

Když dobro, tak od kosti.  
DARUJ KOSTNÍ DŘEŇ.



ČESKÝ NÁRODNÍ REGISTR  
DÁRCŮ DŘEŇĚ

DÁRCOVSTVÍ KRVETVORNÝCH BUNĚK  
v otázkách a odpovědích



ČESKÝ NÁRODNÍ REGISTR  
DÁRCŮ DŘENĚ

**ZAPIŠTE SE NĚKOMU  
DO ŽIVOTA!**



## A. Obecně

1. Co je to kostní dřeň?
2. Co jsou krvetvorné buňky?
3. Co je vlastně transplantace kostní dřeně?
4. Co je to tkáňový typ?
5. Sám nemohu být dárce. Mohu pomoci jinak?

## B. Vstup do registru

6. Kdo se může stát dárce?
7. Kde se mohu přihlásit jako zájemce o vstup do registru?
8. Budu-li registrovaným dárce dřeně, mohu dávat i krev?
9. Mohu z registru zase vystoupit?
10. Změnil(a) jsem jméno, adresu – co mám dělat?

## C. Vlastní darování

11. Mohu darovat dřeň jen v České republice nebo i v zahraničí?
12. Co se stane, budu-li vybrán(a) a dřeň nebudu moci nebo nebudu chtít dát?
13. Může se dárci při odběru něco stát, jaké jsou možné komplikace?
14. Existuje nějaké pojištění?
15. Může se dřeň či krvetvorné buňky odebrat do zásoby?
16. Mohu darovat dřeň či krvetvorné buňky vícekrát?
17. Dozví se, pro koho je určena moje dřeň?
18. Mohu se se svým pacientem někdy setkat?

## D. O transplantaci

19. Kolik nemocných se transplantací úplně uzdraví?
20. Co se stane, když se dárci nenajde a transplantaci nelze provést?

## E. Finanční

21. Dostanu za odběr dřeně nějakou finanční náhradu?
22. Kolik stojí můj zápis do registru?
23. Proč je hledání dárce v zahraničí dražší? Kdo to platí?

## F. Další informace

24. Kde dostanu odpověď na své další dotazy?

## 1. Co je to kostní dřeň?

Kostní dřeň je rosolovitá tkáň v dutinách kostí, kde se tvoří všechny druhy krvinek, které potřebujeme pro život. Červené krvinky přenášejí kyslík do tkání a orgánů, bílé krvinky brání organismus proti infekcím, krevní destičky zabraňují krvácení.

## 2. Co jsou krvetvorné buňky?

Krvetvorné buňky neboli kmenové buňky krvetvorby jsou sice objemově nepatrnou, ale nejdůležitější součástí kostní dřene. Pouze ony se totiž dokáží přetvořit a vyvinout do všech potřebných typů krvinek – bílých, červených i krevních destiček. Za normálních okolností sídlí kmenové buňky především v kostní dřeni, kde ve speciálním ochranném prostředí („hnízdech“) čekají, aby podle aktuálních potřeb organismu zahájily tvorbu právě potřebných krvinek. V krvi koluje za normálních okolností kmenových buněk jen minimální množství.

Zdravý organismus má kmenových buněk velký nadbytek. Velká většina z nich v klidovém „spícím stavu“ běžně nepracuje a fungují jen „do rezervy“. Pokud je ale třeba, dokáží se velmi rychle namnožit, dokonce tak, že z kostní dřene vyplavou a ocitají se v nadbytku i v krevním oběhu. Množení kmenových buněk si lidské tělo reguluje pomocí tzv. **růstového faktoru krvetvorby** (G-CSF). To je látka bílkovinné povahy, která se v těle aktivuje při různých stavech, kdy je třeba krvetvorbu urychlit. Růstový faktor G-CSF je už dlouhá léta k dispozici i v lékové formě a používá se k povzbuzení činnosti kostní dřene při různých onemocněních, ale v určitých případech se podává i u zdravých lidí.

