuminen, sosiaalisen tuen puute, alhainen koulutustaso, aliravitsemus, ali- tai ylipaino, alkoholin ja tupakan käyttö vaikuttavat osaltaan elämänlaadun heikkenemiseen (Grund ym., 2020). Tupakointi, vaikka keuhko-ongelmia ei olisikaan, johtaa liikuntakyvyn heikkenemiseen, lihassyiden surkastumiseen ja glykolyyttisen kapasiteetin lisääntymiseen. Tämä johtaa kehon koostumuksen muutoksiin, lisääntyneeseen ahdistukseen ja masennukseen, mikä lopulta johtaa liikuntakyvyn ja elämänlaadun heikkenemiseen (Pel-Littel, 2021).

Ikääntymisprosessin aikana aistitoimintojen heikkeneminen vaikuttaa negatiivisesti elämänlaatuun. Ikääntyminen tuo mukanaan muutoksia, kuten silmäluomien roikkumista, kyynelentuoton vähenemistä, presbyopiaa, hitaampaa sopeutumista ympäristön valoon ja kontrastiherkyyden heikkenemistä. Kuulon heikkeneminen, erityisesti korkeilla taajuuksilla, voi johtaa siihen, että ihmiset eristäytyvät sosiaalisissa ympäristöissä. Maku- ja hajuaistin heikkeneminen voi aiheuttaa ravitsemusongelmia. Vaikka somatosensoriseen järjestelmään kohdistuu vähemmän vaikutuksia kuin näköön, kuuloon, makuun ja hajuun, proprioseptiikka heikkenee ikääntymisen myötä.

Näön heikkeneminen heikentää elämänlaatua enemmän kuin kuulon heikkeneminen. Iäkkäille henkilöille tulisi tehdä säännöllisiä silmätutkimuksia ja tarvittaessa antaa hoitoja, kuten kaihi-leikkaus tai verisuonten endoteelin kasvutekijän käyttö (Assi ym., 2021; Chen ym., 2020; Cavazzana ym., 2018).

Aliravitsemus ja nielemisvaikeudet vaikuttavat myös merkittävästi elämänlaatuun. Purentatoiminta, ravitsemustila ja kognitiivinen tila vaikuttavat suoraan elämänlaatuun. Vakava kognitiivinen häiriö voi aiheuttaa ongelmia henkilöille, jotka tarvitsevat proteeseja. Se, että hampaita on vähän ja että ei pysty käyttämään proteeseja, voi johtaa pureskeluvaikeuksiin ja nielemisvaikeuksiin. Lisäksi kognitiivinen heikentyminen voi aiheuttaa vaikeuksia syömisessä ja ruoan saannissa, mikä johtaa aliravitsemukseen (Maresova ym., 2019).

Matala koulutustaso, siviilisääty, masennus, parodontiitti, monilääkitys, tupakointi, proteesien käyttö ja huono yleisterveys ovat yhteydessä heikompaan suun terveyteen liittyvään

elämänlaatuun. Lisäksi sellaiset tekijät kuin hampaiden reikiintyminen ja täytteiden puute ovat muita riskitekijöitä, jotka vaikuttavat negatiivisesti elämänlaatuun (Baniasadi, 2021).

13.2 Ikääntymisen muutokset näkökyvyssä

Ikääntyminen aiheuttaa lukuisia fysiologisia muutoksia, joista yksi on näön heikkeneminen. Presbyopia, harmaakaihi ja kuivasilmäisyys ovat fysiologisia muutoksia, kun taas glaukooma, ikään liittyvä makuladegeneraatio ja verisuonisairaudet ovat näkötoiminnan häiriöitä, jotka yleistyvät iän myötä (Grossniklaus ym., 2013). Näkövammaisuuden syvälinen vaikutus elämänlaatuun, liikkumiskykyyn ja yleiseen terveyteen on merkittävä, ja sen varhainen havaitseminen, siihen puuttuminen ja kuntoutus olisi varmistettava (Knudtson ym., 2006).

Näkövammat vaikuttavat merkittävästi ikääntyneiden aikuisten elämänlaatuun. Huono näkö voi haitata liikkumista, rajoittaa sosiaalista kanssakäymistä ja lisätä eristyneisyyden ja masennuksen tunnetta. Esimerkiksi vaikeudet lukea tai tunnistaa kasvoja voivat johtaa vetäytymiseen sosiaalisista aktiviteeteista, mikä puolestaan vähentää yleistä hyvinvointia. Lisäksi näkövammaisuuteen liittyy läheisesti lisääntynyt kaatumisriski. Näöllä on ratkaiseva merkitys tasapainon ylläpitämisessä ja ympäristössä liikkumisessa. Näköhäiriöt heikentävät näitä kykyjä ja tekevät jokapäiväisistä tehtävistä mahdollisesti vaarallisia. Kaatumiset ovat merkittävä vammojen ja kuolleisuuden syy iäkkäillä henkilöillä, ja ne johtavat usein murtumiin, päävammoihin ja itsenäisyyden menettämiseen. Näihin vammoihin liittyy usein sairaalahoitoa, pitkäaikaista työkyvyttömyyttä ja jopa kuolemaa. Näkövammaisuuteen puuttuminen on ratkaisevan tärkeää kaatumisten ehkäisemiseksi, jotta näitä riskejä voidaan vähentää ja parantaa yleistä terveydentilaa (Knudtson ym., 2006; Popescu ym., 2011; Aartolahti ym., 2013).

Säännölliset silmätarkastukset ovat ensiarvoisen tärkeitä näköhäiriöiden varhaisessa havaitsemisessa ja hoidossa. Lääkehoitojen, kirurgisten toimenpiteiden tai näön kuntoutuksen toteuttaminen varhaisessa vaiheessa voi estää näön heikkenemisen ja parantaa elämänlaatua. Monet silmäsairaudet ovat suhteellisen yksinkertaisia kuntouttaa, jos ne havaitaan varhaisessa vaiheessa. Esimerkiksi harmaakaihi voidaan hoitaa tehokkaasti leikkauksella, jolloin kirkas näkö palautuu. Glaukoomaa ja diabeettista retinopatiaa voidaan hoitaa lääkityksellä ja elämäntapamuutoksilla, mikä estää näön heikkenemisen jatkumisen. Oikea-aikaisilla toimenpiteillä voidaan estää näiden sairauksien eteneminen ja ylläpitää näkökykyä. Lisäksi silmätutkimuksilla voidaan havaita varhaisia merkkejä systeemisistä sairauksista, kuten diabeteksesta, verenpaineesta ja hermoston rappeutumissairauksista, jotka ovat yleisiä korkeassa iässä (Yap ym., 2019). Näissä sairauksissa esiintyy usein silmäoireita ennen kuin muut oireet tulevat näkyviin, mikä helpottaa varhaista diagnoosia ja hoitoa. Näihin systeemisiin sairauksiin liittyvien komplikaatioiden ehkäisy parantaa yleistä terveyttä ja pitkäikäisyyttä (Edwards et al., 2022). On ensiarvoisen tärkeää puuttua näköhäiriöihin säännöllisillä seulonnoilla, oikea-aikaisilla toimenpiteillä ja kattavalla näön kuntoutuksella, jotta voidaan parantaa ikääntyneen väestön elämänlaatua. Tilojen varhainen havaitseminen ja hoito voivat estää vakavan näön heikkenemisen ja vähentää sairastuvuutta ja kuolleisuutta vähentämällä kaatumisriskiä (Aartolahti ym., 2013). Lisäksi hyvän näön varmistaminen auttaa ikääntyneitä säilyttämään itsenäisyytensä ja jatkamaan aktiivista

osallistumistaan yhteiskunnan toimintaan. Hyvä näkö on myös ratkaisevan tärkeää, jotta ikääntynyt väestö voi osallistua suunnitelmallisiin fyysisen kuntoutuksen ohjelmiin. Tehokas kuntoutus perustuu usein kykyyn suorittaa harjoitukset tarkasti, liikkua ympäristöissä turvallisesti ja noudattaa ohjeita tarkasti. Selkeä näkö parantaa heidän kykyään osallistua aktiivisesti fysioterapiaan, sillä sen avulla he pystyvät suorittamaan liikkeit oikein, tunnistamaan tilasuhteet ja seuraamaan edistymistään, mikä takaa kuntoutuspyrkimysten tehokkuuden ja onnistumisen (Gleeson ym., 2014). Asettamalla silmien terveyden etusijalle voimme parantaa ikääntyneiden aikuisten hyvinvointia ja pidentää heidän elinajanodotettaan ja siten edistää terveempää ja elinvoimaisempaa ikääntyvää väestöä. On tärkeää omaksua kokonaisvaltainen lähestymistapa ikääntyneen väestön kuntoutukseen. Kokonaisvaltainen lähestymistapa ei ainoastaan paranna fyysistä terveyttä, vaan tukee myös henkistä ja emotionaalista hyvinvointia ja luo näin kannustavan ympäristön onnistuneelle ikääntymiselle (Thompson et al., 2023).

