

Efek liposom metilprednisolon palmitat terhadap proliferasi limfosit T Cd4+ dan Cds+ yang distimulasi oleh concanavalin a secara in vitro

Nina Marlina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=79952&lokasi=lokal>

Abstrak

Ruang lingkup dan cara penelitian: Metilprednisolon (MPL) merupakan glukokortikoid yang berperan penting dalam respon imun spesifik yaitu efek supresi terhadap sel limfosit T, sehingga digunakan untuk mencegah rejeksi pada pasta transplantasi organ. Untuk pencegahan tersebut diperlukan metilprednisolon dosis tinggi untuk jangka pemberian cukup lama yang dapat menyebabkan efek samping obat yang berat yaitu efek imunosupresi yang kuat. Obat yang diinkorporasikan ke dalam liposom terbukti dapat memberikan efek yang lebih kuat dibandingkan obat bebas tetapi MPL tidak terinkorporasi dengan baik dalam liposom sehingga disintesis MPLP. Metilprednisolon palmitat (MPLP) adalah senyawa yang berhasil diinkorporasikan ke dalam liposom membentuk liposom metilprednisolon palmitat (LMPLP).

Metilprednisolon palmitat diharapkan dapat menurunkan efek samping yang ditimbulkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek supresi liposom metilprednisolon palmitat terhadap proliferasi limfosit T subpopulasi CD4+ dan CDS+ yang distimulasi oleh concavalin A. Limfosit dipisahkan dari darah perifer manusia, kemudian dikultur dengan pemberian LMPLP pada konsentrasi 0,4 mM, 0,1 mM dan 0,025 mM dibandingkan MPL pada konsentrasi yang sama. Jumlah limfosit hasil kultur dihitung menggunakan kanar hitung improved Neubauer yang diwarnai dengan trypan blue 0,25 %. Selanjutnya limfosit T subpopulasi CD4+ dan CDS+ dihitung menggunakan antibodi monoklonal yang dilabel dengan zat warna fluorescein isothiocyanate dan phycoerythrin memakai low-cytometer.

Hasil dan kesimpulan: Hasil kultur limfosit in vitro, pemberian LMPLP maupun MPL menyebabkan penurunan jumlah limfosit yang bermakna dibandingkan liposom atau kontrol RPMI, sedangkan pemberian LMPLP menunjukkan kecenderungan memberikan efek supresi terhadap proliferasi limfosit T yang lebih besar dibandingkan MPL walaupun secara statistik tidak berbeda bermakna ($p > 0,05$). Pemberian LMPLP maupun MPL pada konsentrasi 0,4 mM, 0,1 mM dan 0,025 mM tidak menunjukkan penurunan jumlah sel limfosit T subpopulasi CD4- maupun CD8+ yang berbeda bermakna ($p > 0,05$). Liposom metilprednisolon palmitat lebih menekan proliferasi sel CD84 dibandingkan CD4. Sedangkan terhadap rasio jumlah sel limfosit T subpopulasi CD4+/CD8+ diperoleh dosis optimal pada pemberian LMPLP konsentrasi 0,1 mM.

<hr>

Scope and methods: Methylprednisolone is a glucocorticoid which is very important in specific immune response, especially in suppression effect to T lymphocyte and it has been used to prevent the rejection of organ transplantation. For that purpose, a high dose of methylprednisolone was used and in long term therapy may have a side effect such strong immunosuppression. Drugs incorporating in liposome give more strong effect than free drugs, but methylprednisolone not good incorporating in liposome. So methylprednisolone palmitate (MPLP) was synthesized for that purpose. Methylprednisolone palmitate was successfully incorporated in liposome as a liposome methylprednisolone palmitate (L-MPLP). Liposome methylprednisolone palmitate was expected has minimum side effect. The aim of this study is to explore to

know the suppression effect of L-MPLP to the subpopulation of CD4⁺ and CD8⁺ T lymphocyte proliferation which have been stimulated by concanavalin A. Lymphocyte was isolated from human peripheral blood and cultured in L-MPLP and MPL at the dose of 0,4 mM, 0,1 mM and 0,025 mM. The number of lymphocyte was counted by improved Neubauer and stained with 0,5% trypan blue. CD4⁺ and CD8⁺ subpopulation of lymphocyte was counted by monoclonal antibody labelled by fluorescein isothiocyanate and phycoerythrin using flow-cytometer.

Result and summary: Lymphocyte culture in vitro after administration of L-MPLP or MPL decreased number of lymphocyte significantly compared to liposome or RPMI as control. Although the administration of MPLP showed tendency of the reduction of the presentation of more than MPL but statistically not significance ($p > 0,05$). The administration of L-MPLP or MPL at the dose of 0,4 mM, 0,1 mM and 0,025 mM not showed a significance decreased of CD4⁺ and CD8⁺ subpopulation of T lymphocyte. The has administration of L-MPLP or MPL was not changing CD4⁺ and CD8⁺ subpopulation T lymphocyte. Liposome methylprednisolone palmitate could be suppressed the proliferation of CDC more than CD4⁺ subpopulation T lymphocyte. The optimal dose of L-MPLP to decrease the ratio CD4⁺ and CD8⁺ subpopulation T lymphocyte was 0,1 mM.