

Ravimil on müügiluba lõppenud

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:

Üks kapsel sisaldab 120 mg dimetüülfumaraati.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg:

Üks kapsel sisaldab 240 mg dimetüülfumaraati.

Abiainete täielik loetelu vt lõik 6.1.

3. RAVIMVORM

Gastroresistentne kõvakapsel

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg: želatiinist kõvakapslid, pikkus 19 mm, valge kapslikeha ja heleroheline kapslikaas, kapslikehale on trükitud „120 mg“.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg: želatiinist kõvakapslid, pikkus 23 mm, heleroheline, kapslikehale on trükitud „240 mg“.

4. KLIINILISED ANDMED

4.1 Näidustused

Dimethyl fumarate Neuraxpharm on näidustatud ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'i (RRMS, *relapsing remitting multiple sclerosis*) raviks täiskasvanud patsientidel ning 13-aastastel ja vanematel lastel.

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 Neuraxpharm'at tuleb võtta koos toiduga (vt lõik 5.2). Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a 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).

Patsientide 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 toimetehhanismi 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 maksapuudulikkusega patsientide ravimisel olla ettevaatlik (vt lõik 4.4).

Lapsed

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

Antud hetkel teadaolevad andmed on esitatud lõikudes 4.4, 4.8, 5.1 ja 5.2.

Andmed 10...12-aastaste laste kohta on piiratud.

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

Manustamisviis

Suukaudne.

Kapsel tuleb neelata tervelt. Kapslit või selle sisu ei tohi purustada, jagada, lahustada, imeda ega närida, sest graanulite enterokate kaitseb soolestikku 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

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.

Ravi dimetüülfumaraadiga võib põhjustada ravimtekkest maksakahjustust, sealhulgas maksaensüümide aktiivsuse suurenemist (≥ 3 korda üle normi ülemise piiri) ja üldbilirubiini sisalduse suurenemist (≥ 2 korda üle normi ülemise piiri). See võib tekkida kohe, 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.

Dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidel võib tekkida lümfoopenia (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 dimetüülfumaraadiga hoolikalt hinnata võimalikke põhjuseid. Dimetüülfumaraati ei ole uuritud eelnevalt väikese lümfotsüütide arvuga patsientidel ja nende patsientide ravimisel tuleb olla ettevaatlik. Ravi dimetüülfumaraadiga ei tohi alustada raske lümfoopeniaga 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 lümfopeenias, on progresseeruva multifokaalse leukoentsefalopaatia (PML) suurenenud riski tõttu soovitatav tugevdatud järelevalve järgnevatel juhtudel.

- Patsientidel, kellel püsib raske pikaajaline lümfopeenia (lümfootsüütide arv $< 0,5 \times 10^9/l$) rohkem kui 6 kuu jooksul, tuleb lõpetada ravi dimetüülfumaraadiga.
- Patsientidel, kellel on püsiv mõõdukas lümfootsüütide 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 lümfootsüütide arv jääb alla normi alampiiri (*lower limit of normal*, LLN), mille määratleb kohaliku laboratooriumi referentsvahemik, on soovitatav lümfootsüütide absoluutarvu pidev hindamine. Arvesse tuleb võtta ka täiendavaid individuaalseid PML-i riski suurendavaid tegureid (vt allpool alalõik PML-i kohta).

Lümfootsüütide arvu tuleb jälgida kuni selle taastumiseni (vt lõik 5.1). Pärast lümfootsüütide arvu taastumist ja juhul kui puuduvad alternatiivsed ravivõimalused, tuleb kliinilise hinnangu põhjal langetada otsus dimetüülfumaraadi ravi taasalgatamise 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 (lümfootsüütide arv alla LLN-i) patsientidel esinenud PML-i juhtusid. Mõõdukas kuni raske 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 ägenemisega. 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 lümfopeenia mõju seerumi JCV antikehade testi täpsusele ei ole dimetüülfumaraadiga ravitud patsientidel uuritud.

Samuti tuleb arvestada, et JCV antikehade testi negatiivne tulemus (normaalse lümfootsüütide 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 juhtusid on esinenud 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 poolväärtusaegasid 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 ülal lõik „Veri/laboratoorsed analüüsid“).

Raske neeru- ja maksapuudulikkus

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. Talumatute 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 juhtumid ei olnud eluohtlikud, kuid viisid hospitaliseerimiseni. Ravimpreparaadi määravad ja patsiendid peaksid olema teadlikud tõsise õhetuse reaktsioonide tekkevõimalusest (vt lõigud 4.2, 4.5 ja 4.8).

