

Jaana Syrjänen, Hanna Viskari ja Esa Jämsen

Tartunnan saaneet ikääntyvät eikä ikä suojaa tartunnalta

HIV ja vanheneminen

Yhdistelmä lääkehoito on parantanut HIV-potilaiden eliniän ennustetta siten, että se vastaa lähes tautia sairastamattomien ennustetta. Hoidossa olevat HIV-potilaat ikääntyvät, mutta ikääntyneiltä löytyy myös tuoreita ja vuosien takaisia tartuntoja. HIV-infektio ja sen hoidot lisäävät riskiä lisäsairastavuuteen, kuten sydän- ja verisuoni- sekä syöpäsairauksiin. Lisäksi HIV-positiivisilla ilmenee muita, totunnaisesti iäkkäille potilaille tyypillisiä oireyhtymiä. Ikääntyvän HIV-positiivisen potilaan hoito edellyttääkin paitsi itse infektion, myös potilaan muiden sairauksien ja kokonaistilanteen hallintaa, niin että polyfarmasian ja lääkeaineinteraktioiden mahdollisuus huomioidaan. Nyt ja erityisesti tulevaisuudessa HIV-positiiviset potilaat tarvitsevat geriatrasta osaamista hoidon optimoimiseksi ja toisaalta ikääntyviä hoitavat osaamista HIV-potilaan hoidossa.

HIV-infektion hoito on ollut lääketieteellinen menestystarina. Tehokkaan HIV-lääkehoidon myötä potilaat ikääntyvät ja sairastuvat samoihin, iän myötä yleistyviin tauteihin kuin tautia sairastamattomatkin. Kuitenkin myös uusia diagnooseja tehdään ikääntyneillä.

HIV-lääkehoidon teho on iäkkäillä yhtä hyvä kuin nuoremmillakin, mutta monisairastavuus ja polyfarmasia tekevät hoidosta vaativaa. HIV-infektiota hoitavissa yksiköissä tulee ehkäistä, diagnosoida ja hoitaa pitkäaikaissairauksia, erityisesti sydän- ja verisuonitauteja, sekä muita ikääntymiseen liittyviä ongelmia. Tärkeää on fyysisen kunnan ja toimintakyvyn ylläpito. Ikääntyvän HIV-potilaan hoidossa tarvitaan geriatrasta näkemystä ja moniammatillista yhteistyötä.

HIV-potilaiden keski-ikä nousee

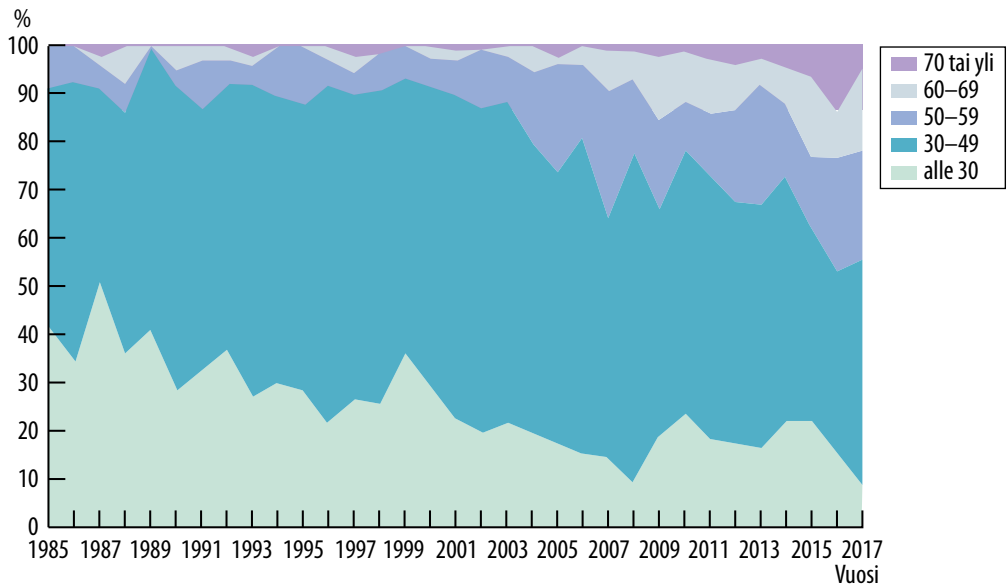
Vaikka HIV-tartunnan saaneet jäävät loppuikäseen viruksen kantajiksi, HIV-yhdistelmä-lääkehoito on muuttanut eliniän ennusteen täysin. Kun vielä 1990-luvun alussa HIV-diagnosi tarkoitti kuolemaan johtavaa tautia, nyt HIV-positiivisten eliniän ennuste, ruiskuhoitoiden

käyttäjää lukuun ottamatta, on hyvin lähellä HIV-negatiivisten vastaavaa, jos diagnoosi on tehty ajoissa ja potilas sitoutuu HIV-lääkehoitoon (1).