Kmenové buňky můžeme buď získat z kostní dřene (z vnitřku kostí) jednoduchým odsátím – jehlami přes kůži, nebo i přímo z krve po jejich namnožení a vyplavení do krevního oběhu pomocí růstového faktoru.

## 3. Co je vlastně transplantace kostní dřene?

Transplantace dřene je nahrazení pacientovy nemocné krvetvorné tkáně zdravou kostní dřeni buď od jiného vhodného člověka, nebo v určitých případech i krvetvornou tkání vlastní. Jsou tedy v podstatě dvojího typu:

Tzv. **alogení transplantace** dřene (dřeni od jiného člověka, transplantace dřene v užším slova smyslu) se provádí u nejtěžších poruch krvetvorby, tam, kde je kostní dřeň zcela nevyléčitelně nemocná. Technické provedení transplantace není žádný chirurgický výkon. Původní nemocná kostní dřeň se u nemocného zničí pomocí léků – chemoterapie. Na její místo se pak „naočkuje“ malé množství kmenových buněk od jiného člověka naprosto primitivním způsobem – podáním do krve jako při běžné transfuzi. Transplantované kmenové buňky zaplavou krevním oběhem do kostí, usadí se tam, vlastní silou namnoží a obnoví tvorbu všech druhů zdravých krvinek. K tomu je ovšem třeba najít takového dárce, který se s konkrétním pacientem shoduje ve svých tkáňových znacích.

Něco jiného je tzv. **autologní transplantace** dřeně. U ní dárce není třeba, k obnově krve tvorby se použijí vlastní buňky nemocného. Provádí se při léčbě některých nádorů. Pacient si ve vhodné fázi nemoci nechá odebrat svoji vlastní dřeň nebo častěji kmenové krve tvorné buňky stimulované růstovým faktorem. Takto odebrané vlastní kmenové buňky se uschovají ve zmraženém stavu pro pozdější potřebu. Nemocný pak prodělá vlastní protinádorovou léčbu a na závěr dostane rozmražené vlastní (autologní) kmenové buňky zpět, aby obnovily krve tvorbu oslabenou po protinádorové léčbě. S podporou autologní transplantace může nemocný dostat daleko větší dávky protinádorových léků než bez ní. Autologní transplantace je pro pacienta snazším výkonem než převod dřeně od jiného člověka, nehodí se však vždy. Vlastní krve tvorné buňky nemocného musí být pro tento případ v zásadě zdravé.

#### 4. Co je to tkáňový typ?

Tkáňový typ je soubor všech transplantačních znaků, tzv. **HLA antigenů**. Jsou něco jako unikátní otisk palce nebo autorizovaný podpis každého jedince. Jde o vrozený, speciálně utvářený soubor bílkovin na povrchu všech tělesných buněk a tkání, který slouží organismu k rozpoznání, co je tělu vlastní a co cizí (za normálních okolností tedy většinou to špatné, nemocné). Kompletní nebo alespoň co největší shoda HLA typu mezi dárce m a příjemce m dřeně je proto k úspěchu transplantace naprosto nezbytná.

Hlavních transplantačních znaků je deset, každý z nich má ale bezpočet variant (které se označují písmeny a čísly), navíc se vzájemně kombinují, takže teoreticky možných tkáňových typů jsou miliardy. Tkáňový typ se dá u každého člověka určit ze vzorku krve – nejčastěji určením buněčné DNA.

#### 5. Sám nemohu být dárce m. Mohu pomoci jinak?

Každý člověk nemůže být dobrovolným dárce m dřeně, z mnoha nejrůznějších zdravotních i jiných důvodů. Je ale mnoho dalších způsobů, jak můžete ke zlepšení osudu těžce nemocných lidí přispět.

Program transplantací je nesmírně náročný nejen organizačně, medicínsky, ale i finančně. Nábor nových dárců do registru doposud nefinancuje ani stát, ani zdravotní pojišťovny. Věnujete-li tedy sebemenší částku peněz, můžete si být naprosto jisti, že každá koruna najde své správné místo a bude použita pro rozvoj registru či projektů Nadace pro transplantace kostní dřeně. Pomůže i prosté odeslání dárcovské SMS s textem **DMS KOSTNIDREN** na telefonní číslo **87777**. Cena za odeslání DMS je 30 Kč (včetně DPH), program Nadace pro transplantace kostní dřeně z nich obdrží 28,50 Kč.