Anafülaktilised reaktsioonid

Turuletulekujärgselt on pärast dimetüülfumaraadi manustamist teatatud anafülaksia/anafülaksiaalse reaktsioonide juhtudest. Sümptomite hulka võivad kuuluda hingeldus, hüpoksia, hüpotensioon, angioödem, 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

III 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). Mõõduka kuni raske pikaajalise lümfoopeeniaga patsientidel ravi jätkamise korral ei saa välistada riski oportunistlike infektsioonide, sh PML-i tekkeks (vt lõik 4.4 alalõik „Progresseeruv multifokaalne leukoentsefalopaatia (PML)“).

Herpes zoster'i infektsioonid

Dimetüülfumaraadi kasutamisel on esinenud *herpes zoster*'i juhtusid. 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 juhud võivad esineda mis tahes ajal ravi jooksul. Dimetüülfumaraati võtvaid patsiente tuleb jälgida *herpes zoster*'i nähtude ja sümptomite suhtes, eriti kui samaaegselt teatatakse lümfotsütopeeniast. *Herpes zoster*'i ilmnemisel tuleb manustada sobivat võõrkehavastase ravi. Tuleb kaaluda dimetüülfumaraadi ravi edasilükkamist tõsiste infektsioonidega patsientidel, kuni infektsioon on lahenenud (vt lõik 4.8).

Ravi alustamine

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

Fanconi sündroom

Fanconi sündroomi juhtudest on teatatud seoses dimetüülfumaraadi 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.

Lapsed

Ohutusprofiil lastel on kvalitatiivselt sarnane täiskasvanutel täheldatud ohutusprofiiliga ning seetõttu on hoiatused ja ettevaatusabinõud kohaldatavad ka laste suhtes. Ohutusprofiili kvantitatiivseid erinevusi vt lõik 4.8.

Dimetüülfumaraadi pikaajaline ohutus lastel ei ole veel tõestatud.

Abiained

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

4.5 Koostoimed teiste ravimitega ja muud koostoimed

Dimetüülfumaraati ei ole uuritud kombinatsioonis kasvajakasvatuse- 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.

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 vaksineerimiseelse tiitri ≥ 2 -kordse suurenemisena pärast vaksineerimist), 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 vähematel uuringus osalejatel. Täheldati 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 mittaasaamise riski loetakse indiviidile kaalukamaks kui võimalikku kliinilise infektsiooni suurenemise riski.

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

Inimesel metaboliseerub dimetüülfumaraat esteraaside toimetel suures ulatuses 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 ravimite võimalike koostoimete riski.

Kliiniline uuring SMI patsientidel tavaliselt kasutatavate ravimite, intramuskulaarse interferooni beeta-1a 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. Kahe uuringus tervete vabatahtlikega ei muutnud 325 mg (või samaväärse) atsetüülsalitsüülhappe manustamine 30 minutit enne dimetüülfumaraadi manustamist annustamisel vastavalt 4 päeva ja 4 nädala jooksul dimetüülfumaraadi farmakokineetilist profiili. Enne samaaegset manustamist dimetüülfumaraadiga 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 proteiinuuria, vt lõik 4.8) esinemist (vt lõik 4.4 „Veri/laboratoorsed analüüsid“).

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

In vitro CYP induktsiooniuuringud ei näidanud koostoimet dimetüülfumaraadi ja suukaudsete kontratseptiivide vahel. *In vivo* uuringus dimetüülfumaraadi manustamine koos suukaudsete kontratseptiividega (norgestimaat ja etünnüülöstradiol) 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

Dimetüülfumaraadi kasutamise kohta rasedatel andmed puuduvad või on piiratud hulgal. Loomkatsed on näidanud kahjulikku toimet reproduktiivsusele (vt lõik 5.3). Dimetüülfumaraadi kasutamist ei soovitata raseduse ajal ja fertiilses eas naistele, kes ei kasuta sobivaid rasestumisvastaseid vahendeid (vt lõik 4.5). Raseduse ajal võib ravi dimetüülfumaraadiga kasutada ainult ilmse vajaduse korral 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 võimalikku 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. Uuringuid toime kohta autojuhtimisele ja masinate käsitlemise võimele ei ole läbi viidud, kuid kliinilistes uuringutes ei leitud dimetüülfumaraadiga seotud nimetatud võimekust potentsiaalselt mõjutavaid toimeid.

4.8 Kõrvaltoimed

Ohutusprofiili kokkuvõte

Dimetüülfumaraati saavatel patsientidel on kõige sagedasemad (esinemissagedus $\geq 10\%$) kõrvaltoimed õhetamine ja seedetraktiga seotud nähud (st kõhulahtisus, iiveldus, kõhuvalu, valu ülakõhus). Õhetamine ja seedetraktiga seotud nähud tunduvad algavat ravi varases järgus (peamiselt esimese kuu jooksul) ja patsientidel, kellel esinevad õhetamine ja seedetraktiga seotud nähud, võib nende nähtude aeg-ajalt esinemine jätkuda kogu ravi kestel dimetüülfumaraadiga. Kõige sagedamini teatatud kõrvalnäht, mis viisid ravi katkestamiseni dimetüülfumaraadiga (esinemissagedus $> 1\%$), olid õhetamine (3%) ja seedetraktiga seotud nähud (4%).