Suomessa on hoidossa noin 2 800 HIV-potilasta, joista suurin osa on lääkehoidossa. Vuosittain tehdään noin 170 uutta HIV-diagnoosia. Lisäksi Suomessa arvioidaan olevan useita satoja henkilöitä, jotka ovat HIV-infektiostaan tietämättömiä. Lääkehoidossa olevista suurimmalla osalla hoito on tehokasta: yli 90 %:lla hoidetuista HIV-viruskopiot ovat mittaamattomissa (suullinen tiedonanto HIV-hoitoa antavilta suomalaislääkäreiltä).

Sekä hoidossa olevien että uusien diagnoosien osalta HIV-potilaiden ikäjakauma on muuttunut viimeisen vuosikymmenen aikana. Potilaiden mediaani-ikä on noussut ja yli 50-vuotiaiden osuus on selvästi kasvanut verrattuna epidemian alkuvuosiin. Muutos näkyy erityisesti suomalaissyntyisillä henkilöillä (**KUVA 1**). Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä hoidossa olevista potilaista 41 % on yli 50-vuotiaita ja 16 % yli 60-vuotiaita. Kehitys on ollut samansuuntaista kaikissa maissa, joissa HIV-lääkehoito on potilaiden saatavilla (2,3).





KUVA 1. Suomalaisentyisten HIV-positiivisten ikäjakauma diagnoosihetkellä vuosittain. (Lähde THL tartuntatautirekisteri, Kirsi Liitsola).

Diagnoosi viivästyy

HI-virus tarttuu seksissä, veren välityksellä ja äidistä lapseen. Yleisin tartuntatapa Suomessa on seksi, eikä ikä suojaa seksiteitse tarttuville tauteilta. Päinvastoin ikääntyessä kondomin käyttö saattaa helpommin unohtua, kun sitä ei enää tarvita raskauden ehkäisyyn. Ikääntyneillä heteroseksiksi on yleisin HIV:n tartuntatapa Suomessa ja muissa länsimaissa (4,5). Suurin osa miesten heteroseksitartunnoista saadaan ulkomailta.

Diagnoosi viivästyy keski-ikäen ylittäneillä usein (2,4), vaikka varhainen diagnoosi ja hoidon aloitus olisi tärkeää sekä potilaan ennusteen että taudin leviämisen kannalta. Syitä diagnostiikan viiveisiin on niin lääkäreissä kuin potilaissakin. Ikääntyneen ihmisen seksielämästä saattaa olla vaikea kysyä. Matkailijan asioidessa terveydenhuollossa hakemassa profylaktisia lääkkeitä ja rokotteita, myös HIV-tartunnalta suojautumisesta tulee puhua. Mahdollisuutta HIV-testiin tulisi tarjota herkästi varsinkin, jos keskustelussa tulee esiin riskikäyttäytymistä tai henkilö ehdottaa testiä itse. HIV-ensitaudin tai edenneeseen HIV-infektioon sopivien oireiden selvittelyissä HIV-infektio tulisi muistaa erotusdiagnostisena vaihtoehtona myös iäkkäillä;

tartunta voi olla vuosien takaa, mutta se voi olla myös tuore.

lökkään HIV on erilainen

HIV-infektio etenee iäkkäillä nopeammin, mutta HIV-lääkitys tehoaa hyvin, vaikka auttajasolujen (CD4-positiiviset lymfosyytit) lisääntyminen on hitaampaa (6,7). Ikääntyneet potilaat sitoutuvat HIV-lääkehoitoon nuorempia paremmin (8). Muiden sairauksien ja kokonaistilanteen huomiointi nouseekin yhä tärkeämmäksi itse HIV-infektion hoidon rinnalla.

Ikääntyminen ja HIV

Eläessään pitempään HIV-positiiviset altistuvat samoille riskitekijöille kuin tautia sairastamattomatkin. Tupakointi ja alkoholinkäyttö ovat HIV-positiivisilla muuta väestöä yleisempää (9). Etenkin vanhemman polven HIV-lääkitykseen liittyi merkittäviä elinjärjestelmiin kohdistuvia haittavaikutuksia. Lisäksi lääkähoidosta huolimatta HIV-infektioon liittyy kroonista tulehdusta ja immuuniaktivaatiota. Nämä tekijät vaikuttavat vanhenemiseen ja tähän liittyvien sairauksien ja oireyhtymien, kuten gerastenian,

HIV

IKÄÄNTYMINEN

Polyfarmasia

Hauraus

Fyysiset kyvyt

Kognitiiviset kyvyt

Monisairastavuus

- Metabolinen oireyhtymä
- Krooniset munuais-, maksa- ja keuhkosairaudet
- Syövät
- Osteopenia/osteoporoosi
- Mielialasairaudet



TEKIJÖITÄ, JOIHIN VOI VAIKUTTAA

1. Elintavat

- Tupakointi
- Päihteet
- Painonhallinta
- Riittävä ravitseminen

2. Maksatulehdusten hoito ja ennaltaehkäisy

- HCV, HBV, alkoholi

3. Lihaskunto

- Ylläpito/lisääminen

4. Polyfarmasia

5. Liitännäissairaudet

- Ennaltaehkäisy ja hoidon optimointi

HIV-lääkkeet

KUVA 2. HIV ja ikääntymiseen vaikuttavat tekijät.