13.3 Ikääntyneen kipu

lääkäiden henkilöiden kipua esiintyy yli 50 prosentissa tapauksista, vaikka se vaihtelee väestössä. Tämä tilanne aiheuttaa merkittäviä kustannuksia terveydenhuoltojärjestelmälle. Ikääntyneen väestön lisääntyessä sairaalahoitajaksojen ja terveydenhuoltokustannusten odotetaan kasvavan. Iäkkäiden henkilöiden krooninen kipu voi vähentää liikkumiskykyä, johtaa masennukseen ja ahdistukseen ja häiritä sosiaalisia suhteita. Iäkkäiden henkilöiden kivun havaitseminen on myös haastavaa; neuromuskulaariset tai kognitiiviset häiriöt voivat aiheuttaa kommunikaatiovaikeuksia, ja potilaat saattavat salata kipunsa. Kipua ei tulisi pitää luonnollisena osana ikääntymistä, ja sitä tulisi hallita asianmukaisilla hoitomenetelmillä yksilöiden elämänlaadun parantamiseksi (Schwan ym., 2019).

Polvi- ja selkävaurion esiintyminen voi viitata riskiin tulevasta riippuvuudesta päivittäisissä elintoiminnoissa. Kipu lisää toimintarajoitteita, ja toimintarajoitteet pahentavat kipua. Lievästi riippuvaisista henkilöistä voi tulla täysin riippuvaisia, jos niitä ei arvioida ajoissa. Iäkkäiden henkilöiden varhainen arviointi on ratkaisevan tärkeää riippuvuuden etenemisen hidastamiseksi. Kipua ei pitäisi mieltää ikääntymisen luonnolliseksi prosessiksi, vaan sitä pitäisi hoitaa varhain, tehokkaasti ja yksilöllisellä hoitosuunnitelmalla toimintakyvyn ja elämänlaadun ylläpitämiseksi (Maresova ym., 2019).

13.4 Ikääntyneiden kaatumiset

Kaatumiset ovat yleisiä erityisesti vanhusten keskuudessa, ja niiden merkitys kasvaa vanhusväestön kasvaessa. Kolmasosa yli 65-vuotiaista ja puolet yli 80-vuotiaista kaatuu vähintään kerran vuodessa. Kaatumiset johtuvat yleensä heikentyneestä lihasvoimasta, kävelystä ja näköongelmista. Kaatumiset ovat yleisempiä naisilla kuin miehillä. Naissukupuolen lisäksi kaatumisten riskitekijöitä ovat aiemmat kaatumiset, alaraajojen heikkous, kognitiivinen heikkous, korkea ikä, tasapainohäiriöt, psyykenlääkkeiden käyttö, aiemmat aivohalvaukset, niveltulehdus, ortostaattinen hypotensio, näkö- ja kuulohäiriöt sekä anemia (Douglas ja Kiel, 2022). Kaatumiset voivat johtaa monenlaisiin seurauksiin lievästä vammoista kuolemaan. Fyysisten vammojen lisäksi havaitaan myös psykologisia vaikutuksia; kaatumisen jälkeen kaatumisen pelkoa esiintyy 3-92 prosentissa tapauksista.

Itseluottamuksen menetys ja sosiaalinen eristäytyminen johtavat elämänlaadun heikkenemiseen. Seitsemänkymmentä prosenttia kaatumisista voidaan tunnistaa ja ehkäistä etukäteen. Sen vuoksi riskihenkilöt olisi tunnistettava ja ryhdyttävä tarvittaviin varotoimiin kuolleisuuden ja sairastuvuuden vähentämiseksi ennen kaatumisia. On suositeltavaa, että iäkkäät henkilöt eivät nouse sängystä heti aamulla vaan istuvat sängyn reunalla ensimmäiset minuutit kaatumisten ehkäisemiseksi (Schoene ym., 2019).

13.5 Ikääntyneiden sosiaalinen tuki ja koulutus

Suuri sosiaalinen tuki, osallistuminen kognitiivisiin toimintoihin tai ryhmätapahtumiin on yhteydessä parempaan elämänlaatuun. Iäkkäiden ihmisten elämänlaadun parantamiseksi on tarpeen vahvistaa henkistä toimintaa ja sosiaalisia suhteita. On osoitettu, että iäkkäillä henkilöillä, joilla on vähintään yksi ystävä, on parempi elämänlaatu kuin niillä, joilla ei ole ystäviä. Lisäksi yksin asuvat henkilöt raportoivat enemmän kipuvaivoja kuin perheensä kanssa asuvat. Lämmitysongelmat ja rajoittavat tekijät, kuten portaat kotiympäristössä, vaikuttavat kielteisesti elämänlaatuun. Elämänlaatua heikentävien tekijöiden poistaminen iäkkäiden henkilöiden pääasiallisesta asuinalueesta on tärkeää heidän itsenäisyytensä ja elämänlaatunsa säilyttämiseksi.

Alhainen koulutustaso aiheuttaa yksilöille kaksi pääongelmaa: ensinnäkin matalaan koulutustasoon liittyvä lisääntynyt sairausrasitus ja toiseksi terveysongelmien aiheuttama elämänlaadun heikkeneminen. Alhaisen koulutustason ja alhaisen elämänlaadun välillä on havaittu korrelaatio (Mielck ym., 2013).

13.6 Mittaus- ja arviointimenetelmät geriatrisilla henkilöillä

Ikääntymisen myötä useat krooniset sairaudet ja geriatriset oireyhtymät (dementia, delirium, masennus, inkontinenssi, kaatumiset, monilääkitys, aliravitsemus, hauraus, sarkopenia, kipu) johtavat iäkkäiden henkilöiden toimintakyvyn heikkenemiseen ja menetykseen (Charlotte ym., 2015). Tämän vuoksi tarvitaan koordinoitua monialaista arviointia, jotta voidaan selventää iäkkäiden henkilöiden diagnoosia ja hoitosuunnitelmia. Tähän tarpeeseen vastaa kattava geriatrinen arviointi (Comprehensive Geriatric Assessment, CGA). CGA käsittää monia osalueita. Siihen sisältyy fyysisten oireiden, kivun ja tuki- ja liikuntaelimistön oireiden sekä tasapainon ja liikkuvuuden arviointi. Myös kontinenssi, mieliala, kognitiiviset toiminnot ja sarkopenia arvioidaan. Myös haurauden ja päivittäisten toimintojen arviointi on tärkeää. Kuulo- ja näkötoimintojen lisäksi arvioidaan ravitsemustilaa, monisairauden hallintaa, hoitajan tilaa ja elinympäristöä. Sosiaalisten tukiverkoston ja tulevaisuuden odotusten arviointi on myös osa kattavaa geriatrista arviointiprosessia.

1. Tasapainon ja liikkuvuuden arviointi

Noin kolmannes yli 65-vuotiaista ja puolet yli 80-vuotiaista kaatuu vähintään kerran vuodessa. Kaatumiset johtavat murtumiin noin 5 prosentissa tapauksista (Racey ym., 2021). Lisäksi

kaatumiset ovat merkittävä ongelma, joka voi johtaa muihin lääketieteellisiin komplikaatioihin, kuten nestehukkaan, keuhkokuumeeseen, virtsanpidätyskyvyttömyyteen ja infektioihin, jotka voivat entisestään rajoittaa ikääntyneitä ihmisiä vuoteeseen. Kaatumisia voi esiintyä eri syistä, kuten näköhäiriöistä, neurologisista tai vestibulaarisista sairauksista, asentohypotensiosta, lihasmassan vähenemisestä, nivelsairauksista ja jalkavaivoista. Dementiaa sairastavat vanhukset kaatuvat 2-3 kertaa useammin kuin kognitiivisesti terveet vanhukset, ja 60-80 prosenttia dementiaa sairastavista kaatuu vuosittain (Lamb ym., 2005).

Tasapainon ja liikkuvuuden arvioinnissa tiedustellaan viimeisen kuuden kuukauden aikana tapahtuneita kaatumisia. Niille, jotka vastaavat myöntävästi, tulisi tehdä tasapaino- ja liikkuvuusasteikko. Jos viimeisten kuuden kuukauden aikana on tapahtunut yksi kaatuminen, tehdään Timed Up and Go -testi. Jos kaatumisia on useita, tehdään lisäarviointi.

Staattiset testit

***Rombergin testi:** Henkilöä pyydetään seisomaan jalat yhdessä, silmät auki 30 sekunnin ajan ja sitten silmät kiinni. Liiallinen heiluminen, tasapainon menetys tai astuminen testin aikana osoittaa positiivista tulosta (Campbell, 2013).

***Tandem-Romberg-testi:** Tämä testi on samankaltainen kuin Rombergin testi, mutta jalat ovat suorassa linjassa, jolloin tasapainohäiriöt ovat selvemmin havaittavissa. Henkilö seisoo siten, että toisen jalan varvas koskettaa toisen jalan kantapäätä, kädet sivuilla, 60 sekunnin ajan. Neljän mittauksen keskiarvo kirjataan ylös (Campbell, 2013).

