

I LISA
RAVIMI OMADUSTE KOKKUVÕTE

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid
Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid

2. KVALITATIIVNE JA KVANTITATIIVNE KOOSTIS

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid

Üks gastroresistentne kõvakapsel sisaldab 120 mg dimetüülfumaraati.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid

Üks gastroresistentne kõvakapsel sisaldab 240 mg dimetüülfumaraati.

Abiainete täielik loetelu vt lõik 6.1.

3. RAVIMVORM

Gastroresistentne kõvakapsel

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid

Želatiinist kõvakapslid, pikkus 19 mm. Kapslikorpus on valge ja kapslikaas on roheline, millele on trükitud „120 mg“.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid

Helerohelised 23 mm pikkused želatiinist kõvakapslid, kapslikorpusele on trükitud „240 mg“.

4. KLIINILISED ANDMED

4.1 Näidustused

Dimethyl fumarate Neuraxpharm on näidustatud ägenemiste ja remissioonidega kulgeva hulgiskleroosi raviks täiskasvanutele ning 13-aastastele ja vanematele noorukitele.

4.2 Annustamine ja manustamisviis

Ravi tuleb alustada *sclerosis multiplex*'i ravis kogenud arsti järelevalve all.

Annustamine

Algannus on 120 mg kaks korda ööpäevas. 7 päeva pärast peab annust suurendama soovitatava säilitusannuseni 240 mg kaks korda ööpäevas (vt lõik 4.4).

Kui patsiendil jääb annus vahele, ei ole topeltannuse võtmine lubatud. Patsient võib vahelejäänud annuse võtta ainult siis, kui nende annuste vahele jääb 4 tundi. Vastasel juhul peab patsient ootama, kuni on aeg võtta järgmine ettenähtud annus.

Annuse ajutine vähendamine kuni 120 mg kaks korda ööpäevas võib vähendada õhetuse ja seedetraktiga seotud kõrvaltoimete esinemist. Ühe kuu jooksul tuleb taastada soovitatav säilitusannus 240 mg kaks korda ööpäevas.

Dimethyl fumarate Neuraxpharmi tuleb võtta koos toiduga (vt lõik 5.2). Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtmine koos toiduga võib parandada taluvust nendel patsientidel, kellel võib tekkida õhetus või seedetraktiga seotud kõrvaltoimed (vt lõigud 4.4, 4.5 ja 4.8).

Erirühmad

Eakad

Kliinilistes uuringutes manustati dimetüülfumaraati piiratud hulgale 55-aastastele ja vanematele patsientidele ja uuringutes ei ole osalenud piisav hulk 65-aastaseid ja vanemaid patsiente, et kogutud andmete põhjal otsustada, kas eakate ravivastus erineb noorematest (vt lõik 5.2). Toimeaine toimemehhanismi arvestades puudub teoreetiline põhjus muuta eakate annuseid.

Neeru- ja maksakahjustusega patsiendid

Dimetüülfumaraadi toimet neeru- või maksakahjustusega patsientidele ei ole uuritud. Kliinilise farmakoloogia uuringute põhjal puudub vajadus annuste kohandamiseks (vt lõik 5.2). Siiski tuleb raske neeru- või maksakahjustusega patsientide ravimisel olla ettevaatlik (vt lõik 4.4).

Lapsed

Täiskasvanutel ja 13-aastastel ja vanematel lastel kasutatakse samu annuseid.

Andmed 10...12-aastaste laste kohta on piiratud. Praegu teadaolevad andmed on esitatud lõikudes 4.8 ja 5.1, aga soovitusi annustamise kohta ei ole võimalik anda.

Dimetüülfumaraadi ohutus ja efektiivsus alla 10-aastastel lastel ei ole tõestatud. Andmed puuduvad.

Manustamisviis

Suukaudne.

Kapsel tuleb alla neelata tervelt. Kapslit ega selle sisu ei tohi purustada, jagada, lahustada, imeda ega närida, sest graanulite enterokate kaitseb seedetrakti ärrituse eest.

4.3 Vastunäidustused

Ülitundlikkus toimeaine või lõigus 6.1 loetletud mis tahes abiainete suhtes.

Kahtlustatav või kinnitatud progresseeruv multifokaalne leukoentsefalopaatia (*progressive multifocal leukoencephalopathy*, PML).

4.4 Erihoiatused ja ettevaatusabinõud kasutamisel

Veri/laboratoorsed analüüsid

Neerufunktsioon

Dimetüülfumaraati saavate patsientide kliinilised uuringud näitasid muutusi neerufunktsiooni laboratoorsetes analüüsides (vt lõik 4.8). Nende muutuste kliiniline tähendus on teadmata.

Neerufunktsiooni (nt kreatiniin, vere jääklämmastik ja uriinianalüüs) hindamine on soovitatav teha enne ravi alustamist, pärast 3- ja 6-kuulist ravi ning seejärel iga 6 kuni 12 kuu järel ja juhtudel, kui see on kliiniliselt näidustatud.

Maksafunktsioon

Ravi dimetüülfumaraadiga võib põhjustada ravimtekkest maksakahjustust, sealhulgas maksaensüümide aktiivsuse suurenemist (≥ 3 korda üle normi ülemise piiri) ja üldbilirubiini sisalduse suurenemist ($\geq 2 \times \text{ULN}$ korda üle normi ülemise piiri). See võib tekkida mõne päeva, mitme nädala pärast või hiljem. Pärast ravi lõpetamist täheldati kõrvaltoimete kadumist. Enne ravi alustamist ja

kliinilise näidustuse korral ravi ajal on soovitatav hinnata seerumi aminotransferaaside (ntalaniini aminotransferaas (ALAT) ja aspartaadi aminotransferaas (ASAT)) ning üldbilirubiini sisaldust veres.

Lümfotsüüdid

Dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidel võib tekkida lümfopeenia (vt lõik 4.8). Enne ravi alustamist dimetüülfumaraadiga tuleb teha täisvere analüüs, sh kontrollida lümfotsüütide arvu.

Kui lümfotsüütide arv jääb allapoole lubatud vahemikku, tuleb enne ravi alustamist hoolikalt hinnata võimalikke põhjuseid. Dimetüülfumaraati ei ole uuritud eelnevalt väikese lümfotsüütide arvuga patsientidel ja nende patsientide ravimisel tuleb olla ettevaatlik. Ravi ei tohi alustada raske lümfopeeniaga patsientidel (lümfotsüütide arv $< 0,5 \times 10^9/l$).

Pärast ravi alustamist tuleb teha täisvere analüüs, sh kontrollida lümfotsüütide arvu iga 3 kuu järel.

Patsientidel, kellel on lümfopeenia, on progresseeruva multifokaalse leukoentsefalopaatia (PML) suurenenud riski tõttu soovitatav tugevdatud järelevalve järgnevatel juhtudel.

- Patsientidel, kellel püsib raske pikaajaline lümfopeenia (lümfotsüütide arv $< 0,5 \times 10^9/l$) rohkem kui 6 kuu jooksul, tuleb lõpetada ravi suurenenud PML-i riski tõttu.
- Patsientidel, kellel on püsiv mõõdukas lümfotsüütide arvu vähenemine $\geq 0,5 \times 10^9/l$ kuni $< 0,8 \times 10^9/l$ rohkem kui 6 kuu jooksul, tuleb dimetüülfumaraadi ravi riski ja kasu uuesti hinnata.
- Patsientidel, kelle lümfotsüütide arv jääb alla normi alampiiri (*lower limit of normal*, LLN), mille määratleb kohaliku laboratooriumi referentsvahemik, on soovitatav lümfotsüütide absoluutarvu pidev hindamine. Arvesse tuleb võtta ka täiendavaid individuaalseid PML-i riski suurendada võivaid tegureid (vt allpool alalõiku PML-i kohta).

Lümfotsüütide arvu tuleb jälgida kuni selle taastumiseni (vt lõik 5.1). Pärast lümfotsüütide arvu taastumist ja juhul kui puuduvad alternatiivsed ravivõimalused, tuleb kliinilise hinnangu põhjal langetada otsus dimetüülfumaraadi ravi taasalustamise kohta selle katkestamise järel.

Magnetresonantstomograafia (MRT)

Enne dimetüülfumaraadiga ravi alustamist peab olema võimalik kasutada võrdluseks ravieelset MRT-d (tavaliselt peaks see olema tehtud 3 kuu jooksul). Täiendava MRT-skaneerimise vajadust tuleb kaaluda riiklike ja kohalike soovitude kohaselt. MRT-pildidiagnostikat võib pidada osaks PML-i suurenenud riskiga patsientide tugevdatud järelevalvest. PML-i kliinilise kahtluse korral tuleb viivitamatult teha MRT diagnostilistel eesmärkidel.

Progresseeruv multifokaalne leukoentsefalopaatia (PML)

Dimetüülfumaraadiga ravitavatel patsientidel on teatatud PML-i juhtudest (vt lõik 4.8). PML on John Cunninghami viiruse (JCV) poolt põhjustatud oportunistlik infektsioon, mis võib lõppeda surmaga või raske puudega.

Dimetüülfumaraadi ja teiste fumaraate sisaldavate ravimite kasutamisel on lümfopeeniaga (lümfotsüütide arv alla LLN-i) patsientidel esinenud PML-i juhtusid. Mõõdukas kuni pikaajaline lümfopeenia näib dimetüülfumaraadi kasutamisel suurendavat PML-i riski, kuid riski ei saa välistada kerge lümfopeenia puhul.

Täiendavad tegurid, mis võivad lümfopeenia foonil PML-i tekke riski suurendada, on:

- ravi kestus dimetüülfumaraadiga. PML-i juhte on esinenud pärast ligikaudu ühe- kuni viieaastast ravi, kuigi haigestumise täpne seos ravi kestusega on selgusetu;
- immunoloogilises kaitses oluliste CD4+ ja eriti CD8+ T-rakkude arvu oluline vähenemine (vt lõik 4.8);
- eelnev immunosupressiivne või immunomoduleeriv ravi (vt allpool).

Arstid peavad hindama, kas patsientide sümptomid viitavad neuroloogilisele funktsioonihäirele, ning kui see on nii, siis kas need on *sclerosis multiplex*'i tüüpilised sümptomid või võivad viidata PML-ile. Esimese PML-ile viitava nähu või sümptomi tekkimisel tuleb ravi dimetüülfumaraadiga ära jätta ja teha asjakohased diagnostilised hindamised, sealhulgas JCV DNA tuvastamine tserebrospinaalvedelikus (CSF) kvantitatiivse polümeraasi ahelreaktsiooni (*polymerase chain reaction*, PCR) meetodi abil. PML-i sümptomid võivad sarnaneda *sclerosis multiplex*'i ägenemisele. PML-iga seonduvad tüüpilised sümptomid on varieeruvad, progresseeruvad päevade või nädalate vältel ning hõlmavad ühe kehapoole progresseeruvat nõrkust või jäsemete kohmakust, nägemishäireid ning muutusi mõtlemises, mälufunktsioonis ja orienteerumises, mis viib segasuse ja isiksuse muutusteni. Arstid peavad olema eriti tähelepanelikud nende PML-ile viitavate sümptomite suhtes, mida patsient ise ei pruugi märgata. Patsientidele tuleb soovitada, et nad teavitaks oma ravist partnerit või hooldajaid, sest nemad võivad märgata sümptomeid, millest patsient ei ole teadlik.

PML võib tekkida ainult JCV-infektsiooni olemasolu korral. Tuleb arvesse võtta, et lümfopeeniat mõju seerumi JCV antikehade testi täpsusele ei ole dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidel uuritud. Samuti tuleb arvestada, et JCV antikehade testi negatiivne tulemus (normaalse lümfotsüütide arvu puhul) ei välista edaspidist JCV infektsiooni esinemise võimalust. PML-i tekkimisel tuleb ravi dimetüülfumaraadiga jäädavalt lõpetada.

Enne immunosupressioon- või immunomoduleeriva ravi kasutamist

Dimetüülfumaraadi efektiivsuse ja ohutuse hindamiseks muudelt haigust modifitseerivatelt raviviisidelt dimetüülfumaraadile üleviidavatel patsientidel ei ole uuringuid tehtud. Eelneva immunosupressioonravi soodustav mõju PML-i kujunemisele dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidel on võimalik.

PML-i juhtudest on teatatud patsientidel, keda raviti eelnevalt natalizumabiga, mille puhul PML on teadaolev risk. Arstid peavad olema teadlikud, et PML-i juhtude puhul, mis tekivad pärast hiljuti lõpetatud ravi natalizumabiga, ei pruugi lümfopeeniat esineda.

Lisaks on suurem osa kinnitatud PML-i juhtudest dimetüülfumaraadi kasutamisel esinenud eelnevalt immunomoduleerivat ravi saanud patsientidel.

Patsientide üleviimisel muudelt haigust modifitseerivatelt raviviisidelt ravile dimetüülfumaraadiga tuleb arvesse võtta muu raviviisi preparaatide poolväärtusaeasid ja toimetehhanisme, et vältida täiendavat mõju immuunsusele, vähendades samal ajal *sclerosis multiplex*'i reaktiveerumise riski. Enne dimetüülfumaraadiga ravi alustamist ja regulaarselt kogu ravi vältel on soovitatav teha täisvere analüüse (vt eespool lõik Veri/laboratoorsed analüüsid).

Raske neeru- või maksakahjustus

Dimetüülfumaraadi toimet raske neeru- või maksakahjustusega patsientidele ei ole uuritud ja nende patsientide ravimisel tuleb olla ettevaatlik (vt lõik 4.2).

Raske äge seedetrakti haigus

Dimetüülfumaraadi toimet raske ägeda seedetrakti haigusega patsientidele ei ole uuritud ja nende patsientide ravimisel tuleb olla ettevaatlik.

Õhetus

Kliinilistes uuringutes tekkis 34%-l dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidel õhetus. Enamikul patsientidel, kellel tekkis õhetus, oli see kerge või mõõdukas. Uuringud tervete täiskasvanutega näitavad, et dimetüülfumaraadi kasutamisega seotud õhetus on tõenäoliselt prostaglandiinide poolt vahendatud. Talumatu õhetuse korral võib patsientidel olla kasulik teha lühike ravikuur 75 mg

enterokatteta atsetüülsalitsüülhappega (vt lõik 4.5). Kahes uuringus tervete vabatahtlikega vähenesid õhetuse esinemine ja raskus annustamisperioodi käigus.

