

PRILOGA I
POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA

1. IME ZDRAVILA

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule
Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule

2. KAKOVOSTNA IN KOLIČINSKA SESTAVA

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule

Ena gastrorezistentna trda kapsula vsebuje 120 mg dimetilfumarata.

Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule

Ena gastrorezistentna trda kapsula vsebuje 240 mg dimetilfumarata.

Za celoten seznam pomožnih snovi glejte poglavje 6.1.

3. FARMACEVTSKA OBLIKA

gastrorezistentna trda kapsula (gastrorezistentna kapsula)

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule

Modrozeleno in bele gastrorezistentne trde kapsule, dolge 21,7 mm, z napisom 'Mylan' nad 'DF 120', ki vsebujejo bele do umazano bele enterično obložene pelete.

Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule

Modrozeleno gastrorezistentne trde kapsule, dolge 21,7 mm, z napisom 'Mylan' nad 'DF 240', ki vsebujejo bele do umazano bele enterično obložene pelete.

4. KLINIČNI PODATKI

4.1 Terapevtske indikacije

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan je indicirano za zdravljenje odraslih in pediatričnih bolnikov, starih 13 let ali več, z recidivno-remitentno multiplo sklerozo (RRMS).

4.2 Odmerjanje in način uporabe

Zdravljenje naj se začne pod nadzorom zdravnika, ki ima izkušnje z zdravljenjem multiple skleroze.

Odmerjanje

Začetni odmerek je 120 mg dvakrat na dan. Po 7 dneh je treba odmerek zvišati na priporočeni vzdrževalni odmerek 240 mg dvakrat na dan (glejte poglavje 4.4).

Če bolnik izpusti odmerek, ne sme vzeti dvojnega odmerka. Bolnik sme vzeti izpuščen odmerek le, če so med odmerkoma minile 4 ure. V nasprotnem primeru mora bolnik počakati do naslednjega načrtovanega odmerka.

Začasno zmanjšanje odmerka na 120 mg dvakrat na dan lahko zmanjša pojav vročinskih oblivov in neželenih učinkov v prebavilih. V 1 mesecu je treba ponovno preiti na priporočeni vzdrževalni odmerek 240 mg dvakrat na dan.

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan se jemlje s hrano (glejte poglavje 5.2). Za bolnike, ki imajo neželene učinke v prebavilih ali vročinske oblive, lahko jemanje zdravila Dimetilfumarat Mylan s hrano izboljša prenašanje le tega (glejte poglavja 4.4, 4.5 in 4.8).

Posebne skupine bolnikov

Starejše osebe

Pri kliničnih študijah z dimetilfumaratom je bila izpostavljenost bolnikov, starih 55 let in več, majhna, in ni vključevala zadostnega števila bolnikov, starih 65 let in več, da bi ugotovili, ali se na zdravljenje odzivajo drugače kot mlajši bolniki (glejte poglavje 5.2). Na podlagi načina delovanja učinkovine ni teoretičnih razlogov, ki bi narekovali zmanjšanje odmerka za starejše bolnike.

Bolniki z okvaro ledvic in jeter

Dimetilfumarata niso preučili pri bolnikih z okvaro ledvic ali jeter. Na podlagi kliničnih farmakoloških študij prilagajanje odmerka ni potrebno (glejte poglavje 5.2). Previdnost je potrebna pri zdravljenju bolnikov s hudo ledvično ali hudo jetrno okvaro (glejte poglavje 4.4).

Pediatrična populacija

Pri odraslih in pri pediatričnih bolnikih, starih 13 let ali več, je odmerjanje enako.

Pri otrocih, starih od 10 do 12 let, so na voljo omejeni podatki. Trenutno razpoložljivi podatki so opisani v poglavjih 4.8 in 5.1, vendar priporočil o odmerjanju ni mogoče dati.

Varnost in učinkovitost dimetilfumarata pri otrocih, starih manj kot 10 let, nista bili dokazani. Podatkov ni na voljo.

Način uporabe

peroralna uporaba

Kapsulo je treba pogoltniti celo. Kapsule ali njene vsebine se ne sme drobiti, deliti, raztapljati, sesati ali žvečiti, saj enterična obloga pelet preprečuje draženje gastrointestinalnega trakta.

4.3 Kontraindikacije

Preobčutljivost na učinkovino ali katero koli pomožno snov, navedeno v poglavju 6.1. Domnevna ali potrjena progresivna multifokalna levkoencefalopatija (PML).

4.4 Posebna opozorila in previdnostni ukrepi

Krvni/laboratorijski testi

Ledvična funkcija

V kliničnih preskušanjih so pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom, opazili spremembe ledvičnih laboratorijskih testov (glejte poglavje 4.8). Klinični pomen teh sprememb ni znan. Ocena delovanja ledvic (npr. kreatinin, dušik sečnine v krvi in analiza urina) se priporoča pred začetkom zdravljenja, 3 in 6 mesecev po zdravljenju, vsakih 6 do 12 mesecev zatem, ter kot je klinično indicirano.

Jetrna funkcija

Zaradi zdravljenja z dimetilfumaratom lahko nastanejo okvare jeter, povzročene z zdravilom, vključno z zvišanjem jetrnih encimov (≥ 3 -kratna zgornja meja normalnih vrednosti (ULN – upper limit of normal)) in zvišanjem koncentracije celotnega bilirubina ($\geq 2 \times \text{ULN}$). Okvare jeter se lahko pojavijo po nekaj dneh, po več tednih zdravljenja ali kasneje. Po prekinitvi zdravljenja so ugotavljali, da neželeni učinki izzvenijo. Določanje aktivnosti serumskih aminotransferaz (npr. alanin aminotransferaze (ALT), aspartat aminotransferaze (AST)) in koncentracije celotnega bilirubina je priporočljivo pred začetkom zdravljenja in tudi med zdravljenjem, če je to klinično indicirano.

Limfociti

Pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom, se lahko razvije limfopenija (glejte poglavje 4.8). Pred uvedbo zdravljenja z dimetilfumaratom je treba izvesti preiskavo celotne krvne slike, vključno z limfociti.

Če je ugotovljeno, da je število limfocitov pod normalno vrednostjo, je treba pred začetkom zdravljenja podrobno oceniti možne vzroke. Dimetilfumarata niso preučili pri bolnikih z obstoječim nizkim številom limfocitov, zato je potrebna pri zdravljenju teh bolnikov previdnost. Zdravljenja se ne sme začeti pri bolnikih s hudo limfopenijo (število limfocitov $< 0,5 \times 10^9/l$).

Po začetku zdravljenja je treba vsake 3 mesece izvesti preiskavo celotne krvne slike, vključno z limfociti.

Pri bolnikih z limfopenijo se priporoča okrepljeno spremljanje zaradi povečanega tveganja za PML, in sicer:

- Zaradi povečanega tveganja za PML je treba zdravljenje prekiniti pri bolnikih z dolgotrajno hudo limfopenijo (število limfocitov $< 0,5 \times 10^9/l$), ki traja več kot 6 mesecev.
- Pri bolnikih s trajnim zmernim zmanjšanjem absolutnega števila limfocitov od $\geq 0,5 \times 10^9/l$ do $< 0,8 \times 10^9/l$ za več kot 6 mesecev je treba ponovno oceniti razmerje med koristjo in tveganjem zdravljenja z dimetilfumaratom.
- Pri bolnikih s številom limfocitov pod normalno vrednostjo (lower limit of normal – LLN), opredeljeno z referenčnimi vrednostmi lokalnega laboratorija, je priporočeno redno spremljanje absolutnega števila limfocitov. Upoštevati je treba dodatne dejavnike, ki bi lahko še povečali posamezno tveganje za PML (glejte spodnje podpoglavje o PML).

Število limfocitov je treba spremljati do okrevanja (glejte poglavje 5.1). Če ni drugih možnosti zdravljenja, je ob okrevanju treba odločitev o tem, ali po prekinitvi dajanja dimetilfumarata med zdravljenjem ponovno začeti z dajanjem tega zdravila ali ne, sprejeti na podlagi klinične presoje.

Slikanje z magnetno resonanco (slikanje z MR)

Pred začetkom zdravljenja z dimetilfumaratom naj bi bilo za referenco na voljo izhodiščno slikanje z MR (običajno opravljeno v obdobju 3 mesecev). Potrebo po dodatnem slikanju z MR je treba pretehtati v skladu z nacionalnimi in lokalnimi priporočili. Slikanje z MR je mogoče šteti za del okrepljenega spremljanja pri bolnikih, pri katerih obstaja povečano tveganje za PML. Če obstaja klinični sum na PML, je treba v diagnostične namene slikanje z MR izvesti takoj.

Progresivna multifokalna levkoencefalopatija (PML)

Pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom, so poročali o PML (glejte poglavje 4.8). PML je oportunistična okužba, ki jo povzroča virus John-Cunningham (JC) in ki je lahko smrtna ali pa povzroči hudo prizadetost.

V začetni fazi limfopenije (število limfocitov pod LLN) so se pri uporabi dimetilfumarata in drugih zdravil, ki vsebujejo fumarate, pojavili primeri PML. Dolgotrajna zmerna do huda limfopenija naj bi

povečala tveganje za PML pri jemanju dimetilfumarata, vendar pa tveganja ni mogoče izključiti pri bolnikih z blago obliko limfopenije.

Dodatni dejavniki, ki bi lahko prispevali k večjemu tveganju za PML v začetni fazi limfopenije, so:

- trajanje zdravljenja z dimetilfumaratom. Primeri PML so se pojavili po približno 1 do 5 letih zdravljenja, čeprav natančna povezava s trajanjem zdravljenja ni znana;
- močno zmanjšanje števila celic T CD4+ in zlasti CD8+, ki so pomembne za imunsko obrambo (glejte poglavje 4.8) in
- predhodno imunosupresivno ali imunomodulatorno zdravljenje (glejte spodaj).

S pregledom bolnika mora zdravnik oceniti, ali simptomi kažejo na nevrološko disfunkcijo, in če je tako, ali so ti simptomi značilni za MS ali morda kažejo na PML.

Ob prvem znaku ali simptomu, ki kaže na PML, je treba prekiniti zdravljenje z dimetilfumaratom in izvesti ustrezno diagnostično vrednotenje, vključno z določanjem prisotnosti DNK virusa JC v cerebrospinalni tekočini (CSF) z metodo kvantitativne verižne reakcije s polimerazo (PCR). Simptomi PML so lahko podobni recidivu MS. Značilni simptomi, povezani s PML, so raznoliki, se razvijajo tekom več dni ali tednov in vključujejo napredujočo šibkost ene strani telesa ali okorelost udov, motnje vida ter spremembe mišljenja, spomina in orientacije, ki povzročijo zmedenost in osebnostne spremembe. Zdravniki morajo biti še posebej pozorni na simptome, ki nakazujejo na PML in jih bolniki sami morda ne opazijo. Bolnikom je treba poleg tega naročiti, da naj o svojem zdravljenju obvestijo partnerje ali negovalce, ker bodo morda ti opazili simptome, ki se jih bolniki ne zavedajo.

Do PML lahko pride le ob okužbi z virusom JC. Upoštevati je treba, da vpliv limfopenije na točnost testiranja prisotnosti protiteles na virus JC v serumu ni bil raziskan pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom. Prav tako je treba opozoriti, da negativni rezultat testiranja prisotnosti protiteles na virus JC (ob normalnem številu limfocitov) ne izključuje možnosti naknadne okužbe z virusom JC.

Če bolnik razvije PML, je treba jemanje dimetilfumarata trajno prekiniti.

Predhodno zdravljenje z imunosupresivnimi ali imunomodulirajočimi zdravili

Študije, ki bi ocenjevale učinkovitost in varnost dimetilfumarata pri prehodu zdravljenja bolnikov z drugih zdravljenj, ki spreminjajo potek bolezni, na zdravljenje z dimetilfumaratom, niso bile izvedene. Prispevek predhodnega zdravljenja z imunosupresivnimi zdravili na razvoj PML pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom, je možen.

O primerih PML so poročali pri bolnikih, ki so bili predhodno zdravljeni z natalizumabom, pri katerem obstaja tveganje za PML. Zdravniki se morajo zavedati, da primeri PML, ki so se pojavili po nedavni prekinitvi zdravljenja z natalizumabom, morda niso povezani z limfopenijo.

Poleg tega se je večina potrjenih primerov PML z dimetilfumaratom pojavila pri bolnikih s predhodnim imunomodulatornim zdravljenjem.

Pri prehodu zdravljenja bolnikov z drugega zdravljenja, ki spreminja potek bolezni, na zdravljenje z dimetilfumaratom, je treba za preprečevanje aditivnega učinka na imunski sistem in sočasnega zmanjševanja tveganja reaktivacije MS upoštevati razpolovno dobo in način delovanja drugega zdravljenja. Pred začetkom zdravljenja z dimetilfumaratom je priporočljivo izvesti preiskavo celotne krvne slike, ki jo je treba izvajati tudi redno med zdravljenjem (glejte podpoglavje Krvni/laboratorijski testi zgoraj).

Huda okvara ledvic ali jeter

Dimetilfumarata niso preučili pri bolnikih s hudo okvaro ledvic ali hudo okvaro jeter, zato je pri teh bolnikih potrebna previdnost (glejte poglavje 4.2).

Huda aktivna bolezen prebavil

Dimetilfumarata niso preučili pri bolnikih s hudo aktivno boleznijo prebavil, zato je pri teh bolnikih potrebna previdnost.

Vročinski oblivi

V kliničnih preskušanjih je 34 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, doživelo vročinske oblike, pri večini bolnikov so bili blagi ali zmerni. Podatki iz študij pri zdravih prostovoljcih kažejo, da vročinske oblike, povezane z dimetilfumaratom, verjetno posredujejo prostaglandini. Kratek cikel zdravljenja s 75 mg acetilsalicilne kisline brez gastrozistentne obloge lahko pomaga bolnikom z neznosnimi vročinskimi oblivi (glejte poglavje 4.5). V dveh študijah na zdravih prostovoljcih sta se pojavljanje in resnost vročinskih oblikov v času odmerjanja zmanjšala.

V kliničnih preskušanjih so 3 bolniki od skupaj 2560 bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, doživeli resne simptome vročinskih oblikov, ki so bili verjetno preobčutljivostne ali anafilaktoidne reakcije. Ti neželeni učinki niso bili življenjsko nevarni, vendar so povzročili hospitalizacijo. Zdravnike, ki zdravilo predpisujejo, in bolnike je treba opozoriti na možnost hudih reakcij vročinskih oblikov (glejte poglavja 4.2, 4.5 in 4.8).

