

Gäller för: Lungmottagning NÄL

Giltig från: 2025-12-11

Innehållsansvar: Johannes Johansson, (johjo59), Specialistläkare

Giltig till: 2027-12-11

Granskad av: Fredrik Dejby, (frede1), Enhetschef

Godkänd av: Monica Olsson, (monol25), Verksamhetschef

Mykofenolatmofetil

Förändringar sedan föregående version

Nytt dokument.

Innehåll

Mykofenolatmofetil	1
Förändringar sedan föregående version	1
Bakgrund och syfte	1
Sammanfattning/syfte	2
Indikationer	2
Kontraindikationer	3
Graviditet	3
Interaktioner	3
Utförande	4
Provtagning	4
Biverkningar/Utsättning	5
Källförteckning	5

Bakgrund och syfte

Mykofenolatmofetil (MMF) är ett immunhämmande läkemedel som inom lungmedicin används som profylax mot akut organavstötning efter organtransplantation, som immunhämmande läkemedel vid inflammatoriska tillstånd såsom vissa typer av interstitiell lungsjukdom.

Mykofenolsyra hämmar celldelningen av B- och T-lymfocyter
enzymblockering av nukleotiden guanin där lymfocyter inte har någon

alternativ väg för nybildandet av guanin. Det hämmar också antikroppsproduktion av B-lymfocyter. Effekten är långsamt insättande.

Preparat

Tablett 500 mg eller kapsel 250 mg. Finns också som pulver för lösning, 200 mg/ml.

Myfenax, CellCept, Mycophenolat Mofetil är alla olika varianter inom gruppen MMF.

Koncentrationsbestämning

Koncentrationsbestämning sker genom beräkning av ”AUC” vilket står för ”*area under the curve*” och är ett sätt att beräkna koncentrationen av läkemedlet i patientens blod. AUC-beräkning görs av lungmedicinläkare genom uträkning via excel-fil som hittas här:

[Beräkning av AUC](#)

Sammanfattning/syfte

Rutinen syftar till en standardiserad insättning av MMF på Lungmedicin. Rutinen vänder sig till lungläkare i NU-sjukvården.

Indikationer

1. Interstitiell lungsjukdom (ILD)

Connective-tissue-related ILD

- Systemic sclerosis-associated ILD (SSc-ILD)
- Rheumatoid arthritis-associated ILD (RA-ILD)
- Sjogren's syndrome-associated ILD (SS-ILD)
- Systemic lupus erythematosus-associated ILD
- Dermatomyositis/polymyositis (myositis)-associated ILD
- Mixed connective tissue disease (MCTD)-associated ILD
- Overlap connective-tissue-disease ILD

Andra autoimmuna/inflammatoriska ILDs

- Sarkoidos
- Hypersensitivity pneumonitis – kronisk och/eller fibrotiserand typ

- Idiopatisk NSIP när underliggande autoimmunitet misstänks.
- Organizing pneumonia (cryptogenic or secondary).

2. Vaskulit med lungengagemang

ANCA-associated vasculitis (AAV) med lungengagemang:

- Granulomatosis with polyangiitis (GPA)
- Microscopic polyangiitis (MPA)
- Eosinophilic granulomatosis with polyangiitis (EGPA)

3. Lungtransplantation

Motverkar akut och kronisk avstötningsreaktion. Sköts av Transplantationscentrum SU.

Kontraindikationer

Absoluta kontraindikationer

- Graviditet
- Läkemedlet bör undvikas hos patienter med sällsynt ärftlig brist på hypoxantin-guanin-fosforibosyl-transferas (HGPRT).
Lesch-Nyhan och Kelley-Seegmiller syndrom.

Relativa kontraindikationer

- Relativa kontraindikationer är amning då läkemedlet delvis utsöndras i bröstmjolk liksom allvarlig och aktiv gastrointestinal sjukdom, njur- och kardiovaskulär sjukdom.
- Njursvikt kan kraftigt öka plasmakoncentrationen av läkemedlet.

Graviditet

Mykofenolsyra är fosterskadande och ska inte användas under graviditet. Risken för spontan abort och för missbildning är hög. Innan uppstart av behandling kontrolleras därför graviditetstest (fertil kvinna) och lämpligt preventivmedel ska användas under behandling med mykofenolsyra och under 6 veckor efter avslutad behandling.

Interaktioner

Läkemedel som påverkar enterohepatiska kretsloppet eller den gastrointestinala upptagningsförmågan av MMF kan sänka effekten av läkemedlet så som järn och magnesiumpreparat.