Můžete nabídnout i svoji ochotu, svůj čas či svoje umění. Nadace pro transplantace kostní dřeně uvítá rozšíření řad svých externích spolupracovníků. Každá ochotná ruka, každá minuta Vašeho času, který můžete postrádat, přinese prospěch těm, kteří si sami pomoci nemohou. Informace pro možné spolupracovníky nadace jsou na **[www.kostnidren.cz/nadace](http://www.kostnidren.cz/nadace)**.

### 6. Kdo se může stát dárce?

Dárce dřeně může být každý zdravý člověk. K darování dřeně pro rodinné příslušníky neplatí striktní věková hranice. Věkové omezení pro vstup dobrovolníků do registru je dáno ekonomickými, ale stejně tak i medicínskými důvody. Vstoupí-li do registru mladý člověk, může v něm setrvat při stejných finančních nákladech na úvodní vyšetření desítky let. Krvetvorné buňky se u pacienta po transplantaci „ujmou“ vždy lépe a rychleji, pokud pocházejí od co nejmladšího dárce.

#### **Kritéria pro vstup do Českého národního registru dárců dřeně jsou:**

- věk 18 – 35 let
- váha nad 50 kg
- subjektivní pocit zdraví, žádné závažné choroby v minulosti
- ochota podstoupit určité nepohodlí a časovou ztrátu spojenou s budoucím odběrem pro záchranu života těžce nemocného člověka

Předpokladem registrace v ČNRDD je samozřejmě upřímný úmysl v registru podle svých možností setrvat. Byť má každý registrovaný dárce plné právo spolupráci kdykoliv odmítnout, jeho odstoupením se ztrácí nejen naděje pacienta na záchranu, ale i nemalé finanční prostředky, které byly vloženy do předchozích vyšetření.

### 7. Kde se mohu přihlásit jako zájemce o vstup do registru?

Přihlásit se můžete osobně, telefonicky nebo přes internet ve Vašem nejbližším Dárcovském centru ČNRDD nebo v řadě menších spolupracujících transfuzních oddělení, jejichž přesné adresy a spojení najdete na webových stránkách ČNRDD ([www.kostnidren.cz/registr/kontakty](http://www.kostnidren.cz/registr/kontakty)) nebo Vám je poradí na každém transfuzním oddělení v České republice.

### 8. Budu-li registrovaným dárce dřeně, mohu dávat i krev?

Samozřejmě můžete, ale nemusíte. Mnoho pravidelných dárců krve jsou současně členy registru dárců dřeně a naopak. Konkrétní časové intervaly mezi jednotlivými odběry se dozvíte na Vašem transfuzním oddělení, většinou však dárce krve po předchozím odběru krvetvorných buněk nesmí darovat krev po dobu 6 měsíců.

### 9. Mohu z registru zase vystoupit?

Ano, vystoupit z registru můžete kdykoliv, a to i bez udání důvodu. Vaše rozhodnutí bude plně respektováno a zůstává v utajení stejně jako všechny ostatní údaje týkající se Vaší identity. Přesto doufáme, že naprostá většina dárců se zapisuje do databáze registru po zralé úvaze a svoje úvodní rozhodnutí bude měnit jen z naléhavých důvodů.

## 10. Změnil(a) jsem jméno, adresu – co mám dělat?

Stanete-li se registrovaným dárce dřeně, nezapomínejte, prosím, udržovat se svým Dárcovským centrem kontakt a sdělujte mu včas všechny změny, především změny adresy, telefonického nebo e-mailového kontaktu, na nichž jste k dosažení, případně změny jména, Vašeho zdravotního stavu nebo Vašeho postoje k dárcovství.

