

# HOITON SITOUTUMINEN MS-TAUDISSA

Neurologian erikoislääkäri Marita Suojanen  
Neurologian erikoislääkäri, LT Johanna Annunen



## Lääkkeen käytön merkitys sairauden hoidossa

MS-tauti on keskushermoston krooninen tulehduksellinen sairaus, jonka tyypillisimpiä näkyviä oireita ovat pahenemisvaiheissa tai pysyvästi esiintyvät raajaheikkous, näköhermon tulehdus, koordinaatiohäiriöt, rakko-oireet ja tuntohäiriöt. MS-tauti on kehittyneissä maissa yleisin nuorten ja keski-ikäisten ihmisten sairausperäinen toimintakyvyn laskun aiheuttaja aiheuttaen sekä yksilötasolla että kansantaloudellisesti haasteita.

Taudinkulkua muuntavat lääkkeet ovat hoidon kulmakivi parantavan hoitomuodon edelleen puuttuessa. Lääkehoito vähentää pahenemisvaiheiden ilmenemistä ja hidastaa toimintakyvyn heikentymistä ajan myötä<sup>1</sup> vähentämällä tulehduksellista aktiivisuutta ja hidastaen tulehduksen rinnalla kulkevaa degeneraatioon johtavaa prosessia. Degeneraatio on merkittävä tekijä kertyvän toimintakyvyn heikentymisen takana. Sekä potilaan että hoitavan tahon onkin tärkeä ymmärtää, että ulospäin näkyvät pahenemisvaiheoireet ovat vain jäävuoren huippu ja siksi lääkkeen käyttö on tärkeää, vaikka ajankohtaisia oireita ei olisikaan. Lääkehoidon positiivinen vaikutus taudinkulkuun vaatii potilaalta pitkäjänteistä sitoutumista lääkehoitoon.

## Kuinka hoitovastetta seurataan?

Hoitovasteen seuraamisessa käytetään kliinisen toimintakyvyn seurannan lisäksi aivojen magneettikuvausta, jolla voidaan arvioida, ilmeneekö hiljaista tulehdusaktiivisuutta tai atrofiamuutoksia. Hoidon jatkuvuuteen vaikuttaa myös potilaan käsitys ja kokemus lääkehoidosta ja yleisemmällä tasolla hänen hoidostaan.

---

*Potilaan kokemukset eivät aina vastaa kliinisiä löydöksiä.*

---

Joskus potilaan kokemukset eivät ole yhteneväiset kliinisten mittarien kanssa joko niin, että potilas kokee vointinsa heikommaksi kuin mitä lääkäri voisi olettaa löydöksien pohjalta tai, että potilaan vointi on parempi kuin mitä tutkimustietojen perusteella voisi olettaa. Toisin sanoen potilaan magneettikuvantamisessa voi näkyä muutoksia, mutta potilaalla ei välttämättä ole arkeen ja toimintakykyyn vaikuttavia uusia neurologisia oireita. Sen sijaan mikäli potilas voi huonommin kuin lääkäri voisi olettaa, on syytä perehtyä syvemmin potilaan hoitoon sitoutumiseen eli miten hyvin henkilö omaksuu ja noudattaa niin lääkehoitoa kuin muitakin hoitoon liittyviä toimenpiteitä.

*”28-vuotias Niina työskenteli päiväkodissa lastentarhanopettajana sairastuessaan MS-tautiin, jonka ensioireena oli vasemman silmän näköhermontulehdus. Pään magneettikuvauksessa todettiin kaksi MS-tautiin sopivaa muutosta aivokammioiden läheisyydessä. MS-tauti arvioitiin aktiiviseksi ja suositeltiin lääkeshoidon aloittamista. Niinalle kerrottiin, että lääkehoidon tavoitteena oli estää pahenemisvaiheita ja hidastaa taudin kulkua siten, ettei toimintakyky heikkenisi ja arki sujuisi entiseen tapaan. Lääkettä olisi tärkeä käyttää, vaikkei oireita olisikaan ja kerrottiin myös, että pahenemisvaiheista voi seurata jäännösoireita. Lääkäri esitteli Niinalle hänen elämäntilanteeseensa sopivat lääkkeet, niiden ottotavat ja tyypilliset haittavaikutukset. Niina toivoi lääkkeeksi mahdollisimman pitkään markkinoilla ollutta varmasti turvallista lääkettä ja aloitti pistosmuotoisen lääkehoidon. Hoitaja opasti lääkkeen käytön ja potilas sai esitteet mukaan kotiin. Koska varsinaisia oireita sairastumisesta ei ollut jäänyt, Niina ei halunnut MS-hoitajan seurantasoittoja. Niina halusi vain unohtaa koko sairauden ja jatkaa elämäänsä kuten ennen. Hän suunnitteli liittyvänsä tarvittaessa vertaistukiryhmään Facebookissa tai soittaisi sairaanhoitajalle, jos tulisi kysyttävää.”*

