

Když dobro, tak od kosti.  
DARUJ KOSTNÍ DŘEŇ.



ČESKÝ NÁRODNÍ REGISTR  
DÁRCŮ DŘEŇĚ



DÁRCOVSTVÍ KRVETVORNÝCH BUNĚK  
co o něm potřebujeme vědět



ČESKÝ NÁRODNÍ REGISTR  
DÁRCŮ DŘENĚ

**ZAPIŠTE SE NĚKOMU  
DO ŽIVOTA!**



Proč se stát dárce	1
Vstup do registru	2
Kdo může a kdo nemůže být dárce dřeně	6
Výběr dárce pro určitého pacienta	8
Darování krvetvorných buněk	10
Dárce po odběru	14
Pacient a jeho transplantace	15
Ochrana dárců	16

## Proč se stát dárce dřeně?

Každým rokem onemocní v naší zemi stovky lidí včetně malých dětí leukémií, zhoubnými nádory, těžkými útlumy krve tvorby nebo obranyschopnosti a dalšími vážnými nemocemi, které jsou léčitelné transplantací kostní dřeně. Netransplantační postupy, jako je např. chemoterapie, nabízejí často zlepšení stavu, mnohdy ale ne trvalé vyléčení. Transplantace krvetvorných buněk od zdravého dárce v těchto případech dává šanci na úplné uzdravení a návrat do plnohodnotného života.

K transplantaci je ovšem potřeba najít vhodného dárce dřeně, zdravého člověka, jehož tkáňové (transplantační) znaky se shodují s tkáňovými znaky nemocného. Tyto znaky jsou dědičné a proto se dárce hledá nejprve v úzké rodině nemocného. Většina pacientů ale vhodného dárce mezi svými příbuznými nenajde. Jedinou nadějí pak je doufat, že se podaří najít nepříbuzného dobrovolníka, jehož tkáňové znaky jsou náhodně podobné a který by byl ochoten své krvetvorné buňky darovat.

Registry dobrovolných dárců dřeně existují dnes prakticky ve všech vyspělých zemích světa a sdružují již kolem 30 milionů dobrovolníků ochotných kdykoliv pomoci. Registry jednotlivých zemí mezi sebou velmi úzce spolupracují. Přesto asi pro **10 % pacientů není nalezen vhodný dárce** a pro dalších **20 % se nenajde dostatečně rychle či není ideální**.

Vstoupíte-li do registru dobrovolných dárců, můžete jednou zachránit někomu život. Každý z přihlášených dává naději, byť pravděpodobnost výběru k vlastnímu darování není ve skutečnosti velká. Možná nikdy nikdo nebude potřebovat k transplantaci krvetvorné buňky právě Vašeho typu, a to by bylo dobře. Ale pokud by je potřeboval, můžete být právě Vy jediným člověkem na světě, který mu může pomoci. První krok je tedy na Vás - stačí se jen rozhodnout a zapsat se do registru. A tak se také jednou provždy **zapišete do života druhému člověku**. Existuje snad větší dar, než dát naději na život?

## Vstup do registru

Registr dárců dřeně je – jednoduše řečeno – databází zdravých dobrovolníků ochotných darovat v případě potřeby malou část vlastních krvevorných buněk k transplantaci komukoliv, kdo by tuto pomoc potřeboval, a to anonymně, bez ohledu na jeho věk, pohlaví, národnost či vyznání. Dárcovství dřeně je považováno za nejvyšší dar člověka člověku a proto je u nás - stejně jako na celém světě – bezplatné.

## Český národní registr dárců dřeně (ČNRDD)

ČNRDD je nestátní organizace, pracující od r. 1992 jako obecně prospěšná společnost na celém území České republiky. Patří mezi nejefektivněji pracující registry světa, jako čtvrtý na světě se stal nositelem prestižní akreditace Světové asociace dárců dřeně – WMDA.

### ČNRDD provádí:

- nábor dobrovolných dárců dřeně a vyšetřování jejich transplantačních znaků
- výběr vhodných dárců pro konkrétní nemocné z vlastní i mezinárodní databáze
- organizaci odběrů krvevorných buněk vybraných dárců a jejich transport za nemocnými na místo určení

## Dárcovská centra ČNRDD



• **Fakultní nemocnice BRNO – Transfuzní a tkáňové oddělení**

Jihlavská 20, 625 00, tel.: **532 233 920**, e-mail: Hohlova.Simona@fnbrno.cz

• **Nemocnice ČESKÉ BUDĚJOVICE a.s. – Transfuzní oddělení**

B. Němcové 54, 370 01, tel.: **387 873 345**, e-mail: kostnidren@nemcb.cz

• **Fakultní nemocnice HRADEC KRÁLOVÉ– Transfuzní oddělení**

Sokolská 581, 500 05, tel.: **495 833 562**, e-mail: transhla@fnhk.cz

• **Krajská nemocnice LIBEREC a.s. – Transfuzní oddělení**

Baarova 15, 460 63, tel.: **485 312 289**, e-mail: registr.drene@nemlib.cz

• **MOST – Krajská zdravotní a.s., Nemocnice Most, o.z. – Transfuzní oddělení**

J. E. Purkyně 270, 434 64, tel.: **476 172 590**, e-mail: transf@nspm.cz

• **Fakultní nemocnice OLOMOUC – Ústav imunologie**

I. P. Pavlova 185/6, 779 00, tel.: **602 516 871**, e-mail: OL-DC@fnol.cz

• **Fakultní nemocnice OSTRAVA – Krevní centrum**

17. listopadu 1790, 708 52, tel.: **597 374 441**, e-mail: dna.kce@fno.cz

• **Fakultní nemocnice PLZEŇ – Hematologicko-onkologické odd.**

**Dárcovské centrum – Separátor**

alej Svobody 80, 304 60, tel.: **377 103 825**, e-mail: hoo-registr@fnplzen.cz

• **PRAHA – Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice  
Oddělení hematologie a krevní transfuze**