Změnu svého jména, adresy (včetně e-mailu) nebo telefonického spojení můžete také nahlásit pomocí elektronického formuláře na webových stránkách ČNRDD:

**[www.kostnidren.cz/registr/darci/zmena](http://www.kostnidren.cz/registr/darci/zmena)**

## Vlastní darování

### 11. Mohu darovat dřeň jen v České republice nebo i v zahraničí?

Každý národní registr za své dárce ručí a zodpovídá po odborné, etické i lidské stránce. Jste-li členem Českého národního registru dárců dřeně (ČNRDD), odběr Vašich krvetvorných buněk se může uskutečnit pouze ve smluvním akreditovaném Odběrovém centru ČNRDD ve Fakultní nemocnici v Plzni.

Máte-li darovat dřeň či krvetvorné buňky pro zahraničního pacienta, Váš odběr se uskuteční opět v Plzni a Vaši dřeň, buňky či další vyžádané odběry a vzorky odváží za pacientem na příslušné transplantáční pracoviště speciálně pověřený zkušený kurýr.

### 12. Co se stane, budu-li vybrán a dřeň nebudu moci nebo nebudu chtít dát?

Pro Vás se nestane nic. Za uskutečnění transplantace nejste žádným způsobem právně zodpovědný(á) a nikdo vyjma několika pověřených pracovníků registru, kteří jsou vázáni mlčenlivostí, se o Vašem odstoupení nedozví. Pro nemocného to může znamenat ztrátu času spojenou s hledáním jiného dárce a v některých případech i samozřejmě zhoršení jeho nemoci. Pokud odstoupíte z procesu, ke kterému jste již dal(a) souhlas, na poslední chvíli - tedy v době, kdy nemocný již zahájil předtransplantační chemoterapii, odklad transplantace mu způsobí vážné zdravotní komplikace nebo dokonce i smrt.

### 13. Může se dárci při odběru něco stát, jaké jsou možné komplikace?

Rizika odběru kostní dřeně i krvetvorných buněk jsou podrobně popsána v naší brožuře u jednotlivých kapitol způsobu odběru. V případě potřeby lze další informace nalézt také na našem webu (**[www.kostnidren.cz/registr/darci/ochrana-darovani](http://www.kostnidren.cz/registr/darci/ochrana-darovani)**) nebo Vám budou zodpovězeny zkušenými pracovníky z Vašeho Dárcovského centra.

### 14. Existuje nějaké pojištění?

Ano, v souvislosti s vlastním odběrem je dárce pojištěn ze zákona proti veškerým rizikům souvisejícím s lékařským zákrokem v konkrétním zdravotnickém zařízení.

## 15. Může se dřev či krvetvorné buňky odebrat do zásoby?

Technicky to možné je, u dobrovolných dárců se to ale v praxi nedělá. Čerstvě odebrané krvetvorné buňky mají vždy lepší životnost i efekt než buňky uchovávané jakýmkoliv způsobem. Transport čerstvých krevních produktů včetně darovaných krvetvorných buněk je možné zajistit do 24 hodin v případě odběru dřevě (do 48 hodin při odběru periferních krvetvorných buněk na separátoru) i tehdy, dělí-li odběrové centrum a nemocnici, kde se transplantace má odehrát, oceán či vzdálenost různých kontinentů.

## 16. Mohu darovat dřev či krvetvorné buňky vícekrát?

Můžete, budete-li s tím souhlasit. Při darování pro rodinné příslušníky je opakovaný odběr, je-li pro úspěch transplantace nutný, vcelku běžná věc. Nepříbuzný dobrovolný dárcer je u nás (i ve většině světových registrů) po odběru dřevě na 1 rok vyřazen z vyhledávání pro jiné nemocné. Naopak stejný dárcer může být v případě potřeby požádán o nové darování i dříve, pouze však pro stejného pacienta, kterému už jednou krvetvorné buňky daroval a dodatečné darování je nutné k podpoře transplantačního efektu. Ve většině případů jde o dodatečný odběr imunitních krvinek – tzv. lymfocytů, které se opět provádí na separátoru, ale již bez stimulace růstovým faktorem. Přesné podmínky, které připouští opakované darování, se dozvíte ve svém Dárcovském centru.

