

TRANSPLANTÁCIA KRVOTVORNÝCH KMEŇOVÝCH BUNIEK

AKTUÁLNY STAV V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

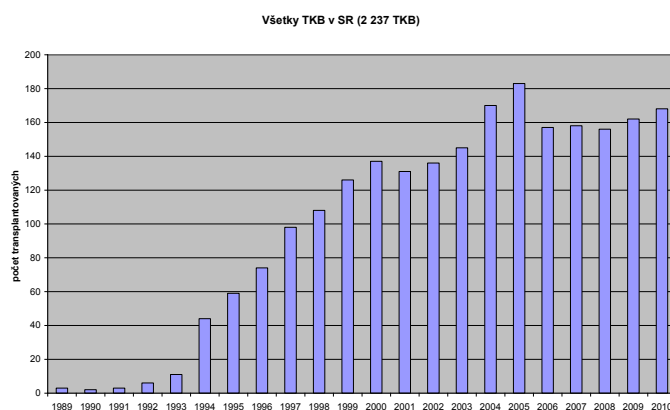
Transplantácia krvotvorných kmeňových buniek (TKB) predstavuje vo svete a aj v SR jednu z najčastejších transplantácií. Ide o modernú a vysokoúčinnú liečebnú metódu závažných hematologických a nádorových chorôb, ktorá je prinajmenej rovnako náročná, a v prípade TKB medzi súrodencami alebo nepríbuznými podstatne náročnejšia ako napríklad transplantácia srdca alebo pečene. TKB je v presne definovaných prípadoch štandardnou klinickou liečebnou metódou, ktorá má aj na Slovensku dlhoročnú tradíciu. Prvá transplantácia s úplným prihojením štepu kostnej drene, a to medzi súrodencami, sa uskutočnila na Klinike hematológie a transfuziológie FNsP v Bratislave 20.7.1989. Na Slovensku je sedem centier pre transplantácie krvotvorných kmeňových buniek, jedno pre deti v **DFNsP v Bratislave**, a šesť pre chorých v dospelom veku:

1. **KHaT LF UK, SZU a UN Bratislava**
2. **NOÚ v Bratislave**
3. **KHaT JLF UK a UN v Martine**
4. **OH FNsP F. D. Roosevelta v Banskej Bystrici**
5. **OH FNsP J. A. Reimana v Prešove**
6. **KH a OH LF UPJŠ a UN v Košiciach**

Na Slovensku sa robia všetky štandardné typy transplantácií krvotvorných kmeňových buniek. Väčšina centier pre transplantácie krvotvorných kmeňových buniek používa prepracovaný a spoľahlivý systém evidencie, označovania, archivácie a kontroly kvality. Dosiagnuté výsledky transplantácie krvotvorných buniek v SR sú porovnateľné s výsledkami v zahraničí, hlavne v skupine chorých, ktorí sú transplantovaní v optimálnej fáze.

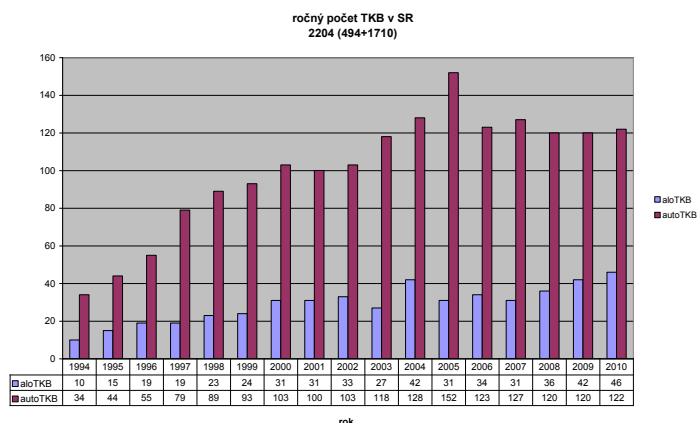
Od roku 1989 sa na Slovensku uskutočnilo spolu 2 237 transplantácií krvotvorných kmeňových buniek, v roku 2010 celkom 168 TKB (graf 1).