***Single Leg Stance Test:** Tämä testi mittaa tasapainoa ja staattista seisomiskykyä. Henkilöä pyydetään seisomaan yhdellä jalalla 30 sekunnin ajan toisen jalan ollessa lievässä taivutuksessa. Testi keskeytetään, jos jalka koskettaa maata, jalka heiluu liikaa tai henkilö hyppää. Testi tehdään molemmille alaraajoille, ja viiden mittauksen keskiarvo otetaan. Alle 30 sekunnin arvot viittaavat tasapainohäiriöön, alle 10 sekunnin arvot tasapainohäiriöön ja alle 5 sekunnin arvot suureen kaatumisriskiin (Vellas ym., 1997).

Dynaamiset testit

***Tinettin tasapaino- ja kävelytesti:** Tällä testillä arvioidaan ikääntyneiden kaatumisriskiä. Testissä on 13 tasapainoa ja 9 kävelyä koskevaa kohtaa, joista kukin pisteytetään 0-1-2. Kokonaispistemäärä (tasapaino + kävely) on 35 (Tinetti, 1986).

***Timed Up and Go -testi:** Tässä testissä arvioidaan liikkuvuutta, kävelyä ja tasapainoa. Osallistujaa pyydetään nousemaan tuolilta, kävelemään 3 metriä, kääntymään ympäri, kävelemään takaisin ja istumaan uudelleen ilman käsinoja. Testiin kulunut aika mitataan. Testin suorittaminen yli 12 sekunnissa viittaa kaatumisriskiin (Tinetti, 1986).

***Bergin tasapainotesti:** Tässä testissä arvioidaan tasapainoa ja määritetään kaatumisriski 14 ohjeen avulla, ja suoritus arvioidaan asteikolla 0-4. Kokonaispistemäärä 0-20 viittaa tasapainohäiriöön, 21-40 viittaa hyväksyttävään tasapainoon ja 41-56 viittaa hyvään tasapainoon (Gleeson ym., 2014).

***Kuuden minuutin kävelytesti:** Tässä testissä arvioidaan kävelymalleja ja -nopeutta 10 metrin lineaarisella reitillä. Aika 2 ja 8 metrin välillä kirjataan. Kävely, joka on hitaampaa kuin 0,8 m/s, on yhteydessä sarkopeniaan, sairaalahoitoon joutumiseen, kuolleisuuteen ja kaatumisriskiin (Andrews ym., 2023).

***30-sekunnin tuolinseisonta-testi:** Tässä testissä arvioidaan alaraajojen lihasvoimaa ja dynaamista tasapainoa laskemalla istumasta seisomaan -toimintojen toistojen määrä 30 sekunnissa. Potilas istuu tuolissa, jonka istuinkorkeus on 44 cm, kädet ristissä rintakehän päällä, ja häntä pyydetään nousemaan ylös ja istumaan alas käyttämättä käsiään. Alle 10 toistoa 30 sekunnissa viittaa alaraajojen lihasheikkouteen (Wilkison ja Harper, 2021).

Suoritukseen perustuvat testit

***Neljän neliön askeltesti:** Tässä testissä arvioidaan kykyä astua eteenpäin, taaksepäin ja sivuttain sekä vakautta näiden liikkeiden aikana. Aika, joka kuluu sarjan suorittamiseen koskematta sauvoihin, kirjataan ylös. Henkilö seisoo neliö 2:een päin ja astuu sarjan 2-3-4-1-1-4-3-2-1 niin nopeasti kuin mahdollista koskematta tolppiin. Jakson suorittaminen yli 15 sekunnissa viittaa kaatumisriskiin (Işık et al., 2015).

* Toiminnallinen **ulottuvuustestaus:** Tässä testissä mitataan, kuinka pitkälle yksilö pystyy kurkottamaan eteenpäin astumatta. Sillä arvioidaan dynaamista tasapainoa ja se suoritetaan kolmella kokeella, joista kahden viimeisen keskiarvo otetaan. Henkilö seisoo seinää vasten, toinen käsi ojennettuna olkapään korkeudelle, ja kurottautuu eteenpäin niin pitkälle kuin mahdollista ottamatta askelta. Kolmannen metakarpaalin alku- ja loppuasennon välinen ero mitataan. Alle 15 cm:n kurottautumisetäisyys osoittaa lisääntyneitä kaatumisriskiä (Lin ym., 2012).

***Falls Efficacy Scale:** Tällä asteikolla arvioidaan käsitystä tasapainosta, vakaudesta päivittäisten toimintojen aikana ja kaatumisen pelkoa. Se koostuu 10 kohdasta, jotka pisteytetään asteikolla 1-10. Yli 70 pistettä osoittaa kaatumisen pelkoa. Tämä yksityiskohtainen arviointikehys takaa iäkkäiden henkilöiden tasapainon ja liikkuvuuden kattavan arvioinnin, mikä mahdollistaa kaatumisriskien varhaisen tunnistamisen ja asianmukaisten ennaltaehkäisevien toimenpiteiden toteuttamisen (Tinetti ym., 1990).

2. Psykkisten toimintojen arviointi

Mini-Mental State Examination (MMSE)

Mini-Mental State Examination (MMSE) on standardoitu mittari, jota käytetään yksilön kognitiivisen tilan arviointiin. Tätä testiä käytetään laajalti kognitiivisten häiriöiden havaitsemiseen, mielenterveyden häiriöiden seurantaan ja kognitiivisten toimintojen muutosten tunnistamiseen, mikä on yleistä erityisesti vanhusväestössä. MMSE-testillä arvioidaan suorituskkyä eri kognitiivisilla osa-alueilla, kuten muistissa, tarkkaavaisuudessa, kielessä, laskutaidoissa ja avaruudellisissa kyvyissä. Mini-Mental State Examination - tutkimuksen tekeminen kestää yleensä noin 5-10 minuuttia. MMSE:n pistemäärä on 30 pistettä, ja korkeammat pistemäärät merkitsevät parempaa kognitiivista toimintakykyä. On kuitenkin tärkeää huomata, että MMSE ei yksinään riitä dementian diagnosointiin, vaan

yleensä tarvitaan lisätestejä ja kattavia arviointeja. Mini-Mental State Examination -tutkimusta käytetään kognitiivisen heikentymisen mittaamiseen iäkkäillä aikuisilla. Sitä voidaan käyttää kognitiivisen heikentymisen seulontaan, kognitiivisen heikentymisen vakavuuden arviointiin tietynä ajankohtana, kognitiivisen toiminnan muutosten seurantaan ajan myötä ja henkilön hoitovasteen dokumentointiin. Sillä arvioidaan kognitiivisen tilan eri osa-alueita, kuten tarkkaavaisuutta, kieltä, muistia, orientaatiota ja visuospatiaalista pätevyyttä. MMSE on spesifinen, ja sen tekeminen kestää noin 10-15 minuuttia. MMSE-pisteet vaihtelevat välillä 0-30. Pistemäärät 25 ja sitä suuremmat arvot katsotaan normaaleiksi, arvot alle 10 viittaavat vakavaan heikkenemiseen, arvot 10-19 viittaavat keskivaikeaan dementiaan ja arvot 19-24 viittaavat alkuvaiheen dementiaan.

Montrealin kognitiivinen arviointi (MoCA)

MoCA kehitettiin lievän kognitiivisen heikentymisen nopeaksi seulontatestiksi. MoCA:lla arvioidaan erilaisia kognitiivisia toimintoja, ja se on suosittu seulontatyökalu, jota käytetään kognitiivisen heikentymisen toteamiseen. Testin suorittaminen kestää noin kymmenen minuuttia, ja siinä arvioidaan visuospatiaalisia kykyjä, tarkkaavaisuutta, kieltä, abstraktia päättelyä, viivästynyttä muistamista, toimeenpanevia toimintoja ja orientaatiota. MoCA kattaa useampia osa-alueita kuin MMSE, minkä vuoksi sen herkkyys ja spesifisyys ovat korkeammat. Kognitiiviset arvioinnit ovat nopeita, helppokäyttöisiä ja tarkkoja menetelmiä, joiden avulla voidaan diagnosoida, arvioida ja hallita monia kognitiivisia häiriöitä. MoCA on hyödyllinen potilaan ymmärryksen ja taitojen tason määrittämisessä. MoCA:n tekeminen kestää noin 10 minuuttia, ja korkein mahdollinen pistemäärä on 30. Pistemäärät 21 ja sitä suuremmat arvot katsotaan normaaleiksi.