### **Mitkä tekijät vaikuttavat hoitoon sitoutumiseen eli adherenssiin?**

Hoitoon sitoutumisella tarkoitetaan sitä, miten hyvin henkilö omaksuu ja noudattaa niin lääkehoitoa kuin muitakin hoitoon liittyviä sovittuja toimenpiteitä. Adherenssiin vaikuttaa niin potilaaseen, lääkitykseen, lääkäriin kuin sairauteen liittyvät tekijät. Potilaan kohdalla muun muassa hänen käsityksensä omasta sairaudestaan, lääkehoidostaan ja sen toteuttamisesta sekä elämäntavat vaikuttavat hoidon onnistumiseen. Merkittävimpiä potilaan ulkopuolisia adherenssiin vaikuttavia tekijöitä ovat lääkehoidon monimutkaisuus tai helppous, hoidon kustannukset, hoidon ja hoitohenkilökunnan tuen saatavuus, oireiden vähäisyys tai puuttuminen sekä, hoitohenkilökunnan lääkehoidon tietotaito. Viimeisimpänä, muttei vähäisimpänä, adherenssiin vaikuttaa dynaamisen potilas-lääkärisuhteen toimivuus. Viime kädessä lääkehoidon toteutuminen riippuu potilaan omasta päätöksestä.<sup>2,3</sup>

### **Hoitoon sitoutuminen MS-taudissa**

Kroonisissa sairauksissa riittävä adherenssi vuosien ajan on edellytys lääkityksen teholle sairauden hoidossa ja siten toimintakyvyn ylläpitämiselle. Riittävän adherenssin määritelmänä pidetään lääkehoidon toteutumista yli 80 prosenttia ohjeen mukaisesti niin annoksen kuin ottopäivien suhteen. Eri MS-taudin lääketutkimuksissa adherenssi on vaihdellut pistettävillä lääkkeillä 41– 88 % välillä. Oraalisten lääkkeiden adherenssiluvut ovat pääsääntöisesti korkeammat kuin injektioiläkkeillä.<sup>4</sup> Lääkehoidolle adherenttien potilaiden relapsin todennäköisyys hoidon aloitusta seuraavan vuoden aikana on 42 % pienempi kuin ei-adherenttien. Hoidon aloitusta seuraavan vuoden aikana sairaalahoidon tarve on puolta vähäisempi, päivystyspoliklinikkakäyntejä on noin 40 % vähemmän ja poliklinikkakäyntejä keskimäärin yksi käynti vähemmän kuin ei-adherentteilla potilailla.<sup>5</sup>

## ***Miten hoitoon sitoutumista voidaan tutkia?***

Osa hoitoon sitoutumista on potilaan tyytyväisyys hoitoon. Tätä voidaan selvittää potilasta haastatelmalla vastaanotolla, mutta myös rakenteellisten kyselyjen avulla. Potilaan kokeman hoitotyytyväisyyden arvioinnissa voidaan käyttää apuna TSQM (Treatment Satisfaction Questionnaire for Medication)-mittaria. Tämä mittari sisältää 14 kysymystä, joiden avulla potilas arvioi yleistä tyytyväisyyttä lääkehoitoon ja osa-alueina ovat lisäksi potilaan kokema lääkkeen tehokkuus, haittavaikutukset ja helppous.

TSQM-mittaria sovellettiin tutkittaessa saksalaisessa MS-aineistossa hoitotyytyväisyyttä ensilinjan pistoslääkkeisiin ja sen yhteyttä adherenssiin. Suurimmalla osalla (92,3 %) tutkimukseen osallistuvista potilaista oli EDSS < 5.5. Lääkärin oletus adherenssista (95 %) oli usein korkeampi kuin toteutunut tulos. Yksi neljäsosa potilaista oli jättänyt annoksia väliin kolmen kuukauden jakson aikana.