Anafilaktične reakcije

V obdobju trženja zdravila so poročali o primerih anafilaksije/anafilaktoidne reakcije po uporabi dimetilfumarata (glejte poglavje 4.8). Simptomi lahko vključujejo dispnejo, hipoksijo, hipotenzijo, angioedem, izpuščaj ali urtikarijo. Mehanizem anafilaksije, ki jo povzroča dimetilfumarat, je neznan. Te reakcije navadno nastopijo po prvem odmerku, lahko pa se pojavijo tudi kadar koli med zdravljenjem, lahko so resne in življenjsko nevarne. Bolnike je treba poučiti, naj v primeru pojava znakov ali simptomov anafilaksije prenehajo jemati dimetilfumarat in poiščejo takojšnjo medicinsko pomoč. Zdravila ne smejo spet začeti jemati (glejte poglavje 4.8).

Okužbe

V študijah 3. faze, nadzorovanih s placebom, je bila incidenca okužb (60 % v primerjavi z 58 %) in resnih okužb (2 % v primerjavi z 2 %) podobna pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom in placebom. Vendar pa je treba zaradi imunomodulacijskih lastnosti dimetilfumarata (glejte poglavje 5.1) razmisliti o začasni prekinitvi zdravljenja z dimetilfumaratom in pred ponovno uvedbo zdravljenja spet oceniti koristi in tveganja, če se pri bolniku razvije resna okužba. Bolnikom, ki prejemajo dimetilfumarat, je treba naročiti, da zdravniku poročajo o simptomih okužb. Bolniki z resnimi okužbami ne smejo začeti zdravljenja z dimetilfumaratom, dokler okužba(e) ne izzveni(jo).

Pri bolnikih s številom limfocitov $< 0,8 \times 10^9/l$ ali $< 0,5 \times 10^9/l$ niso opazili zvišanja incidence resnih okužb (glejte poglavje 4.8). Če se zdravljenje v primeru zmerne do hude dolgotrajne limfopenije nadaljuje, ni mogoče izključiti tveganja oportunistične okužbe, vključno s PML (glejte poglavje 4.4, podpoglavje PML).

Okužbe s herpesom zostrom

V povezavi z dimetilfumaratom so poročali o primerih herpesa zostra (glejte poglavje 4.8). Večina teh primerov je bila ne-resnih; vendar pa so poročali tudi o resnih primerih, med drugim o diseminiranem herpesu zostru, oftalmičnem herpesu zostru, ušesnem herpesu zostru, nevrolški okužbi s herpesom zostrom, meningoencefalitisu zaradi herpesa zostra in meningomielitisu zaradi herpesa zostra. Ti neželeni učinki se lahko pojavijo kadar koli med zdravljenjem. Bolnike spremljajte glede znakov in simptomov herpesa zostra, zlasti če obstajajo poročila o sočasni limfocitopeniji. Če se herpes zoster pojavi, je treba uvesti ustrezno zdravljenje za herpes zoster. Pri bolnikih z resnimi okužbami je treba razmisliti o začasni prekinitvi zdravljenja, dokler okužba ne izzveni (glejte poglavje 4.8).

Uvajanje zdravljenja

Zdravljenje je treba uvajati postopoma, da zmanjšamo pogostnost vročinskih oblivov in neželenih učinkov v prebavilih (glejte poglavje 4.2).

Fanconijev sindrom

O primerih Fanconijevega sindroma so poročali pri zdravlilu, ki vsebuje dimetilfumarat in druge estre fumarne kisline. Zgodnje diagnosticiranje Fanconijevega sindroma in prekinitve zdravljenja z dimetilfumaratom sta pomembna za preprečevanje pojava ledvične okvare in osteomalacije, saj je sindrom običajno reverzibilen. Najpomembnejši znaki so proteinurija, glukozurija (z normalnimi ravni sladkorja v krvi), hiperaminoacidurija in fosfaturija (po možnosti sočasno s hipofosfatemijo). Napredovanje sindroma lahko vključuje simptome, kot so poliurija, polidipsija in oslabelelost proksimalnih mišic. V redkih primerih hipofosfatemične osteomalacije z nelokalizirano bolečino v kosteh se lahko pojavijo zvišane ravni alkalne fosfataze v serumu in stresni zlomi. Pomembno je vedeti, da se Fanconijev sindrom lahko pojavi tudi brez zvišanih ravni kreatinina ali nizke hitrosti glomerularne filtracije. Če so simptomi dvoumni, je treba pomisliti tudi na Fanconijev sindrom in opraviti ustrezne preiskave.

Vsebnost natrija

To zdravilo vsebuje manj kot 1 mmol (23 mg) natrija na kapsulo, kar v bistvu pomeni 'brez natrija'.

4.5 Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij

Antineoplastične, imunosupresivne ali kortikosteroidne terapije

Dimetilfumarata niso preučili v kombinaciji z zdravili proti novotvorbam ali imunosupresivi, zato je potrebna pri sočasni uporabi s temi zdravili previdnost. V kliničnih študijah z multiplo sklerozo sočasno zdravljenje recidivov s kratkim ciklom intravenskih kortikosteroidov ni bilo povezano s klinično pomembnim zvišanjem okužb.

Cepiva

Med zdravljenjem z dimetilfumaratom lahko pride v poštev sočasna uporaba neživih cepiv v skladu z nacionalnimi programi cepljenja. V klinični študiji, ki je zajela skupaj 71 bolnikov z RRMS, so bolniki, ki so prejeli dimetilfumarat v odmerku 240 mg dvakrat na dan, vsaj 6 mesecev (n = 38) ali nepegiliran interferon vsaj 3 mesece (n = 33), razvili primerljiv imunski odziv (definiran kot ≥ 2 -kratno zvečanje titra pred cepljenjem na titer po cepljenju) na tetanusni toksoid (spominski antigen) in na konjugirano meningokokno C polisaharidno cepivo (neoantigen), medtem ko je imunski odziv na različne serotipe nekonjugiranega 23-valentnega pnevmokoknega polisaharidnega cepiva (od celic T neodvisni antigen) variiral v obeh zdravljenih skupinah. Pozitiven imunski odziv, opredeljen kot ≥ 4 -kratno zvečanje titra protiteles proti trem cepivom, je doseglo manj preiskovancev v obeh zdravljenih skupinah. Opazili so manjše številčne razlike v odzivu na tetanusni toksoid in prevmokokni polisaharid serotipa 3 v korist nepegiliranega interferona.

Kliničnih podatkov o učinkovitosti in varnosti živih atenuiranih cepiv pri bolnikih, ki jemljejo dimetilfumarat, ni na voljo. Živa cepiva lahko predstavljajo večje tveganje za klinične okužbe, zato jih bolnikom, ki se zdravijo z dimetilfumaratom, ni dovoljeno dati, razen v izjemnih primerih, ko je to možno tveganje za posameznika manjše, kot tveganje, če ne bi bil cepljen.

Drugi derivati fumarne kisline

Med zdravljenjem z dimetilfumaratom se je treba sočasni uporabi z drugimi derivati fumarne kisline (lokalni ali sistemski) izogibati.

Pri ljudeh dimetilfumarat izčrpno presnavljajo esteraze, preden doseže sistemski obtok in se nadalje presnovi v ciklu trikarboksilne kisline, pri katerem ne sodeluje sistem citokroma P450 (CYP). Možnih tveganj medsebojnega delovanja v študijah *in vitro* zaviranja in indukcije CYP, študiji p-glikoproteina ali študijah vezave beljakovin dimetilfumarata in monometilfumarata (primarnega presnovka dimetilfumarata) niso opredelili.

Učinki drugih snovi na dimetilfumarat

Zdravili, ki se pri bolnikih z multiplo sklerozo pogosto uporabljata, intramuskularni interferon beta-1a in glatiramer acetat, so klinično preskusili glede možnih medsebojnih interakcij z dimetilfumaratom; spremembe farmakokinetičnega profila dimetilfumarata niso ugotovili.

Dokazi, pridobljeni v študijah na zdravih prostovoljcih, kažejo, da vročinske oblike, povezane z dimetilfumaratom, verjetno posredujejo prostaglandini. V dveh študijah na zdravih prostovoljcih odmerjanje 325 mg (ali ustreznika) acetilsalicilne kisline brez gastrorezistentne obloge 30 minut pred uporabo dimetilfumarata, ki je v prvi študiji trajalo 4 dni, v drugi pa 4 tedne, ni spremenilo farmakokinetičnega profila dimetilfumarata. Pred dajanjem acetilsalicilne kisline skupaj z dimetilfumaratom bolnikom z RRMS je treba pretehtati možna tveganja, povezana z zdravljenjem z acetilsalicilno kislino. Dolgotrajne (> 4 tednov) neprekinjene uporabe acetilsalicilne kisline niso raziskovali (glejte poglavji 4.4 in 4.8).

Sočasno zdravljenje z nefrotoksičnimi zdravili (kot so aminoglikozidi, diuretiki, nesteroidna protivnetna zdravila ali litij) lahko poveča možnost neželenih učinkov na ledvice (npr. proteinurija, glejte poglavje 4.8) pri bolnikih, ki jemljejo dimetilfumarat (glejte poglavje 4.4 Krvni/laboratorijski testi).

Uživanje zmernih količin alkohola ni spremenilo izpostavljenosti dimetilfumaratu in ni bilo povezano z zvišanjem neželenih učinkov. Uživanju velikih količin močnih alkoholnih pijač (več kot 30 vol. %) se je treba izogibati eno uro po jemanju dimetilfumarata izogibati, ker alkohol lahko zviša pogostnost neželenih učinkov v prebavilih.

Učinki dimetilfumarata na druge snovi

Študije indukcije CYP *in vitro* niso pokazale medsebojnega delovanja med dimetilfumaratom in peroralnimi kontraceptivi. V študiji *in vivo* sočasno dajanje dimetilfumarata s kombiniranim peroralnim kontraceptivom (norgestimat in etinilestradiol) ni povzročilo pomembnih sprememb v izpostavljenosti peroralnemu kontraceptivu. S peroralnimi kontraceptivi, ki vsebujejo druge progesterogene, niso opravili študij medsebojnega delovanja, vendar ne pričakujemo učinka dimetilfumarata na izpostavljenost drugim kontraceptivom.

Pediatrična populacija

Študije medsebojnega delovanja so izvedli le pri odraslih.

4.6 Plodnost, nosečnost in dojenje

Nosečnost

Na voljo je zmerno število podatkov o uporabi pri nosečnicah (med 300 in 1000 izidov nosečnosti), ki temeljijo na registru nosečnosti in spontanih poročilih v obdobju trženja. V registru nosečnosti za dimetilfumarat je bilo dokumentiranih 289 prospektivno zbranih izidov nosečnosti pri bolnicah z MS, ki so bile izpostavljene dimetilfumaratu. Mediana trajanja izpostavljenosti dimetilfumaratu je bila 4,6 tedna gestacije z omejeno izpostavljenostjo po šestem tednu gestacije (44 izidov nosečnosti). Izpostavljenost dimetilfumaratu v tako zgodnji nosečnosti ne kaže na malformacijsko ali fetoneonatalno toksičnost v primerjavi s splošno populacijo. Tveganje pri daljši izpostavljenosti dimetilfumaratu ali izpostavljenosti v poznejših fazah nosečnosti ni znano.

Študije na živalih so pokazale vpliv na sposobnost razmnoževanja (glejte poglavje 5.3). Iz previdnostnih razlogov se je med nosečnostjo uporabi dimetilfumarata bolje izogibati. Dimetilfumarat se lahko med nosečnostjo uporablja le, če je nujno potrebno in če možna korist upravičuje možno tveganje za plod.

Dojenje

Ni znano, ali se dimetilfumarat ali njegovi presnovki izločajo v materino mleko. Tveganja za novorojenčka/dojenčka ne moremo izključiti. Odločiti se je treba med prenehanjem dojenja ali prenehanjem/ zdravljenja z dimetilfumaratom, pri čemer je treba pretehtati prednosti dojenja za otroka in prednosti zdravljenja za mater.

Plodnost

Ni podatkov o vplivu dimetilfumarata na plodnost pri ljudeh. Podatki iz predkliničnih študij ne kažejo, da bi bil dimetilfumarat povezan s povečanim tveganjem za zmanjšano plodnost (glejte poglavje 5.3).

4.7 Vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja strojev

Dimetilfumarat nima vpliva ali ima zanemarljiv vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja strojev.

4.8 Neželeni učinki

Povzetek varnostnega profila

Najpogostejši neželeni učinki so vročinski oblivi (35 %) in neželeni dogodki v prebavilih (tj. driska (14 %), navzea (12 %), bolečine v trebuhu (10 %), bolečine v zgornjem delu trebuha (10 %)). Vročinski oblivi in neželeni dogodki v prebavilih so se pojavili na začetku zdravljenja (v glavnem so se pojavili v prvem mesecu), pri čemer se lahko pri bolnikih, pri katerih se pojavijo vročinski oblivi in neželeni dogodki v prebavilih, ti dogodki občasno pojavljajo ves čas zdravljenja z dimetilfumaratom. Najpogosteje poročani neželeni učinki, ki so povzročili prekinitev zdravljenja, so vročinski oblivi (3 %) in neželeni dogodki v prebavilih (4 %).

V s placebom kontroliranih kliničnih študijah in v nekontroliranih kliničnih študijah 2. in 3. faze je dimetilfumarat prejelo skupaj 2513 bolnikov v obdobju do 12 let, s celokupnim ekvivalentom izpostavljenosti 11 318 oseb-let. Skupno 1169 bolnikov se je zdravilo z dimetilfumaratom vsaj 5 let, 426 bolnikov pa se je zdravilo z dimetilfumaratom vsaj 10 let. Izkušnje iz nekontroliranih kliničnih preskušanj so v skladu z izkušnjami iz s placebom kontroliranih kliničnih preskušanj.

Seznam neželenih učinkov v obliki preglednice

Neželeni učinki, ki izhajajo iz kliničnih študij, študij o varnosti zdravila po pridobitvi dovoljenja za promet z zdravilom in spontanah poročil, so predstavljeni v spodnji preglednici.