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 katsete ja platseebokontrolliga kliiniliste uuringute kogemused on kooskõlas.

Kõrvaltoimete koondtabel

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
	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
Hingamisteede, 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	Aspartaaminotransferaasi aktiivsuse suurenemine	Sage
	Alaniinaminotransferaasi aktiivsuse suurenemine	Sage
	Ravimtekkene maksakahjustus	Teadmata
Naha ja nahaaluskoe kahjustused	Sügelus	Sage
	Lööve	Sage
	Erüteem	Sage
	Alopeetsia	Sage
Neerude ja kuseteede häired	Proteinuuria	Sage
Üldised häired ja manustamiskoha reaktsioonid	Kuumatunne	Sage
Uuringud	Ketoonid uriinis	Väga sage
	Albumiin uriinis	Sage
	Leukotsüütide arvu vähenemine	Sage

Valitud kõrvaltoimete kirjeldus

Õhetus

Platseebokontrollitud 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 nähud

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 nähud 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 nähtude tõttu. Tõsiseid seedetraktiga seotud nähte, 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 6%-l platseeboravi saanud patsientidest ja 6%-l ja 2%-l dimetüülfumaraadiga ravi saanud patsientidest. Transaminaaside tõusu tõttu ravi katkestanud oli $< 1\%$ ja see näitaja oli sarnane nii dimetüülfumaraadi kui platseeboravi 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 ravimitekkese 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 $< 0,91 \times 10^9/l$). Kerget lümfopeeniat (lümfotsüütide arv $\geq 0,8 \times 10^9/l$ kuni $< 0,91 \times 10^9/l$) täheldati 28% patsientidest; mõõdukat lümfopeeniat (lümfotsüütide 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 (lümfotsüütide arv $< 0,5 \times 10^9/l$), mis püsis vähemalt kuus kuud, täheldati 2% patsientidest. Raske lümfopeeniaga rühmas püsis ravi jätkamisel lümfotsüütide 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 veelgi enamatel patsientidel: 59%-l patsientidest oli arv $< 0,2 \times 10^9/l$ ja 25%-l patsientidest $< 0,1 \times 10^9/l$. Kontrolliga ja kontrollita kliinilistes uuringutes jälgiti patsiente, kes katkestasid ravi dimetüülfumaraadiga ja kelle lümfotsüütide arv oli alla normi alampiiri (LLN), lümfotsüütide arvu taastumise suhtes LLN-ile (vt lõik 5.1).

Infektsioonid, sealhulgas PML ja oportunistlikud infektsioonid

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 lümfoopeeniaga (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 lümfoopeenia 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 lümfoopeenia üldise raskusastmega ($< 0,5 \times 10^9/l$ kuni $<$ normi alumine piir). Seetõttu suurenes nende patsientide puhul CD4+/CD8+ suhtarv.

Pikaajaline mõõdukas kuni raske lümfoopeenia näib dimetüülfumaraadi kasutamisel suurendavat PML-i riski, kuid PML-i on esinenud ka kerge lümfoopeeniaga patsientidel. Lisaks on turuletulekujärgselt suurem osa PML-i juhtudest esinenud patsientidel vanuses > 50 aastat.

Dimetüülfumaraadi kasutamisel on teatatud *herpes zoster*'i infektsioonidest. Seni käimasolevas pikaajalises jätku-uuringus, milles 1736 SM-iga patsienti saavad ravi dimetüülfumaraadiga, esines ligikaudu 5%-l üks või rohkem *herpes zoster*'i juhtu, millest enamik olid kerge või mõõduka raskusastmega. 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 lümfoopeenia 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 $0,2 \times 10^9/l$) lümfoopeenia (vt lõik 4.4).

Muutused laboratoorsetes analüüsides

Platseebokontrollitud 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 (keskmine 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 ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'iga 10-aastastel kuni vähem kui 18-aastastel lastel (120 mg kaks korda ööpäevas 7 päeva jooksul ja seejärel ülejäänud ravi jooksul 240 mg kaks korda ööpäevas; uuringu populatsioon, $n = 78$) oli ohutusprofiil 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.

Järgmisi kõrvaltoimeid esines lastel sagedamini ($\geq 10\%$) kui täiskasvanute populatsioonis.

- 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 kõha.
- 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; ohutuspopulatsioon, n = 22), millele järgnes 96-nädalane jätku-uuring (240 mg kaks korda ööpäevas; ohutuspopulatsioon, n = 20), oli ohutusprofiil sarnane täiskasvanud patsientidel täheldatuga.