Tässä tutkimuksessa tablettimuotoisia oraalisia lääkkeitä käyttävät potilaan olivat tyytyväisempiä lääkehoitoonsa kuin pistettäviä lääkkeitä käyttävät. Potilaiden kokemalla yleisellä tyytyväisyydellä lääkehoitoon ja tehokkuudella oli positiivinen yhteys korkeampaan adherenssiin, matalampaan relapsien ilmaantumiseen, valitussa lääkeshoidossa pysymiseen, lievempään toimintakyvyn heikentymiseen sekä vähäisempiin haittavaikutuksiin. Potilaiden arvion mukaan suurimmat eroavaisuudet lääkityksissä liittyivät koettuihin haittavaikutuksiin ja hoidon helppouteen. Niistä potilaista, jotka olivat aiemmin käyttäneet lääkitystä, mutta olivat lopettaneet, päätöksen lopettamisesta teki 65 %:ssa tapauksista potilas itse, syynä pääosin haittavaikutukset (47.8 %). Niistä potilaista, jotka eivät koskaan olleet käyttäneen taudinkulkua muuntavaa lääkitystä, päätöksen oli tehnyt 75 %:ssa tapauksista potilas. Syynä olivat usein haittavaikutusten pelko ja epäluottamus lääkkeen tehoon. Potilas toivoi lääkevaihtoa todennäköisimmin ensimmäisen viiden hoitovuoden aikana, joten tuolloin lääkärin kannattanee erityisesti panostaa adherenssin tukemiseen.<sup>6</sup>

## ***Miten tyytyväisyys MS-taudin lääkehoitoon vaikuttaa adherenssiin?***

TSQM-mittaria on hyödynnetty MS-taudin lääketutkimuksissa, kun on haluttu selvittää potilaan näkökulmaa eri lääkehoitoihin. Esimerkiksi CLIMB- tutkimuksessa verrattiin 357 MS- potilaan kokemusta taudinkulkuun vaikuttavien lääkkeiden eroista käyttämällä TSQM-mittaria. Potilaat olivat yleisesti tyytyväisempiä tablettimuotoisiin lääkkeisiin kuin pistettäviin tai infuusiona annettaviin. Haittavaikutuksia koettiin vähiten tablettimuotoisilla, verrattuna infuusiona annettaviin ja edelleen pistettäviin.<sup>7</sup> Thach ja kumppaneiden<sup>8</sup> lähes 500 MS-potilaan adherenssia selvittävässä tutkimuksessa hoitotyytyväisyyttä arvioitiin TSQMII-mittarilla. Tässä tutkimuksessa hyvään adherenssiin assosioi parhaiten potilaan ikä, suun kautta otettava lääkitys ja hoitonaiivius. Tämän tutkimuksen perusteella huonoon hoitotyytyväisyyteen taipuvaisia olivat etenkin nuoret potilaat, pistoshoidossa olevat ja ne potilaat, joilla oli ollut edeltävästi muita lääkkeitä käytössä. Toisessa MS-tutkimuksessa sen sijaan aiempi taudinkulku muuntavan lääkkeen käyttö ennusti parempaa adherenssia oraalisten lääkkeiden osalta.<sup>9</sup> Tutkimustulokset eivät ole siis täysin yksiselitteisiä ja alleviivaa sitä, että hyvä adherenssi koostuu monista osatekijöistä.

## Mitä puuttuva adherenssi aiheuttaa?

Tutkimustiedon mukaan jopa 10 % MS-tautia sairastavista lopetti lääkkeen käytön 6 kuukautta lääkkeen aloituksesta ja 20 % vuoden kohdalla.<sup>9</sup> Potilas päätyy lääkkeen lopettamiseen joko tietoisien harkinnan seurauksena tai tahattomasti esimerkiksi lääkekorvattavuuden päättyessä taloudellisista syistä. Tarpeelliseksi todetun lääkityksen osittainkin käyttämättä jättäminen johtaa terveyshyödyn menettämiseen. Potilas saa pahenemisvaiheita, hänen toimintakykynsä heikkenee johtaen psykososiaaliin seuraamuksiin ja myös taloudellisiin vaikutuksiin niin potilaan kuin yhteiskunnan osalta. Parantamalla sitoutumista nykyhoitoihin voidaan saavuttaa suurempaa terveyshyötyä kuin yksittäisen uuden lääkkeen käyttöönotolla.<sup>10</sup>