## 17. Dozvim se, pro koho je určena moje dřev?

Z důvodů ochrany obou stran je vzájemná identita dárcer a příjemce dřevě přísně utajena. O příjemci Vaší dřevě můžete dostat jen nejobecnější informaci (pohlaví a přibližný věk). Chcete-li, můžete svému pacientovi prostřednictvím Koordinačního centra ČNRDD poslat písemný vzkaz bez udání svého jména a bydliště. Váš vzkaz bude poté bezpečně doručen správnému adresátovi.

## 18. Mohu se se svým pacientem někdy setkat?

S příjemcem své dřevě se v žádném případě nesetkáte v období transplantace. Některé registry připouštějí vzájemné seznámení později, pokud si obě strany setkání výslovně přejí a to až v době, kdy je transplantovaný pacient již mimo všechna rizika. Nikdy to ale není dříve než několik let po transplantaci. Obecně se však setkání nedoporučuje. Není to jen proto, že cesta nemocného od úspěšné transplantace k definitivnímu uzdravení je dlouhá. Anonymita totiž bezpečně chrání obě strany před možnou nepředvídatelnou psychickou zátěží. Vztahy mezi lidmi i různé životní situace jsou složité a mohou se měnit i v průběhu doby. Dar kostní dřevě neznámému člověku je skutečným darem života jednou provždy, který platí, ať se dotyční lidé znají nebo neznají a ať se v budoucnu stane cokoliv. Pozdější seznámení dárcer s příjemcem jeho dřevě jsou povolena jen výjimečně, na nezávislou písemnou žádost obou stran v době, kdy na žádné straně již není pravděpodobnost komplikací. V takovém případě musí žádost o uvolnění identity dárcer i příjemce předem schválit vedoucí lékař ČNRDD, který dostal možnost dostatečně se seznámit se zdravotním i psychickým stavem bývalého pacienta i jeho dárcer.



### 19. Kolik nemocných se transplantací úplně uzdraví?

Transplantace dřeně není jednoduchý výkon a jeho výsledek závisí vždy na mnoha faktorech. Vstupním předpokladem úspěšnosti je dokonalý výběr dárce s co nejbližší shodou tkáňového typu. Velký vliv má ale také celkový stav pacienta, jeho věk, typ a stadium nemoci, přidružená onemocnění a mnoho dalších okolností.

Poslední světové statistiky ukazují, že při dobrém výběru dárce a minimalizaci dalších rizikových faktorů jsou výsledky nepřibuzenských transplantací v současné době již plně srovnatelné s výsledky transplantací mezi rodinnými příslušníky. Je-li výkon proveden včas a nejsou-li přítomna další závažnější rizika, může se definičně vyléčit a vrátit do plnohodnotného života asi 60-80 % pacientů. Za méně příznivých okolností je to pochopitelně méně. Nesmíme však zapomenout, že transplantace dřeně se často provádí u nemocných, kteří by při jiném způsobu léčby měli šanci na dlouhodobé přežití jen zcela zanedbatelnou, mnohdy dokonce žádnou.

### 20. Co se stane, když se dárce nenajde a transplantaci nelze provést?

Transplantace dřeně se navrhuje vždy jen v těch případech, kdy naděje na vyléčení jiným, jednodušším způsobem je minimální. Za její indikací stojí vždy širší konzilium odborných lékařů, kteří zvažují možná rizika transplantace a rizika samotné nemoci. Pokud je transplantace plně indikovaná a dárce se přes veškeré úsilí nepodaří najít, lékaři navrhnou jiný náhradní léčebný postup. I v prognosticky nejhorších případech se obvykle dá najít způsob pomoci, který může alespoň částečně prodloužit život nemocného. Nakonec pak vždy zůstává být nezaručená naděje, že v průběhu času přinese rozvoj medicíny buď nové účinnější léky nebo se do budoucna v registrech objeví nový dobrovolník, který se s pacientem může svými tkáňovými znaky shodovat a transplantaci tak lze provést později.