Andmed 10...12-aastaste laste kohta on piiratud. Dimetüülfumaraadi ohutus ja efektiivsus alla 10-aastastel lastel ei ole veel tõestatud.

Võimalikest kõrvaltoimetest teatamine

Ravimi võimalikest kõrvaltoimetest on oluline teatada ka pärast ravimi müügiloo 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 soovitatakse 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 geene (nt NAD(P)H dehidrogenaas, kinoon 1; [NQO1]).

Farmakodünaamilised toimed

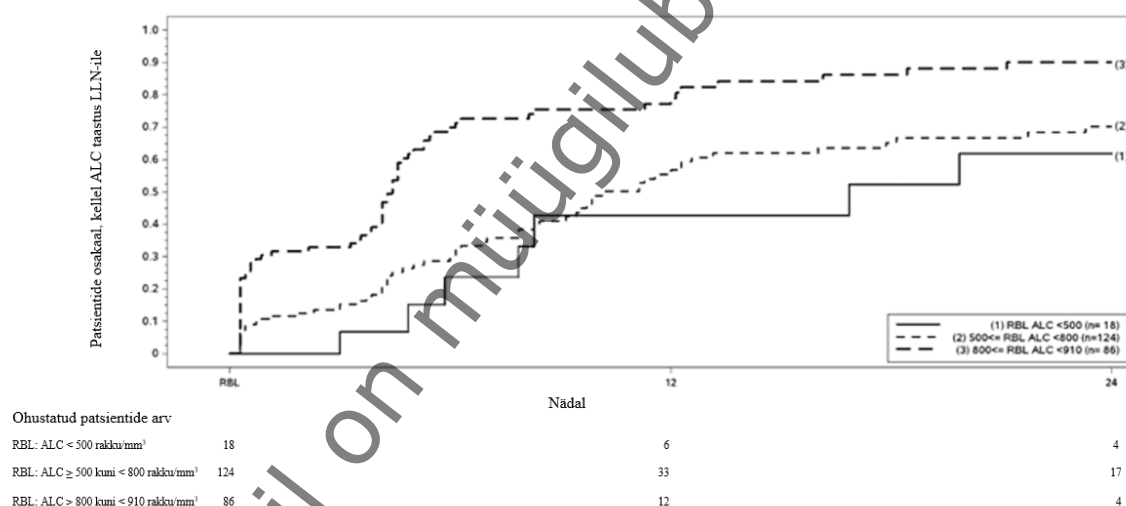
Toime immuunsüsteemile

Prekliinilistes ja kliinilistes uuringutes näitas dimetüülfumaraat põletikuvastaseid ja immunomoduleerivaid toimeid. Dimetüülfumaraat ja monometüülfumaraat, dimetüülfumaraadi peamine metaboliit, alandasid prekliinilistes mudelites märkimisväärselt immuunrakkude aktiveerimist

ja sellele järgnevat põletikueelset tsütokiinoonide vabanemist vastuseks põletikulistele stiimulitele. Kliinilistes uuringutes psoriaasi põdevate patsientidega avaldas dimetüülfumaraat toimet lümfotsüütide fenotüüpidele põletikueelsete tsütokiinoonide profiilide (T_H1 , T_H17) pärssimisega ja kaldumisega 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 dimetüülfumaraadiga ravi ja kelle lümfotsüütide arv oli alla normi alampiiri (LLN, 910 rakku/mm³), et lümfotsüütide arv taastuks LLN-ile.

Joonisel 1 on näidatud patsientide osakaal, kes saavutasid hinnangu järgi LLN-i Kaplan-Meieri meetodi põhjal ilma pikaajalise raske lümfopeediata. Taastumise algfase (ing k *recovery baseline*, RBL) määratleti kui viimane raviaegne ALC enne dimetüülfumaraadi kasutamise 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 lümfopeedia, RBL-il, on esitatud tabelis 1, tabelis 2 ja tabelis 3 95% punktikaupa usaldusvahemikega. Elulemus Kaplani-Meieri hinnangu standardviga arvatati Greenwoodi valemi abil.

Joonis 1. Kaplani-Meieri meetod; taastumisega patsientide osakaal taastumise algfasemelt (RBL) kuni ≥ 910 rakku/mm³ LLN



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

Kerge lümfopeediaga ^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 < 910 ja ≥ 800 rakku/mm³ RBL-il, välja arvatud pikaajalise raske lümfopeediaga patsiendid.

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

Mõõduka lümfopeedeniaga ^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 < 800 ja ≥ 500 rakku/mm³ RBL-il, välja arvatud pikaajalise raske lümfopeedeniaga patsiendid.

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

Raske lümfopeedeniaga ^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 < 500 rakku/mm³ RBL-il, välja arvatud pikaajalise raske lümfopeedeniaga patsiendid.