Samtida medicinering med Valaciclovir kan sänka effekten av MMF.

Utförande

Uppstartsförslag med kapsel 250 mg första veckan med dosökning 500 mg/vecka till önskad måldos på 1500-3000mg/dag fördelat på två doser. Vid högre uppnådda doser byter patienten till 500 mg kapsel.

Vecka	1	2	3	4	5
Tablettstyrka	250 mg	250 mg	250 mg	500 mg	500 mg
Dygnsfördelning	1+0+1	2+0+2	3+0+3	2+0+2	3+0+3
Totaldos/dygn	500 mg	1000 mg	1500 mg	2000 mg	3000 mg

Provtagning

Uppstartsprover och efterföljande provtagningsrutin för MMF (och Metotrexat [MTX]), se figur 1.

Uppstartsprover

Blodstatus, Diff, CRP, kreatinin, ALAT, ASAT, Hepatit B och C, HIV.

Utgångsbild lungröntgen

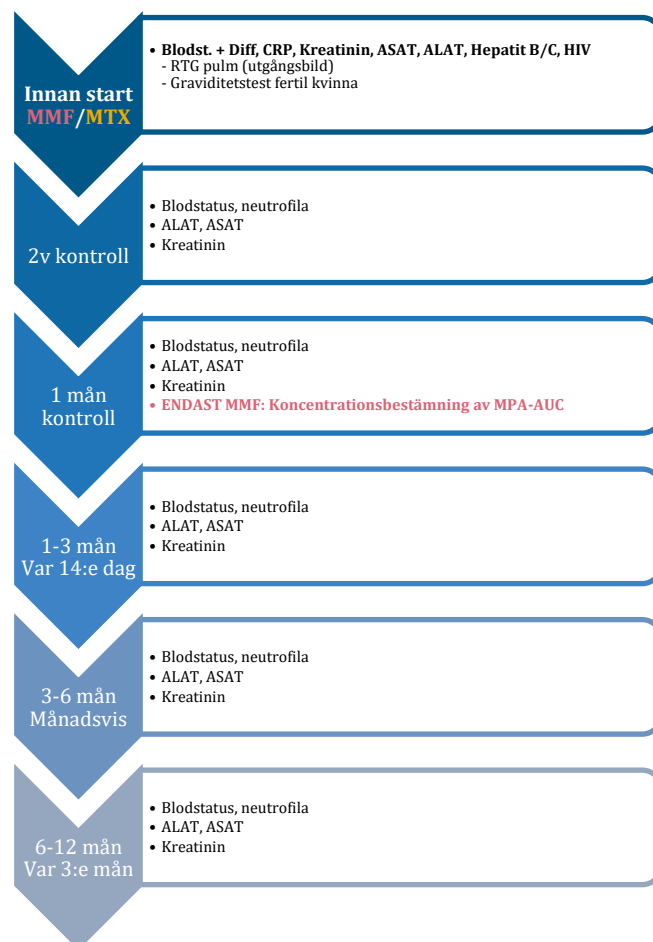
Graviditetstest om fertil kvinna

Kontrollprover

Kontrollprover efter uppstartad behandling följer nedan princip:

Blodstatus, neutrofila, ALAT, ASAT, Kreatinin

- **0-3 mån** var 14:e dag
- **3-6 mån** månadsvis
- **6-12 mån** var 3:e månad.
- **>12 mån** va 6:e månad.



Figur 1 - MMF/MTX Prover

Efter 4-6 veckor görs koncentrationsbestämning av MMF enligt MMF-AUC beräkning, se separat rutin "MMF-koncentration Provtagning – Avdelning 51 Lungmedicin" för provtagningsmetod.

Ytterligare koncentrationsbestämning görs sedan om biverkningar, under eller överdosering misstänks.

Biverkningar/Utsättning

Infektion

Risk för infektion med opportunistiska agens föreligger om lymfocytpåverkan. Behandlingspaus rekommenderas om:

- LPK < 3,5 och/eller neutrofila < 1,3.
- Annan infektion med hög feber.

Planerad operation

Se rekommendationer från Reumatologi Förbundet:

<https://riktlinjer.svenskreumatologi.se/riktlinjer-och-rekommendationer/hantering-av-antireumatiska-lakemedel-vid-elektiv-reumakirurgi/>

Vaccination

På grund av den immundämpande effekten kan vaccinationer vara mindre effektiva. Levande försvagade vacciner ska undvikas. Rekommendera patienten vaccinationer innan behandlingsstart om möjligt.

Årlig influensavaccination rekommenderas.