Kliinilistes uuringutes ilmnas kolmel dimetüülfumaraadi saanud patsiendil 2560-st tõsise õhetuse sümptomeid, mis olid ilmselt ülitundlikkus- või anafülaktilised reaktsioonid. Need kõrvaltoimed ei olnud eluohtlikud, kuid viisid hospitaliseerimiseni. Ravimpreparaadi määravad ja patsiendid peavad olema teadlikud tõsise õhetuse reaktsioonide tekkevõimalusest (vt lõigud 4.2, 4.5 ja 4.8).

Anafülaktilised reaktsioonid

Turuletulekujärgselt on pärast dimetüülfumaraadi manustamist teatatud anafülaksia/anafülaksialaadsete reaktsioonide juhtudest (vt lõik 4.8). Sümptomite hulka võivad kuuluda hingeldus, hüpoksia, hüpotensioon, angioödeem, lööve või nõgestõbi. Dimetüülfumaraadi poolt indutseeritud anafülaksia tekkemehhanism on teadmata. Need reaktsioonid tekivad üldjuhul pärast esimest annust, kuid võivad tekkida ka ravi vältel igal ajal ning võivad olla tõsised ja eluohtlikud. Patsiente tuleb teavitada, et anafülaksia tunnuste või sümptomite tekkimisel peab otsekohe lõpetama dimetüülfumaraadi kasutamise ja pöörduma arsti poole. Ravi ei tohi uuesti alustada (vt lõik 4.8).

Infektsioonid

3. faasi platseebokontrolliga uuringutes olid infektsioonijuhtumid ja tõsised infektsioonid dimetüülfumaraadi ja platseebot saanud patsientidel sarnased, vastavalt 60% ja 58% ning 2% ja 2%. Kui patsiendil tekib tõsine infektsioon, tuleb dimetüülfumaraadi immunomoduleerivaid omadusi (vt lõik 5.1) arvestades kaaluda ravi katkestamist dimetüülfumaraadiga ja enne ravi taasalustamist hinnata uuesti kasu ja riske. Dimetüülfumaraadiga ravi saavaid patsiente tuleb õpetada infektsioonisümptomitest otsekohe arsti teavitama. Tõsiste infektsioonidega patsientidel ei tohi dimetüülfumaraadiga ravi alustada enne, kui infektsioon(id) on lahenenud.

Tõsiste infektsioonide esinemissagedus ei suurenenud patsientidel, kelle lümfotsüütide arv oli $< 0,8 \times 10^9/l$ või $< 0,5 \times 10^9/l$ (vt lõik 4.8). Jätkates ravi mõõduka kuni raske pikaajalise lümfoopeniaga patsientidel, ei saa välistada riski oportunistlike infektsioonide, sh PML-i tekkeks (vt lõik 4.4 alalõik „Progressseeruv multifokaalne leukoentsefalopaatia (PML)“).

Herpes zoster'i infektsioonid

Dimetüülfumaraadi kasutamisel on teatatud *herpes zoster*'i juhtudest (vt lõik 4.8). Enamik juhtudest ei olnud tõsised; siiski on teatatud ka tõsistest juhtudest, kaasa arvatud dissemineeritud *herpes zoster*, silma *herpes zoster*, kõrva *herpes zoster*, *herpes zoster*'i neuroloogiline infektsioon, *herpes zoster*'i meningoentsefaliit ja *herpes zoster*'i meningomüeliit. Need kõrvaltoimed võivad tekkida mis tahes ajal ravi jooksul. Patsiente tuleb jälgida *herpes zoster*'i nähtude ja sümptomite suhtes, eriti kui samaaegselt teatatakse lümfotsütoopeniast. *Herpes zoster*'i ilmnemisel tuleb manustada sobivat võõtohatise ravi. Tuleb kaaluda dimetüülfumaraadi ravi edasilükkamist tõsiste infektsioonidega patsientidel, kuni infektsioon on lahenenud (vt lõik 4.8).

Ravi alustamine

Ravi tuleb alustada järk-järgult, et vähendada õhetuse ja seedetrakti kõrvaltoimete esinemist (vt lõik 4.2).

Fanconi sündroom

Fanconi sündroomi juhtudest on teatatud ravimi puhul, mis sisaldab dimetüülfumaraati kombinatsioonis teiste fumaarhappe estritega sisaldava ravimiga. Fanconi sündroomi varajane diagnoosimine ja dimetüülfumaraadi ravi katkestamine on olulised, et ära hoida neerukahjustuse ja

osteomalaatsia teket, kuna sündroom on tavaliselt pöörduv. Kõige olulisemad nähud on proteiinuuria, glükosuuria (veresuhkru tase on normis), hüperaminoatsiduuria ja fosfatuuria (võimalik, et koos hüpofosfateemiaga). Progresseerumisel võivad esineda sellised sümptomid, nagu polüuuria, polüdipsia ja proksimaalsete lihaste nõrkus. Harvadel juhtudel võivad esineda lokaliseerimata luuvaluga hüpofosfateemiline osteomalaatsia, alkaalse fosfataasi aktiivsuse suurenemine seerumis ja stressluumurrud.

On oluline, et Fanconi sündroom võib esineda ilma kreatiniinisalduse suurenemiseta või glomerulaarfiltratsiooni kiiruse vähenemiseta. Ebaselgete sümptomite korral tuleb arvestada Fanconi sündroomiga ja teha vastavad uuringud.

Abiained

Ravim sisaldab vähem kui 1 mmol (23 mg) naatriumi kapslis, see tähendab on põhimõtteliselt „naatriumivaba“.

4.5 Koostoimed teiste ravimitega ja muud koostoimed

Kasvajavastane, immunosupressioon- või kortikosteroidravi

Dimetüülfumaraati ei ole uuritud kombinatsioonis kasvajavastase või immunosupressioonraviga, mistõttu tuleb samaaegsel manustamisel olla ettevaatlik. *Sclerosis multiplex*'i kliinilised uuringud ei näidanud ägenemiste raviks intravenoossete kortikosteroidide lühiajalisel samaaegsel manustamisel kliiniliselt olulist infektsioonide sagenemist.

Vaktsiinid

Ravi ajal dimetüülfumaraadiga võib kaaluda mitte-elusvaktsiinide samaaegset manustamist riikliku vaktsineerimiskava kohaselt. Kliinilises uuringus, milles osales kokku 71 ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'iga patsienti, tekkis dimetüülfumaraati 240 mg kaks korda ööpäevas vähemalt 6 kuud ($n = 38$) või pegüleerimata interferooni vähemalt 3 kuud ($n = 33$) kasutanud patsientidel teetanuse toksoidile (esilekutsuv antigeen) ja konjugeeritud meningokokk C polüsahhariidvaktsiinile (neoantigeen) võrreldav immuunvastus (määratletud vaktsineerimiseelse tiitri ≥ 2 -kordse suurenemisena pärast vaktsineerimist), kuid immuunvastused konjugeerimata 23-valentse pneumokokk-polüsahhariidvaktsiini erinevatele serotüüpidele (T-rakkudest sõltumatu antigeen) varieerusid mõlemas ravirühmas. Positiivne immuunvastus, mida määratleti nende kolme vaktsiini antikehade tiitri ≥ 4 -kordse suurenemisena, saavutati mõlemas ravirühmas vähemal uuringus osalejatel. Täheledatai väikesi arvulisi erinevusi immuunvastustes teetanuse toksoidi ja pneumokoki 3. serotüübi polüsahhariidile pegüleerimata interferooni kasuks.

Nõrgestatud elusvaktsiinide efektiivsuse ja ohutuse kohta dimetüülfumaraati kasutavatel patsientidel kliinilised andmed puuduvad. Elusvaktsiinid võivad suurendada kliinilise infektsiooni tekkeriski ja ei tohi manustada dimetüülfumaraadiga ravi saavatele patsientidel. Manustada võib vaid erandjuhtudel, kui vaktsiini mittesaamise riski loetakse indiviidile kaalukamaks kui võimalikku kliinilise infektsiooni suurenemise riski.

Teised fumaarhappe derivaadid

Ravi ajal dimetüülfumaraadiga tuleb vältida teiste fumaarhappe derivaatide (paikse või süsteemse ravimina) samaaegset kasutamist.

Inimesel metaboliseerub dimetüülfumaraat suures ulatuses esteraaside toimel enne süsteemsesse ringesse jõudmist ning edasine metabolism toimub trikarboksüülhappe tsükli kaudu, ilma tsütokroom P450 (CYP) süsteemi osavõtuta. *In vitro* CYP inhibitsiooni ja induktsiooni uuringud, P-glükoproteiini

uuring või dimetüülfumaraadi ja monometüülfumaraadi (dimetüülfumaraadi peamine metaboliit) proteiinisisiduvuse uuringud ei tuvastanud võimalike koostoimete riski.

Teiste ainete toimed dimetüülfumaraadile

Kliiniline uuring SMI patsientidel tavaliselt kasutatavate ravimite, intramuskulaarse beeta-1a interferooni ja glatirameeratsetaadi, võimalike koostoimete kohta dimetüülfumaraadiga näitas, et need ei muutnud dimetüülfumaraadi farmakokineetilist profiili.

Uuringud tervete vabatahtlikega näitasid, et dimetüülfumaraadi kasutamisega seotud õhetus on tõenäoliselt prostaglandiinide poolt vahendatud. Kahes uuringus tervete vabatahtlikega ei muutnud 325 mg (või samaväärse) enterokatteta atsetüülsalitsüülhappe manustamine 30 minutit enne dimetüülfumaraadi manustamist annustamisel vastavalt 4 päeva ja 4 nädala jooksul dimetüülfumaraadi farmakokineetilist profiili. Enne dimetüülfumaraadiga samaaegset manustamist ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'iga patsientidele tuleb võtta arvesse atsetüülsalitsüülhappe raviks kasutamisega seotud potentsiaalseid riske. Atsetüülsalitsüülhappe pikaajalist jätkuvat kasutamist (> 4 nädalat) ei ole uuritud (vt lõigud 4.4 ja 4.8).

Dimetüülfumaraati võtvate patsientide samaaegne ravi nefrotoksiliste ravimitega (nagu aminoglükosiidid, diureetikumid, mittesteroidsed põletikuvastased ravimid või liitium) võib suurendada neerutalitlust hõlmavate kõrvaltoimete (nt proteinuuria, vt lõik 4.8) esinemist (vt lõik 4.4 „Veri/laboratoorsed analüüsid“).

Mõõdukas koguses alkoholi tarbimine ei mõjutanud dimetüülfumaraadi plasmakontsentratsioonile ja ei olnud seotud kõrvaltoimete suurenemisega. Ühe tunni jooksul pärast dimetüülfumaraadi võtmisest tuleb vältida suurte koguste kangete alkoholsete jookide (rohkem kui 30 mahu% alkoholi) tarbimist, kuna alkohol võib suurendada seedetrakti kõrvaltoimete esinemissagedust.

Dimetüülfumaraadi toimed teistele ainetele

In vitro CYP induktsooniuringud ei näidanud koostoimet dimetüülfumaraadi ja suukaudsete kontratseptiivide vahel. *In vivo* uuringus dimetüülfumaraadi manustamine koos suukaudsete kontratseptiividega (norgestimaat ja etüünlöstradiool) ei kutsunud esile olulist muutust suukaudsete kontratseptiivide mõjus. Muid progestageene sisaldavate suukaudsete kontratseptiividega ei ole koostoimeuuringuid tehtud, kuid eeldatavasti ei oma dimetüülfumaraat neile mõju.

Lapsed

Koostoimete uuringud on läbi viidud ainult täiskasvanutel.

4.6 Fertiilsus, rasedus ja imetamine

Rasedus

Raseduste registri ja turuletulekujärgsete spontaansete teatiste põhjal on saadaval keskmine hulk rasedate kohta saadud andmeid (300 kuni 1000 raseda andmed). Dimetüülfumaraadi raseduste registris on dokumenteeritud dimetüülfumaraati kasutanud hulgiskleroosiga patsientide kohta 289 prospektiivselt kogutud raseduse tulemust. Dimetüülfumaraadi kasutamise kestuse mediaan oli 4,6 rasedusnädalat, kusjuures pärast 6. rasedusnädalat oli kokkupuude ravimiga piiratud (44 raseduse tulemust). Dimetüülfumaraadi kasutamine raseduse nii varajasel perioodil ei näita väärarengutega seotud ega loote/vastsündinu toksilisuse esinemist võrreldes üldise populatsiooniga. Dimetüülfumaraadi pikema või raseduse hilisematel perioodidel kasutamisega seotud risk ei ole teada.

Loomkatsed on näidanud kahjulikku toimet reproduktiivsusele (vt lõik 5.3). Ettevaatusena on parem vältida dimetüülfumaraadi kasutamist raseduse ajal. Raseduse ajal võib ravi dimetüülfumaraadiga kasutada ainult ilmse vajadusel ja kui potentsiaalne kasu kaalub üles võimaliku ohu lootele.

Imetamine

Ei ole teada, kas dimetüülfumaraat või selle metaboliidid erituvad rinnapiima. Riski vastsündinutele/imikutele ei saa välistada. Tuleb langetada otsus imetamise jätkamise või dimetüülfumaraadiga ravi katkestamise kohta, arvestades imetamise kasu lapsele ja ravi kasu naisele.

Fertiilsus

Puuduvad andmed dimetüülfumaraadi toime kohta inimese fertiilsusele. Prekliiniliste uuringute andmetest ei nähtu, et dimetüülfumaraat tõstab fertiilsuse vähenemise riski (vt lõik 5.3).

4.7 Toime reaktsioonikiirusele

Dimetüülfumaraat ei mõjuta või mõjutab ebaoluliselt autojuhtimise ja masinate käsitlemise võimet.