### 21. Dostanu za odběr dřeně nějakou finanční náhradu?

Dárcovství dřeně se považuje za vysoce humánní čin, za nejvyšší dar druhému člověku v nouzi. Proto je u nás, stejně jako na celém světě bezplatné.

Dárci přísluší pouze finanční náhrada výdajů spojených s odběrem – tedy cestovné. Při odběru má dárce podle zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb., § 203, odst. 2, písmeno e) nárok na čtyři dny placeného pracovního volna a při výpočtu roční daně z příjmu může uplatnit odečet až 4 000 Kč jako poskytnutý dar pro zdravotnické účely (daňový zákon č. 319/96 Sb., § 15, odst. 8). Aktuální informace se dozvíte v kterémkoliv Dárcovském centru nebo přímo v Odběrovém centru v Plzni.

## 22. Kolik stojí můj vstup do registru?

Zařazení nových dárců do registru není levná záležitost. Největší nákladovou položku tvoří vstupní vyšetření tkáňových znaků (HLA antigenů). Cena za vstupní vyšetření každého nově registrovaného dárce je v současné době cca 1 500 Kč.

Protože náklady na nábor a vstupní vyšetření nových dárců v České republice nehradí stát ani žádná ze zdravotních pojišťoven, poskytuje je v rámci svého grantového programu po celou dobu existence ČNRDD Nadace pro transplantace kostní dřeně.

## 23. Proč je hledání dárce v zahraničí dražší? Kdo to platí?

Zatímco nábor nových dobrovolníků a jejich vyšetření nelze nárokovat od státu nebo od zdravotních pojišťoven, finanční náklady na prověření již vytipovaných dárců z mezinárodní databáze i samotný odběr kmenových buněk hradí zdravotní pojišťovna pacienta, pro kterého se dárce hledá.

Hledání dárce je daleko rychlejší a levnější, je-li šance jej najít v České republice. Dárce v zahraničí – stejně jako u nás – poskytuje svou dřeň nemocnému bezplatně. Zahraničním registrům je ovšem nutné uhradit všechny provozní náklady za upřesňující vyšetření vytipovaného dárce (často i více dárců najednou), za lékařské vyšetření dárce před odběrem, jeho pojištění, náklady nemocnice za samotný odběr včetně platu lékařů a dalšího zdravotnického personálu. Samozřejmě je nutné uhradit také náklady za transport kmenových buněk do ČR. V nekomplikované situaci tak náklady na odběr a dovoz kostní dřeně pro jednoho pacienta ze zahraničí činí kolem 500 000 Kč, často však i více.

Hledání dárce ve vlastním národě, uvnitř geneticky si blízké populace, má ve srovnání s odlehlejšími krajinami vyšší naději na úspěch, je časově méně náročné a konečně i nepoměrně levnější. Proto je tak důležité dále rozšiřovat počet dobrovolných dárců v ČR.

## Vstup do registru

### 24. Kde dostanu odpověď na své další dotazy?

Veškeré další informace, které potřebujete vědět, můžete žádat ve svém Dárcovském centru. Samozřejmě je možno je také nalézt na webových stránkách ČNRDD ([www.kostnidren.cz/registr](http://www.kostnidren.cz/registr)), kde máte možnost též využít elektronického formuláře, na který Vám v co nejbližší době odpoví proškolený lékař nebo pracovník ČNRDD.

Mnoho dalších informací budete dostávat prostřednictvím časopisu Naděje, který by měl být rozeslán k Vám domů od okamžiku Vaší registrace dvakrát ročně.

© **Český národní registr dárců dřeně**  
Autoři: MUDr. Mája Švojkrová, MUDr. Tomáš Svoboda a kol.  
3. aktualizované vydání, duben 2016



### **DMS KOSTNIDREN**

na číslo 87777

cena SMS je 30 Kč - nadace obdrží 28,50 Kč

### **DMS ROK KOSTNIDREN**

na číslo 87777

cena SMS je každý měsíc 30 Kč

nadace obdrží každý měsíc 28,50 Kč

**[www.kostnidren.cz](http://www.kostnidren.cz)**