Kliiniline efektiivsus ja ohutus

Viidi läbi kaks 2-aastast randomiseeritud topeltpimedat platseebokontrollitud uuringut (DEFINE 1234 patsiendiga ja CONFIRM 1417 patsiendiga) ägenemiste ja remissioonidega kulgeva *sclerosis multiplex*'i (RRMS) patsientidega. Nendesse uuringutesse ei kaasatud progresseeruva SMi vormiga patsiente.

Efektiivsust (vt allolevat tabelit) ja ohutust näidati järgmiste näitajatega patsientidel: laiendatud invaliidsus seisundi skaala (EDSS) skoor 0 kuni 5, vähemalt 1 ägenemine aasta jooksul enne randomiseerimist või 6 nädala jooksul enne randomiseerimist tehtud aju magnetresonantstomograafiline (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 mediaansed järgmised tunnused: 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 mediaansed järgmised tunnused: 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.

Uuringus CONFIRM oli glatirameeratsetaadiga ravitud patsientide ARR võrreldes platseeboga vastavalt 0,286 ja 0,401, vähenemine vastavalt 29% (p=0,013), mis on kooskõlas ravimi omaduste kokkuvõttega.

	DEFINE		CONFIRM		
	Platseebo	Dimetüül-fumaraat	Platseebo	Dimetüül-fumaraat	Glatirameeratsetaat

		240 mg kaks korda päevas		240 mg kaks korda päevas	
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 (CI 95%)		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 (<i>hazard ratio</i> , HR) (CI 95%)		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 (HR) (CI 95%)		0,62 (0,44; 0,87)		0,79 (0,52; 1,19)	0,93 (0,63; 1,37)
24 nädala järel kinnitatud puude progresseerumise osakaal	0,169	0,128 [#]	0,125	0,078 [#]	0,108 [#]
Riskitiheduste suhe (HR) (CI 95%)		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 (CI 95%)		0,15 (0,10; 0,23)		0,29 (0,21; 0,41)	0,46 (0,33; 0,63)
Gd- kontrasteeruvate 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 (<i>odds ratio</i> , OR) (CI 95%)		0,10 (0,05; 0,22)		0,26 (0,15; 0,46)	0,39 (0,24; 0,65)
Uute T1 hüpointensiivsete 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 (CI95%)		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 raviti ligikaudu pooli (909, 52%) 6 aastat või kauem. Kõigis kolmes uuringus raviti 501 patsienti 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 uuringutes DEFINE ja CONFIRM platseeboga ravitud patsientidel vähenes korrigeeritud ARR 0,330-lt (95% CI: 0,266; 0,408) uuringus ENDORSE 0,149-ni (95% CI: 0,116; 0,190).

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 ilmnis haiguse kõrge aktiivsusega patsientide alarühmas ilmnis 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

Dimetüülfumaraadi 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. Esmane 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. Esmane 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 vähem kui 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 plasmast 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 Dimethyl fumarate Neuraxpharm’ga gastroresistentsed kõvakapslid sisaldavad enterokattega kaitsitud graanuleid, siis ei toimu imendumist enne nende maost väljumist (üldiselt vähem kui 1 tund). SMI patsientidel oli 240 mg annuse kaks korda päevas koos toiduga manustamise järel maksimaalne 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 päevas, manustati 4-tunnise vahega kaks 240 mg annust. Selle tulemuseks oli minimaalne kuhjumine, mis ei ole ohutuse seisukohalt oluline. Nende maksimaalne plasmakontsentratsioon C_{max} oli 12% kõrgem võrreldes patsientidega, kellele annustati kaks korda päevas (1,72 mg/l annusega kaks korda päevas võrreldes 1,93 mg/l annusega kolm korda päevas).

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 lähteravimi ehk 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.

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_{0-12h} : $3,62 \pm 1,16$ h·mg/l, mis vastab üldisele ööpäevasele AUC väärtusele $7,24$ h·mg/l).

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.

5.3 Prekliinilised ohutusandmed

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

Mutagenees

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). Kroonilise toksilisuse uuring viidi läbi dimetüülfumaraadi kapslite suukaudse manustamisega koertele.

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 dimetüülfumaraati, 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 ilmneseid 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 sisaldasid lameepiteeli hüperplaasia ja hüperkeratoos, põletik ja lamerakuline papilloom ja kartsinoom. Inimestel ei ole näriliste eesmaole vastavat organit.

Reproduktsoonitoksilisus

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) indlustsüklite 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.

Kahes toksilisuse uuringus noortel rottidel, kellele manustati üks kord ööpäevas suu kaudu dimetüülfumaraati 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 kapslid:

14 või 56 kapslit alumiinium/PVC/PVDC blistrites.