4.8 Kõrvaltoimed

Ohutusprofiili kokkuvõte

Kõige sagedasemad kõrvaltoimed on õhetamine (35%) ja seedetraktiga seotud nähud (st kõhulahtisus (14%), iiveldus (12%), kõhuvalu (10%), valu ülakõhus(10%)). Õhetamine ja seedetraktiga seotud nähud tunduvad algavat ravi varases järgus (peamiselt esimese kuu vältel) ja patsientidel, kellel esinevad õhetamine ja seedetraktiga seotud nähud, võib nende nähtude aeg-ajalt esinemine jätkuda kogu ravi kestel dimetüülfumaraadiga. Kõige sagedamini teatatud kõrvalnähud, mis viisid ravi katkestamiseni, on õhetamine (3%) ja seedetraktiga seotud nähud (4%).

2. ja 3. faasi platseebogakontrolliga ja kontrollita kliinilistes uuringutes manustati dimetüülfumaraati kokku 2513 patsiendile kuni 12 aastat, kogu ekspositsioon on võrdne 11 318 patsiendiaastaga. Kokku 1169 patsienti on saanud vähemalt 5 aastat ravi dimetüülfumaraadiga ja 426 patsienti on saanud ravi dimetüülfumaraadiga vähemalt 10 aastat. Kontrollita kliiniliste uuringute ja platseebokontrolliga kliiniliste uuringute kogemused on kooskõlas.

Kõrvaltoimete tabel

Kõrvaltoimed, mida esines kliinilistes uuringutes, müügiloa saamise järgsetes ohutusuuringutes ja spontaansetes teadetes, on esitatud allolevas tabelis.

Kõrvaltoimete esitamisel on kasutatud MedDRA eelistatud termineid ja jaotust MedDRA organsüsteemi klassidesse. Kõrvaltoimete esinemissagedust väljendatakse vastavalt järgmistele kategooriatele:

- väga sage ($\geq 1/10$)
- sage ($\geq 1/100$ kuni $< 1/10$)
- aeg-ajalt ($\geq 1/1000$ kuni $< 1/100$)
- harv ($\geq 1/10\,000$ kuni $< 1/1000$)
- väga harv ($< 1/10\,000$)
- teadmata (esinemissagedust ei saa hinnata olemasolevate andmete alusel)

MedDRA organsüsteemi klass	Kõrvaltoime	Esinemissagedus
Infektsioonid ja infestatsioonid	Gastroenteriit	Sage

MedDRA organsüsteemi klass	Kõrvaltoime	Esinemissagedus
	Progresseeruv multifokaalne leukoentsefalopaatia (PML)	Teadmata
	<i>Herpes zoster</i>	Teadmata
Vere ja lümfisüsteemi häired	Lümfopeenia	Sage
	Leukopeenia	Sage
	Trombotsütopeenia	Aeg-ajalt
Immuunsüsteemi häired	Ülitundlikkus	Aeg-ajalt
	Anafülaksia	Teadmata
	Düspnoe	Teadmata
	Hüpoksia	Teadmata
	Hüpotensioon	Teadmata
	Angioödeem	Teadmata
Närvisüsteemi häired	Kõrvetustunne	Sage
Vaskulaarsed häired	Õhetus	Väga sage
	Kuumahood	Sage
Respiratoorsed, rindkere ja mediastiinumi häired	Rinorröa	Teadmata
Seedetrakti häired	Kõhulahtisus	Väga sage
	Iiveldus	Väga sage
	Valu ülakõhus	Väga sage
	Kõhuvalu	Väga sage
	Oksendamine	Sage
	Düspepsia	Sage
	Gastriit	Sage
	Seedetrakti häire	Sage
Maksa ja sapiteede häired	Aspartaataminotransferaasi aktiivsuse suurenemine	Sage
	Alaniinaminotransferaasi aktiivsuse suurenemine	Sage
	Ravimtekkenek maksakahjustus	Harv
Naha ja nahaaluskoe kahjustused	Sügelus	Sage
	Lööve	Sage
	Erüteem	Sage
	Alopeetsia	Sage
Neerude ja kuseteede häired	Proteинуuria	Sage
Üldised häired ja manustamiskoha reaktsioonid	Kuumatunne	Sage
Uuringud	Ketoonid uriinis	Väga sage
	Albumiin uriinis	Sage
	Leukotsüütide arvu vähenemine	Sage

Valitud kõrvaltoimete kirjeldus

Õhetus

Platseebokontrolliga uuringutes suurenes dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidel võrreldes platseeborühmaga õhetuse (vastavalt 34% ja 4%) ja kuumahoogude (vastavalt 7% ja 2%) esinemissagedus. Õhetust kirjeldatakse tavaliselt õhetamise ja kuumahoona, kuid võib esineda ka teisi nähte (nt kuumus, punetus, sügelus ja põletustunne). Õhetamine tundub algavat ravi varases järgus (peamiselt esimese kuu vältel) ja patsientidel, kellel esineb õhetust, võib õhetuse nähte aeg-ajalt esineda kogu ravi kestel dimetüülfumaraadiga. Enamikul õhetusnähtudega patsientidel olid need nähud kerge või mõõduka raskusastmega. Kokku katkestas ravi õhetuse tõttu 3% dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidest. Tõsist õhetust, mida iseloomustab generaliseerunud erüteem, lööve ja/või kihelus, täheldati vähem kui 1%-l dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidest (vt lõigud 4.2, 4.4 ja 4.5).

Seedetraktiga seotud kõrvaltoimed

Dimetüülfumaraadiga ravi saavatel patsientidel suurenes võrreldes platseeborühmaga seedetraktiga seotud nähtude esinemissagedus (nt kõhulahtisus vastavalt 14% ja 10%, iiveldus 12% ja 9%, valu ülakõhus 10% ja 6%, kõhuvalu 9% ja 4%, oksendamine 8% ja 5% ning düspepsia 5% ja 3%). Seedetraktiga seotud kõrvaltoimed tunduvad algavat ravi varases järgus (peamiselt esimese kuu vältel) ja patsientidel, kellel esineb seedetraktiga seotud nähtusid, võib neid nähte aeg-ajalt esineda kogu ravi kestel dimetüülfumaraadiga. Enamikul patsientidel, kellel esines seedetraktiga seotud nähtusid, olid need nähud kerge või mõõduka raskusastmega. Neli protsenti (4%) dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidest katkestas ravi seedetraktiga seotud kõrvaltoimete tõttu. Tõsiseid seedetraktiga seotud kõrvaltoimeid, sealhulgas gastroenteriit ja gastriit, täheldati 1%-l dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidest (vt lõik 4.2).

Maksafunktsioon

Enamikul patsientidel, kellel platseebokontrolliga uuringutes tuvastati maksa transaminaaside aktiivsuse suurenemine, oli see tõus väiksem kui 3 korda üle normi ülemise piiri (*upper limit of normal*, ULN). Võrreldes platseeborühmaga täheldati dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidel maksa transaminaaside tõusu suurenenud esinemissagedust peamiselt ravi esimese 6 kuu jooksul. Alaniinaminotransferaasi ja aspartaaminotransferaasi tõus ≥ 3 korda üle ULN esines vastavalt 5%-l ja 2%-l platseeboga ravitud patsientidest ja 6%-l ja 2%-l dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidest. Transaminaaside tõusu tõttu ravi katkestanuid oli $<1\%$ ja see näitaja oli sarnane nii dimetüülfumaraadi kui platseeboga ravi korral. Platseebokontrolliga uuringutes samaaegset transaminaaside aktiivsuse suurenemist ≥ 3 korda üle normi ülemise piiri ja üldbilirubiini sisalduse suurenemist > 2 korda üle normi ülemise piiri ei esinenud.

Turuletulekujärgse kogemuse käigus on teatatud dimetüülfumaraadi manustamise järel maksaensüümide aktiivsuse suurenemise ja ravimtekkese maksakahjustuse (transaminaaside aktiivsuse suurenemine ≥ 3 korda üle normi ülemise piiri koos üldbilirubiini sisalduse samaaegse suurenemisega > 2 korda üle normi ülemise piiri) juhtudest, mis pärast ravi lõpetamist kadusid.

Lümfopeenia

Platseebokontrolliga uuringutes oli enamikul patsientidel ($> 98\%$) enne ravi alustamist normaalne lümfotsüütide arv. Dimetüülfumaraadi ravi esimese aasta jooksul vähenes lümfotsüütide keskmine arv, misjärel tekkis platoo. Keskmiselt vähenes lümfotsüütide arv ligikaudu 30% võrra, võrreldes algväärtusega. Lümfotsüütide arvu keskmine ja mediaanväärtus jäid normi piiridesse. Lümfotsüütide arvu $< 0,5 \times 10^9/l$ täheldati vähem kui 1%-l platseeboga ravi saanud ja 6%-l dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidel. Lümfotsüütide arv $< 0,2 \times 10^9/l$ leiti ühel dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsiendil ja mitte ühelgi platseebot saanud patsiendil.

Kliinilistes uuringutes (nii kontrolliga kui ka kontrollita) esines lümfopeeniat 41% dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidest (nendes uuringutes määratletud arvuga $< 0,91 \times 10^9/l$). Kergelt lümfopeeniat (lümfootsüütide arv $\geq 0,8 \times 10^9/l$ kuni $< 0,91 \times 10^9/l$) täheldati 28% patsientidest; mõõdukat lümfopeeniat (lümfootsüütide arv $\geq 0,5 \times 10^9/l$ kuni $< 0,8 \times 10^9/l$), mis püsis vähemalt kuus kuud, täheldati 11% patsientidest; rasket lümfopeeniat (lümfootsüütide arv $< 0,5 \times 10^9/l$), mis püsis vähemalt kuus kuud, täheldati 2% patsientidest. Raske lümfopeeniaga rühmas püsis ravi jätkamisel lümfootsüütide arv enamasti $< 0,5 \times 10^9/l$.

Lisaks leiti ühes prospektiivses kontrollrühmata turuletulekujärgses uuringus, et dimetüülfumaraadi ravi (n=185) 48. nädalal oli CD4+ T-rakkude arv kuni 37%-l patsientidest mõõdukalt (näidud vahemikus $\geq 0,2 \times 10^9/l$ kuni $< 0,4 \times 10^9/l$) ja 6%-l patsientidest oluliselt ($< 0,2 \times 10^9/l$) vähenenud ning CD8+ T-rakkude arvu vähenemist esines kuni 59%-l patsientidest $< 0,2 \times 10^9/l$ ja 25%-l patsientidest oli see $< 0,1 \times 10^9/l$. Kontrolliga ja kontrollita kliinilistes uuringutes jälgiti patsiente, kes katkestasid ravi dimetüülfumaraadiga ja kelle lümfootsüütide arv oli alla normi alampiiri (LLN), lümfootsüütide arvu taastumise suhtes LLN-ile (vt lõik 5.1).

Progresseeruv multifokaalne leukoentsefalopaatia (PML)

Dimetüülfumaraadi kasutamisel on teatatud John Cunninghami viiruse (JCV) infektsiooni juhtudest, mis põhjustasid progresseeruvat multifokaalset leukoentsefalopaatiat (PML) (vt lõik 4.4). PML võib lõppeda surmaga või põhjustada raske puude. Dimetüülfumaraadi kasutamisel tekkis ühes kliinilises uuringus ühel patsiendil seoses raske pikaajalise lümfopeeniaga (lümfootsüütide arv valdavalt $< 0,5 \times 10^9/l$ 3,5 aasta jooksul) PML, mis lõppes surmaga. Turuletulekujärgselt on PML-i esinenud ka mõõduka ja kerge lümfopeenia korral ($> 0,5 \times 10^9/l$ kuni $<$ normi alumine piir, vastavalt kohaliku laboratooriumi poolt määratletud referentsvahemikule).

Mitmetel PML-i juhtudel, kus PML-i diagnoosimisel mõõdeti T-rakkude arvu alamrühmade kaupa, leiti, et CD8+ T-rakkude arv oli vähenenud näiduni $< 0,1 \times 10^9/l$, samas kui CD4+ T-rakkude arvu vähenemine oli erinev (vahemikus $< 0,05$ kuni $0,5 \times 10^9/l$) ja korreleerus rohkem lümfopeenia üldise raskusastmega ($< 0,5 \times 10^9/l$ kuni $<$ normi alumine piir). Seetõttu suurenes nende patsientide puhul CD4+/CD8+ suhtarv.

Mõõdukas kuni raske pikaajaline lümfopeenia näib dimetüülfumaraadi kasutamisel suurendavat PML-i riski. PML-i esines siiski ka kerge lümfopeeniaga patsientidel. Lisaks on turuletulekujärgselt suurem osa PML-i juhtudest esinenud patsientidel vanuses > 50 aastat.

Herpes zoster'i infektsioonid

Dimetüülfumaraadi kasutamisega seoses on teatatud herpes zoster'i infektsioonidest. Pikaajalises jätku-uuringus, milles 1736 SM-iga patsienti said ravi, esines ligikaudu 5%-l üks või rohkem herpes zoster'i juhtu, millest 42% olid kerge, 55% mõõduka ja 3% raske raskusastmega.

Aeg tekkimiseni alates dimetüülfumaraadi esimesest annusest oli vahemikus ligikaudu 3 kuust kuni 10 aastani. Neljal patsiendil tekkisid tõsised nähud, mis kõik paranesid. Enamikul patsientidest, kaasa arvatud tõsise herpes zoster'i infektsiooniga patsiendid, oli lümfootsüütide arv üle normi alampiiri. Suuremal osal patsientidest, kelle lümfootsüütide arv oli samaaegselt LLN-ist väiksem, hinnati lümfopeenia mõõdukaks või raskeks. Turuletulekujärgselt olid enamik herpes zoster'i infektsiooni juhtudest mittetõsised ja lahenesid raviga. Turuletulekujärgselt on saadaval piiratud hulk andmeid lümfootsüütide absoluutarvu (*absolute lymphocyte count*, ALC) kohta herpes zoster'i infektsiooniga patsientidel. Siiski esines teatatud juhtudel enamikul patsientidest mõõdukas ($< 0,8 \times 10^9/l$ kuni $0,5 \times 10^9/l$) või raske ($< 0,5 \times 10^9/l$ kuni $0,2 \times 10^9/l$) lümfopeenia (vt lõik 4.4).