kehittymiseen. Tutkimusten mielenkiinnon kohteena on, missä laajuudessa ja miten edellä mainitut tekijät vaikuttavat solujen vanheneemiseen, mitokondrioiden toimintahäiriöön, telomeerien lyhenemiseen ja epigeneettisiin muutoksiin (10). Kaiken kaikkiaan ikääntyneen HIV-potilaan kokonaistilanne muodostuu itse infektion, HIV-lääkityksen ja elintapojen summana (**KUVA 2**), mikä korostaa ehkäisyn merkitystä jo keski-ikästä lähtien. Kuvaavaa on, että nykyisellään tupakoinnin arvioidaan lyhentävän HIV-positiivisten elämää enemmän kuin HIV-infektion (11).

HIV-potilaan pitkäaikaissairaudet

Kirjallisuudessa on pohdittu paljon sitä, nopeuttaako HIV vanhenemistä vai lisääkö se sairastavuutta. Pitkäaikaissairauksista sydän- ja verisuonitaudit, munuaisten loppuvaiheen vajaatoiminta ja AIDS:iin liittymättömät syövät ovat yleisempiä kuin HIV-negatiivisilla verrokeilla (12,13). Lisäsairastavuuden riski kasvaa infektion keston myötä, mutta lisäsairaudet tai vanhenemismuutokset eivät ilmene sen aikaisemmin kuin HIV-negatiivisilla (12,14).

HIV-potilaan sydäninfarktirisiko on HIV-ne-

gatiiviseen nähden kaksinkertainen, ja sepelvaltimotauti on HIV-potilailla yleinen kuolinsyy (10,12). Sekä HIV-infektio että siihen käytetty lääkitys voivat lisätä dyslipidemiaa, hyperglykemiaa ja tulehdusta. HIV-lääkehoidossa painonousee ja tyyppillistä on nimenomaan vyötärö-painotteisen lihavuuden kehittyminen rasvemetabolian muuttuessa (10,15). Sydänsairauksien hoito ei sinällään poikkea HIV-negatiivisten vastaavasta lukuun ottamatta lääkeaineinteraktioiden aiheuttamia haasteita. Infektiolääkärin tulee arvioida, voidaanko potilaan sydäninfarktirisiköä pienentää HIV-lääkitystä vaihtamalla. Sydän- ja verisuonitautien tavoin munuaisten vajaatoiminta on yleisempää kuin väestössä keskimäärin (13). HIV-infektio voi altistaa tietyille munuaistaudeille, ja osaan HIV-lääkkeistä liittyy munuaishaittavaikutuksia.

AIDS:iin liittyvät syövät ovat vähentyneet HIV-lääkityksen ansiosta, mutta muut syövät ovat yleistyneet (10,16). Syövät ovatkin HIV-potilaiden yleisimpiä kuolinsyitä. HIV-infektio on keuhkosyövän itsenäinen, tupakoinnista riippumaton riskitekijä (10). Ikääntyessä myös muihin virusinfektioihin assosioituvat syövät, kuten maksa-, nielu-, kohdunkaulasyöpä, anaalikarsinoma sekä lymfoomat, yleistyvät.

Muiden kroonisten virusinfektioiden, kuten B- ja C-hepatiittivirusten ja monien herpesryhmän virusten esiintyvyys on yleisempää HIV-positiivisilla kuin muulla väestöllä. Näiden virusinfektioiden ajatellaan lisäävän tulehdusta, jolla voi olla merkitystä lisäsairauksien etiopatogeneesissa (17). Tulehdusta voi ylläpitää lievä HIV-replikaatio tehokkaasta HIV-lääkityksestä huolimatta sekä suolistomikrobien translokatio, jota on todettu esiintyvän vielä vuosia HIV-lääkityksen aloittamisen jälkeen (18). Mikäli C-hepatiitti on jätetty hoitamatta, viimeistään ikääntyessä kirroosin todennäköisyys on suuri, koska tauti etenee HIV-positiivisilla nopeammin kuin HIV-negatiivisilla. HIV-lääkkeistä tenofoviiri, lamivudiini ja emtricitabiini tehoavat myös B-hepatiittiin, joten yhteisinfektio-potilailla B-hepatiitti tulee huomioitua hoidollisesti. Alkoholiin liittymätön rasvamaksatauti (NAFLD) ja rasvamaksatulehdus (NASH) ovat mahdollisia etenkin metabolista oireyhtymää sairastavilla HIV-potilailla (19).

Pitkäaikaissairauksien kehittyminen liittyy osin HIV-lääkitykseen. Tässä suhteessa HIV-potilaat ovat erilaisessa asemassa sen suhteen, milloin he ovat diagnoosinsa saaneet. Etenkin vanhemman polven HIV-lääkkeisiin on liittynyt pitkäaikaishaittoja. Proteaasin estäjillä ja tymidiinanalogeilla on lipidi- ja glukoosiaineenvaihduntaan, tenofoviiridisoproksiililla munuaisiin ja luustoon liittyviä haittavaikutuksia ja abakaviirin käyttöön on epäilty liittyvän suurentunut sydäninfarktirisiki. Lisäksi HIV-lääkehoito aloitettiin vielä muutamia vuosia sitten vasta, kun CD4-solut olivat vähentyneet alle tietyn tason, mikä on voinut vaikuttaa pitkäaikaissairauksien kehittymiseen.