Källförteckning

1. Stöd vid utsättning av läkemedel vid infektion, elektiv kirurgi och andra ingrepp finns på Svensk Reumatologisk Förenings sida:
<https://riktlinjer.svenskreumatologi.se/riktlinjer-och-rekommendationer/hantering-av-antireumatiska-lakemedel-vid-elektiv-reumakirurgi/>
2. Sektion Interstitiell Lungsjukdom:
<https://riktlinjer.svenskreumatologi.se/riktlinjer-och-rekommendationer/lakemedelsbehandling-av-manifestationer-vid-systemisk-skleros/>
3. Svenska reumatologi förbund, provtagningsrekommendation:
<https://riktlinjer.svenskreumatologi.se/riktlinjer-och-rekommendationer/provtagning-och-kontroller-vid-antireumatisk-behandling/>

4. Tashkin DP, Roth MD, Clements PJ, et al. Mycophenolate mofetil versus oral cyclophosphamide in scleroderma-related interstitial lung disease (Scleroderma Lung Study II). *Lancet Respir Med*. 2016;4(9):708–719.
5. Distler O, Allanore Y, Denton CP, et al. EULAR recommendations for the treatment of systemic sclerosis. *Ann Rheum Dis*. 2017;76(11):1327–1339.
6. Fischer A, Du Bois R. Interstitial lung disease in connective tissue disorders. *Lancet*. 2012;380(9842):689–698.
7. Atienza-Mateo B, Remuzgo-Martínez S, Mora-Cuesta VM, et al. Mycophenolate in connective tissue disease-associated interstitial lung disease: a systematic review. *Autoimmun Rev*. 2020;19(5):102474.
8. Aggarwal R, Charles-Schoeman C, Schessl J, et al. Mycophenolate mofetil in the treatment of myositis-related interstitial lung disease. *Arthritis Care Res*. 2019;71(7):882–889.
9. Drent M, Cremers JP, Jansen TL, et al. Practical eminence and experience-based recommendations for sarcoidosis management. *Curr Opin Pulm Med*. 2019;25(5):484–495.
10. Hamzeh N, Voelker A, Forssén A, et al. Efficacy of mycophenolate mofetil in sarcoidosis. *Respir Med*. 2014;108(12):1825–1831.
11. Vasakova M, Morell F, Walsh S, et al. Hypersensitivity pneumonitis: perspectives in diagnosis and management. *Eur Respir Rev*. 2019;28(152):180087.
12. Morisset J, Johansson KA, Vittinghoff E, et al. Use of mycophenolate mofetil or azathioprine for the management of chronic hypersensitivity pneumonitis. *Chest*. 2017;151(3):619–625.
13. Travis WD, Costabel U, Hansell DM, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: Update of the international multidisciplinary classification of the idiopathic interstitial pneumonias. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(6):733–748.
14. Park IN, Jegal Y, Kim DS, et al. Clinical course and treatment of idiopathic nonspecific interstitial pneumonia. *Respir Med*. 2007;101(11):2353–2358.
15. Cordier JF. Cryptogenic organising pneumonia. *Clin Chest Med*. 2004;25(3):727–738.
16. Cohen S, Lechtzin N, Delfiner J, et al. Mycophenolate mofetil in the treatment of refractory organizing pneumonia. *Respir Med*. 2007;101(7):1301–1304.
17. Yates M, Watts RA, Bajema IM, et al. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis. *Ann Rheum Dis*. 2016;75(9):1583–1594.
18. Hiemstra TF, Walsh M, Mahr A, et al. Mycophenolate mofetil vs azathioprine for remission maintenance in antineutrophil cytoplasmic

antibody-associated vasculitis (IMPROVE trial). *JAMA*. 2010;304(21):2381–2388.

19. Verleden GM, Glanville AR, Lease ED, et al. Chronic lung allograft dysfunction: Definition, diagnostic criteria, and approaches to treatment—A consensus report. *Lancet Respir Med*. 2019;7(4):361–381.
20. Morrell MR, Pilewski JM, Gries CJ, et al. Mycophenolate mofetil for maintenance immunosuppression after lung transplantation. *Transplantation*. 2011;92(4):447–453.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Lungmottagning NÄL

Innehållsansvar: Johannes Johansson, (johjo59),
Specialistläkare

Granskad av: Fredrik Dejby, (frede1), Enhetschef

Godkänd av: Monica Olsson, (monol25), Verksamhetschef

Dokument-ID: NU10065-776977986-19

Version: 1.0

Giltig från: 2025-12-11

Giltig till: 2027-12-11