Muutused laboraatorsetes analüüsides

Platseebokontrolliga uuringutes mõõdeti ketoonide sisaldus uriinis (1+ või kõrgem), mida esines dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidel rohkem (45%) võrreldes platseeborühmaga (10%). Kliinilistes uuringutes ei täheldatud ebasoovitavaid kliinilisi tagajärgi.

1,25-dihüdroksüvitamiin D tasemed alanesid dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidel rohkem võrreldes platseeborühmaga (mediaanne protsentuaalne langus võrreldes algväärtusega oli 2 aasta jooksul vastavalt 25% ja 15%) ning parathormooni (PTH) tasemed tõusid dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidel rohkem võrreldes platseeborühmaga (keskmine protsentuaalne tõus võrreldes algväärtusega oli 2 aasta jooksul vastavalt 29% ja 15%). Nende parameetrite keskmised väärtused jäid normi piiridesse.

Ravi esimese 2 kuu jooksul täheldati mööduvat eosinofiilide keskmise arvu suurenemist.

Lapsed

96-nädalases avatud, randomiseeritud, aktiivse kontrollrühmaga uuringus said ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'iga lapsed (n = 7, 10-aastased kuni vähem kui 13-aastased, ja n = 71, 13-aastased kuni vähem kui 18-aastased) raviks 120 mg kaks korda ööpäevas 7 päeva jooksul ja seejärel ülejäänud ravi jooksul 240 mg kaks korda ööpäevas. Ohutusprofiil oli lastel sarnane varem täiskasvanutel täheldatuga.

Laste kliiniline uuring erines ülesehituselt täiskasvanute platseebokontrolliga kliinilistest uuringutest. Seetõttu ei saa välistada, et erinevused laste ja täiskasvanute populatsioonides esinenud kõrvaltoimete arvus võisid osaliselt olla põhjustatud kliinilise uuringu ülesehitusest. Lastel esines seedetrakti häireid, samuti respiratoorseid, rindkere ja mediastiinumi häireid ning kõrvaltoimetena peavalu ja düsmenorröad sagedamini ($\geq 10\%$) kui täiskasvanutel. Nende kõrvaltoimete esinemissagedused lastel olid järgmised.

- Peavalu esines 28%-l dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidest võrreldes 36%-ga beeta-1a interferooniga ravitud patsientidest.
- Seedetrakti häireid esines 74%-l dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidest võrreldes 31%-ga beeta-1a interferooniga ravitud patsientidest. Neist kõige sagedamini esines ravi ajal dimetüülfumaraadiga kõhuvalu ja oksendamist.
- Respiratoorseid, rindkere ja mediastiinumi häireid esines 32%-l dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidest võrreldes 11%-ga beeta-1a interferooniga ravitud patsientidest. Neist kõige sagedamini esines ravi ajal dimetüülfumaraadiga orofarüingeaalset valu ja köha.
- Düsmenorröad esines 17%-l dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidest võrreldes 7%-ga beeta-1a interferooniga ravitud patsientidest.

Väikeses 24-nädalases avatud, kontrollrühmata uuringus ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'iga 13- kuni 17-aastastel lastel (120 mg kaks korda ööpäevas 7 päeva jooksul ja seejärel ülejäänud ravi jooksul 240 mg kaks korda ööpäevas; n = 22), millele järgnes 96-nädalane jätku-uuring (240 mg kaks korda ööpäevas; n = 20), oli ohutusprofiil sarnane täiskasvanud patsientidel täheldatuga.

Võimalikest kõrvaltoimetest teatamine

Ravimi võimalikest kõrvaltoimetest on oluline teatada ka pärast ravimi müügiloa väljastamist. See võimaldab jätkuvalt hinnata ravimi kasu/riski suhet. Tervishoiutöötajatel palutakse kõigist võimalikest kõrvaltoimetest teatada riikliku teavitamissüsteemi (vt V lisa) kaudu.

4.9 Üleannustamine

Teatatud on dimetüülfumaraadi üleannustamise juhtudest. Neil juhtudel kirjeldatud sümptomid vastasid dimetüülfumaraadi teadaolevale kõrvaltoimete profiilile. Terapeutilisi sekkumismeetmeid

dimetüülfumaraadi eritumise intensiivistamiseks ei teata ja puudub kindel antidoot. Üleannustamisel soovitataks alustada sümptomaatilist toetavat ravi kliiniliste näidustuste järgi.

5. FARMAKOLOOGILISED OMADUSED

5.1 Farmakodünaamilised omadused

Farmakoterapeutiline rühm: Immunosupressandid, teised immunosupressandid, ATC-kood: L04AX07

Toimemehhanism

Mehhanism, mille kaudu dimetüülfumaraat avaldab toimet *sclerosis multiplex*'ile, ei ole täielikult teada. Prekliinilised uuringud näitavad, et dimetüülfumaraadi farmakodünaamilist vastust vahendatakse peamiselt juhtgeeni Nrf2 (*nuclear factor (erythroid-derived 2)-like 2*) transkriptsioonitee aktiveerimise kaudu. On leitud, et dimetüülfumaraat reguleerib patsientidel Nrf2-st sõltuvaid antioksüdatiivseid gene (nt NAD(P)H dehidrogenaas,okinoon 1; [NQO1]).

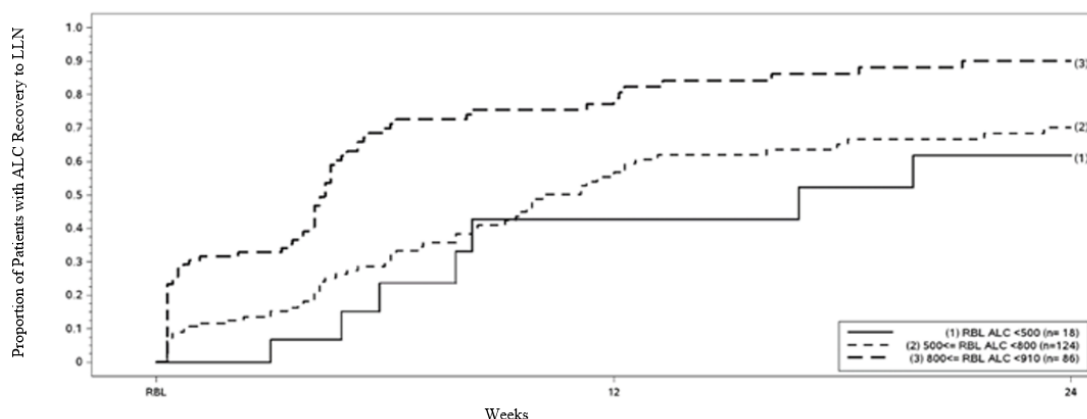
Farmakodünaamilised toimed

Toime immuunsüsteemile

Prekliinilistes ja kliinilistes uuringutes näitas dimetüülfumaraat põletikuvastast ja immunomoduleerivat toimet. Dimetüülfumaraat ja monometüülfumaraat, dimetüülfumaraadi peamine metaboliit, alandasid prekliinilistes mudelites märkimisväärselt immuunrakkude aktiveerumist ja sellele järgnevat põletikueelset tsütokiniinide vabanemist vastuseks põletikulistele stiimulitele. Kliinilistes uuringutes psoriaasi põdevate patsientidega mõjutas dimetüülfumaraat lümfotsüütide fenotüüpidele põletikueelsete tsütokiniinide profiilide (T_H1 , T_H17) pärssimisega ja kallutas neid põletikuvastaste (T_H2) tootmisele. Dimetüülfumaraat näitas ravitoimet mitmes põletikuliste ja närvisüsteemi põletikuliste kahjustuste mudelites. III faasi uuringutes *sclerosis multiplex*'i patsientidega (DEFINE, CONFIRM ja ENDORSE) langes lümfotsüütide tase dimetüülfumaraadi ravi esimese aasta jooksul järk-järgult keskmiselt ligikaudu 30% nende algväärtusest, misjärel tekkis platoo. Nendes uuringutes jälgiti patsiente, kes katkestasid ravi ja kelle lümfotsüütide arv oli alla normi alampiiri (LLN, $0,9 \times 10^9/l$), et lümfotsüütide arv taastuks LLN-ile.

Joonisel 1 on näidatud patsientide osakaal, kes saavutasid Kaplani-Meieri meetodi põhjal hinnanguliselt LLN-i ilma pikaajalise raske lümfopeeniat. Taastumise algfase (ing *k recovery baseline*, RBL) määratleti kui viimane raviaegne ALC enne ravi lõpetamist. Hinnanguline patsientide osakaal, kellel taastus LLN ($ALC \geq 0,9 \times 10^9/l$) 12. ja 24. nädalal, kellel oli kerge, mõõdukas või raske lümfopeenia, RBL-il, on esitatud tabelis 1, tabelis 2 ja tabelis 3 95% punktikaupa usaldusvahemikega. Elulemus Kaplani-Meieri hinnangu standardviga arvutati Greenwoodi valemi abil.

Joonis 1. Kaplani-Meieri meetod; taastumisega patsientide osakaal taastumise algtasemelt (RBL) kuni 910 rakku/mm^3 ($0,9 \times 10^9/l$) LLN



Number of Patients at Risk

RBL: ALC < 500 cells/mm ³	18	6	4
RBL: ALC ≥ 500 to < 800 cells/mm ³	124	33	17
RBL: ALC ≥ 800 to < 910 cells/mm ³	86	12	4

Märkus: 500 rakku/mm³, 800 rakku/mm³, 910 rakku/mm³ on vastavalt $0,5 \times 10^9/l$, $0,8 \times 10^9/l$ ja $0,9 \times 10^9/l$.

Tabel 1. Kaplani-Meieri meetod; patsientide osakaal, kes saavutavad hinnangu järgi LLN-i, kerge lümfoopeenia taastumise algtasemel (RBL), välja arvatud pikaajalise raske lümfoopeeniaga patsiendid

Kerge lümfoopeeniaga ^a ohustatud patsientide arv	Algtase N = 86	12. nädal N = 12	24. nädal N = 4
LLN-i saavutanud patsientide osakaal (95% CI)		0,81 (0,71, 0,89)	0,90 (0,81, 0,96)

^a Patsiendid, kellel oli ALC < $0,9 \times 10^9/l$ ja $\geq 0,8 \times 10^9/l$ RBL-il, välja arvatud pikaajalise raske lümfoopeeniaga patsiendid.

Tabel 2. Kaplani-Meieri meetod; patsientide osakaal, kes saavutavad hinnangu järgi LLN-i, mõõdukas lümfoopeenia taastumise algtasemel (RBL), välja arvatud pikaajalise raske lümfoopeeniaga patsiendid

Mõõduka lümfoopeeniaga ^a ohustatud patsientide arv	Algtase N = 124	12. nädal N = 33	24. nädal N = 17
LLN-i saavutanud patsientide osakaal (95% CI)		0,57 (0,46, 0,67)	0,70 (0,60, 0,80)

^a Patsiendid, kellel oli ALC < $0,8 \times 10^9/l$ ja $\geq 0,5 \times 10^9/l$ RBL-il, välja arvatud pikaajalise raske lümfoopeeniaga patsiendid.

Tabel 3. Kaplani-Meieri meetod; patsientide osakaal, kes saavutavad hinnangu järgi LLN-i, raske lümfoopeenia taastumise algtasemel (RBL), välja arvatud pikaajalise raske lümfoopeeniaga patsiendid

Raske lümfoopeeniaga ^a ohustatud patsientide arv	Algtase N = 18	12. nädal N = 6	24. nädal N = 4
LLN-i saavutanud patsientide osakaal (95% CI)		0,43 (0,20, 0,75)	0,62 (0,35, 0,88)

^a Patsiendid, kellel oli ALC < $0,5 \times 10^9/l$ RBL-il, välja arvatud pikaajalise raske lümfoopeeniaga patsiendid.

Kliiniline efektiivsus ja ohutus

Viidi läbi kaks 2-aastast randomiseeritud topeltpimedat platseebokontrolliga uuringut (DEFINE 1234 patsiendiga ja CONFIRM 1417 patsiendiga) ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*’iga (*relapsing remitting multiple sclerosis*, RRMS) patsientidega. Nendesse uuringutesse ei kaasatud progresseeruva SMi vormiga patsiente.

Efektiivsust (vt tabel 4) ja ohutust näidati järgmiste näitajatega patsientidel: laiendatud invaliidsusseisundi skaala (EDSS) skoor 0 kuni 5, vähemalt 1 ägenemine aasta jooksul enne randomiseerimist või 6 nädala jooksul enne randomiseerimist tehtud aju MRT-uuring, mis näitas vähemalt ühte gadoliinium-kontrasteeruvat (Gd+) kollet. Uuringus CONFIRM kasutati võrdlusravimina glatirameeratsetaati ja tulemusi hinnati pimemeetodiga (st uuringu arst/uurija hindas ravivastust pimedalt).

Uuringus DEFINE olid patsientidel ravi alustamisel järgmiste tunnuste mediaanid: vanus 39 aastat, haiguse kestus 7 aastat ja EDSS-i skoor 2,0. Lisaks oli 16%-l patsientidel EDSS-i skoor > 3,5, 28%-l oli olnud ≥ 2 ägenemist eelneval aastal ja 42% patsientidest oli eelnevalt saanud mõnda muud heaks kiidetud SM-i ravi. MRT rühma lisatud patsientidest 36%-l olid alghetkel Gd+ kolded (keskmine Gd+ kollete arv 1,4).

Uuringus CONFIRM olid patsientidel uuringu alustamisel järgmiste tunnuste mediaanid: vanus 37 aastat, haiguse kestus 6 aastat ja EDSS-i skoor 2,5. Lisaks oli 17%-l patsientidel EDSS-i skoor > 3,5, 32%-l oli olnud ≥ 2 ägenemist eelneval aastal ja 30% patsientidest oli eelnevalt saanud mõnda muud heaks kiidetud SM-i ravi. MRT rühma lisatud patsientidest 45%-l olid alghetkel Gd+ kolded (keskmine Gd+ kollete arv 2,4).

Võrreldes platseeborühmaga ilmnes dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidel kliiniliselt oluline ja statistilise tähendusega vähenemine järgmiste näitajate osas. Uuringu DEFINE esmane tulemusnäitaja, ägenemisega patsientide osakaal 2 aasta jooksul; uuringu CONFIRM esmane tulemusnäitaja, aasta keskmine ägenemiste määr (*annualised relapse rate*, ARR) 2 aasta jooksul.