14 x 1 kapslit perforeeritud alumiinium/PVC/PVDC üksikannuseline blistrites.

240 mg kapslid:

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

56 x 1 kapslit perforeeritud alumiinium/PVC/PVDC üksikannuseline 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

Laboratorios Lesvi, S.L.

Avda. Barcelona 69

08970 Sant Joan Despí - Barcelona

Hispaania

8. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)

EU/1/22/1637/001

EU/1/22/1637/002

EU/1/22/1637/003

EU/1/22/1637/004

EU/1/22/1637/005

EU/1/22/1637/006

EU/1/22/1637/007

EU/1/22/1637/008

9. ESMASE MÜÜGILOA VÄLJASTAMISE/MÜÜGILOA UUENDAMISE KUUPÄEV

Müügiloa esmase väljastamise kuupäev: 13. mai 2022.

10. TEKSTILÄBIVAATAMISE KUUPÄEV

Täpne teave selle ravimpreparaadi kohta on Euroopa Ravimiameti kodulehel:

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

II LISA

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

A. RAVIMIPARTII KASUTAMISEKS VABASTAMISE EEST VASTUTAV TOOTJA

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

Laboratorios Lesvi, 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 ohutusaruanded

Nõuded asjaomase ravimi perioodiliste ohutusaruannete 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 JA 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.

Ravimil on müügiluba lõppenud

Ravimil on müügiluba lõppenud

III LISA

PAKENDI MÄRGISTUS JA INFOLEHT

Ravimil on müügiluba lõppenud

A. PAKENDI MÄRGISTUS

VÄLISPAKENDIL PEAVAD OLEMA JÄRGMISED ANDMED

KARP

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid

Dimetüülfumaraat

2. TOIMEAINE(TE) SISALDUS

Üks kapsel sisaldab 120 mg dimetüülfumaraati.

Üks kapsel sisaldab 240 mg dimetüülfumaraati.

3. ABIAINED

4. RAVIMVORM JA PAKENDI SUURUS

gastroresistentsed kõvakapslid

120 mg kapslid:

14 gastroresistentset kõvakapslit

56 gastroresistentset kõvakapslit

14 x 1 gastroresistentset kõvakapslit

240 mg kapslid:

14 gastroresistentset kõvakapslit

56 gastroresistentset kõvakapslit

168 gastroresistentset kõvakapslit

196 gastroresistentset kõvakapslit

56 x 1 gastroresistentset kõvakapslit

5. MANUSTAMISVIIS JA -TEE(D)

Suukaudne.

Enne ravimi kasutamist lugege pakendi infolehte.

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

Laboratorios Lesvi, S.L.
Avda. Barcelona 69
08970 Sant Joan Despí - Barcelona
Hispaania

12. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)

EU/1/22/1637/001
EU/1/22/1637/002
EU/1/22/1637/003
EU/1/22/1637/004
EU/1/22/1637/005
EU/1/22/1637/006
EU/1/22/1637/007
EU/1/22/1637/008

13. PARTII NUMBER

Lot

14. RAVIMI VÄLJASTAMISTINGIMUSED

Piiratud tingimustel väljastatav retseptiravim.

15. KASUTUSJUHEND

16. TEAVE BRAILLE' KIRJAS (PUNKTKIRJAS)

dimethyl fumarate neuraxpharm 120 mg
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

Ravimil on müügiluba lõppenud

MINIMAALSED ANDMED, MIS PEAVAD OLEMA BLISTER- VÕI RIBAPAKENDIL
BLISTER

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

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

Dimetüülfumaraat

2. MÜÜGILOA HOIDJA NIMI

Laboratorios Lesvi, S.L.

3. KÕLBLIKUSAEG

EXP

4. PARTII NUMBER

Lot

5. MUU

Ravimil on müügiluba lõppenud

B. PAKENDI INFOLEHT

Pakendi infoleht: teave patsiendile

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg gastroresistentsed kõvakapslid **Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg gastroresistentsed kõvakapslid** dimetüülfumaraat (*dimethylis fumaras*)

Enne ravimi võtmist 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 Neuraxpharm'a võtmist
3. Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at võtta
4. Võimalikud kõrvaltoimed
5. Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at 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 Neuraxpharm'a on ravimpreparaat, mis sisaldab toimeainet **dimetüülfumaraat**.

Milleks Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at kasutatakse

Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at kasutatakse 13-aastastel ja vanematel patsientidel ägenemiste ja remissioonidega kulgeva hulgiskleroosi (*sclerosis multiplex* – SM) raviks.