Kellon piirtotesti

Tällä testillä arvioidaan nopeasti visuospatiaalista hahmottamista ja taitotasoa. Se on yksi dementian alkuvaiheessa heikentyneistä testeistä. Testin etuja ovat sen nopea ja helppo suorittaminen sekä korkea negatiivinen ennustearvo, kun taas sen haittapuolina ovat subjektiivinen pisteytys ja korkea väärin negatiivisten tulosten osuus. Kellonvetotesti ja kolmen kohdan muistelu ovat nopeita ja helppoja seulontatestejä. Jos potilas pystyy piirtämään täydellisen kellon ja palauttamaan mieleen kolme mainittua kohtaa, dementia on poissuljettu. Nämä testit voivat olla erityisen hyödyllisiä kouluttamattomille henkilöille ja englantia taitamattomille potilaille.

13.7 Terapeuttiset lähestymistavat ja terveen ikääntymisen edistäminen geriatriisilla henkilöillä

Terveeseen ikääntymiseen sopivia fysioterapeuttisia lähestymistapoja ovat esimerkiksi voimisteluharjoitukset, musiikki- ja tanssiterapia sekä kognitiiviset harjoitukset. Näitä lähestymistapoja määriteltäessä olisi säilytettävä tasapaino iäkkään henkilön nykyisen kliinisen tilan ja fyysisen aktiivisuuden tason välillä. Iäkkään kliinistä tilaa arvioitaessa olisi tarkistettava fyysinen ja psyykinen terveys, jotta voidaan varmistaa, ettei sairauksia tai häiriöitä ole.

Sosiaalinen syrjintä, joka perustuu kronologiseen tai oletettuun ikään, on yleistä sosiaalisessa elämässä ja korostuu aktiivisessa elämässä, mikä johtaa ikääntymisprosessin vaikeutumiseen. Ikääntymisen merkkien ja lisääntyvien sairauksien pitäminen normaalina ikääntymisenä osoittaa passiivista suhtautumista ja hyväksyntää. Tavoitteena tulisi olla pikemminkin aktiivinen ikääntyminen kuin normaali ikääntyminen, joka edellyttää aktiivista yksilöllistä elämää, terveellisiä ruokailutottumuksia sekä muutoksia yhteiskunta- ja yhteisöpolitiikassa. Sosiaalinen eristäytyminen, yksinäisyyden tunne, masennus ja vertaisten menettäminen voivat johtaa ikääntyneiden fyysiseen passiivisuuteen ja istumatyöhön. Fysiologisten muutosten lisäksi inaktiivisuus ja itsensä rajoittaminen jokapäiväisessä elämässä voi vaikuttaa kielteisesti fyysiseen terveyteen. Fyysisen aktiivisuuden tasoa olisi myös arvioitava terveen ikääntymisen kannalta.

Liikunnan tavoitteena on lisätä lihasvoimaa ja joustavuutta, parantaa sydän- ja verenkiertoelimistön ja hengityselimistön toimintaa, tyydyttää päivittäiset energia- ja motivaatiotarpeet, mahdollistaa sosiaalinen kanssakäyminen ja parantaa mielialaa. Siksi iäkkäät aikuiset voivat viettää vanhuusaikansa terveempinä ja onnellisempina. Terve ikääntyminen on mahdollista hyvän fyysisen ja psyykkisen terveyden avulla. Fyysisen terveyden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi, liikkuvuuden lisäämiseksi ja passiivisuuden ehkäisemiseksi suositellaan calisthenic-harjoitusmenetelmiä ja kevyitä venyttelyharjoituksia. Submaksimaaliset aerobiset ja calisthenic-harjoitukset voivat parantaa fyysistä kuntoa, kognitiivista suorituskkyä ja elämänlaatua. Niitä suositellaan suoritettavaksi fysioterapeutin valvonnassa keskimäärin 45-50 minuutin ajan kolmena päivänä viikossa neljän kuukauden ajan. Voimisteluharjoitusten on osoitettu parantavan merkittävästi erityisesti välittömiä muisti- ja oppimistoimintoja (Kuva 1).

Fyysinen harjoittelu parantaa spatiaalista oppimista terveillä henkilöillä ja sillä on suojaava vaikutus ikääntymisen mukanaan tuomaa kognitiivista heikkenemistä vastaan. Henkilöt, joilla on parempi fyysinen kunto, voivat käyttää kognitiivisia kykyjään joustavammin ympäristön vaatimuksiin vastaamiseksi. On todettu, että säännöllinen liikunta voi kääntää kognitiivisten prosessien heikkenemistä. Aivoista peräisin olevan neurotrofisen tekijän (BDNF) lisääntymisen fyysisen harjoittelun myötä uskotaan olevan yksi tärkeimmistä syistä sen myönteiseen vaikutukseen ikääntyneiden kognitiivisiin ominaisuuksiin. BDNF on tärkeä proteiini, joka vaikuttaa positiivisesti keskushermoston rakenteelliseen ja toiminnalliseen plastisuuteen ja on elintärkeä kognitiiviselle suorituskkyvylle ja aivojen morfologianmukautumiselle (Kara, 2001; Tollanen, 2015; Neeper, 1995; Birinci ym., 2019).



Kuva 1: Fysioterapiaan ja kuntoutukseen liittyviä näkökohtia geriatrinen henkilöiden kohdalla.

Ikääntyminen on dynaaminen ja peruuttamaton fysiologinen prosessi, joka tapahtuu elävien organismien yksilöllisessä kehityksessä. Ikääntyminen, joka useimpien biologisten mukaan on yleismaailmallinen ilmiö syntymästä lähtien, alkaa neljännellä elinvuosikymmenellä ja päättyy kuolemaan eli biologisen elämän päättymiseen. Ihmisen ikääntyminen on monimutkainen ja yksilöllinen prosessi, joka tapahtuu biologisella, psykologisella ja sosiaalisella alueella. Geneettinen koodi yhdessä ulkoisten biologisten ja psykososiaalisten tekijöiden kanssa hyväksytään ikääntymisen etiologis-patologiseksi perusmekanismiksi. Biologiin tekijöihin kuuluvat fyysinen passiivisuus, vääränlainen ravitsemus, psykomotorinen kuormitus, akuutit ja krooniset sairaudet; psykososiaalisiin tekijöihin kuuluvat ympäristön muutokset, eristyneisyys, yksinäisyys ja vanhuuteen valmistautumisen puute. Vanhuus määritellään ikääntymisprosessin viimeiseksi vaiheeksi, joka johtaa kuolemaan. Biologit ja lääkärit määrittelevät vanhuuden kypsytyden jälkeiseksi elämänvaiheeksi, jolloin kehon toiminnot heikkenevät ja järjestelmissä ja elimissä tapahtuu erilaisia muutoksia.

Vanhuutta voidaan tarkastella eri näkökulmista: kronologinen (iän mukaan määräytyvä); biologinen (toiminnallinen, yksilöllisten ominaisuuksien mukaan määräytyvä); juridinen (lakisääteinen eläkeikäraja); taloudellinen (aktiivisuuden puute, tulojen pieneneminen); sosiaalinen (liittyä arvovalan ja sosiaalisten roolien menettämiseen); psykologinen

(psykkisten toimintatutkimusten mukaan määräytyvä). Yksittäisten elinten toiminnan muutokset iän myötä vaikuttavat mielialaan, suhtautumiseen ympäristöön, fyysiseen kuntoon ja sosiaaliseen aktiivisuuteen, mikä määrittää ikääntyneiden aseman perheessä ja yhteiskunnassa. Psykososiaalinen vanheneminen riippuu kuitenkin pitkälti siitä, miten ihminen valmistautuu vanhuuteen, ja se näkyy ajan myötä. On väitetty, että aikaisemman elämän laatu määrittää sen, millainen ihminen meistä tulee vanhana. Psykkinen vanheneminen ilmaisee ihmisen tietoisuutta ja sen sopeutumista ikääntymisprosessiin. Vanhuuden hyväksyminen edistää onnellisuuden tunnetta ja elämäntyytyväisyyttä, kun taas sen puute aiheuttaa yksinäisyyden tunteita ja fyysistä kipua. Uusiin tilanteisiin sopeutuminen vaikeutuu ikääntyessä, mikä johtaa negatiivisiin muutoksiin kognitiivisilla ja älyllisillä alueilla (Pedich, 2007; Kocemba, 2007; Szarota, 2004).

lääkkäiden ihmisten erilaisten roolien omaksuminen sosiaalisessa ikääntymisprosessissa on tärkeää sosiaalisten suhteiden jatkuvuuden ja yhteiskunnallisen osallistumisen kannalta. Sosiaalinen ikääntyminen ilmaisee, miten ihminen kokee ikääntymisprosessin ja miten tämä muokkaa hänen suhdettaan yhteiskuntaan. Jokaisella yhteiskunnassa elävällä yksilöllä on määriteltäviä rooleja, ja ikääntymisen myötä jotkin roolit katoavat, muuttuvat tai syntyy uusia rooleja. Tässä tilanteessa ikääntyneiden henkilöiden on tärkeää sopeutua uusiin rooleihin ja osoittaa aktiivista yhteiskunnallista osallistumista. Terveiden menettäminen voi vähentää elämäntyytyväisyyttä, mikä johtaa kiinnostuksen menettämiseen ja yksinäisyyden tunteeseen. Eläkkeelle jääminen tuo usein mukanaan merkittäviä elämäntapamuutoksia, jotka voivat johtaa sosiaaliseen eristäytymiseen ja köyhtymiseen.