Tabel 4. Kliinilised ja MRT-ga seotud tulemusnäitajad uuringutes DEFINE ja CONFIRM

	DEFINE		CONFIRM		
	Platseebo	Dimetüülfumaraat 240 mg kaks korda päevas	Platseebo	Dimetüülfumaraat 240 mg kaks korda päevas	Glatirameer-atsetaat
Kliinilised tulemusnäitajad^a					
Patsientide arv	408	410	363	359	350
Aasta keskmine ägenemiste määr	0,364	0,172***	0,401	0,224***	0,286*
Ägenemiste määra suhe (95% CI)		0,47 (0,37; 0,61)		0,56 (0,42; 0,74)	0,71 (0,55, 0,93)
Ägenemiste osakaal	0,461	0,270***	0,410	0,291**	0,321**
Riskitiheduste suhe (95% CI)		0,51 (0,40; 0,66)		0,66 (0,51; 0,86)	0,71 (0,55, 0,92)
12 nädala järel kinnitatud puude progresseerumise osakaal	0,271	0,164**	0,169	0,128 [#]	0,156 [#]
Riskitiheduste suhe (95% CI)		0,62 (0,44; 0,87)		0,79 (0,52; 1,19)	0,93 (0,63, 1,37)

	DEFINE		CONFIRM		
	Platseebo	Dimetüülfumaraat 240 mg kaks korda päevas	Platseebo	Dimetüülfumaraat 240 mg kaks korda päevas	Glatirameer-atsetaat
24 nädala järel kinnitatud puude progresseerumise osakaal	0,169	0,128 [#]	0,125	0,078 [#]	0,108 [#]
Riskitiheduste suhe (95% CI)		0,77 (0,52; 1,14)		0,62 (0,37; 1,03)	0,87 (0,55; 1,38)
MRT tulemusnäitajad^b					
Patsientide arv	165	152	144	147	+161
Uute või suurenevate T2-kollete keskmine (mediaan) 2 aasta jooksul	16,5 (7,0)	3,2 (1,0)***	19,9 (11,0)	5,7 (2,0)***	9,6 (3,0)***
Kollete keskmiste suhe (95% CI)		0,15 (0,10; 0,23)		0,29 (0,21; 0,41)	0,46 (0,33; 0,63)
Gd-kontrasteerivate kollete keskmine (mediaan) 2 aasta jooksul	1,8 (0)	0,1 (0)***	2,0 (0,0)	0,5 (0,0)***	0,7 (0,0)**
Šansside suhe (95% CI)		0,10 (0,05; 0,22)		0,26 (0,15; 0,46)	0,39 (0,24; 0,65)
Uute T1 hüpointensivsete kollete keskmine (mediaan) 2 aasta jooksul	5,7 (2,0)	2,0 (1,0)***	8,1 (4,0)	3,8 (1,0)***	4,5 (2,0)**
Kollete keskmiste suhe (95% CI)		0,28 (0,20; 0,39)		0,43 (0,30; 0,61)	0,59 (0,42; 0,82)

^aKõik kliiniliste tulemusnäitajate analüüsid toimusid ravikavatsusliku populatsiooni alusel; ^bMRT analüüsil kasutati hinnatavat andmekogumit.

*p-väärtus <0,05; **p-väärtus <0,01; ***p-väärtus <0,0001; #statistiliselt mitteoluline

Avatud kontrollita 8-aastane jätku-uuring (ENDORSE) hõlmas 1736 sobivat RRMS-iga patsienti kesketest uuringutest (DEFINE ja CONFIRM). Uuringu esmane eesmärk oli hinnata dimetüülfumaraadi pikaajalist ohutust RRMS-iga patsientidel. 1736 patsiendist ligikaudu pooli (909, 52%) raviti kuus aastat või kauem. 501 patsienti raviti kõigis kolmes uuringus pidevalt 240 mg dimetüülfumaraadiga kaks korda ööpäevas ja 249 patsienti, keda raviti eelnevalt platseeboga uuringutes DEFINE ja CONFIRM, said uuringus ENDORSE 240 mg kaks korda ööpäevas. Patsiente, kes said ravi kaks korda ööpäevas pidevalt, raviti kuni 12 aastat.

Uuringu ENDORSE ajal ei esinenud retsidiivi enam kui pooltel patsientidest, keda raviti dimetüülfumaraadiga annuses 240 mg kaks korda ööpäevas. Patsientidel, keda raviti pidevalt kaks korda ööpäevas kõigis kolmes uuringus, oli korrigeeritud ARR 0,187 (95% CI: 0,156; 0,224) uuringutes DEFINE ja CONFIRM ning 0,141 (95% CI: 0,119; 0,167) uuringus ENDORSE. Varem platseeboga ravitud patsientidel vähenes korrigeeritud ARR 0,330-lt (95% CI: 0,266; 0,408) uuringutes DEFINE ja CONFIRM 0,149-ni (95% CI: 0,116; 0,190) uuringus ENDORSE.

Uuringus ENDORSE ei olnud enamikul patsientidest (> 75%) kinnitatud haiguse progresseerumist (mõõdetuna 6-kuulise haiguse püsiva progresseerumisena). Kolme uuringu koondtulemused näitasid, et dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidel oli haiguse progresseerumise määr järjepidev ja madal ning EDSS-i keskmine skoor tõusis uuringu ENDORSE jooksul veidi. MRT hinnangud kuni 6. aastani, kokku 752 patsiendil, kes olid varem kaasatud uuringutes DEFINE ja CONFIRM MRT-rühma, näidati, et enamikul patsientidest (ligikaudu 90%) ei esinenud Gd-kontrasteeruvat kollet. Kuue

aasta jooksul jäi iga-aastane uute või alles suurenenud T2- ja uute T1-kahjustuste korrigeeritud keskmine arv madalaks.

Efektiivsus haiguse kõrge aktiivsusega patsientidel

Uuringutes DEFINE ja CONFIRM ilmnes haiguse kõrge aktiivsusega patsientide alarühmas ilmnes pideva ravi mõju retsidiividele, samas 3 kuu järel püsiva puude tekkimisele antud ajaline mõju ei olnud selgelt väljendunud. Uuringute mudelite tõttu määratleti haiguse kõrge aktiivsus järgnevalt.

- Patsiendid, kellel esines 2 või enam retsidiivi ühe aasta jooksul ja kellel oli üks või rohkem Gd-kontrastseid koldeid aju MRT uuringul (n=42 DEFINE uuringus; n=51 CONFIRM uuringus) või
- patsiendid, kelle ravivastus beeta-interferooni täispika ja adekvaatse ravikuuriga (vähemalt ühe aasta pikkune raviaeg) ebaõnnestus ning oli esinenud vähemalt 1 retsidiiv eelneva aasta jooksul ravi käigus ning kellel esines vähemalt 9 T2-hüperintensiivset kollet aju MRT uuringul või vähemalt 1 Gd-kontrastne kolle või patsiendid, kellel oli muutumatu või suurenenud retsidiivide määr eelneval aasta võrreldes 2 eelneva aastaga (n=177 DEFINE uuringus; n=141 CONFIRM uuringus).

Lapsed

Dimetüülfumaraati ohutust ja efektiivsust ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'iga lastel hinnati randomiseeritud, avatud, aktiivse kontrollrühmaga (beeta-1a interferoon) paralleelrühmadega uuringus ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'iga 10-aastastel kuni vähem kui 18-aastastel lastel. 150 patsienti randomiseeriti ravile kas dimetüülfumaraadiga (240 mg kaks korda ööpäevas suukaudselt) või beeta-1a interferooniga (30 µg intramuskulaarselt üks kord nädalas) 96 nädala jooksul. Esmase tulemusnäitaja oli aju MRT-uuringutes uute või esmaselt laienenud T2-hüperintensiivsete kolleteta patsientide osakaal 96. nädalal. Põhiline teisene tulemusnäitaja oli aju MRT-uuringutes uute või esmaselt laienenud T2-hüperintensiivsete kollete arv 96. nädalal. Esmase tulemusnäitaja kohta esitatakse kirjeldavad statistilised andmed, sest kinnitatavat hüpoteesi ei olnud eelnevalt kavandatud.

Ravikavatsuslikus populatsioonis oli MRT-uuringutes uute või esmaselt laienenud T2-kolleteta patsientide osakaal 96. nädalal ravieelsega võrreldes dimetüülfumaraadi rühmas 12,8% võrreldes 2,8%-ga beeta-1a interferooni rühmas. MRT-uuringutes täheldatud uute või esmaselt laienenud T2-kollete keskmine arv 96. nädalal ravieelsega võrreldes, kohandatuna T2-kollete ravieelse arvu ja vanusega (ravikavatsuslikus populatsioonis, välja arvatud MRT-mõõtmisteta patsiendid), oli dimetüülfumaraadi rühmas 12,4 ja beeta-1a interferooni rühmas 32,6.

Kliinilise retsidiivi tõenäosus oli 96-nädalase avatud uuringu lõpuks dimetüülfumaraadi rühmas 34% ja beeta-1a interferooni rühmas 48%.

Ohutusprofiil dimetüülfumaraadiga kasutanud lastel (vanuses 13 kuni alla 18 aastat) oli kvalitatiivselt kooskõlas varem täiskasvanutel täheldatud ohutusprofiiliga (vt lõik 4.8).

5.2 Farmakokineetilised omadused

Suukaudselt manustatav dimetüülfumaraat allub kiirele presüsteemsele hüdrolyüsile esteraaside poolt ja muudetakse selle peamiseks metaboliidiks monometüülfumaraadiks, mis on samuti aktiivne. Pärast dimetüülfumaraadi suukaudset manustamist ei ole dimetüülfumaraat plasmas mõõdetav. Seetõttu tehti kõik dimetüülfumaraadiga seotud farmakokineetilised analüüsid plasma monometüülfumaraadi kontsentratsioonidega. Farmakokineetilised andmed saadi *sclerosis multiplex*'iga patsientidelt ja tervetelt vabatahtlikelt.

Imendumine

Monometüülfumaraadi T_{max} on 2 kuni 2,5 tundi. Kuna dimetüülfumaraadigastroresistentsed kõvakapslid sisaldavad enterokattega kaitstud graanuleid, siis ei toimu imendumist enne nende maost väljumist (üldiselt vähem kui 1 tund). SMi patsientidel oli 240 mg annuse kaks korda ööpäevas koos toiduga manustamise järel mediaanne plasmakontsentratsioon (C_{max}) 1,72 mg/l ja kontsentratsioonikõvera alune pindala (AUC) 8,02 tundi mg/l. Kokkuvõttes tõusid C_{max} ja AUC uuritud annuste vahemikus (120 mg kuni 360 mg) proportsionaalselt annuste suurusele.

Sclerosis multiplex'iga uuritavatel tehtud uuringus, mille annustamisskeem oli kolm korda ööpäevas, manustati 4-tunnise vahega kaks 240 mg annust. Nende mediaanne plasmakontsentratsioon C_{max} oli 12% kõrgem võrreldes patsientidega, kellele annustati kaks korda päevas (1,72 mg/l annusega kaks korda ööpäevas võrreldes 1,93 mg/l annusega kolm korda ööpäevas).

Toidul ei ole kliiniliselt olulist toimet dimetüülfumaraadi plasmakontsentratsioonile. Siiski tuleb dimetüülfumaraati võtta koos toiduga, sest see vähendab õhetust või seedetraktiga seotud kõrvalnähte (vt lõik 4.2).

Jaotumine

Pärast 240 mg dimetüülfumaraadi suukaudset manustamist jääb jaotusruumala vahemikku 60 l kuni 90 l. Monometüülfumaraadi seonduvus plasmavalkudega on üldiselt 27% kuni 40%.

Biotransformatsioon

Inimesel metaboliseerub dimetüülfumaraat ulatuslikult ja muutumatul kujul väljub uriiniga vähem kui 0,1% annusest. Enne süsteemsesse ringesse jõudmist metaboliseeritakse see seedetraktis, veres ja kudedes olevate esteraaside poolt. Edasine metabolism toimub trikarboksüülhappe tsükli kaudu ning see ei sõltu tsütokroom P450 (CYP) süsteemist. ^{14}C -dimetüülfumaraadi 240 mg üksikannuse manustamise järgselt oli inimese plasma peamine metaboliit glükoos. Muud ringlevad metaboliidid olid fumaarhape, sidrunhape ja monometüülfumaraat. Fumaarhappe metabolismi lõppfaas toimub trikarboksüülhappe tsükli kaudu, sealjuures on väljahingatava õhu CO_2 eliminatsiooni põhiline tee.

Eritumine

Dimetüülfumaraadi põhiline eritumine toimub väljahingatava õhu CO_2 kaudu, mis moodustab annusest 60%. Eritumine neerude kaudu ja väljaheitega on teise tähtsusega ning moodustab vastavalt 15,5% ja 0,9% annusest.

Monometüülfumaraadi lõplik poolväärtusaeg on lühike (ligikaudu 1 tund) ja enamasti ei tuvastata inimesel 24 tunni pärast organismis monometüülfumaraati. Dimetüülfumaraadi korduvate annuste manustamisel vastavalt raviskeemile ei esinenud dimetüülfumaraadi või monometüülfumaraadi kuhjumist.

Lineaarsus

Üksiku ja mitme annusega uuring annustega vahemikus 120 mg kuni 360 mg näitas, et dimetüülfumaraadi plasmakontsentratsioon tõuseb annustega ligikaudu proportsionaalselt.

Farmakokineetika patsientide erirühmadel

Dispersioonanalüüsi (ANOVA) tulemustest lähtudes on RRMS patsientidel plasmakontsentratsiooni (C_{max} ja AUC põhjal) peamiseks muutujaks kehakaal, kuid see ei mõjutanud kliinilistes uuringutes hinnatud ohutuse ja tõhususe näitajaid.

Sugu ja vanus ei oma dimetüülfumaraadi farmakokineetikas kliiniliselt olulist mõju. 65-aastastel ja vanematel patsientidel ei ole farmakokineetikat uuritud.