---

*Lääkkeen osittainkin käyttämättä jättäminen saattaa johtaa terveyshyödyn menettämiseen.*

---

*”Aluksi hoito sujui hyvin, mutta Niinan vuorotyö teki arkirutiinien ylläpidosta haasteellista ja pistoskertoja alkoi jäädä väliin. Työssä oli kiirettä ja uupumusta alkoi ilmetä, illat menivät levätessä. Pistoksista tuli välillä myös ikäviä ihoreaktioita. Niina sai selville internetin keskustelupalstoilta, että muillakin oli ollut haittoja lääkkeistä. Nämä vertaiskokemukset vahvistivat Niinan ajatuksissa kytenyttä päätöstä olla käyttämättä lääkettä ja välillä Niina piti muutaman viikon lääketaukoja. Lääkärissä käydessä Niina ei kehdannut tunnustaa, että lääkettä jäi käyttämättä, koska pahenemisvaiheitakaan ei ollut ja aivojen kuvantamislöydös oli ennallaan. Hoitoa jatkettiin entiseen tapaan.*

*Ennen seuraavaa käyntiä neurologilla Niina otti yhteyttä työssä esille tulleiden haasteiden vuoksi. Niina kävi näiden vuoksi neuropsykologin arvioissa, jossa todettiin lieviä MS-taudin aiheuttamia tiedonkäsittelyn ongelmiin sopivia muutoksia. Magneettikuvissa oli kaksi uutta muutosta. Niina pelästyi tuloksia ja tunnusti jättäneensä pistoksia väliin unohtelun ja pistoreaktioiden vuoksi, ja koska monella muullakin oli ollut lääkkeen kanssa ongelmia.*

*Niina pohti neurologin kanssa uudelleen lääkevalintaa ja hoidon tavoitteita. Pistohoito tuntui hankalalta muistaa pistospäivien vaihdellessa. Kerran päivässä otettava lääke tuntui sen sijaan paremmalta Niinan arkeen sopivalta vaihtoehdolta. Sovittiin, että lääkehoitoa seurattaisiin tiiviimmin hoitajan tukisoitoin, joiden yhteydessä kyseltäisiin mahdollisista sivuoireista ja muistutettaisiin lääkkeenoton tärkeydestä.”*

## Miten adherenssia voidaan edistää?

Adherenssia on seurattu jo Hippokrateen ajoista lähtien, jolloin rohdosten teho kirjattiin ylös samalla kirjaten ylös oliko potilas käyttänyt tätä rohdosta. Jos potilaan sairaus ei reagoi odotetusti hoitoon, tulee huomioida puutteellisen adherenssin mahdollisuus ja pyrkiä selvittämään onnistuneen lääkehoidon esteet.

Puutteellisen adherenssin ennustetekijöitä ovat mm. psykologiset tekijät, erityisesti masennus, kognitiiviset vaikeudet, oireettomuus, puutteellinen hoitosuunnitelma, lääkkeen mahdolliset sivuvaikutukset, potilaan puutteellinen usko lääkehoidon tehoon, sairauden luonteen ymmärtämisen ongelmat, potilas-lääkärisuhteen ongelmat, hoidon monimutkaisuus, kontrollien laiminlyönti, korkeat kustannukset, komorbiditeetit ja sosioekonomiset seikat.<sup>2</sup> Syitä on lukemattomia. Adherenssia voidaan katsoa myös potilaan tyytyväisyyden kannalta vaikuttaen potilaan tyytyväisyyteen hoidon tehoon, haittoihin, käyttömukavuuteen ja yleiseen lääkehoidon tyytyväisyyteen. Tätä voidaan tukea monin keinoin.