Hoito aloitetaan nykyään heti, kun potilas on siihen valmis sitoutumaan. Tehokas hoito estää HIV-infektion tarttumisen (20) ja vähentää huomattavasti vakavan sairauden ja kuoleman riskiä (21). Tiedot uudemman polven HIV-lääkkeiden pitkäaikaisvaikutuksista ovat kuitenkin vielä vähäisiä, ja nähtäväksi jää, mikä merkitys lääkehoidon muutoksilla on pitkäaikaissairauksien riskiin. On mahdollista, että varhain diagnosoitujen ja nykyaikaisilla lääkkeillä varhain hoidon aloittaneiden HIV-potilaiden lisäsairauksien riski vähenee tulevaisuu-

dessä, ainakin jos muita riskitekijöitä voidaan vähentää.

Geriatriset ongelmat

HIV-infektio ja siihen liittyvä lievä immuunivaste alheuttavat eräiden iäkkäille tyypillisten oireyhtymien ilmenemisen useammin ja nuoremmalla iällä kuin HIV-negatiivisilla. Eri elinjärjestelmien rappeutumisista ja niiden aiheuttamasta reservikapasiteetin pienentymisestä johtuva gerastenia näyttää olevan HIV-positiivisilla yleisempää myöhäisessä keski-iässä kuin samanikäisellä vertailuväestöllä ja yleistyvän edelleen iän myötä (22). Gerastenian tausta on monitekijäinen. Siihen vaikuttavat elintapatekijät ja pitkäaikaissairaudet, mutta myös infektio ja tulehdus (10,23). Tyypillistä on uupumus, tahaton laihtuminen, vähäinen fyysinen aktiivisuus, heikkous (heikentyneet lihasvoimat, kuten puristusvoima) ja hitaus (hidastunut kävelynopeus), jotka ymmärrettävästi altistavat hoidon haittatapahtumille, kaatumisille ja lisääntyvälle avuntarpeelle (24,25). HIV-potilailla gerastenia assosioituu vähäiseen CD4-solumäärään, suureen HIV-RNA-kopiomäärään, anemiaan, suureen fib-4-määrään, hidastuneeseen glomerulusten laskennalliseen suodatusnopeuteen ja HCV-yhteisinfektioon (22,26).

Yksi gerasteniaan ja toimintakyvyn heikentymiseen vaikuttava tekijä on lihasmassan menetys myös lääkehoidon aikana (27). Jo keski-iässä HIV-potilaiden fyysinen suorituskyky on huonompi ja heikkenee nopeammin kuin verrokeilla, ja tauti altistaa kaatumisille ja toimintakyvyn heikentymiselle (24,25,28,29). Erään tutkimuksen mukaan 50–60-vuotiaista HIV-positiivisista miehistä 30 % oli kaatunut edeltävän vuoden aikana, kun tavallisesti tällaisia osuuksia nähdään yli 80-vuotiailla (24). Vähäinen liikkuminen, lipodystrofia ja eräät HIV-lääkkeet (proteaasin estäjät, tenofoviiridisoproksiili) altistavat luuston haurastumiselle ja lisäävät siten HIV-potilaiden murtumariskiä (30).

HIV-infektioon sairastuneilla esiintyy enemmän kognition häiriöitä, vaikka tehokas HIV-lääkitys on huomattavasti parantanutkin tilan-

netta eikä hoidettuun HIV-infektioon liity enää HIV-dementiaa (31–33). Neurokognitiiviset häiriöt ovat voineet syntyä jo ennen HIV-lääkehoidon aloitusta, mutta HI-viruksen lievää replikaatiota keskushermostossa voi esiintyä huolimatta HIV-lääkityksestä. Tällä ilmiöllä voi olla vaikutusta neurokognitiivisten häiriöiden synnyssä (34). Pienessä suomalaistutkimuksessa 17 potilaalla, joita 30-vuotisen seurannan aikana oli hoidettu aina parhaalla mahdollisella hoidolla, kenellekään ei kehittynyt HIV-dementiaa tai edes kognition häiriötä, vaikka kolme oli sairastanut aivoinfarktin ja masennusoireet ja polyneuropatia olivat yleisiä (35).