Neerukahjustus

Kuna eritumine neerude kaudu on dimetüülfumaraadi elimineerimisel teisese tähtsusega, moodustades vähem kui 16% manustatud annusest, siis neerukahjustusega patsientidel farmakokineetika hindamist ei toimunud.

Maksakahjustus

Kuna dimetüülfumaraat ja monometüülfumaraat metaboliseeritakse esteraaside poolt CYP450 süsteemi osaluseta, siis maksakahjustusega patsientidel farmakokineetika hindamist ei toimunud.

Lapsed

Kaks korda ööpäevas võetava 240 mg dimetüülfumaraadi farmakokineetilist profiili hinnati väikeses avatud, kontrollrühmata uuringus ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'iga patsientidel vanuses 13 kuni 17 aastat ($n = 21$). Dimetüülfumaraadi farmakokineetika oli nendel noorukitest patsientidel kooskõlas varem täiskasvanud patsientidel täheldatuga (C_{max} : $2,00 \pm 1,29$ mg/l; AUC 0–12 h: $3,62 \pm 1,16$ tundi mg/l, mis vastab AUC päevasele üldväärtusele 7,24 tundi mg/l).

5.3 Prekliinilised ohutusandmed

Järgnevates toksilisuse ja reproduktsoonitoksilisuse lõikudes kirjeldatud kõrvaltoimed ei ilmnunud kliinilistes uuringutes, kuid tekkisid loomkatsetes raviannustele sarnaste annuste manustamisel loomadele.

Genotoksilisus

Dimetüülfumaraat ja monometüülfumaraat olid negatiivsed *in vitro* testide seerias (Ames, kromosoomaberratsioon imetajarakkudes). Dimetüülfumaraat oli negatiivne *in vivo* rottide mikronukleuste testis.

Kartsinogenees

Dimetüülfumaraadi kartsinogeensuse uuringud viidi läbi hiirtel ja rottidel 2 aasta jooksul. Dimetüülfumaraati manustati suukaudselt hiirtele annustes 25, 75, 200 ja 400 mg kilogrammi kohta päevas ja rottidele annustes 25, 50, 100 ja 150 mg kilogrammi kohta päevas.

Hiirtel suurenes neerutuubulite kartsinoomi esinemissagedus annusega 75 mg/kg ööpäevas, mis on ekvivalentne (AUC põhjal) kontsentratsiooniga inimesele soovitatava ööpäevase annuse korral. Rottidel suurenes neerutuubulite kartsinoomi ja Leydigi rakkude adenoomi esinemissagedusannusega 100 mg/kg ööpäevas, mis on inimese soovitatavast päevasest annusest ligikaudu 2 korda kõrgem. Nende leidude seos inimeste terviseriskiga ei ole veel selge.

Hiirtel suurenes mao mittegländulaarse osa (eesmagu) lamerakulise papilloomi ja kartsinoomi esinemine inimesele soovitatava annuse manustamisel, rottidel aga alla inimesele soovitatava annuse (AUC põhjal) manustamisel. Inimestel ei ole näriliste eesmaole vastavat organit.

Toksilisus

Mittekliinilistes uuringutes manustati rottidele, küülikutele ja ahvidele suukaudselt sondiga dimetüülfumaraadi suspensiooni (dimetüülfumaraat 0,8% hüdroksüpropüülmetüülselluloosis). Korduvtoksilisuse uuring koortel viidi läbi dimetüülfumaraadi kapslite suukaudse manustamisega.

Hiirtel, rottidel, koertel ja ahvidel täheldati pärast korduvat suukaudset dimetüülfumaraadi manustamist muudatusi neerudes. Kõikidel liikidel täheldati neerutuubulite epiteelkoe regeneratsiooni, mis viitab kahjustusele. Rottidel leiti pärast eluaja vältel annustamist (2-aastane uuring) neerutuubulite hüperplaasia. Koertel, kellele manustati 11 kuu jooksul üks kord ööpäevas suukaudselt dimetüülfumaraadi annuseid, täheldati soovitatavast annusest 3 korda suurema annuse puhul (AUC alusel) kortikaalse atroofia arvatud piirini jõudmist. Ahvidel, kellele manustati 12 kuu jooksul iga päev suukaudselt dimetüülfumaraadi, täheldati soovitatavast 2 korda suuremate annuste kasutamisel (AUC alusel) üksikute rakkude nekroosi. 6-kordse soovitatava annuse kasutamisel (AUC alusel) täheldati interstitsiaalset fibroosi ja kortikaalset atroofiat. Nende andmete asjakohasus inimesele ei ole teada.

Rottidel ja koertel leiti munandites seminaalse epiteeli degeneratsioon. Rottidel ilmnesid muutused ligikaudse soovitatava annuse manustamisel ja koertel 3-kordse soovitatava annuse (AUC alusel) manustamisel. Nende andmete asjakohasus inimesele ei ole teada.

Kolm kuud või kauem kestnud hiirte ja rottide eesmao uuringute tulemuste leidudes sisaldusid lameepiteeli hüperplaasia ja hüperkeratoos, põletik ja lamerakuline papilloom ja kartsinoom. Inimestel ei ole näriliste eesmaole vastavat organit.

Reproduktsiooni- ja arengutoksilisus

Dimetüülfumaraadi suukaudne manustamine isastele rottidele annustes 75, 250 ja 375 mg/kg ööpäevas enne paaritumist ja selle ajal ei mõjutanud kuni kõrgeima testitud annuseni (vähemalt 2-kordne soovitatav annus AUC alusel) isaste viljakust. Dimetüülfumaraadi suukaudne manustamine emastele rottidele annustes 25, 100 ja 250 mg/kg ööpäevas enne paaritumist ja selle ajal ning jätkuvalt tiinuse 7. päevani põhjustas kõrgeima testitud annuse juures (11-kordne soovitatav annus AUC alusel) indlustsükli arvu vähenemist 14 päeva kohta ja tõstis pikenenud innavaba ajaga loomade arvu. Need muutused ei mõjutanud viljakust või elujõuliste loodete arvu.

Dimetüülfumaraat imendub rottidel ja küülikutel läbi platsentaarbarjääri loote verre, uuringus oli loote ja emaslooma plasmakontsentratsiooni suhe vastavalt 0,48 kuni 0,64 ja 0,1. Väärarenguid ei tuvastatud rottidel ja küülikutel mis tahes dimetüülfumaraadi annuste juures. Dimetüülfumaraadi suukaudne manustamine tiinetele rottidele organogeneesi perioodil annustes 25, 100 ja 250 mg/kg ööpäevas põhjustas 4-kordse soovitatava annuse (AUC alusel) juures kõrvaltoimeid emasloomale ning 11-kordse soovitatava annuse (AUC alusel) juures vähendas loote kehakaalu ja aeglustas luustumist (põialuud ja tagajäseme varbalülid). Eeldatakse, et madal loote kaal ja aeglustunud luustumine tuleneb sekundaarselt emaslooma toksilisusest (kehakaalu langus ja vähenenud toitumine).

Dimetüülfumaraadi suukaudne manustamine tiinetele küülikutele organogeneesi perioodil annustes 25, 75 ja 150 mg/kg ööpäevas ei avaldanud toimet embrüo-loote arengule. 7-kordse soovitatava annuse (AUC alusel) manustamine põhjustas emaslooma kehakaalu langust ja 16-kordse soovitatava annuse (AUC alusel) manustamisel suurenes tiinuse enneaegsete katkemiste arv.

Dimetüülfumaraadi suukaudne manustamine rottidele tiinuse ja laktatsiooni perioodil annustes 25, 100 ja 250 mg/kg ööpäevas põhjustas F1-põlvkonna järglaste madalama kehakaalu ja 11-kordse soovitatava annuse (AUC alusel) juures F1-isaste sugulise küpsemise aeglustumise. Toimet F1-põlvkonna järglaste viljakusele ei olnud. Eeldatakse, et järglaste madal kehakaal tuleneb sekundaarselt emaslooma toksilisusest.

Toksilisus noorloomadel

Kahes toksilisuse uuringus noortel rottidel, kellele manustati üks kord ööpäevas suu kaudu dimetüülfumaraadi alates sünnijärgsest 28. päevast kuni sünnijärgse 90. kuni 93. päevani (samaväärne ligikaudu 3 aasta vanusega ja rohkem inimestel), täheldati sarnaseid sihtorgani toksilisusi neerudes ja eesmaos, nagu oli täheldatud täiskasvanud loomadel. Esimeses uuringus ei mõjutanud

dimetüülfumaraat arengut, neuroloogilist käitumist ega isas- või emasloomade fertiilsust kuni suurima annuseni 140 mg/kg ööpäevas (ligikaudu 4,6-kordne inimesele soovitatav annus, mis on saadud piiratud AUC andmete põhjal laste kohta).

Teises uuringus rottide noorte isasloomadega ei täheldatud samuti toimeid isasloomade reproduktiiv- ja abielunditele kuni dimetüülfumaraadi suurima annuseni 375 mg/kg ööpäevas (ligikaudu 15 korda suurem eeldatavast AUC-st lastele soovitatava annuse korral). Kuid noortel isastel rottidel täheldati reieluu ja nimmelülide luukoe mineraalide sisalduse ja tiheduse vähenemist. Noortel rottidel täheldati luu densitomeetria muutusi ka pärast suukaudse dioksimeelfumaraadi manustamist, mis on samuti fumaarhappe ester, mis metaboliseerub samaks aktiivseks metaboliidiks monometüülfumaraadiks in vivo. Densitomeetria muutuste suhtes oli noorte rottide kõrvaltoimeteta tase ligikaudu 1,5 korda suurem eeldatavast AUC-st lastele soovitatava annuse korral. Luudele avalduva toime seos kehamassi vähenemisega on võimalik, kuid ei saa välistada ka otsese toime olemasolu. Luudel täheldatud leidude olulisus täiskasvanud patsientidele on piiratud. Olulisus laste puhul ei ole teada.

6. FARMATSEUTILISED ANDMED

6.1 Abiainete loetelu

Kapsli sisu

Naatriumkroskarmelloos

Kolloidne veevaba ränidioksiid

Naatriumstearüülfumaraat

Metakrüülhappe-metüülmetakrülaadi kopolümeer (1:1)

Metakrüülhappe-etüülakrülaadi kopolümeeri (1:1) 30% dispersioon

Talk

Trietüülsitraat

Polüsorbaat 80

Glütseroolmonostearaat 40-55

Kapsel

Želatiin

Titaandioksiid (E171)

Kollane raudoksiid (E172)

Briljantsinine FCF (E133)

Kapsli tint

Šellakglasuur

Must raudoksiid (E172)

Propüleenglükool (E1520)

Ammooniumhüdroksiid 28%

6.2 Sobimatus

Ei kohaldata.

6.3 Kõlblikkusaeg

3 aastat

6.4 Säilitamise eritingimused

Hoida temperatuuril kuni 30 °C.

6.5 Pakendi iseloomustus ja sisu

120 mg gastroresistentsed kõvakapslid

14 või 56 kapslit alumiinium/PVC/PVDC blistrites.

14 x 1 kapsel perforatsioonil alumiinium/PVC/PVDC üksikannuselistes blistrites.

240 mg gastroresistentsed kõvakapslid

14, 56, 168 või 196 kapslit alumiinium/PVC/PVDC blistrites.

56 x 1 kapsel perforatsioonil alumiinium/PVC/PVDC üksikannuselistes blistrites.

Kõik pakendi suurused ei pruugi olla müügil.

6.6 Erihoiatused ravimpreparaadi hävitamiseks

Kasutamata ravimpreparaat või jäätmematerjal tuleb hävitada vastavalt kohalikele nõuetele.

7. MÜÜGILOA HOIDJA

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Avda. Barcelona 69
08970 Sant Joan Despí – Barcelona
Hispaania

8. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)

EU/1/24/1810/001

EU/1/24/1810/002

EU/1/24/1810/003

EU/1/24/1810/004

EU/1/24/1810/005

EU/1/24/1810/006

EU/1/24/1810/007

EU/1/24/1810/008

9. ESMASE MÜÜGILOA VÄLJASTAMISE/MÜÜGILOA UUENDAMISE KUUPÄEV

Müügiloa esmase väljastamise kuupäev:

10. TEKSTI LÄBIVAATAMISE KUUPÄEV

Täpne teave selle ravimpreparaadi kohta on Euroopa Ravimiameti kodulehel:

<http://www.ema.europa.eu>.

II LISA

- A. RAVIMIPARTII KASUTAMISEKS VABASTAMISE EEST VASTUTAV(AD) TOOTJA(D)**
- B. HANKE- JA KASUTUSTINGIMUSED VÕI PIIRANGUD**
- C. MÜÜGILOA MUUD TINGIMUSED JA NÕUDED**
- D. RAVIMPREPARAADI OHUTU JA EFEKTIIVSE KASUTAMISE TINGIMUSED VÕI PIIRANGUD**

A. RAVIMIPARTII KASUTAMISEKS VABASTAMISE EEST VASTUTAV(AD) TOOTJA(D)

Ravimipartii kasutamiseks vabastamise eest vastutava tootja nimi ja aadress

Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.
ul. Pelplińska 19, 83-200 Starogard Gdański, Poola

või

Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.
Oddział Produkcyjny w Nowej Dębie
ul. Metalowca 2, 39-460 Nowa Dęba, Poola

või

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Avda. Barcelona 69
08970 Sant Joan Despí
Barcelona – Hispaania

või

neuraxpharm Arzneimittel GmbH
Elisabeth-Selbert-Straße 23
40764 Langenfeld – Saksamaa

Ravimi trükitud pakendi infolehel peab olema vastava ravimipartii kasutamiseks vabastamise eest vastutava tootja nimi ja aadress.

B. HANKE- JA KASUTUSTINGIMUSED VÕI PIIRANGUD

Piiratud tingimustel väljastatav retseptiravim (vt I lisa: Ravimi omaduste kokkuvõte, lõik 4.2)

C. MÜÜGILOA MUUD TINGIMUSED JA NÕUDED

• **Perioodilised ohutusuanded**

Nõuded asjaomase ravimi perioodiliste ohutusuannete esitamiseks on sätestatud direktiivi 2001/83/EÜ artikli 107c punkti 7 kohaselt liidu kontrollpäevade loetelus (EURD loetelu) ja iga hilisem uuendus avaldatakse Euroopa ravimite veebiportaalis.