Graf 1. Ročné počty TKB na Slovensku.

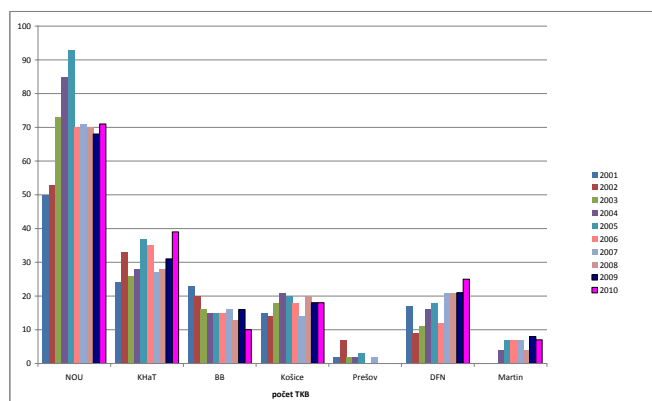


TKB zahŕňa dva základné typy transplantácie, autológnu, pri ktorej sa transplantujú krvotvorné bunky samotného chorého, a alogénnu, pri ktorej sa používa štep od zdravého darcu (súrodenca, príbuzného alebo dobrovoľného nepríbuzného darcu). Vo svete a v SR a vo svete *prevažujú autológne TKB* (graf 2), na Slovensku v roku 2010 sa uskutočnilo *122 autotransplantácií a 46 alogotransplantácií*. Transplantačnú aktivitu v jednotlivých centrách za ostatných 10 rokov zobrazuje graf 3.

Graf 2. Zastúpenie autológnej a alogénnej TKB na Slovensku v rokoch 1998 až 2010.

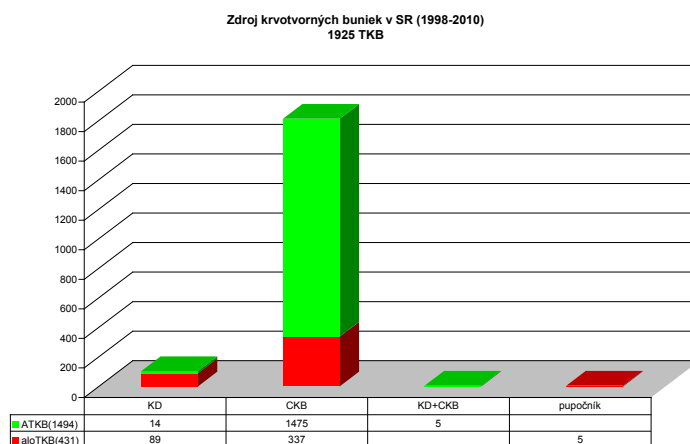


Graf 3. Transplantačná aktivita v centrách pre TKB na Slovensku v rokoch 2001 až 2010. (NOU v BA, KHaT BA, DFN BA)



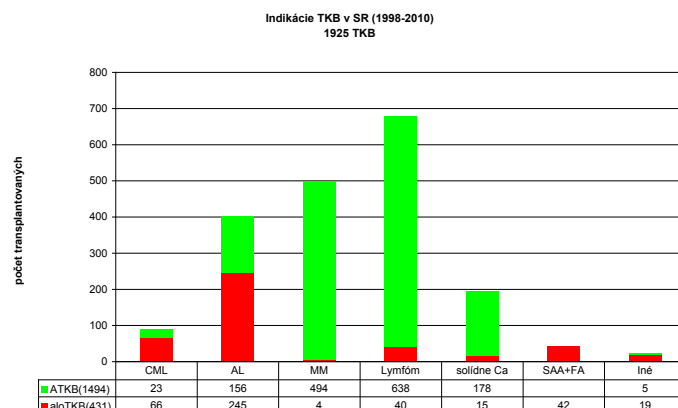
Transplantácie krvotvorných kmeňových buniek využívajú tri základné typy transplantátov, kostnú dreň, krvotvorné bunky z cirkulujúcej (periférnej) krvi a pupočníkovú krv. Na Slovensku dominuje využitie cirkulujúcich krvotvorných buniek (graf 4). Pri autotransplantáciách sa takmer výhradne používajú kmeňové krvotvorné bunky odobrané z cirkulujúcej krvi. Aj pri alogénnej transplantácii, t.j. medzi súrodencami, príbuznými i od alternatívnych darcov, sa cirkulujúce krvotvorné kmeňové bunky stávajú stále častejším zdrojom štepov,.