Laajemmissa tutkimuksissa HIV-potilaiden aivokuvantamisessa on nähty aivojen valkean aineen muutoksia erityisesti frontaali- ja subkortikaalialueilla (32,36). Hoidon aikana muutokset eivät kuitenkaan näytä etenevän, ja on mahdollista, että niiden taustalla ovat HIV-infektion ohella sydän- ja verisuonitautien aiheuttama keskushermoston vaskulaarinen rappeuma tai muut elintapatekijät (33,36). Joka tapauksessa HIV-positiivisten potilaiden suoriutuminen kognitiivisissa testeissä on vertailuväestöä huonompaa jo keski-ikässä, ja ikääntymisen myötä erojen voidaan odottaa korostuvan (31,32,36,37). Muutokset voivat olla vähäisiä ja tulla esiin vain testeissä, jotka mittaavat toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden muutoksia. Niiden tunnistamiseen voidaan käyttää kellotestiä, MOCA-testiä tai CERAD-tehtäväsarjaa. Vaikeutuessaan muutokset vaikeuttavat varsinkin monimutkaisemmista välineellisistä päivittäistoiminnoista suoriutumista. Muiden riskitekijöiden, varsinkin sydän- ja verisuonitautien, kartoitus ja hoito on tärkeää kognitiivisen toimintakyvyn säilyttämiseksi. Jos HIV-potilaan kognition todetaan heikentyneen tai potilas raportoii muistivaikeuksia, täytyy muistaa myös masennuksen mahdollisuus. Yhdysvaltalaisilla HIV-potilailla masennusoireet olivat kolme kertaa yleisempiä kuin muulla väestöllä (38). Syyt ovat moninaisia, mutta masennusta voi lisätä stigma ja siihen liittyvä sosiaalinen eristäytyminen, yksinäisyys ja syrjintä.

Geriatrinen oireyhtymien mahdollisuus pitää huomioida HIV-potilaiden seuranta-

Ydinasiat

- ▶ HIV-potilaat vanhenevat, mutta myös eläkeikäisillä todetaan sekä tuoreita että vanhoja tartuntoja – ikä ei suojaa HIV:ltä.
- ▶ HIV-potilaiden eliniän ennuste vastaa nykyisin lähes HIV-negatiivisten ennustetta, joten huomio tulee kiinnittää pitkäaikaissairauksien ehkäisyyn ja hoitoon.
- ▶ HIV-positiivisen muut sairaudet hoidetaan kuten muillakin, mutta polyfarmasia ja lääkeaineinteraktioiden riski tulee huomioida.
- ▶ Jos HIV-potilaan toimintakyky heikentyy, tulee huomioida geriatrinen oireyhtymien mahdollisuus.
- ▶ Ikääntyneiden HIV-potilaiden hoidon turvaaminen edellyttää monialaista yhteistyötä.

käyntien yhteydessä. Hoidettu HIV-infektio ei johda toimintakyvyn heikentymiseen, vaan toimintakyvyn muuttuessa tulee epäillä uutta sairautta, oiretta tai oireyhtymää. Tärkeää on kiinnittää huomiota fyysiseen suorituskykyyn. Se on tekijä, johon ravitsemuksen ohella pystytään vaikuttamaan (**KUVA 2**). Suorituskykyä voi arvioida mittaamalla puristusvoimat ja kävelynopeuden (alle 0,8 m/s viittaa gerasteniaan) sekä tuoliltanousutestillä (jos potilas joutuu auttamaan käsillä, alaraajalihasvoimat ovat heikentyneet). Kannattaa kysyä, miten potilas pääsee liikkumaan kodin ulkopuolella ja portaissa ja onko tapahtunut kaatumisia. Potilaat on syytä ohjata herkästi fysioterapeutin arvioon. Toimintakyvyn ylläpitämisessä fyysinen harjoittelu on tärkeää (39). Sen ohella on huolehdittava riittävästä ravitsemuksesta. Ikääntyvän potilaan paino ei saisi tahattomasti laskea.

HIV-potilaan lääkehoito

HIV-infektion hoito toteutetaan tyyppillisesti kolmen viruslääkkeen yhdistelmällä, joihin kuuluvat kaksi lääketta nukleosidianalogisen

TAULUKKO 1. HIV-lääkityksen periaatteet, kun HIV-läakeresistenssi ei hankaloita hoitoa. Yksi laatikoiden 1, 2 tai 3 lääkityksistä yhdistetään laatikossa 4 lueltuihin lääkkeisiin.

1. Integraasin estäjä
Dolutegraviiri tai Raltegraviiri tai Elvitegraviiri + kobisistaatti
2. Nonnukleosidinen käänteiskopioijaentsyymien estäjä
Rilpiviriini tai Efavirensi tai Nevirapiini
3. Proteaasin estäjä
Darunaviiri + ritonaviiri tai kobisistaatti Atatsanaviiri + ritonaviiri tai kobisistaatti
4. Nukleosidianaloginen käänteiskopioijaentsyymien estäjä
Abakaviiri ja lamivudiini tai Tenofoviiralafenamidi ja emtrisitabiini tai Tenofoviiridisproksiili ja emtrisitabiini

käänteiskopioijaentsyymien estäjien ryhmästä yhdistettynä integraasin estäjään, nonnukleosidiseen käänteiskopioijaentsyymien estäjään tai proteaasin estäjään, jota käytetään yhdessä farmakologisen tehostajan (ritonaviiri tai kobisistaatti) kanssa (**TAULUKKO 1**).