D. RAVIMPREPARAADI OHUTU JA EFEKTIIVSE KASUTAMISE TINGIMUSED VÕI PIIRANGUD

• **Riskijuhtimiskava**

Müügiloa hoidja peab nõutavad ravimiohutuse toimingud ja sekkumismeetmed läbi viima vastavalt müügiloa taotluse moodulis 1.8.2 esitatud kokkulepitud riskijuhtimiskavale ja mis tahes järgmistele ajakohastatud riskijuhtimiskavadele.

Ajakohastatud riskijuhtimiskava tuleb esitada:

- Euroopa Raviameti nõudel;
- kui muudetakse riskijuhtimissüsteemi, eriti kui saadakse uut teavet, mis võib oluliselt mõjutada riski/kasu suhet, või kui saavutatakse oluline (ravimiohutuse või riski minimeerimise) eesmärk.

III LISA
PAKENDI MÄRGISTUS JA INFOLEHT

A. PAKENDI MÄRGISTUS

VÄLISPAKENDIL PEAVAD OLEMA JÄRGMISED ANDMED**KARP****1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS**

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid
dimetüülfumaraat

2. TOIMEAINE(TE) SISALDUS

Üks gastroresistentne kõvakapsel sisaldab 120 mg dimetüülfumaraati.

3. ABIAINED**4. RAVIMVORM JA PAKENDI SUURUS**

14 gastroresistentset kõvakapslit
56 gastroresistentset kõvakapslit
14 x 1 gastroresistentset kõvakapslit

5. MANUSTAMISVIIS JA -TEE(D)

Enne ravimi kasutamist lugege pakendi infolehte.

Suukaudne.

6. ERIHOIATUS, ET RAVIMIT TULEB HOIDA LASTE EEST VARJATUD JA KÄTTESAAMATUS KOHAS

Hoida laste eest varjatud ja kättesaamatus kohas.

7. TEISED ERIHOIATUSED (VAJADUSEL)**8. KÕLBLIKKUSAEG**

EXP:

9. SÄILITAMISE ERITINGIMUSED

Hoida temperatuuril kuni 30 °C.

10. ERINÕUDED KASUTAMATA JÄÄNUD RAVIMPREPARAADI VÕI SELLEST TEKKINUD JÄÄTMEMATERJALI HÄVITAMISEKS, VASTAVALT VAJADUSELE

11. MÜÜGILOA HOIDJA NIMI JA AADRESS

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Avda. Barcelona 69
08970 Sant Joan Despí – Barcelona
Hispaania

12. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)

EU/1/24/1810/001	14 gastroresistentset kõvakapslit
EU/1/24/1810/002	14 x 1 gastroresistentset kõvakapslit
EU/1/24/1810/003	56 gastroresistentset kõvakapslit

13. PARTII NUMBER

Partii:

14. RAVIMI VÄLJASTAMISTINGIMUSED

Piiratud tingimustel väljastatav retseptiravim.

15. KASUTUSJUHEND

16. TEAVE BRAILLE' KIRJAS (PUNKTKIRJAS)

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg

17. AINULAADNE IDENTIFIKAATOR – 2D-VÖÖTKOOD

Lisatud on 2D-vöötkood, mis sisaldab ainulaadset identifikaatorit.

18. AINULAADNE IDENTIFIKAATOR – INIMLOETAVAD ANDMED

PC:
SN:
NN:

VÄLISPAKENDIL PEAVAD OLEMA JÄRGMISED ANDMED**KARP****1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS**

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid
dimetüülfumaraat

2. TOIMEAINE(TE) SISALDUS

Üks gastroresistentne kõvakapsel sisaldab 240 mg dimetüülfumaraati.

3. ABIAINED**4. RAVIMVORM JA PAKENDI SUURUS**

14 gastroresistentset kõvakapslit
56 gastroresistentset kõvakapslit
168 gastroresistentset kõvakapslit
196 gastroresistentset kõvakapslit
56 x 1 gastroresistentset kõvakapslit

5. MANUSTAMISVIIS JA -TEE(D)

Enne ravimi kasutamist lugege pakendi infolehte.

Suukaudne.

6. ERIHOIATUS, ET RAVIMIT TULEB HOIDA LASTE EEST VARJATUD JA KÄTTESAAMATUS KOHAS

Hoida laste eest varjatud ja kättesaamatus kohas.

7. TEISED ERIHOIATUSED (VAJADUSEL)**8. KÕLBLIKKUSAEG**

EXP:

9. SÄILITAMISE ERITINGIMUSED

Hoida temperatuuril kuni 30 °C.

10. ERINÕUDED KASUTAMATA JÄÄNUD RAVIMPREPARAADI VÕI SELLEST TEKKINUD JÄÄTMEMATERJALI HÄVITAMISEKS, VASTAVALT VAJADUSELE

11. MÜÜGILOA HOIDJA NIMI JA AADRESS

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Avda. Barcelona 69
08970 Sant Joan Despí – Barcelona
Hispaania

12. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)

EU/1/24/1810/004	14 gastroresistentset kõvakapslit
EU/1/24/1810/005	56 gastroresistentset kõvakapslit
EU/1/24/1810/006	56 x 1 gastroresistentset kõvakapslit
EU/1/24/1810/007	168 gastroresistentset kõvakapslit
EU/1/24/1810/008	196 gastroresistentset kõvakapslit

13. PARTII NUMBER

Partii:

14. RAVIMI VÄLJASTAMISTINGIMUSED

Piiratud tingimustel väljastatav retseptiravim.

15. KASUTUSJUHEND

16. TEAVE BRAILLE' KIRJAS (PUNKTKIRJAS)

Dimethyl fumarate neuraxpharm 240 mg

17. AINULAADNE IDENTIFIKAATOR – 2D-VÖÖTKOOD

Lisatud on 2D-vöötkood, mis sisaldab ainulaadset identifikaatorit.

18. AINULAADNE IDENTIFIKAATOR – INIMLOETAVAD ANDMED

PC:
SN:
NN:

MINIMAALSED ANDMED, MIS PEAVAD OLEMA BLISTER- VÕI RIBAPAKENDIL BLISTERIFOOLIUM

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid
dimetüülfumaraat

2. MÜÜGILOA HOIDJA NIMI

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.

3. KÕLBLIKUSAEG

EXP

4. PARTII NUMBER

Partii

5. MUU

MINIMAALSED ANDMED, MIS PEAVAD OLEMA BLISTER- VÕI RIBAPAKENDIL BLISTERIFOOLIUM

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid
dimetüülfumaraat

2. MÜÜGILOA HOIDJA NIMI

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.

3. KÕLBLIKKUSAEG

EXP

4. PARTII NUMBER

Partii

5. MUU

B. PAKENDI INFOLEHT

Pakendi infoleht: teave kasutajale

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid

dimetüülfumaraat

Enne ravimi kasutamist lugege hoolikalt infolehte, sest siin on teile vajalikku teavet.

- Hoidke infoleht alles, et seda vajadusel uuesti lugeda.
- Kui teil on lisaküsimusi, pidage nõu oma arsti või apteekriga.
- Ravim on välja kirjutatud üksnes teile. Ärge andke seda kellelegi teisele. Ravim võib olla neile kahjulik, isegi kui haigusnähud on sarnased.
- Kui teil tekib ükskõik milline kõrvaltoime, pidage nõu oma arsti või apteekriga. Kõrvaltoime võib olla ka selline, mida selles infolehes ei ole nimetatud. Vt lõik 4.

Infolehe sisukord

1. Mis ravim on Dimethyl fumarate Neuraxpharm ja milleks seda kasutatakse
2. Mida on vaja teada enne Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtmist
3. Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtta
4. Võimalikud kõrvaltoimed
5. Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharmi säilitada
6. Pakendi sisu ja muu teave

1. Mis ravim on Dimethyl fumarate Neuraxpharm ja milleks seda kasutatakse

Mis ravim on Dimethyl fumarate Neuraxpharm

Dimethyl fumarate Neuraxpharmi on ravimpreparaat, mis sisaldab toimeainet **dimetüülfumaraat**.

Milleks Dimethyl fumarate Neuraxpharmi kasutatakse

Dimethyl fumarate Neuraxpharmi kasutatakse ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'i (SM) raviks 13-aastastel ja vanematel patsientidel.

MS on pikaajaline haigus, mis mõjutab kesknärvisüsteemi (KNS), sealhulgas aju ja seljaaju. Ägenemiste ja remissioonidega kulgevat *sclerosis multiplex*'i (SM) iseloomustavad närvisüsteemi sümptomite korduvad ägenemised (retsidiivid). Sümptomid on patsienditi erinevad, kuid tavaliselt hõlmavad need kõndimisraskusi, tasakaaluhäireid ja nägemishäireid (nt ähmane või kahelinägemine). Need sümptomid võivad ägenemise lõppedes täielikult kaduda, kuid mõned häired võivad jääda.

Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharm toimib

Dimethyl fumarate Neuraxpharm aitab kaitsta teie pea- ja seljaaju organismi kaitsesüsteemi rünnakute eest. See võib ka edasi lükata teie SMi jätkuvat halvenemist.

2. Mida on vaja teada enne Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtmist

Dimethyl fumarate Neuraxpharmi ei tohi võtta,

- **kui olete dimetüülfumaraadi** või selle ravimi mis tahes koostisosade (loetletud lõigus 6) **suhtes allergiline.**
- **kui teil kahtlustatakse haruldast ajuinfektsiooni, mida nimetatakse progresseeruvaks multifokaalseks leukoentsefalopaatiaks (PML), või kui PML on kinnitatud.**

Hoiatused ja ettevaatusabinõud

Dimethyl fumarate Neuraxpharm võib mõjutada teie **vere valgeliblede arvu, neere** ja **maksa**. Enne Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtmist teeb arst teile vereanalüüsi, et kontrollida valgeliblede arvu ning veendub, et teie neerud ja maks töötavad korralikult. Ravi käigus teeb arst neid analüüse perioodiliselt. Kui ravi ajal teie vere valgeliblede hulk väheneb, võib arst kaaluda täiendavate uuringute tegemist või ravi lõpetamist.

Teatage enne Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtmist arstile, kui teil on:

- raske **neeruhaigus**
- raske **maksahaigus**
- **mao-** või **soolehaigus**
- tõsine **infektsioon** (nagu kopsupõletik)

Ravi ajal dimetüülfumaraadiga võib tekkida *herpes zoster* (vöötohatis). Mõnel juhul on esinenud tõsiseid tüsistusi. **Peate kohe teatama oma arstile**, kui arvate, et teil on ükskõik millised vöötohatisse sümptomid.

Kui te arvate, et teie hulgiskleroos süveneb (nt nõrkus või nägemishäired) või kui te märkate mis tahes uusi sümptomeid, rääkige neist kohe arstile, kuna need võivad olla harva esineva ajuinfektsiooni, mida nimetatakse progresseeruvaks multifokaalseks leukoentsefalopaatiaks (PML), sümptomid. PML on tõsine seisund, mis võib lõppeda surmaga või põhjustada raske puude.

On teatatud harvaesinevast, kuid tõsisest neeruhaigusest (Fanconi sündroom) dimetüülfumaraati sisaldavate ravimite kasutamisel kombinatsioonis teiste fumaarhappe estritega, mida kasutatakse psoriaasi (teatud nahahaigus) raviks. Kui märkate, et urineerite rohkem, teil on suurem janu ja joote tavalisest rohkem, teie lihased tunduvad olevat nõrgemad, te murrate mõne luu või teil on valud, rääkige oma arstiga võimalikult kiiresti, et seda saaks edasi uurida.

Lapsed ja noorukid

Seda ravimit ei tohi anda alla 10-aastastele lastele, sest selle vanuserühma kohta andmed puuduvad.

Muud ravimid ja Dimethyl fumarate Neuraxpharm

Teatage oma arstile või apteekrile, kui te võtate või olete hiljuti võtnud või kavatsete võtta mis tahes muid ravimeid, täpsemalt:

- ravimid, mis sisaldavad psoriaasi raviks kasutatavaid **fumaarhappe estreid** (fumaraadid);
- **keha immuunsüsteemi mõjutavad ravimid**, sealhulgas **keemiaravi, immunosuppressandid** või muud **SMi raviks kasutatavad ravimid**;
- **neerufunktsiooni mõjutavad ravimid**, sealhulgas mõned **antibiootikumid** (kasutatakse infektsioonide raviks), „**vett välja ajavad tabletid**“ (*diureetikumid*), **teatud tüüpi valuvaigistid** (nagu näiteks ibuprofeen ja teised sarnased põletikuvastased ravimid ning ilma retseptita ostetud ravimid) ja **liitiumi** sisaldavad ravimid;
- Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtmine koos teatud tüüpi vaktsiinidega (elusvaktsiinid) võib põhjustada põletiku tekkimist ning seetõttu tuleb vaktsineerimist vältida. Teie arst annab nõu, kas tuleb manustada teist tüüpi vaktsiine (mitte-elusvaktsiine).

Dimethyl fumarate Neuraxpharm koos alkoholiga

Kangete alkoholsete jookide (rohkem kui 30% alkoholi mahu kohta, näiteks piiritused) tarbimist koguses, mis on suuremad kui 50 ml, tuleb vältida tunni aja jooksul enne või pärast Dimethyl fumarate Neuraxpharma võtmist, sest alkoholil võib tekkida koostoime selle ravimiga. See võib põhjustada maopõletikku (*gastriti*), eriti inimestel, kellel on eelsoodumus gastriidi tekkimiseks.

Rasedus ja imetamine

Kui te olete rase, imetate või arvate end olevat rase või kavatsete rasestuda, pidage enne selle ravimi võtmist nõu oma arsti või apteekriga.

Rasedus

Selle ravimi toimete kohta sündimata lapsele kasutamisel raseduse ajal on vähe teavet. Kui te olete rase, siis ärge kasutage Dimethyl fumarate Neuraxpharmi enne nõupidamist oma arstiga ja kui see ravim ei ole teile selgelt vajalik.