Graf 4. Podiel hlavných zdrojov štepov pre TKB na Slovensku.



Choroby, pre ktoré sa robia alotransplantácie a autotransplantácie sú rôzne. Na Slovensku je najčastejšou indikáciou alotransplantácie (aloTKB) leukémia a útlm krvotvorby (SAA+FA). Autotransplantácia (ATKB) sa robí hlavne pre lymfómy a mnohopočetný myelóm (MM) (graf 5).

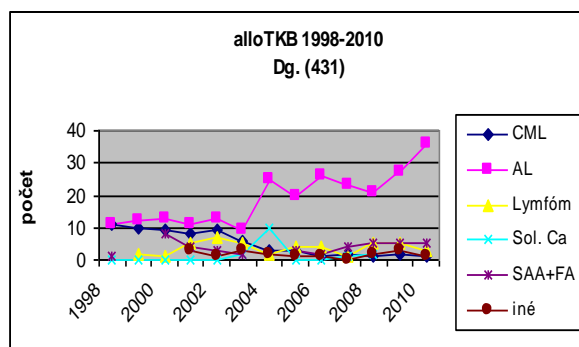
Graf 5. Indikácie 1925 TKB na Slovensku v rokoch 1988 – 2010. (CML = chronická myelocytová leukémia; AL = akútna leukémia; MM = mnohopočetný myelóm; SAA+FA = útlm krvotvorby)



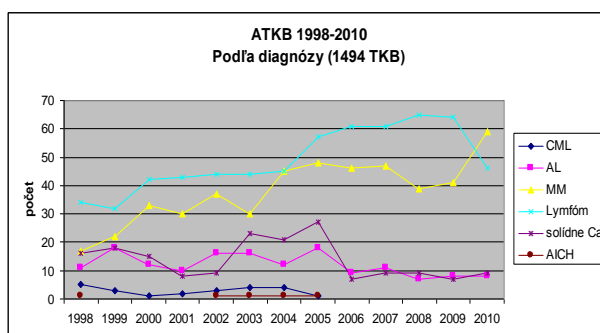
Indikácie pre TKB sa s časom menia. Akútna leukémia bola a ostala najčastejšou indikáciou alogénnej TKB v SR, jej dominancia v roku 2010 sa ešte zvýraznila (graf 6). Významnou mierou sa na tom podieľa zvýšená dostupnosť štepov od nepríbuzných darcov krvotvorných buniek. V roku 2010 sa uskutočnilo 26 TKB od nepríbuzných darcov (11 u detí a 15 u dospelých), čo je najvyšší ročný počet v histórii SR. Počet nepríbuzenských TKB navyše prekročil ročný počet alotransplantácií medzi súrodencami, 26 TKB vs 20 TKB.

Doménou autológnej TKB na Slovensku bol dlhé roky lymfóm, až v roku 2010 sa prioritnou indikáciou stal mnohopočetný myelóm (graf 7). Odráža to celosvetový trend, kde mnohopočetný myelóm je najčastejšou indikáciou autotransplantácie, Európu nevyvímajúc.