Neželeni učinki so navedeni z izrazi, ki jih priporoča MedDRA, in glede na MedDRA organske sisteme. Incidenca spodnjih neželenih učinkov je izražena po naslednjih kategorijah:

- zelo pogosti ($\geq 1/10$)
- pogosti ($\geq 1/100$ do $< 1/10$)
- občasni ($\geq 1/1000$ do $< 1/100$)
- redki ($\geq 1/10\ 000$ do $< 1/1000$)
- zelo redki ($< 1/10\ 000$)
- neznana pogostnost (pogostnosti ni mogoče oceniti iz razpoložljivih podatkov)

Organski sistem po MedDRA	Neželeni učinek	Kategorija pogostnosti
Infekcijske in parazitske bolezni	gastroenteritis	pogosti
	progressivna multifokalna levkoencefalopatija (PML)	neznana pogostnost
	herpes zoster	neznana pogostnost
Bolezni krvi in limfatičnega sistema	limfopenija	pogosti
	levkopenija	pogosti
	trombocitopenija	občasni
Bolezni imunskega sistema	preobčutljivost	občasni
	anafilaksija	neznana pogostnost
	dispneja	neznana pogostnost
	hipoksija	neznana pogostnost
	hipotenzija	neznana pogostnost
	angioedem	neznana pogostnost
Bolezni živčevja	pekoč občutek	pogosti
Žilne bolezni	vročinski oblivi	zelo pogosti
	vročinski valovi	pogosti
Bolezni dihal, prsnega koša in mediastinalnega prostora	rinoreja	neznana pogostnost
Bolezni prebavil	driska	zelo pogosti
	navzea	zelo pogosti
	bolečine v zgornjem delu trebuha	zelo pogosti
	bolečine v trebuhu	zelo pogosti
	bruhanje	pogosti
	dispepsija	pogosti
	gastritis	pogosti
	bolezni prebavil	pogosti
Bolezni jeter, žolčnika in žolčevodov	zvišana aspartat aminotransferaza	pogosti
	zvišana alanin aminotransferaza	pogosti
	z zdravili povzročena okvara jeter	neznana pogostnost
Bolezni kože in podkožja	pruritus	pogosti
	izpuščaj	pogosti
	eritem	pogosti
	alopecija	pogosti
Bolezni sečil	proteinurija	pogosti
Splošne težave in spremembe na mestu aplikacije	občutek vročine	pogosti
Preiskave	v urinu izmerjeni ketoni	zelo pogosti
	v urinu prisoten albumin	pogosti
	znižanje števila belih krvnih celic	pogosti

Opis izbranih neželenih učinkov

Vročinski oblivi

V študijah, kontroliranih s placebom, se je incidenca vročinskih oblivov (34 % v primerjavi s 4 %) in vročinskih valov (7 % v primerjavi z 2 %) zvišala pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom v primerjavi z bolniki, zdravljenimi s placebom. Vročinski obliv je običajno opisan kot vročinski obliv ali vročinski val, lahko pa vključuje še druge pojave (npr. občutek vročine, rdečino, srbenje in pekoč občutek). Vročinski oblivi so se pojavili na začetku zdravljenja (v glavnem so se pojavili v prvem mesecu), pri čemer se lahko pri bolnikih, pri katerih se pojavijo vročinski oblivi, ti dogodki občasno

pojavnjajo ves čas zdravljenja z dimetilfumaratom. Pri večini bolnikov, pri katerih so se vročinski obliivi pojavljali, so bili ti dogodki blagi ali zmerni. Na splošno so se zaradi vročinskih oblivov 3 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, prenehali zdraviti. Incidenco resnih vročinskih oblivov, za katere so lahko značilni generalizirani eritem, izpuščaj in/ali pruritus, so opazili pri manj kot 1 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom (glejte poglavja 4.2, 4.4 in 4.5).

Neželeni učinki v prebavilih

Incidenca neželenih dogodkov v prebavilih (npr. driska [14 % v primerjavi z 10 %], navzea [12 % v primerjavi z 9 %], bolečina v zgornjem delu trebuha [10 % v primerjavi s 6 %], bolečina v trebuhu [9 % v primerjavi s 4 %], bruhanje [8 % v primerjavi s 5 %] in dispepsija [5 % v primerjavi s 3 %]) je bila večja pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom, kot pri bolnikih, zdravljenih s placebom. Neželeni učinki v prebavilih so se pojavili na začetku zdravljenja (v glavnem so se pojavili v prvem mesecu), pri čemer se lahko pri bolnikih, pri katerih se pojavijo neželeni dogodki v prebavilih, ti dogodki občasno pojavljajo ves čas zdravljenja z dimetilfumaratom. Pri večini bolnikov, pri katerih so se neželeni dogodki v prebavilih pojavljali, so bili blagi ali zmerni. Štirje odstotki (4 %) bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, so se zaradi neželenih učinkov v prebavilih prenehali zdraviti. Incidenca resnih neželenih dogodkov v prebavilih, vključno z gastroenteritisom in gastritisom, se je pojavila pri 1 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom (glejte poglavje 4.2).

Jetrna funkcija

Na podlagi podatkov iz študij, kontroliranih s placebom, je imela večina bolnikov z zvišanji jetrne transaminaze, < 3-krat višje od ULN. Večja incidenca zvišanj jetrnih transaminaz pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom, v primerjavi s tistimi, zdravljenimi s placebom, je bila opazna predvsem prvih 6 mesecev zdravljenja. Zvišanja alanin aminotransferaze in aspartat aminotransferaze, ≥ 3 -krat ULN, so opazili pri 5 % oz. 2 % bolnikov, zdravljenih s placebom, in 6 % oz. 2 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom. Prekinitev zdravljenja zaradi zvišanja jetrnih transaminaz je bila < 1 % in podobna pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom ali s placebom. Zvišanja transaminaz na ≥ 3 -kratno ULN s sočasnim zvišanjem celotnega bilirubina na > 2-kratno ULN v študijah, kontroliranih s placebom, niso ugotovili.

Po uporabi dimetilfumarata so pri izkušnjah v obdobju trženja poročali o zvišanju jetrnih encimov in primerih z zdravilom povzročene okvare jeter (zvišanje transaminaz na ≥ 3 -kratno ULN s sočasnim zvišanjem celotnega bilirubina na > 2-kratno ULN). Ti neželeni učinki so izzveneli po prekinitvi zdravljenja.

Limfopenija

V študijah, kontroliranih s placebom, je imela večina bolnikov (> 98 %) pred začetkom zdravljenja normalno število limfocitov. Po zdravljenju z dimetilfumaratom se je povprečno število limfocitov v prvem letu zmanjšalo, preden je doseglo konstantno raven. Povprečno se je število limfocitov zmanjšalo za približno 30 % od izhodiščne vrednosti. Povprečno in mediano število limfocitov je ostalo v normalnih mejah. Število limfocitov < $0,5 \times 10^9/l$ so ugotovili pri < 1 % bolnikov, ki so prejeli placebo, in 6 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom. Število limfocitov < $0,2 \times 10^9/l$ so ugotovili pri 1 bolniku, zdravljenim z dimetilfumaratom, in pri nobenem od bolnikov, ki so prejeli placebo.

V kliničnih študijah (kontroliranih in nekontroliranih) je 41 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, imelo limfopenijo (v teh študijah opredeljeno kot < $0,91 \times 10^9/l$). Blago limfopenijo (število limfocitov od $\geq 0,8 \times 10^9/l$ do < $0,91 \times 10^9/l$) so opazili pri 28 % bolnikov; zmerno limfopenijo (število limfocitov od $\geq 0,5 \times 10^9/l$ do < $0,8 \times 10^9/l$), ki je trajala vsaj šest mesecev, so opazili pri 11 % bolnikov; hudo limfopenijo (število limfocitov < $0,5 \times 10^9/l$), ki je trajala vsaj šest mesecev, so opazili pri 2 % bolnikov. V skupini s hudo limfopenijo je v večini primerov število limfocitov ostalo < $0,5 \times 10^9/l$ pri nadaljnjem zdravljenju.

Poleg tega je bilo v nenadzorovani, prospektivni študiji v obdobju po pridobitvi dovoljenja za promet v 48. tednu zdravljenja z dimetilfumaratom ($n = 185$) število celic T CD4+ zmerno zmanjšano (od $\geq 0,2 \times 10^9/l$ do $< 0,4 \times 10^9/l$) pri do 37 % bolnikov ali močno zmanjšano ($< 0,2 \times 10^9/l$) pri do 6 % bolnikov, medtem ko se je število celic T CD8+ zmanjšalo pogosteje, pri do 59 % bolnikov na število $< 0,2 \times 10^9/l$ in pri 25 % bolnikov na število $< 0,1 \times 10^9/l$. V kontroliranih in nekontroliranih kliničnih študijah so spremljali bolnike, ki so prekinili zdravljenje z dimetilfumaratom pri številu limfocitov pod LLN, glede vračanja števila limfocitov na LLN (glejte poglavje 5.1).

Progresivna multifokalna levkoencefalopatija (PML)

Pri jemanju dimetilfumarata so poročali o primerih okužbe z virusom John Cunningham (JC), ki povzroča PML (glejte poglavje 4.4). PML je lahko smrtna ali pa povzroči hudo prizadetost. V enem od kliničnih preskušanj je 1 bolnik, ki je jemal dimetilfumarat, razvil PML v začetni fazi dolgotrajne hude limfopenije (število limfocitov pretežno $< 0,5 \times 10^9/l$ 3,5 leta) s smrtnim izidom. V obdobju trženja zdravila se je PML pojavila tudi pri zmerni in blagi limfopeniji (od $> 0,5 \times 10^9/l$ do $< LLN$), opredeljeno z referenčnimi vrednostmi lokalnega laboratorija).

V več primerih PML z določitvijo podskupin celic T v času diagnoze PML je bilo ugotovljeno, da se je število celic T CD8+ zmanjšalo na $< 0,1 \times 10^9/l$, medtem ko je bilo zmanjšanje števila celic T CD4+ spremenljivo (od $< 0,05$ do $0,5 \times 10^9/l$) in je bolj koreliralo s splošno resnostjo limfopenije (od $< 0,5 \times 10^9/l$ do $< LLN$). Posledično se je razmerje med CD4+/CD8+ pri teh bolnikih povečalo.

Zmerna do huda dolgotrajna limfopenija naj bi povečala tveganje za PML pri jemanju dimetilfumarata. Vendar se je PML pojavila tudi pri bolnikih z blago obliko limfopenije. Poleg tega se je v obdobju trženja zdravila večina primerov PML pojavila pri bolnikih, starih več kot 50 let.

Okužbe s herpesom zostrom

Pri dimetilfumaratu so poročali o okužbah s herpesom zostrom. V dolgoročni podaljšani študiji, v okviru katere se je zdravilo 1736 bolnikov z MS, se je pri približno 5 % bolnikov vsaj enkrat pojavil herpes zoster, od teh okužb je bilo 42 % blagih, 55 % zmernih in 3 % hudih. Čas do pojava herpes zostra od prvega odmerka dimetilfumarata je segal od približno 3 mesecev do 10 let. Štirje bolniki so imeli resne dogodke. Vsi pa so se pozdravili. Pri večini preiskovancev, tudi tistih z resno okužbo s herpesom zostrom, je bilo število limfocitov nad spodnjo mejo normale. Pri večini preiskovancev s sočasnim številom limfocitov pod LLN je bila limfopenija ocenjena kot zmerna ali huda. V obdobju trženja zdravila v večini primerov okužba s herpesom zostrom ni bila resna in je bila odpravljena z zdravljenjem. Pri bolnikih, okuženih s herpesom zostrom, so iz obdobja trženja na voljo omejeni podatki glede absolutnega števila limfocitov (ALC – absolute lymphocyte count). V primerih, o katerih so poročali, pa je večina bolnikov imela zmerno limfopenijo (od $\geq 0,5 \times 10^9/l$ do $< 0,8 \times 10^9/l$) ali hudo limfopenijo (od $< 0,5 \times 10^9/l$ do $0,2 \times 10^9/l$) (glejte poglavje 4.4).

Nenormalni laboratorijski testi

V s placebom kontroliranih študijah so bile izmerjene vrednosti ketonov v urinu (1+ ali več) pogostejše pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom (45 %), v primerjavi s placebom (10 %). V kliničnih preskušanjih niso opazili neugodnih kliničnih posledic.

Ravni 1,25-dihidroksivitamina D so se pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom, v primerjavi z bolniki, ki so prejeli placebo, zmanjšale (mediana odstotka zmanjšanja od izhodiščne vrednosti pri 2 letih 25 % v primerjavi s 15 %), ravni paratiroidnega hormona (PTH) pa so se pri bolnikih, zdravljenih z dimetilfumaratom, v primerjavi z bolniki, ki so prejeli placebo, zvišale (mediana odstotka zvišanja od izhodišča pri 2 letih 29 % v primerjavi s 15 %). Povprečne vrednosti obeh parametrov so ostale znotraj normalnih vrednosti.

Prehodno zvečanje povprečnega števila eozinofilcev so ugotavljali v prvih 2 mesecih zdravljenja.

Pediatrična populacija

V 96-tedenskem odprtem randomiziranem aktivno kontroliranem preskušanju pri pediatričnih bolnikih z RRMS, (n = 7 starih od 10 do manj kot 13 let in n = 71 starih od 13 do manj kot 18 let) so bili bolniki zdravljeni s 120 mg dvakrat na dan 7 dni, nato 240 mg dvakrat na dan preostali del zdravljenja. Varnostni profil pri pediatričnih bolnikih je bil podoben kot tisti, ki so ga prej ugotovili pri odraslih bolnikih.

Zasnova pediatričnega kliničnega preskušanja se je razlikovala od kliničnih preskušanj, kontroliranih s placebom, pri odraslih. Zato ni mogoče izključiti možnosti, da je zasnova kliničnega preskušanja prispevala k številčnim razlikam v neželenih dogodkih med pediatrično in odraslo populacijo. O boleznih prebavil, pa tudi boleznih dihal, prsnega koša in mediastinalnega prostora in neželenih učinkih glavobolu in dismenoreji so pogosteje ($\geq 10\%$) poročali v pediatrični populaciji kot v odrasli populaciji. O teh neželenih dogodkih so pri pediatričnih bolnikih poročali v naslednjih odstotnih deležih:

- o glavobolu so poročali pri 28 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, in pri 36 % bolnikov, zdravljenih z interferonom beta-1a;
- o boleznih prebavil so poročali pri 74 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, in pri 31 % bolnikov, zdravljenih z interferonom beta-1a. Od teh so pri dimetilfumaratu najpogosteje poročali o bolečinah v trebuhu in bruhanju;
- o boleznih dihal, prsnega koša in mediastinalnega prostora so poročali pri 32 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, in pri 11 % bolnikov, zdravljenih z interferonom beta-1a. Od teh so pri dimetilfumaratu najpogosteje poročali o orofaringealni bolečini in kašlju;
- o dismenoreji so poročali pri 17 % bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom, in pri 7 % bolnikov, zdravljenih z interferonom beta-1a.