SM on pikaajaline seisund, mis mõjutab kesknärvisüsteemi (KNS), sealhulgas peaaugu ja seljaaju. Ägenemiste ja remissioonidega kulgevat SMi iseloomustavad korduvad kesknärvisüsteemi atakkide (ägenemised) tekkimise sümptomid. Sümptomid on igal patsiendil erinevad, aga tavaliselt väljenduvad kõndimishäiretes, tasakaaluhäiretes ja nägemishäiretes (nt hägune või topeltnägemine). Need sümptomid võivad ataki möödumisel täielikult kaduda, kuid mõned häired võivad jääda püsima.

Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a toimib

Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a tundub aitavat, kaitstes 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 Neuraxpharm'a võtmist

Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at ei tohi võtta

- kui olete dimetüülfumaraadi või selle ravimi mis tahes koostisosade (loetletud lõigus 6) suhtes allergiline.
- kui on kahtlus, et te põete harva esinevat ajuinfektsiooni, mida nimetatakse progresseeruvaks multifokaalseks leukoentsefalopaatiaks (PML) või kui PML-i diagnoos on kinnitust leidnud.

Hoiatused ja ettevaatusabinõud

Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a võib mõjutada teie **valgete vereliblede hulka, neere ja maksa**.

Enne Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a 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 valgete vereliblede hulk väheneb, võib arst kaaluda täiendavate uuringute tegemist või ravi lõpetamist.

Teatage enne Dimethyl fumarate Neuraxpharm’i võtmist arstile, kui teil on:

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

Ravi ajal Dimethyl fumarate Neuraxpharm’iga võib tekkida *herpes zoster* (vöötohatis). Mõnel juhul on esinenud tõsiseid tüsistusi. **Peate kohe teatama oma arstile**, kui arvate, et teil on ükskõik millised vöötohatise sümptomid.

Kui te arvate, et teie hulgiskleroos ägeneb (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

Eespool loetletud hoiatused ja ettevaatusabinõud kehtivad ka laste kohta. Dimethyl fumarate Neuraxpharm’at võib kasutada 13-aastastel ja vanematel lastel ja noorukitel. Alla 10 aastaste laste 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** (fumaraate);
- **keha immuunsüsteemi mõjutavad ravimid**, sealhulgas **muud SMi raviks kasutatavad ravimid**, näiteks fingolimood, natalizumab, teriflunomiid, alemtuzumab, okrelizumab või kladribiin, või mõni tavapäraselt kasutatav **vähiravim** (rituksimab või mitoksantroon);
- **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 Neuraxpharm’i 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

Rohkem kui väikese koguse (rohkem kui 50 ml) kangete alkoholsete jookide (rohkem kui 30% alkoholi mahu kohta, näiteks piiritused) tarbimist tuleb vältida tunni aja jooksul enne või pärast Dimethyl fumarate Neuraxpharm’i võtmist, sest alkoholil võib tekkida koostoime selle ravimiga. See võib põhjustada maopõletikku (*gastriit*), 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 kasutamist nõu oma arsti või apteekriga.

Rasedus

Kui te olete rase, siis ärge kasutage Dimethyl fumarate Neuraxpharm’t enne nõupidamist oma arstiga.

Imetamine

Ei ole teada, kas Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a toimeaine eritub rinnapiima. Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at ei tohi kasutada rinnaga toitmise ajal. Teie arst aitab otsustada, kas te peaksite lõpetama imetamise või lõpetama Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a kasutamise. See sõltub imetamise kasulikkusest teie lapsele ja teie jaoks ravist saadava kasu hindamisest.

Autojuhtimine ja masinatega töötamine

Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a mõju autojuhtimisele ja masinate käsitsemise võimele ei ole teada. Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a ei mõjuta eeldatavalt teie autojuhtimise ja masinatega töötamise võimet.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm sisaldab naatriumi

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

3. Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at 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.

Algannus võtta esimese 7 päeva jooksul, seejärel võtta tavaline annus.

Tavaline annus

240 mg kaks korda ööpäevas.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a on suukaudseks kasutamiseks.

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

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

Kui te võtate Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at rohkem, kui ette nähtud

Teatage kohe oma arstile, kui olete võtnud liiga palju kapsleid. Teil võivad tekkida kõrvaltoimed, mis sarnanevad allpool lõigus 4 kirjeldatule.

Kui te unustate Dimethyl fumarate Neuraxpharm'at 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 talitlust 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 Neuraxpharm'aga 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**

Masked 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 (*düsnoe, hüpoksia*)
- pearinglus või teadvusekaotus (*hüpotensioon*)

siis võib see viidata raskele allergilisele reaktsioonile (anafülaksia).

→ **Lõpetage Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a võtmine ja helistage kohe arstile**

Väga sagedased kõrvaltoimed

Võivad esineda *rohkem kui 1 inimesel 10-st*:

- näo või keha punaseks muutumine, sooja-, kuuma-, põletustunne või kihelus (*õhetus*);
- kõhulahtisus;
- halb enesetunne (*ilveldus*);
- kõhuvalu või kõhukrambid.