Graf 6. Vývoj indikácie alogénnej TKB na Slovensku. (CML = chronická myelocytová leukémia; AL = akútna leukémia; Sol. Ca = solídny nádor; SAA+FA = dreňový útlm;)



Graf 7. Vývoj indikácie autológnej TKB na Slovensku. (CML = chronická myelocytová leukémia; AL = akútna leukémia; MM = mnohopočetný myelóm; AICH = autoimúnne choroby;)

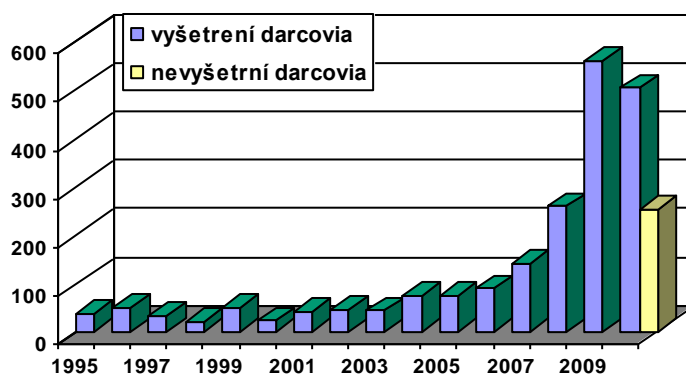


V SR pri KHaT LF UK, SZU a UN BA pracuje Národný register dobrovoľných darcov kostnej drene (NRDKD) (Slovak Bone Marrow Donor Registry = SKBMDR), ktorý je napojený na medzinárodný register dobrovoľných darcov (BMDWW – Blood and Marrow Donor World Wide). Tým sa stalo reálne pátranie vo veľkých registroch dobrovoľných darcov (spolu viac ako 17 miliónov darcov!), čo s väčšou pravdepodobnosťou umožňuje nájsť vhodného darcu pre chorého na Slovensku, ktorý nemá súrodeneckého alebo rodinného darcu.

Výsledky činnosti SKBMDR:

- *Ku koncu roka 2010 registruje 1973 dobrovoľných darcov, z toho 1721 darcov má vyšetrené transplantačné znaky a 252 zaregistrovaných darcov čaká na vyšetrenie (graf 8).*
- *V roku 2010 zabezpečil prvé 2 štepy od slovenských darcov.*
- *V roku 2010 vyhľadával nepríbuzného darcu pre 39 chorých na Slovensku, a umožnil uskutočniť v roku 2010 26 nepríbuzenských TKB v dvoch centrách: DFNSP BA (11 TKB) a v KHaT LF UK, SZU a UN BA (15 TKB). Celkove v rokoch 1998-2010 vyhľadával nepríbuzného darcu až pre 203 pacientov zo SR - (99 dospelých a 104 detských chorých)*
- *doteraz celkove vyhľadal a zorganizoval dovoz transplantátov od 74 nepríbuzných darcov (najviac z Nemecka - 60) pre chorých na Slovensku (36 detí a 38 dospelých 38).*

Graf 8. Ročný nábor dobrovoľných darcov krvotvorných buniek v SKBMDR.



V roku 2010 SKBMDR vyhľadával nepríbuzného darcu pre 39 chorých a umožnil uskutočniť nepríbuzenské TKB

Na Slovensku pracuje verejná banka pupečníkovej krvi, ktorá registruje približne 700 jednotiek a expedovala už 7 jednotiek pupečníkovej krvi do zahraničia. Súčasne je veľmi rozšírené private (autológne) uskladnenie pupečníkovej krvi dieťaťa pre možnú potrebu v budúcnosti v komerčnej banke pupečníkovej krvi (údajne viac ako 10 000 až 20 000 uskladnených jednotiek). Najväčší problém spočíva v tom, že autológna pupečníková krv nie je dostupná pre medicínske účely, t.j. verejnú (alogénne) použitie. Navyše, na základe súčasných medicínskych poznatkov je možné konštatovať, že použitie private uskladnenej (autológnej) jednotky pupečníkovej krvi je v teoretickej (hypotetickej) rovine, a označuje sa za špekulatívne. Na druhej strane neustále rastie požiadavka na pupečníkovú krv z verejnej banky pre alogénne transplantácie. Ďalším problémom je, že na Slovensku nie je transparentne oddelená verejná banka a komerčná banka (Eurocord Slovakia ako nezisková organizácia propaguje autológne komerčné odbery!, ale kto ich robí, CEPTRA s.r.o.?).