V majhni 24-tedenski odprti nekontrolirani študiji pri pediatričnih bolnikih z RRMS, starih od 13 do 17 let (120 mg dvakrat na dan 7 dni, nato 240 mg dvakrat na dan preostali del zdravljenja; n = 22), ki ji je sledila 96-tedenska podaljšana študija (240 mg dvakrat na dan; n = 20), se je zdel varnostni profil pri pediatričnih bolnikih podoben kot pri odraslih bolnikih.

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih zdravila po izdaji dovoljenja za promet je pomembno. Omogoča namreč stalno spremljanje razmerja med koristmi in tveganji zdravila. Od zdravstvenih delavcev se zahteva, da poročajo o katerem koli domnevnem neželenem učinku zdravila na **nacionalni center za poročanje**, ki je naveden v [Prilogi V](#).*

4.9 Preveliko odmerjanje

Poročali so o primerih prevelikega odmerjanja dimetilfumarata. Simptomi, opisani v teh primerih, so skladni z znanim varnostnim profilom dimetilfumarata. Ni znanih terapevtskih ukrepov, ki bi povečali izločanje dimetilfumarata, niti znanega antidota. V primeru prevelikega odmerjanja je priporočljivo uvesti simptomatsko podporno zdravljenje, kot je klinično indicirano.

5. FARMAKOLOŠKE LASTNOSTI

5.1 Farmakodinamične lastnosti

Farmakoterapevtska skupina: Zdravila za zaviranje imunske odzivnosti, druga zdravila za zaviranje imunske odzivnosti, oznaka ATC: L04AX07

Mehanizem delovanja

Mehanizem, s katerim dimetilfumarat povzroča terapevtske učinke pri multipli sklerozi, ni čisto razumljen. Predklinične študije kažejo, da so farmakodinamični odgovori dimetilfumarata v glavnem posredovani prek aktivacije transkripcijske poti nuklearnega faktorja Nrf2 ((erythroid-derived 2)-like 2). Pokazalo se je, da dimetilfumarat pri bolnikih zvišuje antioksidativne gene, odvisne od Nrf2 (npr. NAD(P)H dehidrogenaza, kinon 1; [NQO1]).

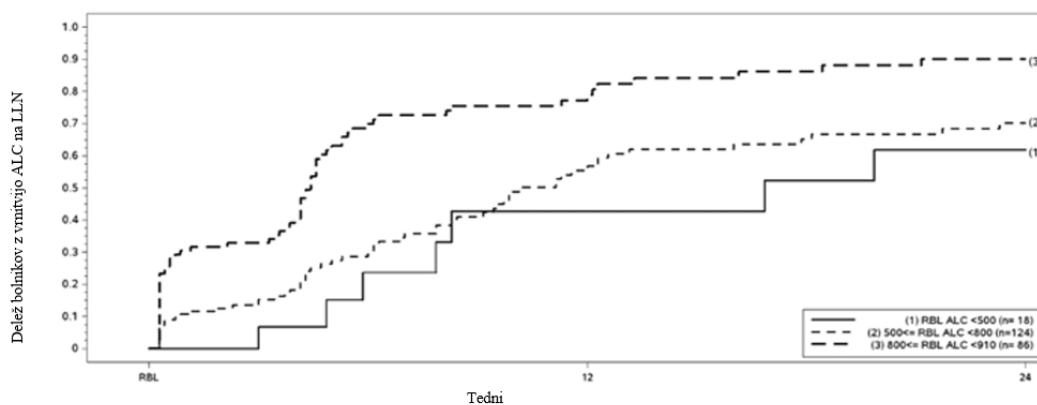
Farmakodinamični učinki

Učinki na imunski sistem

Dimetilfumarat je v predkliničnih in kliničnih študijah pokazal protivnetne in imunomodulacijske lastnosti. V predkliničnih modelih dimetilfumarat in monometil fumarat, glavni presnovek dimetilfumarata, močno zmanjšujeta imunsko aktivacijo celic in posledično sproščanje provnetnih citokinov kot odgovor na vnetne dražljaje. V kliničnih študijah pri bolnikih s psoriazio je dimetilfumarat vplival na fenotipe limfocitov z zmanjšanjem regulacije profilov provnetnih citokinov (T_H1 , T_H17), s čimer zavira protivnetni odziv (T_H2). Dimetilfumarat kaže terapevtski učinek pri več modelih vnetnih in nevrovnetnih poškodb. V študijah 3. faze pri bolnikih z MS (DEFINE, CONFIRM in ENDORSE) se je po zdravljenju z dimetilfumaratom v prvem letu povprečno število limfocitov v povprečju zmanjšalo za približno 30 % izhodiščne vrednosti, nato pa je doseglo konstantno raven. V teh študijah so spremljali bolnike, ki so prekinili zdravljenje pri številu limfocitov pod spodnjo mejo normalne vrednosti (LLN, $0,9 \times 10^9/l$), glede vračanja števila limfocitov na LLN.

Slika 1 kaže delež bolnikov, za katere so ocenili, da so dosegli LLN na podlagi Kaplan-Meierjeve metode brez dolgotrajne hude limfopenije. Izhodišče vračanja (RBL - recovery baseline) je bilo opredeljeno kot zadnje ALC med zdravljenjem pred ukinitvijo zdravljenja. Ocenjeni delež bolnikov, katerih limfociti so se vrnil na LLN ($ALC \geq 0,9 \times 10^9/l$) v 12. in 24. tednu, ki so imeli blago, zmerno ali hudo limfopenijo v RBL, je prikazan v preglednici 1, preglednici 2 in preglednici 3 s 95-odstotnimi točkovnimi intervali zaupanja. Standardna napaka Kaplan-Meierjevega ocenjevalca funkcije preživetja je izračunana z Greenwoodovo formulo.

Slika 1: Kaplan-Meierjeva metoda; delež bolnikov z vrnitvijo na LLN ≥ 910 celic/ mm^3 ($0,9 \times 10^9/l$) iz izhodišča vračanja (RBL)



Število bolnikov s tveganjem

RBL: ALC < 500 celic/ mm^3	18	6	4
RBL: ALC ≥ 500 do < 800 celic/ mm^3	124	33	17
RBL: ALC ≥ 800 do < 910 celic/ mm^3	86	12	4

Opozorilo: 500 celic/ mm^3 , 800 celic/ mm^3 , 910 celic/ mm^3 ustreza $0,5 \times 10^9/l$, $0,8 \times 10^9/l$ oziroma $0,9 \times 10^9/l$.

Preglednica 1: Kaplan-Meierjeva metoda; delež bolnikov, ocenjenih, da so dosegli LLN, z blago limfopenijo v izhodišču vračanja (RBL); bolniki z dolgotrajno hudo limfopenijo so izključeni

Število bolnikov z blago limfopenijo ^a , pri katerih obstaja tveganje	Izhodišče N = 86	12. teden N = 12	24. teden N = 4
Delež, ki je dosegel LLN (95-% IZ)		0,81 (0,71; 0,89)	0,90 (0,81; 0,96)

^a Bolniki z $ALC < 0,9 \times 10^9/l$ in $\geq 0,8 \times 10^9/l$ v RBL; bolniki z dolgotrajno hudo limfopenijo so izključeni.

Preglednica 2: Kaplan-Meierjeva metoda; delež bolnikov, ocenjenih, da so dosegli LLN, z zmerno limfopenijo v izhodišču vračanja (RBL); bolniki z dolgotrajno hudo limfopenijo so izključeni

Število bolnikov z zmerno limfopenijo ^a , pri katerih obstaja tveganje	Izhodišče N = 124	12. teden N = 33	24. teden N = 17
Delež, ki je dosegel LLN (95-% IZ)		0,57 (0,46; 0,67)	0,70 (0,60; 0,80)

^a Bolniki z $ALC < 0,8 \times 10^9/l$ in $\geq 0,5 \times 10^9/l$ v RBL; bolniki z dolgotrajno hudo limfopenijo so izključeni.

Preglednica 3: Kaplan-Meierjeva metoda; delež bolnikov, ocenjenih, da so dosegli LLN, s hudo limfopenijo v izhodišču vračanja (RBL); bolniki z dolgotrajno hudo limfopenijo so izključeni

Število bolnikov s hudo limfopenijo ^a , pri katerih obstaja tveganje	Izhodišče N = 18	12. teden N = 6	24. teden N = 4
Delež, ki je dosegel LLN (95-% IZ)		0,43 (0,20; 0,75)	0,62 (0,35; 0,88)

^a Bolniki z $ALC < 0,5 \times 10^9/l$ v RBL; bolniki z dolgotrajno hudo limfopenijo so izključeni.

Klinična učinkovitost in varnost

Opravili so dve 2-letni, randomizirani, dvojno slepi, s placebom kontrolirani študiji (DEFINE s 1234 bolniki in CONFIRM s 1417 bolniki) pri bolnikih z RRMS. Bolniki s progresivnimi oblikami MS v ti študiji niso bili vključeni.

Učinkovitost (glejte preglednico 4) in varnost so dokazali pri bolnikih z razširjeno lestvico stopnje prizadetosti (EDSS - Expanded Disability Status Scale) z rezultati od 0 do vključno 5, ki so imeli vsaj 1 recidiv v letu pred randomizacijo, ali pri katerih je MRS možganov, opravljeno 6 tednov pred randomizacijo, pokazalo vsaj eno lezijo, vidno z gadolinijem (Gd+). Študija CONFIRM je bila slepa za ocenjevalca (tj. za zdravnika v študiji/raziskovalca, ki je ocenjeval odziv na zdravljenje v okviru študije) in je kot primerjalno zdravilo uporabila glatiramer acetat.

V študiji DEFINE so imeli bolniki naslednje mediane vrednosti za izhodiščne karakteristike: starost 39 let, trajanje bolezni 7,0 let, rezultat po EDSS 2,0. Poleg tega je imelo 16 % bolnikov rezultat po EDSS > 3,5, 28 % jih je imelo ≥ 2 recidiva v predhodnem letu in 42 % se jih je predhodno zdravilo z drugimi odobrenimi oblikami zdravljenja MS. V kohorti MRS je imelo 36 % bolnikov, ki so vstopali v študijo, lezije Gd+ ob izhodišču (povprečno število lezij Gd+ 1,4).

V študiji CONFIRM so imeli bolniki naslednje mediane vrednosti za izhodiščne karakteristike: starost 37 let, trajanje bolezni 6,0 let, rezultat po EDSS 2,5. Poleg tega je imelo 17 % bolnikov rezultat po EDSS > 3,5, 32 % jih je imelo ≥ 2 recidiva v predhodnem letu in 30 % se jih je predhodno zdravilo z drugimi odobrenimi oblikami zdravljenja MS. V kohorti MRS je imelo 45 % bolnikov, ki so vstopali v študijo, lezije Gd+ ob izhodišču (povprečno število lezij Gd+ 2,4).

V primerjavi s placebom so imeli bolniki, zdravljeni z dimetilfumaratom, klinično pomembno in statistično pomembno zmanjšanje primarnega opazovanega dogodka v študiji DEFINE, delež bolnikov z recidivom pri 2 letih; in v študiji CONFIRM, letna stopnja recidivov (annualised relapse rate – ARR), pri 2 letih.

Preglednica 4: Klinični in MRS opazovani dogodki v študijah DEFINE in CONFIRM

	DEFINE		CONFIRM		
	placebo	dimetilfumarat 240 mg dvakrat na dan	placebo	dimetilfumarat 240 mg dvakrat na dan	glatiramer acetat
Klinični opazovani dogodki^a					
Št. bolnikov	408	410	363	359	350
Letni delež recidiva	0,364	0,172***	0,401	0,224***	0,286*
Razmerje pogostosti (95-% IZ)		0,47 (0,37; 0,61)		0,56 (0,42; 0,74)	0,71 (0,55; 0,93)
Delež recidiva	0,461	0,270***	0,410	0,291**	0,321**
Razmerje tveganj (95-% IZ)		0,51 (0,40; 0,66)		0,66 (0,51; 0,86)	0,71 (0,55; 0,92)
Delež z 12-tedenskim potrjenim napredovanjem bolezni	0,271	0,164**	0,169	0,128#	0,156#
Razmerje tveganj (95-% IZ)		0,62 (0,44; 0,87)		0,79 (0,52; 1,19)	0,93 (0,63; 1,37)
Delež s 24-tedenskim potrjenim napredovanjem bolezni	0,169	0,128#	0,125	0,078#	0,108#
Razmerje tveganj (95-% IZ)		0,77 (0,52; 1,14)		0,62 (0,37; 1,03)	0,87 (0,55; 1,38)
Opazovani dogodki na MRS^b					
Št. bolnikov	165	152	144	147	161
Povprečno število (mediana) novih ali na novo povečanih lezij T2 v 2 letih	16,5 (7,0)	3,2 (1,0)***	19,9 (11,0)	5,7 (2,0)***	9,6 (3,0)***
Povprečno razmerje lezij (95-% IZ)		0,15 (0,10; 0,23)		0,29 (0,21; 0,41)	0,46 (0,33; 0,63)
Povprečno število (mediana) lezij Gd pri 2 letih	1,8 (0)	0,1 (0)***	2,0 (0,0)	0,5 (0,0)***	0,7 (0,0)**
Razmerje obojev (95-% IZ)		0,10 (0,05; 0,22)		0,26 (0,15; 0,46)	0,39 (0,24; 0,65)
Povprečno število (mediana) novih hipointenzivnih lezij T1 v 2 letih	5,7 (2,0)	2,0 (1,0)***	8,1 (4,0)	3,8 (1,0)***	4,5 (2,0)**
Povprečno razmerje lezij (95-% IZ)		0,28 (0,20; 0,39)		0,43 (0,30; 0,61)	0,59 (0,42; 0,82)

^aVse analize kliničnih opazovanih dogodkov so bile z namenom zdravljenja; ^bv analizi MRS je bila uporabljena kohorta MRS

*vrednost P < 0,05; **vrednost P < 0,01; ***vrednost P < 0,0001; #ni statistično pomembno

V odprto nekontrolirano 8-letno podaljšano študijo (ENDORSE) je bilo vključenih 1736 primernih bolnikov z RRMS iz ključnih študij (DEFINE in CONFIRM). Primarni cilj študije je bil oceniti

dolgoročno varnost dimetilfumarata pri bolnikih z RRMS. Od 1736 bolnikov se jih je približno polovica (909, 52 %) zdravila 6 let ali več. 501 bolnik se je stalno zdravil z dimetilfumaratom v odmerku 240 mg dvakrat na dan v vseh 3 študijah, 249 bolnikov, ki so predhodno prejeli placebo v študijah DEFINE in CONFIRM, pa je prejelo zdravljenje z 240 mg dvakrat na dan v študiji ENDORSE. Bolniki, ki so stalno prejeli zdravilo dvakrat na dan, so se zdravili do 12 let.