Potilaan kertoma hoitoon sitoutuminen on usein korkeampi kuin todellinen. Lääkehoidon optimaalisen toteutumisen esteistä tulisin kysellä aktiivisesti ilman tuomitsevaa ilmapiiriä. Keinoja lääkehoitoon sitoutumisen ja tyytyväisyyden parantamiseksi on yhtä monia kuin itse syitä. Lääkärin ja muun henkilökunnan lääkehoidon tärkeyttä tukeva informaatio ja potilaan moniammatillinen hoito tukee asianmukaista lääkehoitoa.<sup>2</sup> Tyytyväisyyttä lääkehoitoon voi edistää suunnittelemalla lääkehoitoa yhdessä potilaan kanssa, selvittäen mahdollisia lääkehoidon esteitä ja hakien näihin ratkaisuja jo lääkehoidon aloitusvaiheessa. Potilaan kanssa tulisi keskustella ja tuoda selkeästi esille hoidon tavoitteet ja odotettavissa olevat hyödyt sekä lääkehoitoon tavanomaisesti liittyvät haitat. Tässä lääkärin tietotaidolla on merkittävä vaikutus hoitomyöntyvyyteen. Lääkärin tulisi aktiivisesti selvittää potilaan lääkehoitoa koskevat asenteet ja pelot. Lääkevalinnan tulisi kohdistua mahdollisimman yksinkertaiseen ja selvään tapaan lääkehoidon toteuttamisessa. Adherenssi on jatkuva prosessi, joten hoitohenkilökunnan tulee seurata lääkehoitoon sitoutumista jokaisella käynnillä ja tunnistaa ongelmat, etsien ratkaisuja yhdessä potilaan kanssa. Me ammattilaiset emme ole kuitenkaan potilaan kanssa asiassa yksin, vaan hoidon kokonaisuuteen tulisi liittää perheen ja muun tukiverkon antama apu.<sup>3</sup> Olisi tärkeää ottaa huomioon myös potilaan elämäntavat ja muut sairaudet hoitomyöntyvyyden arvioinnissa. Potilas tulisi siis arvioida yksilöllisesti häntä kuullen ja hänet sitouttaen hoitosuunnitelman laatimiseen yhdessä moniammatillisen hoitotiimin kanssa.

Adherenssin tukemiseksi on myös muita keinoja. Käytössämme on apuvälineitä, mm. sähköisiä muistutteita lääkkeenottoon, MS-potilaille suunnattuja tukiohjelmia mm. lääkevalmistajien puolelta, potilasjärjestöjen tuki ja digihoitopolku. Tulevaisuudessa lääkäreillä ja potilailla on todennäköisesti käytössään digitaalinen potilaslähtöinen päätöksentekotukiohjelma. Tällaista ollaan kehittämässä jaettua päätöksentekoa ja keskustelua varten. Tällä pyritään vaikuttamaan seikkoihin, joilla on vaikutusta erityisesti adherenssiin ja huomioidaan potilaan määrittelemät prioriteetit hoidossa, kirjataan ylös sairauden perustiedot arvioinnin tueksi, kartoitetaan oirekirjo, preferenssit lääkehoidon suhteen, huomioidaan elämäntavat, muut sairaudet ja mahdolliset hoitoon liittyvät lisäkysymykset. Edelleen tämän tyyppisen ohjelman avulla pyritään korjaamaan virheolettamuksia, punnitsemaan lääkehoidon riskien todennäköisyydet suhteutettuna hyötyihin ja voidaan valita vertailtavaksi potilaan tilanteeseen sopivat lääkkeet.<sup>11</sup>

*”Pian lääkehoidon vaihdon jälkeen Niina sai jalan kömpelyysoireen ja siihen kortisonikuurin. Jäykkyyks tuli myöhemminkin esiin raskaamman päivän jälkeen ja Niina epäili, ettei lääke ehkä tehoakaan.*

*MS-hoitajan kanssa keskustellessa käytiin läpi TSQM-kaavakkeen kysymyksiä ja huomattiin, että Niinalla oli epäluottamusta lääkkeen tehoon. Sinänsä haittavaikutuksia ei ollut ja lääke oli helppo käyttää Niinan arvion mukaan. Koska Niina epäili tehon puutetta, lääke jäi välillä ottamatta. Kaavakkeen avulla saatiin selville hoitoon liittyviä riskitekijöitä, joista keskustelemalla saatiin korjattua virheellisiä uskomuksia lääkehoidosta ja oireista. Esiinnousseista huolista ja jäännösoireista keskusteltiin ensin sairaanhoitajan ja sitten neurologin vastaanotolla pahenemisvaiheen jälkeisessä kontrollissa. Pahenemisvaihe tuli niin lähellä lääkkeen vaihtoa, ettei uusi lääke ehtinyt vielä saavuttaa täyttä tehoa.*