Pitkääkaissairauksien yleistyessä kohdataan monilääkityksen haasteet. Monilla HIV-lääkkeillä on merkittäviä yhteisvaikutuksia, joista suurin osa välittyy CYP3A4-entsyymien kautta: proteaasin estäjät ja kobisistaatti estävät ja efavirensi ja nevirapiini indusoivat sitä. Näillä lääkkeillä on vaikutuksia myös muihin CYP-järjestelmän entsyymeihin ja kuljettajaproteiineihin. Integraasin estäjistä raltegraviirilla ja dolutegraviirilla interaktioita esiintyy selvästi vähemmän. Niiden imeytymistä voivat kuitenkin heikentää polyvalentit kationit, kuten antasidit ja rautavalmisteet (**TAULUKKO 2**) (40,41). Protonipumpun estäjät ja H₂:n salpaajat heikentävät atatsanaviirin ja rilpiviriinin imeytymistä (**TAULUKKO 2**) (40,41). HIV-lääkkeen imeytymisen heikentyminen voi johtaa lääkkeen tehon menetykseen ja resistenssi-ongelmiin.

Pitkääkaissairauksien hoidossa suurimmat haasteet kohdataan sydän- ja verisuonitautien lääkähoidossa (**TAULUKKO 2**) (40,41). Useat

TAULUKKO 2. Keskeisiä lääkkeitä, joilla on interaktioita HIV-lääkkeiden kanssa. Yhteisvaikutukset välittyvät CYP-metabolian (erityisesti CYP3A4) kautta tai P-glykoproteiinivälitteisesti tai vaikuttavat HIV-lääkkeiden imeytymiseen (40,41).

Statiinit: simvastatiini, lovastatiini, atorvastatiini
Kalsiumin salpaajat: amlodipiini, felodipiini, lerkanidipiini
Digoksiini
Varfariini
Suorat antikoagulantit
Masennuslääkkeet: sertraliini, venlafaksiini
Karbamatsepiini
Ketiapiini
Alfutsosiini
Virtsatieantikolinergit
Antasidit (alumiinia, magnesiumia tai kalsiumkarbonaattia sisältävät)
Protonipumpun estäjät
Rautavalmisteet

statiinit ja verenpainelääkkeenä käytettävät kalsiumin salpaajat metaboloituvat CYP-entsyymien kautta. HIV-lääkitys on huomioitava myös antikoagulaatiohoidossa. Jokaisen HIV-potilasta hoitavan lääkärin tulee tarkistaa lääkeaineinteraktiot tai konsultoida HIV-infektiota hoitavaa infektiolääkärinä uutta lääkitystä määrätessään. Tietojärjestelmien automaattiset interaktiotarkistusapurit auttavat lääkityksen hallinnassa, mutta ajantasaisin tieto on Liverpoolin yliopiston verkkosivustolla (41), jota suosittelemme aina käyttämään varmistuksena.

Munuaisten vajaatoiminta voi vaikuttaa HIV-lääkityksen valintaan tai antoon. Tutkimustieto HIV-lääkkeiden vaikutuksista iäkkäillä on vähäistä, eikä HIV-lääkkeitä ole huomioitu vanhuksille sopivien lääkkeiden listauksissa. Niillä ei kuitenkaan tiedetä olevan vanhuspotilaille haitallisia antikolinergisia tai merkittäviä keskushermostoon kohdistuvia haittavaikutuksia, efavirensiä lukuun ottamatta. Nykyisin HIV-lääkitys voidaan sovittaa potilaan elämäntilanteeseen ja muihin sairauksiin ja lääkityksiin. Lääkityksen pitää kuitenkin olla ehdottoman säännöllistä ollakseen toimivaa, jotta resistenttejä kantoja ei pääse syntymään.

HIV-potilaan hoito toimintakyvyn heikentyessä

Toimintakyvyn hiipuesssa HIV-potilaat alkavat tarvita ulkopuolista apua ja tilanteen edelleen heikentyessä mahdollisesti ympärivuorokautista pitkäaikaishoitoa. Kotihoidossa ja pitkäaikaishoidon yksiköissä ei vielä ole juurikaan kokemusta tämän potilasryhmän kohtaamisesta. Ensiarvoisen tärkeää on tällöin infektio lääkäriin, geriatrin ja HIV-sairaanhoitajan antama työntekijöiden perehdytys jo etukäteen, jotta päästään potilaan kannalta parhaaseen lopputulokseen. HIV-lääkehoito jatkuu läpi elämän, ja siitä on huolehdittava säännöllisesti myös elämän loppuvaiheessa. Hyvässä hoitotasapainossa oleva HIV-infektio ei ole peruste hoidonrajauksiin, vaan hoidonrajauspäätökset tehdään

muiden pitkäaikaissairauksien ja toimintakyvyn (avuntarpeen) perusteella.