Yksi tärkeimmistä aktiivisen ikääntymisen muodoista on yhteydenpito perheeseen, sukulaisiin ja naapureihin, mikä johtaa hyödyllisyyden ja arvokkuuden tunteeseen. Iäkkäät henkilöt ovat luonnollisessa ympäristössä, jossa he odottavat henkistä, fyysistä tai aineellista tukea perheeltään. Sosiaalinen ikääntyminen ilmaisee, miten yksilö kokee ikääntymisprosessin ja suhteensa yhteiskuntaan, jossa hän elää. Jokaisella ihmisellä on yksilöllinen näkemys vanhuudesta, jota muokkaavat eri tekijät, kuten vanhusten läheinen tarkkailu, vanhuutta koskevat stereotyyppit ja aiempiin kokemuksiin perustuvat odotukset.

Toimintakyvyn häiriöt johtivat elämänlaadun heikkenemiseen. Maailmanlaajuisesti toimintakyvyn rajoituksia havaitaan noin 15 prosentilla. Eräät tutkimukset ovat osoittaneet, että toimintakyvyttömyys johtaa kognitiivisten toimintojen heikkenemiseen, mikä vaikuttaa kielteisesti elämänlaatuun. Lisäksi työkyvyttömyys voi johtaa sosiaaliseen eristäytymiseen, mikä aiheuttaa masennusta ja huonontaa elämänlaatua entisestään. Osallistuminen sosiaaliseen toimintaan edistää henkisen ja fyysisen terveyden ylläpitämistä, mikä parantaa elämänlaatua. Työkyvyttömyys on yhdistetty erityisesti korkeaan ikään, heikkokuntoisuuteen tai ylipainoon, heikkouteen, masennukseen, liikunnan puutteeseen, terveysongelmiin ja liitännäissairauksiin. Sitä esiintyy useammin alemmilla sosioekonomisilla tasoilla kuin korkeammilla sosioekonomisilla tasoilla. Se on yleisempää naisilla kuin miehillä, ja erityisesti yli 80-vuotiailla se lisääntyy selvästi. Vammaisuus vaikuttaa kielteisesti itsenäiseen elämään ja johtaa elämänlaadun heikkenemiseen (Zhang et al., 2022).

Terveen ikääntymisen tukeminen edellyttää tasapainoista lähestymistapaa, joka kattaa geriatrinen henkilöiden fyysisen, kognitiivisen ja emotionaalisen hyvinvoinnin. Tasapainon ja koordinaation parantamiseen tähtäviä harjoituksia ovat muun muassa tai chi, jooga ja

tasapainoharjoitukset. Nämä toiminnot auttavat ikääntyneitä liikkumaan turvallisesti vähentämällä kaatumisriskiä. Lisäksi vahvistavat harjoitukset lisäävät lihasvoimaa, mikä auttaa säilyttämään itsenäisyyden ja yleisen liikkuvuuden. Kognitiivisiin harjoituksiin kuuluu esimerkiksi palapelejä, muistipelejä ja sosiaalista vuorovaikutusta, joilla ylläpidetään henkistä terävyyttä. Näiden elementtien yhdistäminen tarjoaa kokonaisvaltaisen lähestymistavan terveeseen ikääntymiseen. Merkit, kuten jatkuva kipu, liiallinen väsymys tai pyörtyminen harjoitusten aikana, viittaavat siihen, että henkilö ylittää rajansa, ja ne edellyttävät välitöntä yhteydenottoa terveydenhuollon ammattilaiseen.

Optimaalinen ravitsemus ja liikunta ovat ratkaisevassa asemassa terveen ikääntymisen tukemisessa. Iäkkäitä henkilöitä olisi kannustettava noudattamaan tasapainoista ja ravitsemuksellisesti rikasta ruokavaliota, joka sisältää erilaisia elintarvikkeita. Lisäksi on ratkaisevan tärkeää sisällyttää heidän päivittäiseen ohjelmaansa erilaisia liikuntamenetelmiä, kuten aerobisia harjoituksia, kestävyysharjoittelua, tasapainoa parantavia harjoituksia ja liikkuvuusharjoituksia. Tämä kokonaisvaltainen lähestymistapa on tehokas keino ylläpitää ikääntyneiden fyysistä ja kognitiivista hyvinvointia, vähentää eri ikääntymiseen liittyvien terveysongelmien puhkeamista ja etenemistä sekä helpottaa aktiivista ja onnellista elämäntapaa myöhemmällä iällä.

13.8 Liikunnan lähestymistavat geriatrisilla henkilöillä

1. Aerobiset harjoitukset

Merkittävien terveyshyötyjen saamiseksi suositellaan vähintään 150-300 minuuttia kohtuullisen intensiteetin aerobista liikuntaa tai vähintään 75-150 minuuttia voimakkaan intensiteetin aerobista liikuntaa tai vastaavaa kohtuullisen intensiteetin ja voimakkaan intensiteetin liikunnan yhdistelmää viikon aikana. Geriatristen henkilöiden tulisi harrastaa vähintään 30 minuuttia aerobista liikuntaa (esim. kävelyä, uintia, vesiliikuntaa ja paikallaan tapahtuvaa pyöräilyä) useimmiten, ellei jopa joka päivä.

2. Voimaharjoitukset

Geriatriset henkilöt hyötyvät terveydestään lisäksi kohtuullisen tai korkeamman intensiteetin lihaskuntoharjoittelusta, johon osallistuvat kaikki tärkeimmät lihasryhmät kahtena tai useampana päivänä viikossa. Vastuksen asteittaista lisäämistä suositellaan voimaharjoittelun lisäksi 2-3 päivänä viikossa ja lepopäivää harjoittelujaksojen välillä. Tämä auttaa geriatrisia henkilöitä säilyttämään luuston ja lihasten voiman. On tärkeää lisätä säännöllisesti harjoittelun intensiteettiä (painoa), jotta lihakset ja luut vahvistuvat edelleen.

3. Jooga

Jooga auttaa geriatrisia henkilöitä kehittymään fyysisesti ja säilyttämään samalla kehon ja mielen eheyden. Lisäksi ryhmissä suoritettavien joogaharjoitusten ansiosta kommunikointi vertaisten kanssa on mahdollista. Tuolijooga, restoratiivinen jooga ja Hatha-jooga voivat olla geriatrisille henkilöille suositeltavia. Jooga-asentoja, kuten Mountain Pose, Butterfly Pose,

Savasana, Cat-Cow Pose, Sphinx Pose, Legs on the Wall Pose, Child Pose, suositellaan. Geriatria henkilöitä on neuvottava ja seurattava harjoitusten aikana ja harjoitusten etenemisessä. On tärkeää, että harjoitukset tehdään liikkeen fyysisten rajojen puitteissa aiheuttamatta ongelmia tuki- ja liikuntaelimistössä ja rasittamatta henkilön toimintakykyä.

4. Tanssiterapia

Tanssiterapia voi koostua tanssiin perustuvista liikkeistä, kuten yläraajojen fleksiosta, ekstensiosta, kyynärvarren pronaatiosta ja supinaatiosta musiikin tahtiin. Lisäksi voidaan sisällyttää rytmisiä liikkeitä, joissa heilutetaan käsivarsia, askellusta, alaraajojen liikkeitä ja edestakaisia liikkeitä, jotta voidaan parantaa painonsiirtoa ja lisätä lihasvoimaa polven, nilkan ja lonkan ympärillä. Lämmittely- ja jäähdyttelyjaksoja voidaan täydentää venyttely- ja hengitysharjoituksilla, jotka kohdistuvat niskalihaksiin, hartiakapselin takaosan ja etupuolen kapseliin, vartalon ojentajiin, koipi- ja reisilihaksiin sekä gastrocnemius-lihaksiin. Suositellaan 45 minuutin mittaisia harjoituksia vähintään kerran viikossa vähintään kuuden viikon ajan. Tutkimukset ovat osoittaneet, että tanssiliikuntaterapia parantaa iäkkäiden henkilöiden joustavuutta, lihasvoimaa ja -kestävyyttä, tasapainoa, sydän- ja verenkiertoelimistön kestävyyttä ja kognitiivisia toimintoja (Kuva 2-3).