Med študijo ENDORSE več kot pol vseh bolnikov, zdravljenih z dimetilfumaratom v odmerku 240 mg dvakrat na dan, ni imelo recidiva. Pri bolnikih, ki so se stalno zdravili dvakrat na dan v vseh 3 študijah, je bil prilagojeni ARR 0,187 (95 % IZ: 0,156; 0,224) v študijah DEFINE in CONFIRM in 0,141 (95 % IZ: 0,119; 0,167) v študiji ENDORSE. Pri bolnikih, ki so prej prejeli placebo, se je prilagojeni ARR zmanjšal od 0,330 (95 % IZ: 0,266; 0,408) v študijah DEFINE in CONFIRM na 0,149 (95 % IZ: 0,116; 0,190) v študiji ENDORSE.

V študiji ENDORSE večina bolnikov (> 75 %) ni imela potrjenega napredovanja invalidnosti (merjenega kot 6-mesečnega trajnega napredovanja invalidnosti). Združeni rezultati iz teh treh študij so pokazali, da so imeli bolniki, zdravljeni z dimetilfumaratom, skladne in majhne deleže potrjenega napredovanja invalidnosti, z rahlim zvečanjem povprečnih rezultatov po EDSS v študiji ENDORSE. Rezultati MRS (do 6. leta, vključno s 752 bolniki, ki so bili predhodno vključeni v kohorto MRS študij DEFINE in CONFIRM), so pokazali, da večina bolnikov (približno 90 %) ni imela lezij, vidnih z Gd. V vseh 6 letih je prilagojeno povprečno število novih ali na novo povečanih lezij T2 in novih lezij T1 na leto ostalo majhno.

Učinkovitost pri bolnikih z zelo aktivno boleznijo:

V študijah DEFINE in CONFIRM so v podskupini bolnikov z zelo aktivno boleznijo opazili učinke stalnega zdravljenja na recidive, medtem ko so učinki glede na čas pri 3-mesečnem trajnostnem napredovanju bolezni niso bili jasno dokazani. Zaradi zasnove študije je bila zelo aktivna bolezen opredeljena kot sledi:

- bolniki z 2 ali več recidivi v enem letu ali z eno ali več lezijo, vidno z Gd pri MRS lobanje (n = 42 za DEFINE; n = 51 za CONFIRM) ali
- bolniki, ki se niso odzivali na poln in ustrezen cikel (vsaj eno leto zdravljenja) z beta-interferoni, ki so imeli v preteklem letu vsaj 1 recidiv, medtem ko so se zdravili, in ki so imeli vsaj 9 T2-hiperintenzivnih lezij na MRS možganov ali vsaj 1 lezijo, vidno z Gd, ali bolniki, ki so v preteklem letu imeli nespremenjeno ali večje število lezij v primerjavi s prejšnjima 2 letoma (n = 177 za DEFINE; n = 141 za CONFIRM).

Pediatrična populacija

Varnost in učinkovitost dimetilfumarata pri pediatrični RRMS so ocenili v randomizirani odprti aktivno kontrolirani (interferon beta-1a) študiji s paralelnima skupinama bolnikov z RRMS, starih od 10 do manj kot 18 let. Sto petdeset bolnikov so randomizirali na dimetilfumarat (240 mg dvakrat na dan peroralno) ali interferon beta-1a (30 µg i.m. enkrat na teden) 96 tednov. Primarni opazovani dogodek je bil delež bolnikov brez novih ali na novo rastočih hiperintenzivnih lezij T2 na možganskih MRS v 96. tednu. Glavni sekundarni opazovani dogodek je bilo število novih ali na novo rastočih hiperintenzivnih lezij T2 na MRS možganov v 96. tednu. Predstavljena je deskriptivna statistika, ker ni bila vnaprej načrtovana nobena potrditvena hipoteza za primarni opazovani dogodek.

Delež bolnikov v populaciji, ki so jo nameravali zdraviti (intent-to-treat - ITT), brez novih ali na novo rastočih MRS lezij T2 v 96. tednu glede na izhodišče je bil 12,8 % pri dimetilfumaratu proti 2,8 % v skupini z interferonom beta-1a. Srednje število novih ali na novo rastočih lezij T2 v 96. tednu glede na izhodišče, prilagojeno za izhodiščno število lezij T2 in starost (populacija ITT, iz katere so izključili bolnike brez meritev MRS), je bilo 12,4 pri dimetilfumaratu in 32,6 pri interferonu beta-1a.

Verjetnost kliničnega recidiva ob koncu 96-tedenskega obdobja odprte študije je bila 34 % v skupini z dimetilfumaratom in 48 % v skupini z interferonom beta-1a.

Varnostni profil pri pediatričnih bolnikih (starih od 13 do manj kot 18 let), ki so prejeli dimetilfumarat, je bil kvalitativno skladen s tistim, ki so ga prej ugotovili pri odraslih bolnikih (glejte poglavje 4.8).

5.2 Farmakokinetične lastnosti

Peroralno uporabljen dimetilfumarat je predmet hitre predsistemske hidrolize z esterazami, kjer se pretvori v svoj najpomembnejši presnovek, monometil fumarat, ki je prav tako aktiven. Po peroralni uporabi dimetilfumarata v plazmi ni mogoče določiti. Zato so vse farmakokinetične analize za dimetilfumarat izvedli s koncentracijami monometil fumarata v plazmi. Farmakokinetične podatke so pridobili pri osebah z multiplo sklerozo in pri zdravih prostovoljcih.

Absorpcija

T_{max} monometil fumarata je 2 do 2,5 ure. Dimetilfumarat gastrorezistentne trde kapsule vsebujejo enterično obložene pelete, ki so zaščitene z enterično oblogo, zato se absorpcija začne šele, ko le te zapustijo želodec (na splošno manj kot 1 uro). Po dajanju 240 mg dvakrat na dan s hrano je bila pri osebah z multiplo sklerozo mediana najvišje koncentracije (C_{max}) 1,72 mg/l in celotna površina pod krivuljo (AUC) 8,02 h.mg/l. Na splošno sta se C_{max} in AUC v preučevanem razponu odmerka zvišala približno sorazmerno z odmerkom (120 mg do 360 mg). V študijah so bolniki z multiplo sklerozo v 4-urnih časovnih razmikih prejeli dva 240 mg odmerka kot del režima odmerjanja trikrat na dan. To je povzročilo minimalno kopičenje izpostavljenosti s povečanjem mediane C_{max} za 12 % v primerjavi z odmerjanjem dvakrat na dan (1,72 mg/l za dvakrat na dan v primerjavi z 1,93 mg/l za trikrat na dan) brez vplivov na varnost.

Hrana nima klinično pomembnega učinka na izpostavljenost dimetilfumaratu. Vendar pa je treba dimetilfumarat jemati s hrano zaradi boljšega prenašanja vročinskih oblivov ali neželenih dogodkov v prebavilih (glejte poglavje 4.2).

Porazdelitev

Navidezni volumen porazdelitve po peroralni uporabi 240 mg dimetilfumarata je med 60 l in 90 l. Vezava monometil fumarata na človeške plazemske beljakovine je običajno med 27 % in 40 %.

Biotransformacija

Pri ljudeh se dimetilfumarat izčrpno presnovi, pri čemer se manj kot 0,1 % odmerka izloči kot nespremenjenega dimetilfumarata z urinom. Preden doseže sistemski obtok, ga presnovijo esteraze, ki so v prebavilih, krvi in tkivu prisotne povsod. Nadalje se presnovi v ciklu trikarboksilne kisline, brez sodelovanja sistema citokroma P450 (CYP). V študiji enkratnega odmerka 240 mg ^{14}C -dimetilfumarata so identificirali glukozo kot prevladujoči presnovek v plazmi pri človeku. Drugi presnovki v obtoku vključujejo fumarno kislino, citronsko kislino in monometil fumarat. Presnova fumarne kisline poteka v ciklu trikarboksilne kisline, primarna pot izločanja pa je izdihovanje CO_2 .

Izločanje

Izdihovanje CO_2 je glavna pot izločanja dimetilfumarata, ki predstavlja 60 % odmerka. Izločanje skozi ledvice in z blatom sta sekundarni poti izločanja, pri čemer prva predstavlja 15,5 % in druga 0,9 % odmerka.

Končni razpolovni čas monometil fumarata je kratek (približno 1 uro), pri večini posameznikov pa po 24 urah v obtoku ni prisotnega monometil fumarata. Pri več odmerkih dimetilfumarata pri terapevtskem režimu ne pride do kopičenja dimetilfumarata ali monometil fumarata.

Linearnost

Pri preučevanih enkratnih in večkratnih odmerkih razpona odmerka 120 mg in 360 mg se izpostavljenost dimetilfumaratu veča približno sorazmerno z odmerkom.

Farmakokinetika pri posebnih skupinah bolnikov

Na podlagi rezultatov analize variance (ANOVA - analysis of variance), je telesna masa glavna sospremenljivka izpostavljenosti (po C_{max} in AUC) pri osebah z RRMS, vendar ni vplivala na ukrepe glede varnosti in učinkovitosti, ki so jih ovrednotili v kliničnih študijah.

Spol in starost nista klinično pomembno vplivala na farmakokinetiko dimetilfumarata. Farmakokinetike pri bolnikih, starih 65 let ali več, niso preučili.

Okvara ledvic

Ker je ledvična pot sekundarna pot za izločanje dimetilfumarata, na katero odpade manj kot 16 % uporabljenega odmerka, ocene farmakokinetike pri posameznikih z okvaro ledvic niso izvedli.

Okvara jeter

Ker dimetilfumarat in monometil fumarat presnavljajo esteraze brez udeležbe sistema CYP450, ocene farmakokinetike pri posameznikih z okvaro jeter niso izvedli.

Pediatrična populacija

Farmakokinetični profil dimetilfumarata v odmerku 240 mg dvakrat na dan so ocenjevali v majhni odprti nekontrolirani študiji pri bolnikih z RRMS, starih od 13 do 17 let ($n = 21$). Farmakokinetika dimetilfumarata pri teh mladostnikih je bila skladna s farmakokinetiko, ki so jo predhodno ugotovili pri odraslih bolnikih (C_{max} : $2,00 \pm 1,29$ mg/l; AUC_{0-12hr} : $3,62 \pm 1,16$ hmg/l, kar ustreza celotni dnevni AUC 7,24 hmg/l).

5.3 Predklinični podatki o varnosti

Neželenih učinkov, opisanih v spodnjih poglavjih Toksikologija in Vpliv na sposobnost razmnoževanja in razvoj, v kliničnih študijah niso opazili, vendar so jih opazili pri živalih s podobnimi ravni izpostavljenosti, kot so ravni klinične izpostavljenosti.

Genotoksičnost

Dimetilfumarat in monometilfumarat sta bila negativna v nizu preskusov *in vitro* (Ames, kromosomska aberacija celic sesalcev). Dimetilfumarat je bil pri podganah v preskusu mikronukleusov *in vivo* negativen.

Kancerogeneza

Študije kancerogenosti dimetilfumarata so izvajali do 2 leti pri miših in podganah. Dimetilfumarat so peroralno dajali mišim v odmerkih 25, 75, 200 in 400 mg/kg/dan in podganam v odmerkih 25, 50, 100 in 150 mg/kg/dan.

Pri miših se je incidenca karcinoma ledvičnih tubulov zvišala pri 75 mg/kg/dan, kar je ustreznik izpostavljenosti (AUC) pri priporočenem odmerku pri ljudeh. Pri podganah se je incidenca karcinoma ledvičnih tubulov in adenoma Leydigovih celic v modih zvišala pri 100 mg/kg/dan, kar je približno 2-kratnik izpostavljenosti pri priporočenem odmerku pri ljudeh. Pomen teh ugotovitev za tveganje pri ljudeh ni znan.

Incidenca ploščatoceličnega papiloma in karcinoma v proventrikulu (predželodcu) se je zvišala pri ustrezniku izpostavljenosti priporočenega odmerka pri ljudeh pri miših in pod ustreznikom priporočenega odmerka pri ljudeh pri podganah (na podlagi AUC). Za predželodec pri glodavcih pri ljudeh ni ustreznega organa.

Toksikologija

Z dimetilfumaratom v obliki suspenzije (dimetilfumaratom v 0,8 % hidroksipropil metilcelulozi) so izvedli predklinične študije pri glodavcih, kuncih in opicah, ki so jim suspenzijo dajali s peroralno gavažo. Študijo kronične toksičnosti pri psih so izvedli s peroralnim dajanjem kapsul dimetilfumarata.

Po ponavljajočem peroralnem dajanju dimetilfumarata mišim, podganam, psom in opicam so opazili spremembe na ledvicah. Pri vseh vrstah so opazili regeneracijo epitelija ledvičnih tubulov, kar kaže na poškodbo. Pri podganah so pri doživljenjskemu dajanju opazili hiperplazijo ledvičnih tubulov (2-letna študija). Pri psih, ki so 11 mesecev prejeli dnevne peroralne odmerke dimetilfumarata, so opazili izračunano mejo za kortikalno atrofijo pri 3-kratniku priporočenega odmerka na osnovi AUC. Pri opicah, ki so 12 mesecev prejemale dnevne peroralne odmerke dimetilfumarata, so opazili nekrozo posamičnih celic pri 2-kratniku priporočenega odmerka na osnovi AUC. Intersticijsko fibrozo in kortikalno atrofijo so opazili pri 6-kratniku priporočenega odmerka na osnovi AUC. Pomen teh ugotovitev za človeka ni znan.

V modih so pri podganah in psih ugotovili degeneracijo seminiferne epitelija. Te izsledke so opazili pri približno priporočenem odmerku pri podganah in pri 3-kratniku priporočenega odmerka pri psih (na osnovi AUC). Pomen teh ugotovitev za človeka ni znan.