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

Ketoonide nimelised ained, mida keha loomulikul teel toodab, ilmnevad väga sagedasti uriinianalüüsides ravi ajal Dimethyl fumarate Neuraxpharm'ga.

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

Sagedased kõrvaltoimed

Võivad esineda *kuni 1 inimesel 10-st*:

- soolestiku limaskestast põletik (*gastroenteriit*);
- süda on paha (*oksendamine*);
- seedehäire (*düspepsia*);
- mao limaskestast põletik (*gastriit*);
- seedetraktiga seotud häired;
- põletustunne;
- kuumahood, kuumatunne;

- kihelev nahk (*pruuritus*);
- lööve;
- sügelevad, roosad või punased laigud nahal (*erüteem*)
- juuste väljalangemine (*alopeetsia*).

Kõrvaltoimed, mis võivad ilmned teie vere- või uriinianalüüsis

- madal valgeliblede arv veres (*lümfopeenia, leukopeenia*). Valgete vereliblede arvu langus võib tähendada, et teie organism on vähemvõimeline infektsiooniga võitlemisel. 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.

Teadmata (sagedust ei saa hinnata olemasolevate andmete alusel)

- maksapõletik ja maksaensüümide (*ALAT või ASAT koos bilirubiiniga*) aktiivsuse suurenemine.
- *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 (13-aastased ja vanemad) ja noorukid

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 Neuraxpharm'at säilitada

Hoidke seda ravimit laste eest varjatud ja 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, trietüültsitraat, polüsorbaat 80, glütseroolmonostearaat 40-55; kapsel: želatiin, titaandioksiid (E171), kollane raudoksiid (E172), briljantsinine FCF (E133); kapsli tint: šellakglasuur, must raudoksiid (E172), propüleenglükool (E1520), ammooniumhüdroksoid 28%.

Kuidas Dimethyl fumarate Neuraxpharm'a välja näeb ja pakendi sisu

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 120 mg: želatiinist kõvakapslid, pikkus: 19 mm, valge kapslikeha ja heleroheline kaas, kapsli kehale on trükitud „120 mg“ ning need on saadaval pakendites, mis sisaldavad 14 või 56 kapslit ja 14 x 1 kapslit perforreeritud üksikannuseline blistrites.

Dimethyl fumarate Neuraxpharm 240 mg: želatiinist kõvakapslid, pikkus: 23 mm, heleroheline, kapsli kehale on trükitud „240 mg“ ning need on saadaval pakendites, mis sisaldavad 14, 56, 168 või 196 kapslit ja 56 x 1 kapslit perforreeritud üksikannuseline blistrites..

Kõik pakendi suurused ei pruugi olla müügil.

Müügiloa hoidja ja tootja

Müügiloa hoidja

Laboratorios Lesvi, S.L.
Avda. Barcelona 69
08970 Sant Joan Despí - Barcelona
Hispaania
Tel: +34 93 602 24 21
E-mail: 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

Laboratorios Lesvi, 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 France
Tél/Tel: +32 474 62 24 24

Lietuva

Laboratorios Lesvi, S.L.
Tel:+34 93 602 24 21

България

Laboratorios Lesvi, S.L.
Тел.: +34 93 602 24 21

Luxembourg/Luxemburg

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

Česká republika

Neuraxpharm Bohemia s.r.o.
Tel: +420 739 232 258

Magyarország

Neuraxpharm Hungary Kft.
Tel.: +3630 464 6834

Danmark

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

Deutschland

neuraxpharm Arzneimittel GmbH
Tel: +49 2173 1060 0

Eesti

Laboratorios Lesvi, S.L.
Tel: +34 93 602 24 21

Ελλάδα

Brain Therapeutics PC
Τηλ: +302109931458

España

Neuraxpharm Spain, S.L.U.
Tel: +34 93 602 24 21

France

Neuraxpharm France
Tél: +33 1.53.62.42.90

Hrvatska

Laboratorios Lesvi, S.L.
T +34 93 602 24 21

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 PC
Τηλ: +302109931458

Latvija

Laboratorios Lesvi, S.L.
Tel: +34 93 602 24 21

Malta

Laboratorios Lesvi, S.L.
Tel.: +34 93 602 24 21

Nederland

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

Norge

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

Österreich

Neuraxpharm Austria GmbH
Tel.: +43 2236 389836

Polska

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

Portugal

Neuraxpharm Portugal, Unipessoal Lda
Tel: +351 910 259 536

România

Laboratorios Lesvi, S.L.
Tel: +34 93 602 24 21

Slovenija

Laboratorios Lesvi, S.L.
T +34 93 602 24 21

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

United Kingdom (Northern Ireland)

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

Infoleht on viimati uuendatud {KK.AAAA}.

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

Ravimil on müügiluba lõppenud