Kuva 2. tanssiterapia



Kuva 3. Tanssiterapia

5. Kaksoistehtävä harjoitus

Kaksoistehtäväharjoituksia voidaan tehdä terveelle vanhusväestölle. Näihin harjoituksiin kuuluu toimintoja, joissa henkilön on suoritettava samanaikaisesti kaksi eri tehtävää. Tällaisia harjoituksia voidaan käyttää selviytymään vaikeuksista päivittäisissä toiminnoissa, ylläpitämään tasapainoa, vähentämään kaatumisriskiä ja parantamaan kognitiivisia toimintoja. Erityisesti iäkkäillä henkilöillä motoristen taitojen ja kognitiivisten toimintojen samanaikainen käyttö on erittäin tärkeää jokapäiväisessä elämässä. Kaksoistehtäväharjoitukset voivat sisältää toimintoja, kuten puhumista kävellessä, tasapainon säilyttämistä esineen kantamisen aikana tai useamman kuin yhden tehtävän suorittamista samanaikaisesti (Pashler, 1994).

Yksilöt kohtaavat usein päivittäisessä elämä



Kuva 4. Kaksoistehtäväharjoitus



Kuva 5. Kaksoistehtäväharjoitus

13.9 Harjoitukset geriatrisessa kuntoutuksessa

1. Tasapaino ja koordinaatioharjoitukset

Peilien käyttö harjoitusten aikana parantaa asennonhallintaa ja antaa visuaalista palautetta neurokognitiivisille prosesseille. Harjoitusten kahdenvälisen suorittamisen korostaminen on ratkaisevan tärkeää sekä ylä- että alaraajojen systemaattisen harjoittelun kannalta. Alkuvaikeudet harjoitusten suorittamisessa ovat normaaleja. On tärkeää jatkaa harjoitusrutiinia sinnikkäästi ja tunnustaa, että elimistön sopeutumisprosessit vievät aikaa ja että jo yhden liikkeen kokeileminen voi tuottaa merkittäviä fysiologisia hyötyjä (Kuva 6).



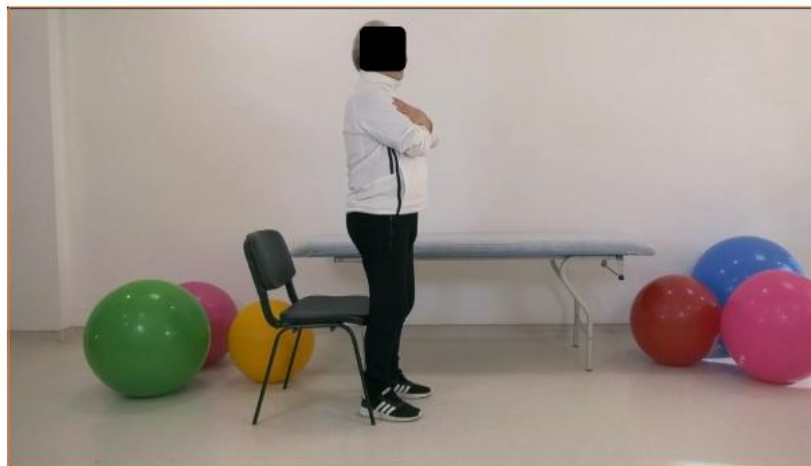
Kuva 6. Tasapaino ja koordinaatioharjoitukset

2. Istumasta seisomaan -harjoitus

Tässä harjoituksessa siirrytään istuma-asennosta seisomaan, ja se tähtää alaraajojen lihasvoimaan, tasapainoon ja koordinaatioon. Se on myös perustaito jokapäiväiseen elämään liittyvissä toiminnoissa. Istumasta seisomaan -harjoittelusta on toiminnallista hyötyä. Harjoitus on seuraavanlainen: istutaan pystyasennossa tuolilla siten, että jalat ovat hartioiden leveydellä toisistaan. Siirry kohti tuolin etuosaa. Tässä asennossa jalat vedetään taaksepäin siten, että kantapää on polvien takana. Kätet voidaan pitää sivuilla. Ohjelmaan voidaan sisällyttää erityisiä tekniikoita ja variaatioita tasapainon ja koordinaation parantamiseksi harjoituksen aikana. Jos harjoituksesta halutaan tehdä haastavampi, harjoitusta voidaan tehostaa ristimällä kätet rinnan yli ja kallistamalla lantiosta hieman eteenpäin. Siirry sitten seisoma-asentoon siten, että molemmilla jaloilla on sama paino. Nilkkojen, polvien ja lonkkien tulee olla täysin samassa linjassa. Palaa sitten istuma-asentoon. Myös kiertoilikkeitä on vältettävä harjoituksen aikana. Harjoituksen helpottamiseksi voidaan käyttää korkeampaa tuolia (Kuva 7-8).



Kuva 7. Istumasta seisomaan -harjoitus



3Kuva 8. Istumasta seisomaan -harjoitus

3. Tuolikykyt

Tuolikykyjä/kyykyjä voidaan käyttää neurogeriatrisilla henkilöillä. Neurologiset sairaudet, kuten aivohalvaus, Parkinsonin tauti tai multippeliskleroosi, sekä ikääntyminen voivat aiheuttaa vaikeuksia lihasten hallinnassa, tasapainossa ja koordinaatiossa. Siksi tuolikykyjen kaltaisia harjoituksia olisi muutettava yksilön erityistarpeiden ja fyysisen kunnan mukaan.

Yksilön fyysisestä kunnosta riippuen on tärkeää aloittaa aluksi pienemmällä määrällä kontrolloituja tuolikykyjä. Tämän harjoituksen aikana henkilöä olisi tuettava ja pidettävä turvassa tukivälineen, tasapainotangon tai fysioterapeutin valvonnassa. Jos täysi kyykky ei ole mahdollinen, voidaan käyttää rajoitetumpaa liikelaajuutta (Kuva 9-10).



Kuva 9. Tuolikyky



Kuva 10. Tuolikyky

4. Lantion nostoharjoitus

Lantion nostoharjoitusta käytetään laajalti geriatrisessa kuntoutuksessa. Tässä harjoituksessa henkilö makaa selällään, nostaa lonkkansa ylös sängystä ja pitää lonkkansa ja polvensa taivutettuina säilyttäen samalla selkärangan linjauksen. Lantion nostoharjoituksella on useita hyötyjä, kuten ydinlihashusten vahvistaminen, ryhdin korjaaminen, tasapainon ja koordinaation parantaminen sekä rungon stabiiliteetin lisääminen. Neurologiset geriatriset sairaudet johtavat usein fyysisiin rajoituksiin, kuten lihasheikkouteen, epätasapainoon ja koordinaatio-ongelmiin. Fysioterapeutit voivat laatia erityisiä harjoitusohjelmia näiden potilaiden yksilöllisten tarpeiden mukaan ja antaa asianmukaista ohjausta.



Kuva 11. Lantion nostoharjoitus

5. Ipsilateraaliset-kontralateraaliset liikkuvuus-harjoitukset metronomin kanssa

Tällaisia harjoituksia voidaan soveltaa neurologisesti iäkkäisiin henkilöihin, mutta ne on räätälöitävä yksilöllisesti ottaen huomioon yksilön terveydentila ja yksilölliset tarpeet. Koska metronomin käyttö helpottaa liikkumista tietyssä rytmisessä ja tahdissa, metronomin kanssa liikkuminen näissä harjoituksissa voi lisätä yksilön koordinaatiota ja tehdä liikkeistä säännöllisempiä. Se, tehdäänkö harjoitukset ipsilateraalisesti vai kontralateraalisesti, riippuu yksilön terveydentilasta, tavoitteista ja fyysisistä kyvyistä. Fysioterapeutti laatii yksilön tarpeisiin sopivan harjoitusohjelman.

Ipsilateraaliset harjoitukset: Ipsilateraalisilla harjoituksilla tarkoitetaan harjoituksia, joissa kehon molemmat puolet työskentelevät samanaikaisesti. Esimerkkinä tästä on, kun oikea tai vasen ylä- ja alaraajojen osa suorittaa tietyn liikkeen samanaikaisesti.

Kontralateraaliset harjoitukset: Kontralateraalisisissa harjoituksissa toisen puolen liike koordinoidaan toisen puolen liikkeen kanssa. Liikkeen suorittaminen vasemmalla jalalla oikean käden liikkeessä on esimerkki kontralateraalisisista harjoituksista.



Kuva 12. Ipsilateraaliset-kontralateraaliset liikkuvuus-harjoitukset metronomin kanssa



Kuva 13. Ipsilateraaliset-kontralateraaliset liikkuvuus-harjoitukset metronomin kanssa

6. Lonkkamarssi

Lonkkakävelyharjoitusta pidetään yleisesti terveen ikääntymisen kannalta sopivana kuntoilurutiinina. Harjoitus on suunniteltu vahvistamaan lonkan ja alaraajojen lihaksia, lisäämään koordinaatiota ja parantamaan tasapainoa. Hip Walk -harjoituksen tyypilliset vaiheet ovat seuraavat:

- Seiso pystyasennossa jalat hartioiden leveydellä toisistaan.
- Nosta kumpaakin jalkaa vuorotellen ylöspäin tehden lonkan taivutusliikkeen.
- Laske jalat hitaasti alas palataksesi alkuasentoon.
- Toista sama liike toisella jalalla.