Izsledki v predželodcu miši in podgan so v 3-mesečnih in daljših študijah bili sestavljeni iz ploščatocelične hiperplazije in hiperkeratoze epitelija, vnetja ter ploščatoceličnega papiloma in karcinoma. Za predželodec miši in glodavcev pri ljudeh ni ustreznega organa.

Vpliv na sposobnost razmnoževanja in razvoj

Peroralno dajanje dimetilfumarata podganjim samcem v odmerkih 75, 250 in 375 mg/kg/dan pred parjenjem in med njim ni vplivalo na plodnost samcev do najvišjega testiranega odmerka (vsaj 2-kratnik priporočenega odmerka na osnovi AUC). Peroralno dajanje dimetilfumarata podganjim samicam v odmerkih 25, 100 in 250 mg/kg/dan pred parjenjem in med njim ter nadaljevanje do 7. dne brejosti je povzročilo zmanjšanje števila estrusnih ciklov na 14 dni in zvišanje števila živali s podaljšanjem diestrusa pri najvišjem testiranem odmerku (11-kratnik priporočenega odmerka na osnovi AUC). Vendar pa te spremembe niso vplivale na plodnost ali število zarodkov, ki so bili sposobni preživeti.

Pokazalo se je, da dimetilfumarat pri podganah in kuncih prehaja skozi membrano posteljice v kri ploda, z razmerjem koncentracije v plazmi pri plodu glede na 0,48 proti 0,64 pri podganah in 0,1 pri kuncih. Pri nobenem odmerku dimetilfumarata niso opazili deformacij pri podganah ali kuncih. Dajanje dimetilfumarata v peroralnih odmerkih 25, 100 in 250 mg/kg/dan brejim podganam v obdobju organogeneze je povzročilo neželene učinke za pri 4-kratniku priporočenega odmerka na podlagi AUC, nizko telesno maso plodov in zapoznelo okostenitev (metatarzalnih kosti in falang zadnjih tac) pri 11-kratniku priporočenega odmerka na podlagi AUC. Nižjo telesno maso zarodka in zapoznelo okostenitev so pripisali toksičnosti za mater (zmanjšanje telesne mase in uživanja hrane).

Peroralno dajanje dimetilfumarata pri odmerkih 25, 75 in 150 mg/kg/dan brejim kunčicam med organogenezo ni vplivalo na razvoj zarodka/ploda in je pri 7-kratniku priporočenega odmerka na podlagi AUC povzročilo zmanjšanje telesne mase kunčice in pri 16-kratniku priporočenega odmerka na podlagi AUC povečanje abortusov.

Peroralno dajanje dimetilfumarata pri odmerku 25, 100 in 250 mg/kg/dan podganam med brejostjo in laktacijo je pri 11-kratniku priporočenega odmerka na podlagi AUC povzročilo nižjo telesno maso F1

potomcev in zapozneno spolno zrelost F1 samcev. Učinkov na plodnost pri F1 potomcih ni bilo. Nižjo telesno maso potomcev so pripisali toksičnosti za mater.

Toksičnost pri juvenilnih živalih

Dve študiji toksičnosti na juvenilnih podganah, ki so jim peroralno vsak dan dajali dimetilfumarat od postnatalnega dne (PND) 28 do vključno PND 90-93 (kar pri ljudeh ustreza starosti približno 3 leta ali več), sta pokazali podobne toksičnosti za tarčna organa ledvico in predželodec kot pri odraslih živalih. V prvi študiji dimetilfumarat ni vplival na razvoj, nevrovedenje in plodnost samcev in samic do največjega odmerka 140 mg/kg/dan (približno 4,6-kratnik priporočenega odmerka pri ljudeh na podlagi omejenih podatkov o AUC pri pediatričnih bolnikih). Prav tako v drugi študiji na samcih juvenilnih podgan niso ugotovili nikakršnih učinkov na razmnoževalne in pomožne organe samcev do največjega odmerka dimetilfumarata 375 mg/kg/dan (približno 15-kratnik domnevne AUC pri priporočenem pediatričnem odmerku). Vendar sta bili pri samcih juvenilnih podgan očitni zmanjšana vsebnost kostnih mineralov in gostota v stegenici in ledvenih vretencih. Denzitometrične spremembe kosti so ugotovili tudi pri juvenilnih podganah po peroralnem dajanju diroksimelfumarata, še enega estra fumarne kisline, ki se *in vivo* presnavlja v isti aktivni presnovek monometilfumarat. NOAEL za denzitometrične spremembe pri juvenilnih podganah je približno 1,5-kratnik domnevne AUC pri priporočenem pediatričnem odmerku. Možna je povezava kostnih učinkov z zmanjšano telesno maso, vendar vpletenosti neposrednega učinka ni mogoče izključiti. Pomen ugotovitev na kosteh je za odrasle bolnike omejen. Pomen za pediatrične bolnike ni znan.

6. FARMACEVTSKI PODATKI

6.1 Seznam pomožnih snovi

Vsebina kapsule (enterično obložene pelete)

mikrokristalna celuloza
premrežen natrijev karmelozat
brezvodni koloidni silicijev dioksid
magnezijev stearat
metakrilna kislina in metilmetakrilat, kopolimer 1:1
metakrilna kislina in etilakrilat, kopolimer 1:1, 30-odstotna disperzija
trietilcitrat
smukec

Ovoj kapsule

želatina
titanov dioksid (E171)
FD&C modra#2 (E132)
rumen železov oksid (E172)
črn železov oksid (E172)

Natis na kapsuli (črno črnilo)

šelak
propilenglikol
amonijev hidroksid
črn železov oksid (E172)

6.2 Inkompatibilnosti

Navedba smiselno ni potrebna.

6.3 Rok uporabnosti

3 leta

6.4 Posebna navodila za shranjevanje

Shranjujte pri temperaturi do 30 °C.

6.5 Vrsta ovojnine in vsebina

120 mg gastrorezistentne trde kapsule

14 gastrorezistentnih trdih kapsul v pretisnih omotih PVC/PE/PVdC-aluminij in deljivih pretisnih omotih s posameznimi odmerki in belih plastenkah iz polietilena velike gostote (HDPE), z belo neprozorno navojno zaporko iz polipropilena z aluminijasto indukcijsko tesnilno oblogo, ki vsebujejo 14 ali 60 gastrorezistentnih trdih kapsul.

240 mg gastrorezistentne trde kapsule

56 ali 168 gastrorezistentnih trdih kapsul v pretisnih omotih PVC/PE/PVdC-aluminij in deljivih pretisnih omotih s posameznimi odmerki in belih plastenkah iz polietilena velike gostote (HDPE), z belo neprozorno navojno zaporko iz polipropilena z aluminijasto indukcijsko tesnilno oblogo, ki vsebujejo 56 ali 168 gastrorezistentnih trdih kapsul.

Na trgu morda ni vseh navedenih pakiranj.

6.6 Posebni varnostni ukrepi za odstranjevanje

Neuporabljeno zdravilo ali odpadni material zavržite v skladu z lokalnimi predpisi.

7. IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited
Unit 35/36 Grange Parade
Baldoyle Industrial Estate
Dublin 13
Irska

8. ŠTEVILKA (ŠTEVILKE) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule

EU/1/24/1814/001
EU/1/24/1814/002
EU/1/24/1814/003
EU/1/24/1814/004

Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule

EU/1/24/1814/005
EU/1/24/1814/006
EU/1/24/1814/007
EU/1/24/1814/008
EU/1/24/1814/009

EU/1/24/1814/010

9. DATUM PRIDOBITVE/PODALJŠANJA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Datum prve odobritve:

10. DATUM ZADNJE REVIZIJE BESEDILA

Podrobne informacije o zdravilu so objavljene na spletni strani Evropske agencije za zdravila <http://www.ema.europa.eu>.

PRILOGA II

- A. PROIZVAJALEC, ODGOVOREN ZA SPROŠČANJE SERIJ**
- B. POGOJI ALI OMEJITVE GLEDE OSKRBE IN UPORABE**
- C. DRUGI POGOJI IN ZAHTEVE DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM**
- D. POGOJI ALI OMEJITVE V ZVEZI Z VARNO IN UČINKOVITO UPORABO ZDRAVILA**

A. PROIZVAJALCI, ODGOVORNI ZA SPROŠČANJE SERIJ

Ime in naslov proizvajalcev, odgovornih za sproščanje serij

Mylan Hungary Kft.
Mylan utca 1
Komárom, 2900
Madžarska

Mylan Germany GmbH
Benzstrasse 1, Bad Homburg
61352 Hesse
Nemčija

V natisnjem navodilu za uporabo zdravila morata biti navedena ime in naslov proizvajalca, odgovornega za sprostitev zadevne serije.

B. POGOJI ALI OMEJITVE GLEDE OSKRBE IN UPORABE

Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept s posebnim režimom (glejte Prilogo I: Povzetek glavnih značilnosti zdravila, poglavje 4.2).

C. DRUGI POGOJI IN ZAHTEVE DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

• Redno posodobljena poročila o varnosti zdravila (PSUR)

Zahteve glede predložitve PSUR za to zdravilo so določene v seznamu referenčnih datumov EU (seznamu EURD), opredeljenem v členu 107c(7) Direktive 2001/83/ES, in vseh kasnejših posodobitvah, objavljenih na evropskem spletnem portalu o zdravilih.

D. POGOJI ALI OMEJITVE V ZVEZI Z VARNO IN UČINKOVITO UPORABO ZDRAVILA

• Načrt za obvladovanje tveganj (RMP)

Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom bo izvedel zahtevane farmakovigilančne aktivnosti in ukrepe, podrobno opisane v sprejetem RMP, predloženem v modulu 1.8.2 dovoljenja za promet z zdravilom, in vseh nadaljnjih sprejetih posodobitvah RMP.

Posodobljen RMP je treba predložiti:

- na zahtevo Evropske agencije za zdravila;
- ob vsakršni spremembi sistema za obvladovanje tveganj, zlasti kadar je tovrstna sprememba posledica prejema novih informacij, ki lahko privedejo do znatne spremembe razmerja med koristmi in tveganji, ali kadar je ta sprememba posledica tega, da je bil dosežen pomemben mejnik (farmakovigilančni ali povezan z zmanjševanjem tveganja).

PRILOGA III
OZNAČEVANJE IN NAVODILO ZA UPORABO

A. OZNAČEVANJE

PODATKI NA ZUNANJI OVOJNINI

ŠKATLA ZA PRETISNE OMOTE

1. IME ZDRAVILA

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule
dimetilfumarat

2. NAVEDBA ENE ALI VEČ UČINKOVIN

Ena kapsula vsebuje 120 mg dimetilfumarata.

3. SEZNAM POMOŽNIH SNOVI

4. FARMACEVTSKA OBLIKA IN VSEBINA

gastrorezistentne trde kapsule

14 gastrorezistentnih kapsul

14 × 1 gastrorezistentna kapsula

5. POSTOPEK IN POT(I) UPORABE ZDRAVILA

peroralna uporaba

Pred uporabo preberite priloženo navodilo!

**6. POSEBNO OPOZORILO O SHRANJEVANJU ZDRAVILA ZUNAJ DOSEGA IN
POGLEDA OTROK**

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

7. DRUGA POSEBNA OPOZORILA, ČE SO POTREBNA

8. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA

EXP

9. POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE

Shranjujte pri temperaturi do 30 °C.

10. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ZA ODSTRANJEVANJE NEUPORABLJENIH ZDRAVIL ALI IZ NJIH NASTALIH ODPADNIH SNOVI, KADAR SO POTREBNI

11. IME IN NASLOV IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited
Unit 35/36 Grange Parade
Baldoyle Industrial Estate
Dublin 13
Irska

12. ŠTEVILKA(E) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET

EU/1/24/1814/001
EU/1/24/1814/002

13. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA

15. NAVODILA ZA UPORABO

16. PODATKI V BRAILLOVI PISAVI

Dimetilfumarat Mylan 120 mg

17. EDINSTVENA OZNAKA – DVODIMENZIONALNA ČRTNA KODA

Vsebuje dvodimenzionalno črtno kodo z edinstveno oznako.

18. EDINSTVENA OZNAKA – V BERLJIVI OBLIKI

PC
SN
NN

PODATKI, KI MORAJO BITI NAJMANJ NAVEDENI NA PRETISNEM OMOTU ALI DVOJNEM TRAKU

PRETISNI OMOT

1. IME ZDRAVILA

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne kapsule
dimetilfumarat

2. IME IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited

3. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA

EXP

4. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

5. DRUGI PODATKI

PODATKI NA ZUNANJI OVOJNINI**ŠKATLA ZA PRETISNE OMOTE****1. IME ZDRAVILA**

Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule
dimetilfumarat

2. NAVEDBA ENE ALI VEČ UČINKOVIN

Ena kapsula vsebuje 240 mg dimetilfumarata.

3. SEZNAM POMOŽNIH SNOVI**4. FARMACEVTSKA OBLIKA IN VSEBINA**

gastrorezistentne trde kapsule

56 gastrorezistentnih kapsul

56 × 1 gastrorezistentna kapsula

168 gastrorezistentnih kapsul

168 × 1 gastrorezistentna kapsula

5. POSTOPEK IN POT(I) UPORABE ZDRAVILA

peroralna uporaba

Pred uporabo preberite priloženo navodilo!

6. POSEBNO OPOZORILO O SHRANJEVANJU ZDRAVILA ZUNAJ DOSEGA IN POGLEDA OTROK

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

7. DRUGA POSEBNA OPOZORILA, ČE SO POTREBNA**8. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA**

EXP

9. POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE

Shranjujte pri temperaturi do 30 °C.

10. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ZA ODSTRANJEVANJE NEUPORABLJENIH ZDRAVIL ALI IZ NJIH NASTALIH ODPADNIH SNOVI, KADAR SO POTREBNI

11. IME IN NASLOV IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited
Unit 35/36 Grange Parade
Baldoyle Industrial Estate
Dublin 13
Irska

12. ŠTEVILKA(E) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET

EU/1/24/1814/005
EU/1/24/1814/006
EU/1/24/1814/007
EU/1/24/1814/008

13. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA

15. NAVODILA ZA UPORABO

16. PODATKI V BRAILLOVI PISAVI

Dimetilfumarat Mylan 240 mg

17. EDINSTVENA OZNAKA – DVODIMENZIONALNA ČRTNA KODA

Vsebuje dvodimenzionalno črtno kodo z edinstveno oznako.