Lopuksi

HIV-positiiviset ovat Suomessa asioineet keskus- tai yliopistosairaalassa infektio lääkäriin vastaanotolla. Geriatriset ongelmat ovat infektio lääkäreille uusi alue, mutta niin on HIV-potilaiden hoito geriatreillekin. HIV-potilaiden hoito edellyttääkin yhteistyötä yli erikoisalajojen, mutta myös perusterveydenhuollon ja pitkäaikaishoidon kanssa. Toimintatapojen tarkastelu ja osittainen uudelleenorganisointi ovat tarpeen ikääntyvien HIV-potilaiden hoidon turvaamiseksi. HIV-positiivisten potilasjärjestö Positiiviset ry järjestää nykyisin vertaistukea myös iäkkäämmille HIV-potilaille. ■

JAANA SYRJÄNEN, LKT, dosentti, osastonylilääkäri
Tays sisätautien vastuualue, Infektioyksikkö

HANNA VISKARI, LT, dosentti, erikoislääkäri
Tays sisätautien vastuualue, Infektioyksikkö

ESA JÄMSEN, LT, dosentti, geriatrian ma. professori
Tampereen yliopisto, lääketieteen ja biotieteiden tiedekunta ja
Tays, Geriatriakeskus

SIDONNAISUUDET

Jaana Syrjänen: Luento- tai asiantuntijapalkkio (UCB Pharma, Gilead, GSK, MSD, Roche, Pfizer), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Gilead, BMS, MSD, GSK, Janssen-Cilag, CSL-Behring)

Hanna Viskari: Luentopalkkio (MSD), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (CSL-Behring)

Esa Jämsen: Luentopalkkio (Orion Pharma)

SUMMARY

HIV and ageing

Effective antiretroviral therapy has made the life expectancy of HIV positive persons almost comparable to that of the uninfected, and the number of persons ageing with HIV has increased. However, HIV infection and its medication increase the risk of cardiovascular and renal diseases as well as cancers. Furthermore, chronic conditions commonly encountered in geriatric populations have become more prominent health concerns. The care of ageing HIV patients therefore requires not only a virologic perspective but also an understanding of the interplay of co-morbidities, drug interactions and ageing. One should also remember that ageing does not protect from a new HIV infection.

