Effect of Total Nucleated and CD34+ Cell Dose on Outcome after Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation

Remberger M, Törlen J, Ringdén O et al.: Biol Blood Marrow Transplant 2015, 21, 889-893.

Úvod:
Transplantace hematopoetických krvetvorných buněk (HSCT) je potenciální kurativní metoda především pro řadu hematologických malignit, syndromy selhání kostní dřeně a některé vrozené poruchy metabolismu. Adekvátní celkové množství jaderných buněk (*total nucleated cell dose - TNC*) a také množství CD34+ buněk ve štěpu jsou velmi důležité parametry pro přihojení štěpu a také pro dosažení optimálního přežití. Štěpy periferních kmenových buněk (PBSC) obsahují obvykle 5 - 10-krát více CD34+ buněk a také T-buněk ve srovnání se štěpy kostní dřeně (BM). Vyšší množství těchto buněk ve štěpu snižuje riziko rejekce a zkracuje fázi aplázie bezprostředně po provedení HSCT. Na druhé straně je zvýšené riziko reakce štěpu proti hostiteli (GvHD) u pacientů, kteří dostali štěp obsahující PBSC ve srovnání se štěpem kostní dřeně. V posledních letech existuje pouze málo klinických studií analyzujících efekt počtu TNC a CD34+ buněk u alogenních transplantací krvetvorných buněk.

Pacienti a metodika:
Analýza zahrnuje 544 pacientů z jednoho transplantačního centra, 227 pacientů mělo jako dárce sourozence, 317 pacientů mělo jako dárce nepříbuzenského dárce. Většina pacientů (n = 292) byla léčena myeloablativním režimem, zbytek nemocných (n = 252) obdržel režim s redukovanou intenzitou. Štěpy kostní dřeně (BM, n = 121) a štěpy periferních krvetvorných buněk (PBSC, n = 423) byly analyzovány separátně.

Výsledky:
Mediány celkového množství jaderných buněk (TNC) byly 3,2 x 10^8/kg versus 11,6 x 10^8/kg pro kostní dřeň a PBSC. Mediány celkového množství CD34+ buněk byly 3,9 x 10^6/kg versus 8,1 x 10^6/kg pro štěpy obsahující kostní dřeň a štěpy obsahující periferní krvetvorné buňky (PBSC). Ve skupině pacientů, kterým byly podány štěpy kostní dřeně (BM), bylo zjištěno, že vyšší množství TNC a rovněž vyšší množství CD34+ buněk koreluje s rychlejším přihojením neutrofilů ($p < 0.001$, $p = 0.02$). Ve skupině, které byly podány štěpy obsahující množství CD34+ buněk vyšší než 11 x 10^6/kg, byl zjištěn zvýšený počet relapsů ($p = 0.02$) a také kratší celkové přežití ($p = 0.001$). Vyšší dávka CD34+ buněk koreluje s rychlejším přihojením trombocytů ($p < 0.01$).

Závěr:
Dle výsledků této klinické studie je vhodné a optimální používat štěpy periferních kmenových buněk (PBSC), které mají množství CD34+ buněk v rozmezí 2,5-11 x 10^6/kg. Vyšší množství CD34+ buněk než 11 x 10^6/kg může vést k vyššímu počtu relapsů a kratšímu celkovému přežití po alogenní transplantaci krvetvorných buněk.

Zpracovala: MUDr. Marta Krejčí, Interní hematologická a onkologická klinika, FN Brno