18. EDINSTVENA OZNAKA – V BERLJIVI OBLIKI

PC
SN
NN

PODATKI, KI MORAJO BITI NAJMANJ NAVEDENI NA PRETISNEM OMOTU ALI DVOJNEM TRAKU

PRETISNI OMOT

1. IME ZDRAVILA

Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne kapsule
dimetilfumarat

2. IME IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited

3. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA

EXP

4. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

5. DRUGI PODATKI

PODATKI NA ZUNANJI OVOJNINI**ŠKATLA ZA PLASTENKO****1. IME ZDRAVILA**

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule
dimetilfumarat

2. NAVEDBA ENE ALI VEČ UČINKOVIN

Ena kapsula vsebuje 120 mg dimetilfumarata.

3. SEZNAM POMOŽNIH SNOVI**4. FARMACEVTSKA OBLIKA IN VSEBINA**

gastrorezistentne trde kapsule

14 gastrorezistentnih kapsul

60 gastrorezistentnih kapsul

5. POSTOPEK IN POT(I) UPORABE ZDRAVILA

peroralna uporaba

Pred uporabo preberite priloženo navodilo!

6. POSEBNO OPOZORILO O SHRANJEVANJU ZDRAVILA ZUNAJ DOSEGA IN POGLEDA OTROK

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

7. DRUGA POSEBNA OPOZORILA, ČE SO POTREBNA**8. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA**

EXP

9. POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE

Shranjujte pri temperaturi do 30 °C.

10. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ZA ODSTRANJEVANJE NEUPORABLJENIH ZDRAVIL ALI IZ NJIH NASTALIH ODPADNIH SNOVI, KADAR SO POTREBNI

11. IME IN NASLOV IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited
Unit 35/36 Grange Parade
Baldoyle Industrial Estate
Dublin 13
Irska

12. ŠTEVILKA(E) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET

EU/1/24/1814/003
EU/1/24/1814/004

13. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA

15. NAVODILA ZA UPORABO

16. PODATKI V BRAILLOVI PISAVI

Dimetilmumarat Mylan 120 mg

17. EDINSTVENA OZNAKA – DVODIMENZIONALNA ČRTNA KODA

Vsebuje dvodimenzionalno črtno kodo z edinstveno oznako.

18. EDINSTVENA OZNAKA – V BERLJIVI OBLIKI

PC
SN
NN

PODATKI NA PRIMARNI OVOJNINI**NALEPKA ZA PLASTENKO****1. IME ZDRAVILA**

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule
dimetilfumarat

2. NAVEDBA ENE ALI VEČ UČINKOVIN

Ena kapsula vsebuje 120 mg dimetilfumarata.

3. SEZNAM POMOŽNIH SNOVI**4. FARMACEVTSKA OBLIKA IN VSEBINA**

gastrorezistentne trde kapsule

14 gastrorezistentnih kapsul

60 gastrorezistentnih kapsul

5. POSTOPEK IN POT(I) UPORABE ZDRAVILA

peroralna uporaba

Pred uporabo preberite priloženo navodilo!

6. POSEBNO OPOZORILO O SHRANJEVANJU ZDRAVILA ZUNAJ DOSEGA IN POGLEDA OTROK

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

7. DRUGA POSEBNA OPOZORILA, ČE SO POTREBNA**8. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA**

EXP

9. POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE

Shranjujte pri temperaturi do 30 °C.

10. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ZA ODSTRANJEVANJE NEUPORABLJENIH ZDRAVIL ALI IZ NJIH NASTALIH ODPADNIH SNOVI, KADAR SO POTREBNI

11. IME IN NASLOV IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited
Unit 35/36 Grange Parade
Baldoyle Industrial Estate
Dublin 13
Irska

12. ŠTEVILKA(E) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET

EU/1/24/1814/003
EU/1/24/1814/004

13. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA

15. NAVODILA ZA UPORABO

16. PODATKI V BRAILLOVI PISAVI

17. EDINSTVENA OZNAKA – DVODIMENZIONALNA ČRTNA KODA

18. EDINSTVENA OZNAKA – V BERLJIVI OBLIKI

PODATKI NA ZUNANJI OVOJNINI**ŠKATLA ZA PLASTENKO****1. IME ZDRAVILA**

Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule
dimetilfumarat

2. NAVEDBA ENE ALI VEČ UČINKOVIN

Ena kapsula vsebuje 240 mg dimetilfumarata.

3. SEZNAM POMOŽNIH SNOVI**4. FARMACEVTSKA OBLIKA IN VSEBINA**

gastrorezistentne trde kapsule

56 gastrorezistentnih kapsul
168 gastrorezistentnih kapsul

5. POSTOPEK IN POT(I) UPORABE ZDRAVILA

peroralna uporaba
Pred uporabo preberite priloženo navodilo!

6. POSEBNO OPOZORILO O SHRANJEVANJU ZDRAVILA ZUNAJ DOSEGA IN POGLEDA OTROK

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

7. DRUGA POSEBNA OPOZORILA, ČE SO POTREBNA**8. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA**

EXP

9. POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE

Shranjujte pri temperaturi do 30 °C.

10. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ZA ODSTRANJEVANJE NEUPORABLJENIH ZDRAVIL ALI IZ NJIH NASTALIH ODPADNIH SNOVI, KADAR SO POTREBNI

11. IME IN NASLOV IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited
Unit 35/36 Grange Parade
Baldoyle Industrial Estate
Dublin 13
Irska

12. ŠTEVILKA(E) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET

EU/1/24/1814/009
EU/1/24/1814/010

13. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA

15. NAVODILA ZA UPORABO

16. PODATKI V BRAILLOVI PISAVI

Dimetilmumarat Mylan 240 mg

17. EDINSTVENA OZNAKA – DVODIMENZIONALNA ČRTNA KODA

Vsebuje dvodimenzionalno črtno kodo z edinstveno oznako.

18. EDINSTVENA OZNAKA – V BERLJIVI OBLIKI

PC
SN
NN

PODATKI NA PRIMARNI OVOJNINI**NALEPKA ZA PLASTENKO****1. IME ZDRAVILA**

Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule
dimetilfumarat

2. NAVEDBA ENE ALI VEČ UČINKOVIN

Ena kapsula vsebuje 240 mg dimetilfumarata.

3. SEZNAM POMOŽNIH SNOVI**4. FARMACEVTSKA OBLIKA IN VSEBINA**

gastrorezistentne trde kapsule

56 gastrorezistentnih kapsul
168 gastrorezistentnih kapsul

5. POSTOPEK IN POT(I) UPORABE ZDRAVILA

peroralna uporaba
Pred uporabo preberite priloženo navodilo!

**6. POSEBNO OPOZORILO O SHRANJEVANJU ZDRAVILA ZUNAJ DOSEGA IN
POGLEDA OTROK**

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

7. DRUGA POSEBNA OPOZORILA, ČE SO POTREBNA**8. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA**

EXP

9. POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE

Shranjujte pri temperaturi do 30 °C.

10. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ZA ODSTRANJEVANJE NEUPORABLJENIH ZDRAVIL ALI IZ NJIH NASTALIH ODPADNIH SNOVI, KADAR SO POTREBNI

11. IME IN NASLOV IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Mylan Ireland Limited
Unit 35/36 Grange Parade
Baldoyle Industrial Estate
Dublin 13
Irska

12. ŠTEVILKA(E) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET

EU/1/24/1814/009
EU/1/24/1814/010

13. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA

15. NAVODILA ZA UPORABO

16. PODATKI V BRAILLOVI PISAVI

17. EDINSTVENA OZNAKA – DVODIMENZIONALNA ČRTNA KODA

18. EDINSTVENA OZNAKA – V BERLJIVI OBLIKI

B. NAVODILO ZA UPORABO

Navodilo za uporabo

Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule **Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule** dimetilfumarat

Pred začetkom jemanja zdravila natančno preberite navodilo, ker vsebuje za vas pomembne podatke!

- Navodilo shranite. Morda ga boste želeli ponovno prebrati.
- Če imate dodatna vprašanja, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom.
- Zdravilo je bilo predpisano vam osebno in ga ne smete dajati drugim. Njim bi lahko celo škodovalo, čeprav imajo znake bolezni, podobne vašim.
- Če opazite kateri koli neželeni učinek, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom. Posvetujte se tudi, če opazite katere koli neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. Glejte poglavje 4.

Kaj vsebuje navodilo

1. Kaj je zdravilo Dimetilfumarat Mylan in za kaj ga uporabljamo
2. Kaj morate vedeti, preden boste vzeli zdravilo Dimetilfumarat Mylan
3. Kako jemati zdravilo Dimetilfumarat Mylan
4. Možni neželeni učinki
5. Shranjevanje zdravila Dimetilfumarat Mylan
6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

1. Kaj je zdravilo Dimetilfumarat Mylan in za kaj ga uporabljamo

Kaj je zdravilo Dimetilfumarat Mylan

Zdravilo **Dimetilfumarat Mylan** vsebuje učinkovino **dimetilfumarat**.

Za kaj se uporablja zdravilo Dimetilfumarat Mylan

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan se uporablja za zdravljenje recidivno-remitentne multiple skleroze (MS) pri bolnikih, starih 13 let ali več.

MS je dolgotrajno stanje, ki vpliva na osrednji živčni sistem (OŽS), vključno z možgani in hrbtenjačo. Za recidivno-remitentno MS so značilni ponavljajoči se napadi (recidivi) simptomov živčnega sistema. Simptomi se med bolniki razlikujejo, vendar običajno vključujejo težave s hojo, občutek neravnotežja in težave z vidom (npr. zamegljen ali dvojni vid). Ti simptomi lahko povsem izginejo, ko recidiv mine, vendar pa lahko nekatere težave ostanejo.

Kako deluje zdravilo Dimetilfumarat Mylan

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan deluje tako, da ustavi obrambni sistem vašega telesa, da bi poškodoval vaše možgane in hrbtenjačo. Pomaga lahko tudi pri zakasnitvi poslabšanja MS v prihodnje.

2. Kaj morate vedeti, preden boste vzeli zdravilo Dimetilfumarat Mylan

Ne jemljite zdravila Dimetilfumarat Mylan

- če ste **alergični na dimetilfumarat** ali katero koli sestavino tega zdravila (navedeno v poglavju 6).
- če **sumite, da imate redko možgansko okužbo, imenovano progresivna multifokalna levkoencefalopatija (PML), ali če vam je bila potrjena PML.**

Opozorila in previdnostni ukrepi

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan lahko vpliva na **število belih krvničk**, vaše **ledvice** in **jetra**. Preden boste začeli jemati zdravilo Dimetilfumarat Mylan, bo zdravnik opravil krvne preiskave, da določi število belih krvničk, in preveril, ali vaše ledvice in jetra pravilno delujejo. Zdravnik bo te preiskave opravljal periodično med zdravljenjem. Če se število vaših belih krvničk med zdravljenjem zmanjša, lahko zdravnik razmisli o dodatnih preiskavah ali prekine zdravljenje.

Pred začetkom jemanja zdravila Dimetilfumarat Mylan se **posvetujte z zdravnikom**, če imate:

- hudo bolezen **ledvic**,
- hudo bolezen **jeter**,
- bolezen **želodca** ali **črevesja**,
- resno **okužbo** (kot je pljučnica).

Pri zdravljenju z zdravilom Dimetilfumarat Mylan se lahko pojavi herpes zoster (pasovec). V nekaterih primerih je prišlo do resnih zapletov. Če sumite, da imate kakršne koli simptome pasovca, o tem **takoj obvestite zdravnika**.

Če menite, da se vaša MS poslabšuje (npr. šibkost ali spremembe vida) ali če opazite nove simptome, se takoj posvetujte z zdravnikom, ker so to lahko simptomi redke možganske okužbe, imenovane progresivna multifokalna levkoencefalopatija (PML). PML je resna bolezen, ki lahko povzroči hudo prizadetost ali smrt.

O redkem, a resnem ledvičnem obolenju, ki se imenuje Fanconijev sindrom so poročali pri zdravilu, ki vsebuje dimetilfumarat v kombinaciji z drugimi estri fumarne kisline in se uporablja za zdravljenje psoriaze (kožne bolezni). Če opazite, da odvajate več urina, da ste bolj žejni in pijete več kot običajno, če se vam zdi, da imate slabšo mišično moč, ste si zlomili kost ali čutite bolečine, se čim prej pogovorite z zdravnikom, ki bo ta stanja podrobneje preučil.

Otroci in mladostniki

Ne dajajte tega zdravila otrokom, mlajšim od 10 let, ker v tej starostni skupini ni na voljo nobenih podatkov.

Druga zdravila in zdravilo Dimetilfumarat Mylan

Obvestite zdravnika ali farmacevta, če jemljete, ste pred kratkim jemali ali pa boste morda začeli jemati katero koli drugo zdravilo, še zlasti:

- zdravila, ki vsebujejo estre fumarne kisline (fumarate), ki se uporabljajo za zdravljenje psoriaze;
- **zdravila, ki vplivajo na imunski sistem telesa**, vključno s **kemoterapijo**, **imunosupresivnimi zdravili** ali drugimi **zdravili za zdravljenje MS**;
- **zdravila, ki vplivajo na ledvice**, vključno z nekaterimi **antibiotiki** (uporabljajo se za zdravljenje okužb), **tablete za odvajanje vode** (*diuretiki*), **nekatero vrste zdravil proti bolečini** (kot je ibuprofen in druga podobna protivnetna zdravila in zdravila, ki jih kupite brez zdravniškega recepta) in zdravila, ki vsebujejo **litij**;
- jemanje zdravila Dimetilfumarat Mylan z določenimi vrstami cepiv (*živa cepiva*) lahko povzroči, da pride do okužbe, zato se je treba temu izogibati. Zdravnik vam bo svetoval glede tega, ali morate prejeti druge vrste cepiv (*neživa cepiva*).

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan skupaj z alkoholom

Zaužitju močnih alkoholnih pijač (več kot 30 vol. % alkohola, npr. žganja) v količinah, ki niso majhne (več kot 50 ml), se je treba eno uro po jemanju zdravila Dimetilfumarat Mylan izogniti, saj lahko alkohol vpliva na to zdravilo. To lahko povzroči vnetje želodca (*gastritis*), zlasti pri osebah, ki so nagnjene h gastritisu.

Nosečnost in dojenje

Če ste noseči ali dojite, menite, da bi lahko bili noseči ali načrtujete zanositev, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom, preden vzamete to zdravilo.