Imetamine

Ei ole teada, kas Dimethyl fumarate Neuraxpharm toimeaine eritub rinnapiima. Teie arst annab nõu, kas te peaksite lõpetama imetamise või lõpetama Dimethyl fumarate Neuraxpharmi kasutamise. See sõltub hindamisest imetamise kasulikkusest teie lapsele ja teie jaoks ravist saadavast kasust.

Autojuhtimine ja masinatega töötamine

Dimethyl fumarate Neuraxpharm ei mõjuta eeldatavalt teie autojuhtimise ja masinatega töötamise võimet.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm sisaldab naatriumi

Ravim sisaldab vähem kui 1 mmol (23 mg) naatriumi kapslis, see tähendab põhimõtteliselt „naatriumivaba“.

3. Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtta

Võtke seda ravimit alati täpselt nii, nagu arst on teile selgitanud. Kui te ei ole milleski kindel, pidage nõu oma arstiga.

Algannus: 120 mg kaks korda ööpäevas.

Algannust võtke esimesel 7 päeva jooksul, seejärel võtke tavaline annus.

Tavaline annus: 240 mg kaks korda ööpäevas.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm on suukaudseks kasutamiseks.

Neelake kapsel alla tervelt, vähese veega. Ärge tükeldage, purustage, lahustage, imege ega närige kapslit, sest see võib suurendada mõnda kõrvaltoimet.

Võtke Dimethyl fumarate Neuraxpharmi koos toiduga – see võib vähendada mõne väga sagedase kõrvaltoime ilmnemist (loetletud lõigus 4).

Kui te võtate Dimethyl fumarate Neuraxpharmi rohkem, kui ette nähtud

Kui olete võtnud liiga palju kapsleid, **rääkige kohe oma arstiga**. Teil võivad tekkida kõrvaltoimed, mis sarnanevad lõigus 4 kirjeldatule.

Kui te unustate Dimethyl fumarate Neuraxpharmi võtta

Ärge võtke kahekordset annust, kui annus jäi eelmisel korral võtmata.

Võtmata jäänud annuse võite võtta, kui annuste vahele jääb vähemalt 4 tundi. Muul juhul oodake järgmise plaanipärase annuseni.

Kui teil on lisaküsimusi selle ravimi kasutamise kohta, pidage nõu oma arsti või apteekriga.

4. Võimalikud kõrvaltoimed

Nagu kõik ravimid, võib ka see ravim põhjustada kõrvaltoimeid, kuigi kõigil neid ei teki.

Tõsised kõrvaltoimed

Dimethyl fumarate Neuraxpharm võib vähendada lümfotsüütide (teatud tüüpi valged verelibled) arvu. Valgete vereliblede vähesus võib suurendada teil infektsioonide, sh harvaesineva ajuinfektsiooni progresseeruv multifokaalne leukoentsefalopaatia (PML) tekkeriski. PML võib lõppeda surmaga või põhjustada raske puude. PML-i on esinenud pärast ühe- kuni viieaastast ravi, mille tõttu peab teie arst kogu raviperioodi vältel pidevalt jälgima teie vere valgeliblede arvu ning te ise peate olema tähelepanelik allpool kirjeldatud PML-i võimalike sümptomite tekke suhtes. PML-i tekkerisk võib olla suurem, kui olete varem võtnud mõnda immuunsüsteemi toimimist kahjustavat ravimit.

PML-i sümptomid võivad sarnaneda *sclerosis multiplex*'i ägenemisele. Sümptomiteks võivad olla ühe kehapoole nõrkuse teke või süvenemine, kohmakus, nägemise, mõtlemise või mälu muutused, segasus või isiksusemuutused, või kõne- ja suhtlusraskused, mis kestavad kauem kui mõni päev. Seetõttu on väga oluline rääkida oma arstiga niipea kui võimalik, kui tunnete Dimethyl fumarate Neuraxpharmi ravi ajal, et teie *sclerosis multiplex* ägeneb või kui märkate mis tahes uusi sümptomeid. Samuti rääkige oma partneri või hooldajatega ning teavitage neid oma ravist. Teil võib tekkida sümptomeid, mida te ise ei märka.

→ **Helistage kohe oma arstile, kui märkate ükskõik millist neist sümptomitest**

Rasked allergilised reaktsioonid

Raskete allergiliste reaktsioonide esinemissagedust ei saa hinnata olemasolevate andmete alusel (teadmata).

Näo või keha punaseks muutumine (*õhetus*) on väga sage kõrvaltoime. Aga kui õhetusega kaasneb punetav lööve või nõgestõbi **ja** teil tekib midagi järgmistest sümptomitest:

- näo, huulte, suu või keele turse (*angioödeem*);
- vilisev hingamine, hingamisraskused või õhupuudus (*düspnoe, hüpoksia*);
- pearinglus või teadvusekaotus (*hüpotensioon*);

siis võib see viidata raskele allergilisele reaktsioonile (*anafülaksia*).

→ **Lõpetage Dimethyl fumarate Neuraxpharma võtmine ja helistage kohe arstile**

Muud kõrvaltoimed

Väga sageli esinevad kõrvaltoimed (võivad esineda rohkem kui 1 inimesel 10-st)

- näo või keha punaseks muutumine, sooja-, kuuma-, põletustunne või kihelus (*õhetus*);
- kõhulahtisus;
- halb enesetunne (*iiveldus*);

- kõhuvalu või kõhukrambid.

→ **Ravimi võtmine koos toiduga** aitab vähendada ülalloetletud kõrvaltoimeid

Ketoonide nimelised ained, mida keha loomulikult teel toodab, ilmnevad väga sageli uriinianalüüsides ravi ajal Dimethyl fumarate Neuraxpharmiga.

Rääkige oma arstiga, kuidas nende kõrvaltoimetega toime tulla. Teie arst võib vähendada annust. Ärge vähendage annust enne nõu pidamist oma arstiga.

Sageli esinevad kõrvaltoimed (võivad esineda kuni 1 inimesel 10-st)

- soolestiku limaskesta põletik (*gastroenteriit*);
- iiveldus (*oksendamine*);
- seedehäire (*düspepsia*);
- mao limaskesta põletik (*gastriit*);
- seedetrakti häire;
- kõrvetustunne;
- kuumahood, kuumatunne;
- kihelev nahk (*pruuritus*)
- lööve;
- sügelevad, roosad või punased laigud nahal (*erüteem*)
- juuste väljalangemine (alopeesia).

Kõrvaltoimed, mis võivad ilmned teie vere- või uriinianalüüsis

- madal valgeliblede arv veres (*lümfopenia, leukopeenia*). Vere valgeliblede arvu langus võib tähendada, et teie organismi võime infektsiooniga võitlemiseks on väiksem. Kui teil on tõsine infektsioon (nagu kopsupõletik), võtke kohe ühendust oma arstiga;
- valk (*albumiin*) uriinis;
- maksaensüümide (*ALAT, ASAT*) aktiivsuse tõus veres.

Aeg-ajalt esinevad kõrvaltoimed (võivad esineda kuni 1 inimesel 100-st)

- allergilised reaktsioonid (*ülitundlikkus*)
- trombotsüütide arvu vähenemine.

Harv (võivad esineda kuni 1 inimesel 1000 st)

- maksapõletik ja maksaensüümide (*ALAT või ASAT* koos bilirubiiniga) aktiivsuse suurenemine.

Teadmata (esinemissagedust ei saa hinnata olemasolevate andmete alusel)

- *herpes zoster* (vöötohatis) järgmiste sümptomitega: nahal on tekkinud villid, põletustunne, sügelus või valulikkus, tüüpiliselt ülakeha ühel poolel või näol, ning teised sümptomid, nagu palavik ja nõrkus infektsiooni algfaasis, millele järgnevad tuimus, sügelus või punased laigud koos tugeva valuga
- nohu (rinorröa).

Lapsed ja noorukid (13-aastased ja vanemad)

Eespool loetletud kõrvaltoimed on kohaldatavad ka laste ja noorukite suhtes.

Mõningaid kõrvaltoimeid esines lastel ja noorukitel täiskasvanutega võrreldes sagedamini, nt peavalu, kõhuvalu või kõhukrampe, oksendamist, kurguvalu, kõha ja valulikke menstruatsioone.

Kõrvaltoimetest teatamine

Kui teil tekib ükskõik milline kõrvaltoime, pidage nõu oma arsti või apteekriga. Kõrvaltoime võib olla ka selline, mida selles infolehes ei ole nimetatud. Kõrvaltoimetest võite ka ise teatada riikliku teavitussüsteemi ([vt V lisa](#)) kaudu. Teatades aitate saada rohkem infot ravimi ohutusest.

5. Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharmi säilitada

Hoidke seda ravimit laste eest varjatud ja neile kättesaamatus kohas.

Hoida temperatuuril kuni 30 °C.

Ärge kasutage seda ravimit pärast kõlblikkusaega, mis on märgitud karbil pärast „EXP“.
Kõlblikkusaeg viitab selle kuu viimasele päevale.

Ärge visake ravimeid kanalisatsiooni ega olmejäätmete hulka. Küsige oma apteekrilt, kuidas hävitada ravimeid, mida te enam ei kasuta. Need meetmed aitavad kaitsta keskkonda.

6. Pakendi sisu ja muu teave

Mida Dimethyl fumarate Neuraxpharm sisaldab

Toimeaine on dimetüülfumaraat.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg: üks kapsel sisaldab 120 mg dimetüülfumaraati.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg: üks kapsel sisaldab 240 mg dimetüülfumaraati.

Teised koostisosad on:

Kapsli sisu: naatriumkroskarmelloos, koloidne veevaba ränidioksiid, naatriumstearüülfumaraat, metakrüülhappe-metüülmetakrülaadi kopolümeer (1:1), metakrüülhappe-etüülakrülaadi kopolümeeri (1:1) 30% dispersioon, talk, trietüülsitraat, polüsorbaat 80, glütseroolmonostearaat 40-55;

Kapsli kest: želatiin, titaandioksiid (E171), kollane raudoksiid (E172), briljantsinine FCF (E133);

Kapsli trükitint: šellakglasuur, must raudoksiid (E172), propüleenglükool (E1520), ammooniumhüdroksiid 28%.

Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharm välja näeb ja pakendi sisu

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid on želatiinist kõvakapslid, pikkusega 19 mm. Kapslikorpus on valge ja kapslikaas roheline, millele on trükitud „120 mg“. Kapslid on saadaval pakendites, mis sisaldavad 14 või 56 kapslit ja 14 x 1 kapsel perforeritud üksikannuselistes blistrites.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid on helerohelised, pikkusega 23 mm želatiinist kõvakapslid, kapslikorpusel on trükitud „240 mg“.

Kapslid on saadaval pakendites, mis sisaldavad 14, 56, 168 või 196 kapslit ja 56 x 1 kapsel perforeritud üksikannuselistes blistrites.

Kõik pakendi suurused ei pruugi olla müügil.

Müügiloo hoidja

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.

Avda. Barcelona 69

08970 Sant Joan Despí – Barcelona

Hispaania

Tel: +34 93 475 9600

E-post: medinfo@neuraxpharm.com

Tootja

Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.

ul. Pelplińska 19, 83-200 Starogard Gdański

Poola

Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.
Oddział Produkcyjny w Nowej Dębie
ul. Metalowca 2, 39-460 Nowa Dęba
Poola

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Avda. Barcelona 69
08970 Sant Joan Despí
Barcelona – Hispaania

neuraxpharm Arzneimittel GmbH
Elisabeth-Selbert-Straße 23
40764 Langenfeld – Saksamaa

Lisaküsimuste tekkimisel selle ravimi kohta pöörduge palun müügiloa hoidja kohaliku esindaja poole:

België/Belgique/Belgien

Neuraxpharm Belgium
Tél/Tel: +32 (0)2 732 5695

Lietuva

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Tel:+34 93 475 9600

България

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Тел.: +34 93 475 9600

Luxembourg/Luxemburg

Neuraxpharm France
Tél/Tel: +32 474 62 24 24

Česká republika

Neuraxpharm Bohemia s.r.o.
Tel: +420739232258

Magyarország

Neuraxpharm Hungary Kft.
Tel: +3630 464 6 834

Danmark

Neuraxpharm Sweden AB
Tlf: +46 (0)8 30 91 41
(Sverige)

Malta

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Tel.:+34 93 475 9600

Deutschland

neuraxpharm Arzneimittel GmbH
Tel: +49 2173 1060 0

Nederland

Neuraxpharm Netherlands B.V
Tel: +31 70 208 5211

Eesti

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Tel: +34 93 475 9600

Norge

Neuraxpharm Sweden AB
Tlf:+46 (0)8 30 91 41
(Sverige)

Ελλάδα

Brain Therapeutics IKE
Τηλ: +302 109 931 458

Österreich

Neuraxpharm Austria GmbH
Tel.: + 43 (0) 1 208 07 40

España

Neuraxpharm Spain, S.L.U.
Tel: +34 93 475 9600

Polska

Neuraxpharm Polska Sp. z.o.o.
Tel: +48 783 423 453

France

Neuraxpharm France

Portugal

Neuraxpharm Portugal, Unipessoal Lda

Tél: +33 1.53.62.42.90

Hrvatska

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
T +34 93 475 96 00

Ireland

Neuraxpharm Ireland Ltd.
Tel: +353 (0)1 428 7777

Ísland

Neuraxpharm Sweden AB
Sími: +46 (0)8 30 91 41
(Svíþjóð)

Italia

Neuraxpharm Italy S.p.A.
Tel: +39 0736 980619

Κύπρος

Brain Therapeutics IKE
Τηλ: +302 109 931 458

Latvija

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Tel: +34 93 475 9600

Tel: +351 910 259 536

România

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
Tel: +34 93 475 9600

Slovenija

Neuraxpharm Pharmaceuticals, S.L.
T +34 93 475 96 00

Slovenská republika

Neuraxpharm Slovakia a.s.
Tel: +421 255 425 562

Suomi/Finland

Neuraxpharm Sweden AB
Puh/Tel: +46 (0)8 30 91 41
(Ruotsi/Sverige)

Sverige

Neuraxpharm Sweden AB
Tel: +46 (0)8 30 91 41

Infoleht on viimati uuendatud {KK.AAAA}.

Täpne teave selle ravimi kohta on Euroopa Ravimiameti kodulehel:
<http://www.ema.europa.eu>.