

## TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 14. července 2021

Akademie věd ČR  
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1  
www.avcr.cz

## VĚDCI OBJEVILI NOVOU ROLI KREVNÍCH BUNĚK. JE ZÁSADNÍ PRO ÚSPĚŠNOU TRANSPLANTACI KOSTNÍ DŘENĚ

Úspěch transplantace kostní dřeně závisí na optimální kondici dárcovských krvetvorných kmenových buněk, které jsou pacientovi podány. Vědci nově objevili, že buňky, které byly dosud považovány za neškodné, mohou úspěšnost transplantace snížit. Mezinárodní výzkumný tým vedený Meritxell Alberich-Jordovou z Ústavu molekulární genetiky AV ČR publikoval v časopise *Stem Cell Reports* studii, která identifikuje buňky a molekuly přítomné v krvi dárce jako klíčové prvky řídící aktivitu krvetvorných kmenových buněk při transplantaci kostní dřeně.

U pacientů, kteří trpí poruchami krvetvorby, je transplantace kostní dřeně často používaným zákrokem. Odstraní se při něm nefunkční krvetvorný systém pacienta a nahradí transfuzí zdravých krvetvorných kmenových buněk od zdravého dárce, které se v kostní dřeni usadí, časem se pomnoží a vytvoří funkční krvetvorný systém.

Úspěch tohoto postupu závisí na kvalitě a vhodnosti krvetvorných kmenových buněk přítomných ve vzorku odebraném od dárce. Meritxell Alberich-Jordová se svou skupinou a s kolegy z pražských lékařských fakult Univerzity Karlovy a zahraničními spolupracovníky z Brazílie a USA nedávno zjistili, že jeden typ krevních buněk přítomných ve vzorku dárce může krvetvorné kmenové buňky oslabit.

### Bojovníci, kteří zasahují nesprávné cíle

Tyto buňky, označované jako NK buňky (z anglického „*natural killers*“, tzn. „*přirození zabijáci*“) jsou jako specializovaní bojovníci, kteří likvidují infekce nebo také rakovinné buňky a za normálních okolností na vlastní zdravé buňky neútočí. Přítomnost tohoto typu buněk ve vzorku dárce má však negativní dopad na vzácné a citlivé krvetvorné kmenové buňky. „*NK buňky se během transplantace aktivují a pak produkují protein interferon gama, který negativně ovlivňuje schopnost krvetvorných kmenových buněk kolonizovat tělo dárce a vede ke zhoršení jejich kondice. Tato pozorování nás vedou k myšlence, že odstranění přirozených zabijáckých buněk ze vzorku dárce nebo inaktivace interferonu gama během transplantace kostní dřeně by mohlo zlepšit úspěšnost tohoto klinického postupu,*“ vysvětlila Meritxell Alberich-Jordová.

Kontakt pro média: **Martina Spěváčková**  
Divize vnějších vztahů AV ČR  
press@avcr.cz  
+420 733 697 112

**Martin Jakubec**  
Ústav molekulární genetiky AV ČR  
jakubec@img.cas.cz  
+420 721 142 524

### **Když krev nechrání**

Krvtvorný systém je zodpovědný za produkci veškeré krve v našem organismu, která rozvádí kyslík do různých částí těla a chrání nás před infekcemi. Tento systém produkce krvinek funguje jako jakýsi rozvětvený strom, v němž kmen, jenž dává vzniknout všem odlišným typům buněk (neboli menším větvím), představují krvtvorné kmenové buňky. Bohužel, u některých pacientů je „krvtvorný strom“ narušen a nevětví se správně.

Pokud standardní léčba selže, je pro tyto pacienty konečnou možností nahrazení defektních krvtvorných kmenových buněk zdravými, což je proces známý jako transplantace kostní dřeně.

Více informací:

**Mgr. Miroslava Kari Adamcová, Ph.D.**

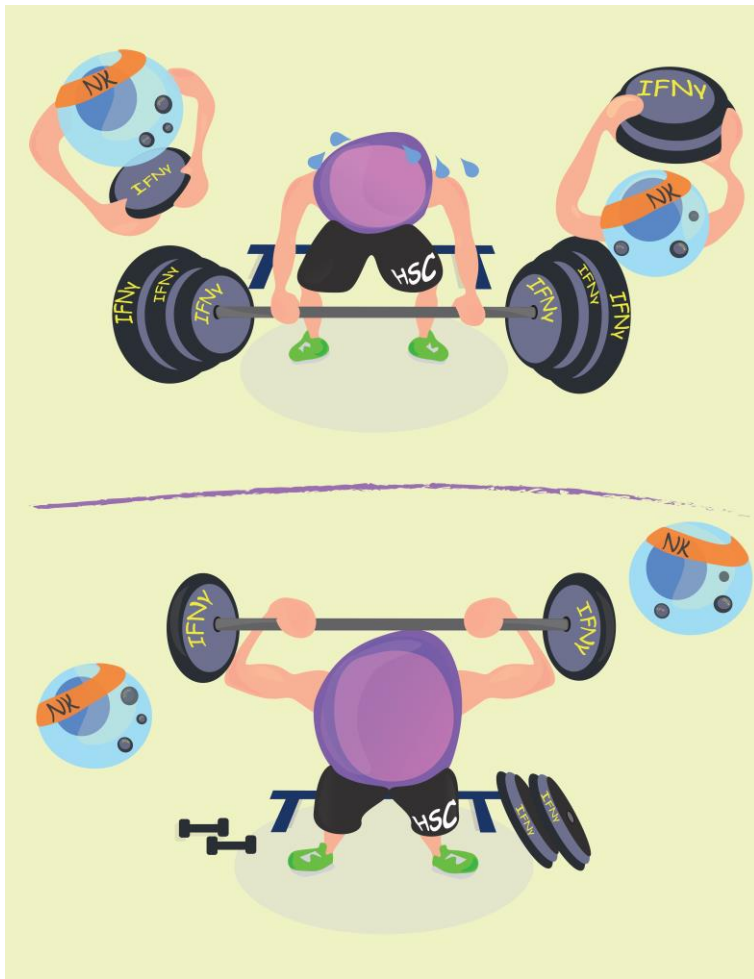
+420 296 442 587

+420 776 144 266

[kari@img.cas.cz](mailto:kari@img.cas.cz)

### **Odkaz na publikaci:**

Lobo de Figueiredo-Pontes, Adamcova M. K., Grusanovic S., Kuzmina M., Aparecida Lopes I., Fenandes de Oliveira Costa A., Zhang H., Strnad H., Lee S., Moudra A., Jonasova A. T., Zidka M., Welner R. S., Tenen D. G., Alberich-Jorda M.: **Improved hematopoietic stem cell transplatation upon inhibition of natural killer cell-derived interferon gamma**. Stem Cell Reports 2021 <https://doi.org/10.1016/j.stemcr.2021.06.008>



**Aktivované buňky přirozených zabijců (NK) produkují velké množství interferonu gama (IFNg), molekuly, která může ovlivnit funkci křevetvorných kmenových buněk (HSC). Terapeutické přístupy vedoucí ke snížení účinku INFG by mohly napomoci u transplantací, při kterých je počet kmenových buněk omezen.**  
AUTOR: Maria Kuzmina, Ústav molekulární genetiky AV ČR