Nosečnost

Podatkov o učinkih tega zdravila na nerojenega otroka pri uporabi med nosečnostjo je malo. Če ste noseči, ne uporabljajte zdravila Dimetilfumarat Mylan, razen če ste se o tem pogovorili z zdravnikom in je to zdravilo za vas nedvomno potrebno.

Dojenje

Ni znano, ali učinkovina zdravila Dimetilfumarat Mylan prehaja v materino mleko. Zdravnik vam bo svetoval, ali naj prenehate z dojenjem ali jemanjem zdravila Dimetilfumarat Mylan. To pomeni pretehtanje koristi dojenja za vašega otroka in koristi zdravljenja za vas.

Vpliv na sposobnost upravljanja vozil in strojev

Ni pričakovano, da bi zdravilo Dimetilfumarat Mylan vplivalo na vašo sposobnost upravljanja vozil in strojev.

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan vsebuje natrij

To zdravilo vsebuje manj kot 1 mmol (23 mg) natrija na kapsulo, kar v bistvu pomeni 'brez natrija'.

3. Kako jemati zdravilo Dimetilfumarat Mylan

Pri jemanju tega zdravila natančno upoštevajte navodila zdravnika. Če ste negotovi, se posvetujte z zdravnikom.

Začetni odmerek: 120 mg dvakrat na dan.

Ta začetni odmerek jemljite prvih 7 dni, nato pa jemljite redni odmerek.

Redni odmerek: 240 mg dvakrat na dan.

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan je za peroralno uporabo.

Kapsulo pogoltnite celo z nekaj vode. Kapsule ne delite, ne drobite, ne raztapljajte, ne sesajte in ne žvečite, saj lahko to poveča število nekaterih neželenih učinkov.

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan vzemite s hrano – to lahko pomaga zmanjšati nekatere zelo pogoste neželene učinke (naštete v poglavju 4).

Če ste vzeli večji odmerek zdravila Dimetilfumarat Mylan, kot bi smeli

Če ste vzeli preveč kapsul, **se takoj posvetujte z zdravnikom**. Morda boste imeli neželene učinke, podobne opisanim spodaj v poglavju 4.

Če ste pozabili vzeti zdravilo Dimetilfumarat Mylan

Ne vzemite dvojnega odmerka, če ste pozabili vzeti prejšnji odmerek.

Izpuščeni odmerek lahko vzamete, če so do naslednjega odmerka še vsaj 4 ure. V nasprotnem primeru počakajte, da je čas za naslednji načrtovani odmerek.

Če imate dodatna vprašanja o uporabi zdravila, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom.

4. Možni neželeni učinki

Kot vsa zdravila ima lahko tudi to zdravilo neželene učinke, ki pa se ne pojavijo pri vseh bolnikih.

Resni neželeni učinki

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan lahko zniža število limfocitov (vrsta belih krvnih celic). Nizko število belih krvnih celic lahko poveča tveganje za okužbo, kar vključuje tudi redko okužbo možganov, imenovano progresivna multifokalna levkoencefalopatija (PML). PML lahko povzroči hudo prizadetost ali smrt. PML se je pojavila po 1 do 5 letih zdravljenja, zato mora zdravnik še naprej spremljati vaše bele krvne celice med zdravljenjem, vi pa morate biti pozorni na morebitne simptome PML, kot je opisano spodaj. Tveganje za PML je lahko večje, če ste že vzeli zdravilo, ki poslabša funkcionalnost imunskega sistema vašega telesa.

Simptomi PML so lahko podobni simptomom recidiva multiple skleroze. Simptomi lahko vključujejo novo nastalo ali poslabšano oslabeledost ene strani telesa; okornost; spremembe vida, mišljenja in spomina; zmedenost in osebnostne spremembe ali težave z govorom in komuniciranjem, ki lahko trajajo dlje kot nekaj dni. Če imate občutek, da se med zdravljenjem z zdravilom Dimetilfumarat Mylan vaša MS slabša ali opazite nove simptome, je zelo pomembno, da se čim prej posvetujete z zdravnikom. O zdravljenju se pogovorite s svojim partnerjem ali negovalcem. Pojavijo se lahko simptomi, ki se jih sami morda ne zavedate.

→ Če imate katerega koli od teh simptomov, takoj pokličite zdravnika

Hude alergijske reakcije

Pogostnosti hudih alergijskih reakcij ni mogoče oceniti iz razpoložljivih podatkov (neznana pogostnost).

Rdečina obraza ali telesa (*vročinski oblivi*) je zelo pogost neželeni učinek. Če pa rdečino spremlja rdeč izpuščaj ali koprivnica **in** dobite enega ali več naslednjih simptomov:

- oteklost obraza, ustnic, ust, ali jezika (*angioedem*),
- sopenje, težave z dihanjem ali zasoplost (*dispnea, hipoksija*),
- omotica ali izguba zavesti (*hipotenzija*),

potem to utegne predstavljati hudo alergijsko reakcijo (*anafilaksijo*).

→ Takoj morate prenehati jemati zdravilo Dimetilfumarat Mylan in poklicati zdravnika

Drugi neželeni učinki

Zelo pogosti (pojavijo se lahko pri več kot 1 od 10 bolnikov)

- rdečina obraza ali telesa, občutek toplote, vročine, pekoč občutek ali občutek srbenja (*vročinski oblivi*)
- redko blato (*driska*)

- siljenje na bruhanje (*navzea*)
- trebušna bolečina ali krči

→ **Jemanje zdravila s hrano** lahko pomaga zmanjšati zgoraj navedene neželene učinke

Snovi, imenovane ketoni, ki v telesu nastajajo naravno, se med jemanjem zdravila Dimetilfumarat Mylan zelo pogosto pojavijo v testih urina.

O obvladovanju teh neželenih učinkov se **pogovorite z zdravnikom**. Zdravnik lahko vaš odmerek zmanjša. Ne zmanjšajte svojega odmerka, razen če vam zdravnik tako naroči.

Pogosti (pojavijo se lahko pri največ 1 od 10 bolnikov)

- vnetje črevesne obloge (gastroenteritis)
- bruhanje
- slaba prebava (dispepsija)
- vnetje želodčne obloge (gastritis)
- prebavne motnje
- pekoč občutek
- vročinski oblivi, občutek vročine
- srbeča koža (pruritus)
- izpuščaj
- rožnate ali rdeče lise na koži (eritem)
- izpadanje las in dlak (alopecija)

Neželeni učinki, ki se lahko pokažejo v preiskavah krvi ali seča

- nizke ravni belih krvničk (*limfopenija, levkopenija*) v krvi. Zmanjšano število belih krvnih celic lahko pomeni, da je vaše telo manj sposobno boriti se proti okužbam. Če imate resno okužbo (kot je pljučnica), se takoj pogovorite z zdravnikom.
- beljakovine (*albumin*) v seču
- zvišanje ravni jetrnih encimov (*ALT, AST*) v krvi

Občasni (pojavijo se lahko pri največ 1 od 100 bolnikov)

- alergijske reakcije (*preobčutljivost*)
- zmanjšanje števila trombocitov

Neznana (pogostnosti ni mogoče oceniti iz razpoložljivih podatkov)

- vnetje jeter in zvišanje ravni jetrnih encimov (*ALT ali AST v kombinaciji z bilirubinom*)
- herpes zoster (pasovec) s simptomi, kot so mehurčki, pekoč občutek, srbenje ali boleča koža, tipično na eni strani zgornjega dela telesa ali obraza, in drugi simptomi, kot so povišana telesna temperatura in šibkost v zgodnjih fazah okužbe, čemur sledi otopelost, srbenje ali rdeči madeži s hudo bolečino
- izcedek iz nosu (*rinoreja*)

Otroci (stari 13 let ali več) in mladostniki

Zgoraj navedeni neželeni učinki veljajo tudi za otroke in mladostnike.

O nekaterih neželenih učinkih so poročali pogosteje pri otrocih in mladostnikih kot pri odraslih, npr. o glavobolu, bolečinah ali krčih v trebuhu, bruhanju, bolečini v žrelu, kašlju in bolečinah med menstruacijo.

Poročanje o neželenih učinkih

Če opazite katerega koli izmed neželenih učinkov, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom.

Posvetujte se tudi, če opazite neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. O neželenih učinkih lahko poročate tudi neposredno na nacionalni center za poročanje, ki je naveden v [Prilogi V](#). S tem, ko poročate o neželenih učinkih, lahko prispevate k zagotovitvi več informacij o varnosti tega zdravila.

5. Shranjevanje zdravila Dimetilfumarat Mylan

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

Tega zdravila ne smete uporabljati po datumu izteka roka uporabnosti, ki je naveden na pretisnem omotu ali plastenki in škatli poleg oznake "EXP". Rok uporabnosti zdravila se izteče na zadnji dan navedenega meseca.

Shranjujte pri temperaturi do 30 °C.

Zdravila ne smete odvreči v odpadne vode ali med gospodinjske odpadke. O načinu odstranjevanja zdravila, ki ga ne uporabljate več, se posvetujte s farmacevtom. Taki ukrepi pomagajo varovati okolje.

6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

Kaj vsebuje zdravilo Dimetilfumarat Mylan

Učinkovina je dimetilfumarat.

Dimetilfumarat Mylan 120 mg: ena kapsula vsebuje 120 mg dimetilfumarata.

Dimetilfumarat Mylan 240 mg: ena kapsula vsebuje 240 mg dimetilfumarata.

Druge sestavine zdravila so: mikrokristalna celuloza, premrežen natrijev karmelozat, smukec, brezvodni koloidni silicijev dioksid, magnezijev stearat, trietil citrat, metakrilna kislina –metil metakrilat, kopolimer 1:1, metakrilna kislina – etil akrilat, kopolimer 1:1, disperzija 30 %, želatina, titanov dioksid (E171), briljantno modra FD&C#2 (E132), rumeni železov oksid (E172), šelak, propilenglikol, amonijev hidroksid in črni železov oksid (E172).

Izgled zdravila Dimetilfumarat Mylan in vsebina pakiranja

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan 120 mg gastrorezistentne trde kapsule so modrozeleno in bele gastrorezistentne trde kapsule z natisom 'MYLAN' nad 'DF 120', ki vsebujejo bele do umazano bele enterično obložene pelete in so na voljo v pretisnih omotih, ki vsebujejo po 14 gastrorezistentnih trdih kapsul, deljivih pretisnih omotih s posameznimi odmerki, ki vsebujejo po 14 gastrorezistentnih trdih kapsul, in plastenkah, ki vsebujejo po 14 ali 60 gastrorezistentnih trdih kapsul.

Zdravilo Dimetilfumarat Mylan 240 mg gastrorezistentne trde kapsule so modrozeleno gastrorezistentne trde kapsule z natisom 'MYLAN' nad 'DF 240', ki vsebujejo bele do umazano bele enterično obložene pelete in so na voljo v pretisnih omotih, ki vsebujejo po 56 ali 168 gastrorezistentnih trdih kapsul, deljivih pretisnih omotih s posameznimi odmerki, ki vsebujejo po 56 ali 168 gastrorezistentnih trdih kapsul, in plastenkah, ki vsebujejo po 56 ali 168 gastrorezistentnih trdih kapsul.

Na trgu morda ni vseh navedenih pakiranj.

Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom

Mylan Ireland Limited
Unit 35/36 Grange Parade
Baldoyle Industrial Estate
Dublin 13
Irska

Proizvajalec

Mylan Hungary Kft.
Mylan utca 1
Komárom, 2900,
Madžarska

Mylan Germany GmbH
Benzstrasse 1, Bad Homburg
61352 Hesse
Nemčija

Za vse morebitne nadaljnje informacije o tem zdravilu se lahko obrnete na predstavništvo imetnika dovoljenja za promet z zdravilom:

België/Belgique/Belgien

Viatrix
Tél/Tel: + 32 (0)2 658 61 00

България

Майлан ЕООД
Тел.: +359 2 44 55 400

Česká republika

Viatrix CZ s.r.o.
Tel: + 420 222 004 400

Danmark

Viatrix ApS
Tlf: +45 28 11 69 32

Deutschland

Viatrix Healthcare GmbH
Tel: +49 800 0700 800

Eesti

Viatrix OÜ
Tel: + 372 6363 052

Ελλάδα

Viatrix Hellas Ltd.
Τηλ: +30 2100 100 002

España

Viatrix Pharmaceuticals, S.L.
Tel: + 34 900 102 712

France

Viatrix Santé
Tél: +33 4 37 25 75 00

Hrvatska

Viatrix Hrvatska d.o.o.
Tel: +385 1 23 50 599

Ireland

Viatrix Limited
Tel: +353 1 8711600

Lietuva

Viatrix UAB
Tel: +370 5 205 1288

Luxembourg/Luxemburg

Viatrix
Tél/Tel: + 32 (0)2 658 61 00
(Belgique/Belgien)

Magyarország

Mylan Healthcare Kft.
Tel.: + 36 1 465 2100

Malta

V.J. Salomone Pharma Ltd
Tel: + 356 21 22 01 74

Nederland

Mylan BV
Tel: +31 (0)20 426 3300

Norge

Viatrix AS
Tlf: + 47 66 75 33 00

Österreich

Viatrix Austria GmbH
Tel: +43 1 86390

Polska

Viatrix Healthcare Sp. z.o.o.
Tel.: + 48 22 546 64 00

Portugal

Mylan, Lda.
Tel: + 351 21 412 72 00

România

BGP Products SRL
Tel: +40 372 579 000

Slovenija

Viatrix d.o.o.
Tel: + 386 1 23 63 180

Ísland

Icepharma hf.
Sími: +354 540 8000

Italia

Viatri Italia S.r.l.
Tel: + 39 (0) 2 612 46921

Κύπρος

GPA Pharmaceuticals Ltd
Τηλ: +357 22863100

Latvija

Viatri SIA
Tel: +371 676 055 80

Slovenská republika

Viatri Slovakia s.r.o.
Tel: +421 2 32 199 100

Suomi/Finland

Viatri OY
Puh/Tel: +358 20 720 9555

Sverige

Viatri AB
Tel: + 46 (0)8 630 19 00

United Kingdom (Northern Ireland)

Mylan IRE Healthcare Limited
Tel: +353 18711600

Navodilo je bilo nazadnje revidirano dne

Drugi viri informacij

Podrobne informacije o zdravilu so objavljene na spletni strani Evropske agencije za zdravila
<https://www.ema.europa.eu/en>.