Lonkkakävelyharjoitus lisää tehokkaasti alaraajojen lihasvoimaa. Fysioterapeutin on kuitenkin otettava huomioon yksilön yleinen terveydentila, liikkuvuus ja erityistarpeet, kun hän määrää tämän harjoituksen (Kuva 14).



Kuva 14. Lonkkamarssi

7. Lonkan loitonnuks seisten

Tämän harjoituksen tarkoituksena on vahvistaa lonkan ojentajalihaksia ja parantaa samalla tasapainoa. Seisovan lonkan abduktoriharjoituksen aikana jalkojen on oltava pystyasennossa, joko yhdessä tai lonkan leveydellä toisistaan. Lonkan abduktioliike aloitetaan nostamalla toinen jalka sivulle. On huolehdittava siitä, että polven ojennusasento säilyy, ja nostettua jalkaa on pidettävä ylhäällä lyhyen aikaa. Laske jalat hitaasti alas ja palaa alkuasentoon. Sama toistetaan vastakkaisella jalalla. On huolehdittava siitä, ettei vartaloa taivuteta sivulle liikkeen aikana (Kuva 15).



Kuva 15. Lonkan loitonnuks seisten

8. Venyttelyt

Venyttelyharjoitteet ovat hyödyllisiä vanhusväestölle fyysisen terveyden ja yleisen hyvinvoinnin kannalta. Joustoharjoitukset antavat lihaksille ja nivelille suuremman liikelaajuuden, lisäävät liikkuvuutta, vähentävät lihasjännitystä, lievittävät lihaskipuja, parantavat lihasten hapensaantia lisäämällä verenkiertoa, tukevat ryhtiä, ehkäisevät vammoja ja vahvistavat mielen ja kehon välistä yhteyttä. Sisällyttämällä joustoharjoitukset päivittäiseen rutiiniin voidaan parantaa kehon yleistä terveyttä ja hyvinvointia. Lannerangan ojentajien, reisilihasten, lonkan taivuttajien ja rintalihasten venytysharjoituksia voidaan sisällyttää ohjelmaan (Kuva 16-17).



Kuva 16. Venyttelyt



Kuva 17. Venyttelyt

9. Kognitiiviset harjoitukset

Esimerkkinä kognitiivisista harjoituksista voidaan mainita, että liitutaululaatikkoharjoitusta käytetään laajalti kognitiivisten toimintojen parantamiseen geriatrisilla henkilöillä. Sitä käytetään iäkkäiden henkilöiden psyykkisten muutosten ja kognitiivisen suorituskyvyn tarkkailuun, ja sillä pyritään parantamaan kognitiivisia taitoja. Laatikko- ja palikkatesti on hyödyllinen geriatrisessa väestössä, koska sillä arvioidaan visuaalis-motorista koordinaatiota, suunnittelua, avaruudellista hahmottamista ja ongelmanratkaisukykyä. Tässä harjoituksessa käytetään yleensä värillisiä palikoita ja laatikkoa. Palikat voivat olla erivärisiä ja ne voidaan järjestää eri tavoin. Yksilön tavoitteena on sijoittaa palikat laatikkoon siten, että syntyy tietty kuvio tai järjestely. Kuvio annetaan yleensä mallin tai kuvan avulla, ja iäkkään henkilön odotetaan järjestävän palikat niin, että ne sopivat kuvioon (Kuva 18).



Kuva 18. Kognitiiviset harjoitukset

Johtopäätökset:

Fysioterapeutit suunnittelevat yksilöllisiä harjoituksia, jotka lisäävät lihasmassaa ja -voimaa ja tarjoavat joustavuutta iäkkäiden henkilöiden terveyden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Joustoharjoitukset optimoivat suorituskykyä päivittäisissä toiminnoissa lisäämällä nivelten liikelaajuutta ja lihasten joustavuutta. Tasapaino- ja koordinaatioharjoitukset vähentävät kaatumisriskiä ja tukevat turvallista liikkumista. Kuntoutusohjelmilla pyritään säilyttämään ja parantamaan iäkkäiden henkilöiden itsenäisyyttä, ja niihin sisältyy toiminnallisia liikeanalyyskejä ja parannusstrategioita, jotka parantavat yleistä elämänlaatua.

Tuki- ja liikuntaelimestön ongelmien hoidossa fysioterapeutit soveltavat liikuntapohjaisia toimenpiteitä nivelrikon kaltaisiin sairauksiin ja käyttävät manuaalista terapiaa ja terapeuttisia harjoituksia nivelten terveyden ylläpitämiseksi. Lisäksi ryhmähoitojen kaltaiset lähestymistavat tarjoavat sosiaalista tukea ja motivaatiota, mikä vaikuttaa myönteisesti yksilöiden psykososiaaliseen hyvinvointiin.

Fysioterapeuteilla on ratkaiseva rooli ikääntyneiden ihmisten terveyden suojelemisessa ja parantamisessa tieteeseen perustuvien lähestymistapojen avulla. Nämä toimenpiteet toteutetaan yksilöllisten hoitosuunnitelmien avulla kunkin yksilön erityistarpeiden mukaan. Näin ollen nämä kokonaisvaltaiset ja yksilölliset lähestymistavat parantavat merkittävästi ikääntyneiden ihmisten elämänlaatua ja edistävät terveenä ikääntymistä.

LÄHTEET

- Aartolahti, E., Häkkinen, A., Lönnroos, E., Kautiainen, H., Sulkava, R., & Hartikainen, S. (2013). Relationship between functional vision and balance and mobility performance in community-dwelling older adults. *Aging Clinical and Experimental Research*, 25(5), 545–552. <https://doi.org/10.1007/s40520-013-0120-z>
- Ahmed, S., & Andrich, D. (2015). *ISOQOL dictionary of quality of life and health outcomes measurement*. International Society for Quality of Life Research (ISOQOL).
- Andrews, A. W., Vallabhajosula, S., Boise, S., & Bohannon, R. W. (2023). Normal gait speed varies by age and sex but not by geographical region: A systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 69(1), 47–52. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.11.005>
- Assi, L., Chamseddine, F., Ibrahim, P., Sabbagh, H., Rosman, L., Congdon, N., Evans, J., Ramke, J., Kuper, H., Burton, M. J., Ehrlich, J. R., & Swenor, B. K. (2021). A global assessment of eye health and quality of life: A systematic review of systematic reviews. *JAMA Ophthalmology*, 139(5), 526–541. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2021.0146>
- Baniasadi, K., Armoon, B., Higgs, P., Bayat, A. H., Mohammadi Gharehghani, M. A., Hemmat, M., Fakhri, Y., Mohammadi, R., Fattah Moghaddam, L., & Schroth, R. J. (2021). The association of oral health status and socio-economic determinants with oral health-related quality of life among the elderly: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Dental Hygiene*, 19(2), 153–165. <https://doi.org/10.1111/idh.12489>
- Birinci, Y. Z., Şahin, Ş., Vatanserver, Ş., & Pancar, S. (2019). Yaşlılarda fiziksel egzersizin beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) üzerine etkisi: Deneysel çalışmaların sistematik derlemesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 54(4), 276–287.
- Boston Working Group on Improving Health Care Outcomes Through Geriatric Rehabilitation. (1997). Geriatric rehabilitation: Enhancing outcomes in older adults. *Medical Care*, 35(6 Suppl), JS4–20. <https://doi.org/10.1097/00005650-199706001-00003>
- Campbell, W. W. (Ed.). (2013). *DeJong's the neurologic examination (7th ed.)*. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Cavazzana, A., Röhrborn, A., Garthus-Niegel, S., Larsson, M., Hummel, T., & Croy, I. (2018). Sensory-specific impairment among older people: An investigation using both sensory thresholds and subjective measures across the five senses. *PLOS ONE*, 13(8), e0202969. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202969>
- Charlotte, C., Merel, S., & Yukawa, W. (2015). Geriatric syndromes and geriatric assessment for the generalist. *Medical Clinics of North America*, 99(2), 263–279. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2014.11.003>
- Chen, C., Liu, G. G., Shi, Q. L., Sun, Y., Zhang, H., Wang, M. J., Jia, H. P., Zhao, Y. L., & Yao, Y. (2020). Health-related quality of life and associated factors among oldest-old in China. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 24(3), 330–338. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1327-2>
- Douglas, P., & Kiel, M. (2022, May 20). Falls in older persons: Risk factors and patient evaluation. *UpToDate*. <https://www.uptodate.com/contents/falls-in-older-persons-risk-factors-and-patient-evaluation>
- Dziechciaż, M., & Filip, R. (2014). Biological psychological and social determinants of old age: Bio-psycho-social aspects of human aging. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 21(4), 835–838. <https://doi.org/10.5604/12321966.1129943>
- Edwards, K., Dehghani, C., & Markoulli, M. (2022). Ocular implications of systemic disease. *Clinical and Experimental Optometry*, 105(2), 103–104. <https://doi.org/10.1080/08164622.2021.2022962>
- Eyigör, S. (2009). Geriatrik sendromlar. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 55.
- Gleeson, M., Sherrington, C., & Keay, L. (2014). Exercise and physical training improve physical function in older adults with visual impairments but their effect on falls is unclear: A systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 60(3), 130–135. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.06.010>
- Grossniklaus, H. E., Nickerson, J. M., Edelhauser, H. F., Bergman, L. A., & Berglin, L. (2013). Anatomic alterations in aging and age-related diseases of the eye. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 54(14), ORSF23–ORSF27. <https://doi.org/10.1167/iovs.13-12711>