*Lääkkeenoton muistamiseksi Niina asensi kännykkään muistutuksen, jotta lääke ei unohtuisi arjen kiireessä. Jäykkyyteen ei tarvittu varsinaista lääkitystä oireen ollessa lievä ja Niina jatkoi MS-lääkitystä alun epäilyistä huolimatta. Niina kävi hoitajan kanssa läpi lääketyytyväisyyttä ennen seuraavaa neurologin vastaanottokäyntiä. Niinalle oli syntynyt luottamus lääkkeen tehoon ja hän oli motivoitunut säännölliseen lääkkeenkäyttöön. Myös pään magneettikuvauksessa ja neurologin vastaanotolla Niinan tutkimuksen perusteella tilanne oli vakaa. Lääkehoito jatkui ennallaan yhdessä asetettujen tavoitteiden mukaisesti.”*

## **LOPUKSI**

MS-taudin lääkehoidon kenttä on muuttunut yhä haasteellisemmaksi niin hoitavalle taholle kuin potilaille valmisteiden määrän lisääntyessä. Oman haasteensa tuo se myönteinen tosiasia, että diagnoosiin päästään ja lääkehoito aloitetaan aiemmin kuin ennen. Tämä voi johtaa osalla potilaista kokemukseen lääkehoidon tarpeettomuudesta sairauden oireiden ollessa lieviä. Potilaan hoitoon sitoutumisen ja hoitomyöntyvyyden merkitys onkin avainasemassa hyvän hoitovasteen turvaamisessa. Etenkin diagnoosivaiheessa ja ensimmäistä lääkettä valittaessa on ammattilaisilla mahdollisuus vaikuttaa merkittävästi adherenssiin ja sairauden ennusteeseen selvittämällä potilaan yksilölliset tekijät ja hänelle tärkeät asiat lääkehoidon suhteen, ja pyrkiä soveltuviin määrin jaettuun päätöksentekoon tautiaktiivisuuden mukaisista lääkevaihtoehtoehdoista.

## VIITTEET

1. Girouard N, Soucy N. Girouard N, et al. Patient considerations in the management of multiple sclerosis: development and clinical utility of oral agents. *Patient Prefer Adherence*. 2011;5:101-8. doi: 10.2147/PPA.S10506.
2. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med*. 2005;353(5):487-497. doi:10.1056/NEJMra050100
3. Huupponen R ja Strandberg R. Miten auttaa potilasta sitoutumaan lääkehoitoonsa? *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2020;136(2):223-7.
4. Johnson KM, Zhou H, Lin F, Ko JJ, Herrera V. Real-World Adherence and Persistence to Oral Disease-Modifying Therapies in Multiple Sclerosis Patients Over 1 Year. *J Manag Care Spec Pharm*. 2017;23(8):844-852. doi:10.18553/jmcp.2017.23.8.844
5. Burks J, Marshall TS, Ye X. Adherence to disease-modifying therapies and its impact on relapse, health resource utilization, and costs among patients with multiple sclerosis. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2017;9:251-260. doi:10.2147/CEOR.S130334
6. Haase R, Kullmann JS, Ziemssen T. Therapy satisfaction and adherence in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis: the THEPA-MS survey. *Ther Adv Neurol Disord*. 2016;9(4):250-263. doi:10.1177/17562856166634247
7. Eagle T, Stuart F, Chua AS, LaRussa A, Leclaire K, Cook SL, Chitnis T, Weiner HL, Glanz BI, Healy BC. Treatment satisfaction across injectable, infusion, and oral disease-modifying therapies for multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*. 2017;18:196-201. doi: 10.1016/j.msard.2017.10.002.
8. Thach AV, Brown CM, Herrera V, Sasane R, Barner JC, Ford KC, Lawson KA. Associations Between Treatment Satisfaction, Medication Beliefs, and Adherence to Disease-Modifying Therapies in Patients with Multiple Sclerosis. *Int J MS Care*. 2018;20(6):251-259. doi: 10.7224/1537-2073.2017-031.
9. Setayeshgar S, Kingwell E, Zhu F, et al. Persistence and adherence to the new oral disease-modifying therapies for multiple sclerosis: A population-based study. *Mult Scler Relat Disord*. 2019;27:364-369. doi:10.1016/j.msard.2018.11.004
10. Adherence to long-term therapies: evidence for action. Geneva: WHO 2003. [www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_report/en/](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/)
11. Col N, Alvarez E, Springmann V, et al. A Novel Tool to Improve Shared Decision Making and Adherence in Multiple Sclerosis: Development and Preliminary Testing. *MDM Policy & Practice*. 2019;4(2):2381468319879134. DOI: 10.1177/2381468319879134.