KIRJALLISUUTTA

1. Samji H, Cescon A, Hogg R, ym. Closing the gap: increases in life expectancy among treated HIV-positive individuals in the United States and Canada. *PLoS One* 2013;8:e81355.
2. Brooks J, Buchacz K, Gebo K, ym. HIV infection and older americans: the public health perspective. *Am J Public Health* 2012;102:1516–26.
3. Smit M, Brinkman K, Geerlings S, ym. Future challenges for clinical care of an ageing population infected with HIV: a modelling study. *Lancet Infect Dis* 2015; 15:810–8.
4. Tavoschi L, Dias JG, Pharris A, ym. New HIV diagnoses among adults aged 50 years or older in 31 European countries, 2004–15: an analysis of surveillance data. *Lancet HIV* 2017;4:e514–21.
5. Jaakola S, Lyytikäinen O, Rimhanen-Finne R, ym. toim. Tartuntataudit Suomessa 2016. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen raportti 5/2017.
6. Althoff K, Justice A, Gange SJ, ym. Virologic and immunologic response to HAART, by age and regimen class. *North American AIDS Cohorts Collaboration on Research, Design (NA-ACCORD) AIDS* 2010;24:2469.
7. Viard J, Mocroft A, Chiesi A, ym. Influence of age on CD4 cell recovery in human immunodeficiency virus-infected patients receiving highly active antiretroviral therapy: evidence from the EuroSIDA study. *J Infect Dis* 2001;183:1290.
8. Ghidde L, Simone M, Salow M, ym. Aging, antiretrovirals, and adherence: a meta-analysis of adherence among older HIV-infected individuals. *Drugs Aging* 2013; 30:809.
9. Raposeiras-Roubin S, Abu-Assi E, Iñiguez-Romo A. Tobacco, illicit drugs use and risk of cardiovascular disease in patients living with HIV. *Curr Opin HIV AIDS* 2017;12: 523–7.
10. Althoff KN, Smit M, Reiss P, ym. HIV and ageing: improving quantity and quality of life. *Curr Opin HIV AIDS* 2016;11:527–36.
11. Helleberg M, May MT, Ingle SM, ym. Smoking and life expectancy among HIV-infected individuals on antiretroviral therapy in Europe and North America. *AIDS* 2015;29:221–9.
12. Althoff KN, McGinnis KA, Wyatt CM, ym. Comparison of a risk and age at diagnosis of myocardial infarction, end-stage renal disease and non-AIDS-defining cancer in HIV-infected versus uninfected adults. *CID* 2015;60:627–38.
13. Cohen SD, Kopp JB, Kimmel PL. Kidney disease associated with Human Immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med* 2017;377:2363–74.
14. Guaraldi G, Zona S, Brothers TD. Aging with HIV vs. HIV seroconversion at older age: a diverse population with distinct comorbidity profiles. *PLoS One* 2015;10: e0118531.
15. Gelpi M, Afzal S, Lundgren J, ym. Higher risk of abdominal obesity, elevated LDL cholesterol and hypertriglyceridemia, but not of hypertension, in people living with HIV: results from the Copenhagen Comorbidity in HIV Infection (COCOMO) study. *Clin Infect Dis* 2018. DOI: 10.1093/cid/ciy146.
16. Sutinen J, Leppä S, Tarkkanen M. HIV-infektio ja syöpä. *Duodecim* 2016;132: 1647–52.
17. Taddei T, Lo Re V, Justice A. HIV, aging, and viral coinfections: taking the long view. *Curr HIV/AIDS Rep* 2016;13:269–78.
18. Somsouk M, Estes J, Deleage C, ym. Gut epithelial barrier and systemic inflammation during chronic HIV infection. *AIDS* 2015;29:43–51.
19. Soti S, Corey KE, Lake JE, ym. NALDF and HIV. Do sex, race, and ethnicity explain HIV-related risk? *Curr HIV/AIDS Rep* 2018; 15:212–22.
20. Cohen M, Chen Y, McCauley M, ym. Antiretroviral therapy for the prevention of HIV-1 transmission. *N Engl J Med* 2016; 375:830–9.
21. INSIGHT START Study Group. Initiation of antiretroviral therapy in early asymptomatic HIV infection. *N Engl J Med* 2015; 373:795–807.
22. Levett T, Cresswell F, Malik M, ym. Systematic review of prevalence and predictors of frailty in Individuals with human immunodeficiency virus. *J Am Geriatr Soc* 2016;64:1006–14.
23. Koivukangas M, Strandberg T, Leskinen R, ym. Vanhuksen gerastenia – tunnista riskipotilas. *Suom Lääkäril* 2017;72:425–30.
24. Erlandson KM, Allshouse AA, Jankowski CM, ym. Risk factors for falls in HIV-infected persons. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2012;61:484–9.
25. Johs NA, Wu K, Tassiopoulos K, ym. Disability among middle-aged and older persons with human immunodeficiency virus infection. *Clin Infect Dis* 2017;65:83–91.
26. Thurn M, Gustafson DR. Faces of frailty in aging with HIV infection. *Curr HIV/AIDS Rep* 2017;14:31–7.
27. Hawkins KL, Brown TT, Margolick JB, ym. Geriatric syndromes: new frontiers in HIV and sarcopenia. *AIDS* 2017;31:(Suppl 2):S137–46.
28. Schrack JA, Althoff KN, Jacobson LP, ym. Multicenter AIDS cohort study. Accelerated longitudinal gain speed decline in HIV-infected older men. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2015;70:370–6.
29. Schrack JA, Jacobson LP, Althoff KN, ym. Multicenter AIDS cohort study. Effect of HIV-infection and cumulative viral load on age-related decline in grip strength. *AIDS* 2016;30:2645–52.
30. Goh SSL, Lai PSM, Tan ATB, ym. Reduced bone mineral density in human immunodeficiency virus-infected individuals: a meta-analysis of its prevalence and risk factors. *Osteoporos Int* 2018;29:595–613.
31. Sheppard DP, Iudicello JE, Bondi MW, ym. Elevated rates of mild cognitive impairment in HIV disease. *J Neurovirol* 2015;21:576–84.
32. Underwood J, Cole JH, Caan M, ym. Gray and white matter abnormalities in treated human immunodeficiency virus disease and their relationship to cognitive function. *Clin Infect Dis* 2017;65:422–32.
33. Nightingale S, Winston A, Letendre S, ym. Controversies in HIV-associated neurocognitive disorders. *Lancet Neurol* 2014; 13:1139–51.
34. Spudich S. HIV and neurocognitive dysfunction. *Curr HIV/AIDS Rep* 2013;10:235–43.
35. Heikkinheimo T, Salonen O, Elovaara I, ym. Three decade neurological and neurocognitive follow-up of HIV-1-infected patients on best-available antiretroviral therapy in Finland. *BMJ Open* 2015;5:1–7.
36. Cole JH, Caan MWA, Underwood J, ym. No evidence for accelerated ageing-related brain pathology in treated HIV: longitudinal neuroimaging results from the Comorbidity in Relation to AIDS (COBRA) project. *Clin Infect Dis* 2018;66:1899–909.
37. Seider TR, Gongvatana A, Woods AJ, ym. Age exacerbates HIV associated white matter abnormalities. *J Neurovirol* 2016; 22:201–12.
38. Do AN, Rosenberg ES, Sullivan PS, ym. Excess burden of depression among HIV-infected persons receiving medical care in the United States: data from the medical monitoring project and the behavioral risk factor surveillance system. *PLoS One* 2014;9:e92842.
39. Gomes Neto M, Conceição CS, Oliveira Carvalho V, ym. Effects of combined aerobic and resistance exercise on exercise capacity, muscle strength and quality of life in HIV-infected patients: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015;10:e0138066.
40. Stolbach A, Paziana K, Heverling H, ym. A review of the toxicity of HIV medications II: interactions with drugs and complementary and alternative medicine products. *J Med Toxicol* 2015;11:326–41.
41. Interaction checker. HIV drug interactions [verkkoisivu]. University of Liverpool 2018. www.hiv-druginteractions.org/.