- Grund, S., Gordon, A. L., van Balen, R., Bachmann, S., Cherubini, A., Landi, F., Stuck, A. E., Becker, C., Achterberg, W. P., Bauer, J. M., & Schols, J. M. G. A. (2020). European consensus on core principles and future priorities for geriatric rehabilitation: Consensus statement. *European Geriatric Medicine*, 11(2), 233-238. <https://doi.org/10.1007/s41999-019-00274-1>
- Haraldstad, K., Wahl, A., Andenæs, R., Andersen, J. R., Andersen, M. H., Beisland, E., Borge, C. R., Engebretsen, E., Eisemann, M., Halvorsrud, L., Hanssen, T. A., Haugstvedt, A., Haugland, T., Johansen, V. A., Larsen, M. H., Løvereide, L., Løyland, B., Kvarme, L. G., Moons, P., Norekvål, T. M., Ribu, L., Rohde, G. E., Urstad, K. H., & Helseth, S. (2019). A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Quality of Life Research*, 28(10), 2641-2650. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02214-9>
- Isık, E. İ., Altuğ, F., & Cavlak, U. (2015). Reliability and validity of four step square test in older adults. *Turkish Journal of Geriatrics*, 18(2), 151-155.
- Kara, B. (2001). Yaşlılarda kalistenik egzersizlerin fiziksel uygunluk ve bilişsel fonksiyonlara etkisi [Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu].
- Knudtson, M. D., Klein, B. E., & Klein, R. (2006). Age-related eye disease, visual impairment, and survival: The Beaver Dam Eye Study. *Archives of Ophthalmology*, 124(2), 243-249. <https://doi.org/10.1001/archoph.124.2.243>
- Kocemba, J. (2007). Starzenie się człowieka. In T. Grodzicki, J. Kocemba, & A. Skalska (Eds.), *Geriatría z elementami gerontologii ogólnej* (pp. 6-12). Gdańsk: Via Medica.
- Lamb, S. E., Jørstad-Stein, E. C., Hauer, K., & Becker, C.; Prevention of Falls Network Europe and Outcomes Consensus Group. (2005). Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: The Prevention of Falls Network Europe consensus. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(9), 1618-1622. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53455.x>
- Lin, Y. H., Chen, T. R., Tang, Y. W., & Wang, C. Y. (2012). A reliability study for standing functional reach test using modified and traditional rulers. *Perceptual and Motor Skills*, 115(2), 512-520. <https://doi.org/10.2466/15.03.10.PMS.115.5.512-520>
- Marchese, R., Bove, M., & Abbruzzese, G. (2003). Effect of cognitive and motor tasks on postural stability in Parkinson's disease: A posturographic study. *Movement Disorders*, 18(6), 652-658. <https://doi.org/10.1002/mds.10418>
- Maresova, P., Javanmardi, E., Barakovic, S., Barakovic Husic, J., Tomsone, S., Krejcar, O., & Kuca, K. (2019). Consequences of chronic diseases and other limitations associated with old age: A scoping review. *BMC Public Health*, 19(1), 1431. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7762-5>
- Mielck, A., Reitmeir, P., Vogelmann, M., & Leidl, R. (2013). Impact of educational level on health-related quality of life (HRQL): Results from Germany based on the EuroQol 5D (EQ-5D). *European Journal of Public Health*, 23(1), 45-49. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckr206>
- Neeper, S. A., Gómez-Pinilla, F., Choi, J., & Cotman, C. (1995). Exercise and brain neurotrophins. *Nature*, 373(6510), 109. <https://doi.org/10.1038/373109a0>
- O'Shea, S., Morris, M. E., & Iansek, R. (2002). Dual-task interference during gait in people with Parkinson disease: Effects of motor versus cognitive secondary tasks. *Physical Therapy*, 82(9), 888-897. <https://doi.org/10.1093/ptj/82.9.888>
- Pashler, H. (1994). Dual-task interference in simple tasks: Data and theory. *Psychological Bulletin*, 116(2), 220-244. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.116.2.220>
- Pędich, W. (2007). Gerontologia i geriatría. In T. Grodzicki, J. Kocemba, & A. Skalska (Eds.), *Geriatría z elementami gerontologii ogólnej* (pp. 2-5). Gdańsk: Via Medica.
- Pel-Littel, R. E., Snaresse, M., Teppich, N. M., Buurman, B. M., van Etten-Jamaludin, F. S., van Weert, J. C. M., Minkman, M. M., & Scholte Op Reimer, W. J. M. (2021). Barriers and facilitators for shared decision making in older patients with multiple chronic conditions: A systematic review. *BMC Geriatrics*, 21(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02050-y>
- Popescu, M. L., Boisjoly, H., Schmaltz, H., Kergoat, M. J., Rousseau, J., Moghadaszadeh, S., Djafari, F., & Freeman, E. E. (2011). Age-related eye disease and mobility limitations in older adults. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 52(10), 7168-7174. <https://doi.org/10.1167/iov.11-7564>

- Racey, M., Markle-Reid, M., Fitzpatrick-Lewis, D., Ali, M. U., Gagne, H., Hunter, S., Ploeg, J., Sztramko, R., Harrison, L., Lewis, R., Jovkovic, M., & Sherfali, D. (2021). Fall prevention in community-dwelling adults with mild to moderate cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, 21, 689. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02641-9>
- Schoene, D., Heller, C., Aung, Y. N., Sieber, C. C., Kemmler, W., & Freiberger, E. (2019). A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: Is there a role for falls? *Clinical Interventions in Aging*, 14, 701–719. <https://doi.org/10.2147/CIA.S197857>
- Schwan, J., Sclafani, J., & Tawfik, V. L. (2019). Chronic pain management in the elderly. *Anesthesiology Clinics*, 37(3), 547–560. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2019.04.012>
- Szarota, Z. (2004). *Gerontologia społeczna i oświatowa: Zarys problematyki*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.
- Thompson, A. C., Johnson, E., Miller, M. E., Williamson, J. D., Newman, A. B., Cummings, S., Cawthon, P., & Kritchevsky, S. B. (2023). The relationship between visual function and physical performance in the Study of Muscle, Mobility and Aging (SOMMA). *PLoS One*, 18(9), e0292079. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292079>
- Tinetti, M. E. (1986). Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 34(2), 119–126. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1986.tb05480.x>
- Tinetti, M. E., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology*, 45(6), P239–P243. <https://doi.org/10.1093/geronj/45.6.p239>
- Tolppanen, A. M., Solomon, A., Kulmala, J., et al. (2015). Leisure-time physical activity from mid-to late life, body mass index, and risk of dementia. *Alzheimer's & Dementia*, 11(4), 434–443.
- Tsai, S. Y., Chi, L. Y., Lee, C. H., & Chou, P. (2007). Health-related quality of life as a predictor of mortality among community-dwelling older persons. *European Journal of Epidemiology*, 22(1), 19–26. <https://doi.org/10.1007/s10654-006-9092-z>
- United Nations. (2013). *World population ageing 2013*. Department of Economic and Social Affairs PD.
- Vellas, B. J., Wayne, S. J., Romero, L., Baumgartner, R. N., Rubenstein, L. Z., & Garry, P. J. (1997). One-leg balance is an important predictor of injurious falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(6), 735–738. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1997.tb01479.x>
- Weightman, M. M., & McCulloch, K. (2014). Dual-task assessment and intervention. In M. Weightman, M. V. Radomski, P. A. Mashima, & C. R. Roth (Eds.), *Mild traumatic brain injury rehabilitation toolkit* (pp. 321–335). Office of The Surgeon General, Borden Institute, Ft Sam Houston.
- Wilkinson, I., & Harper, A. (2021). Comprehensive geriatric assessment, rehabilitation and discharge planning. *Medicine*, 49(21), 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.10.013>
- World Health Organization. (1993). Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality-of-Life assessment instrument (WHOQOL). *Quality of Life Research*, 2(2), 153–159. PMID: 8518769
- Yap, T. E., Balendra, S. I., Almonte, M. T., & Cordeiro, M. F. (2019). Retinal correlates of neurological disorders. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, 10, 2040622319882205. <https://doi.org/10.1177/2040622319882205>
- Zhang, M., Zhu, W., He, X., Liu, Y., Sun, Q., & Ding, H. (2022). Correlation between functional disability and quality of life among rural elderly in Anhui province, China: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 22, 397. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12363-7>