U Voj. nemocnice 1200, 169 02, tel.: **973 203 217**, e-mail: kostnidren@uvn.cz

• **ÚSTÍ NAD LABEM – Krajská zdravotní a.s. – Transfuzní oddělení**

**Masarykova nemocnice o.z. – Transfuzní oddělení**

Soc. péče 3316/12A, 401 13, tel.: **477 113 453**, e-mail: registr@mnul.cz

Mimo zde uvedená Dárcovská centra existuje v ČR dalších, **více než 40 menších, spolupracujících transfuzních oddělení**, na kterých Vám jejich vyškolení zaměstnanci rádi poskytnou veškeré informace ke vstupu do ČNRDD a kde se můžete také přímo zaregistrovat. Jejich seznam najdete na webových stránkách **www.kostnidren.cz/registr/kontakty**

## Kritéria pro zápis nových dobrovolníků do ČNRDD:

- věk 18 - 35 let
- váha nad 50 kg
- dobrý zdravotní stav, žádné závažné onemocnění v minulosti (viz. níže)
- ochota překonat určité nepohodlí a ztrátu času, které jsou spojeny s jednou či několika návštěvami zdravotnického zařízení, případně s odběrem krvetvorných buněk v zájmu záchranu života druhého člověka

## Co je třeba vědět dopředu

Členství v registru dobrovolných dárců dřeně znamená určitý morální závazek. Zapišete-li se, můžete být kdykoliv v budoucnu vybrán(a) jako jediný možný dárcce pro konkrétního těžce nemocného člověka. Jeho osud pak může záviset jen na Vaší rychlé dostupnosti a na Vaší ochotě své krvetvorné buňky opravdu darovat. Proto zvažte, prosím, své rozhodnutí se vší zodpovědností.

Zápisem do registru na sebe berete **předběžný dobrovolný slib**, že:

- zůstanete ve spojení se svým Dárčovským centrem a budete jej informovat o všech aktuálních změnách, které by u Vás mohly znamenat překážku darování dřeně, i o změnách své adresy či spojení na Vás
- budete-li kontaktován(a) v procesu výběru pro konkrétního pacienta, odpovíte a sdělíte své stanovisko v nejkratší možné době
- budete-li vybrán(a) jako vhodný dárcce pro některého z nemocných, budete se rozhodovat o darování i bez toho, že byste věděl(a), kdo je právě „Váš“ pacient, a aniž budete počítat s tím, že jej budete někdy znát
- pokud nepožádáte sám (sama) o vyřazení z registru, budete veden(a) v databázi možných dárců dřeně až do 60 let věku.

Jako dobrovolný dárcce ve skutečnosti nejste vázán(a) sebemenší povinností svou dřeně či krvetvorné buňky darovat. Z registru **můžete kdykoliv vystoupit**, a to i bez udání důvodu. Vaše rozhodnutí bude respektováno a zůstane zcela diskrétní. Odmítnutí darování na poslední chvíli, kdy je nemocný již v přípravě k transplantaci, však může znamenat bezprostřední ohrožení jeho života.

Máte-li pochybnosti, prodiskutujte svůj vstup do registru se členy rodiny nebo s někým, kdo je Vám blízký a může Vám být rádcem a oporou. V kterékoliv fázi procesu dárcovství máte také **právo na veškeré informace mimo prozrazení identity příjemce Vaší kostní dřeně**.

- 1** Jste-li odhodlán(a) vstoupit do registru, máte několik možností. Domluvte si osobně, telefonicky nebo e-mailem schůzku v některém z uvedených Dárcovských center ČNRDD nebo spolupracujících transfuzních oddělení v celé ČR (seznam na straně 3 a internetu) nebo můžete vyplnit elektronickou přihlášku na **www.kostnidren.cz**. Další možností je zúčastnit se náborové schůzky, organizované v předem oznámeném termínu vyškolenými pracovníky náborových skupin.



Na dojednané schůzce Vám bude podrobně vysvětlen celý proces dárcovství dřeně i různé způsoby odběru krvinek a různých buněk.

Při osobním pohovoru budete mít možnost ptát se na všechno, co Vás v tomto směru zajímá a co Vám není jasné. Rozhodnete-li se do registru vstoupit, podepíšete souhlas se zařazením Vašich dat do registru, odběrem vzorku krve a také případným uschováním Vaší DNA (viz níže) a vyplníte krátký zdravotní dotazník, v němž podle pravdy uvedete všechny Vám známé okolnosti, které by mohly dočasně nebo trvale ovlivnit Vaši způsobilost k darování. Vámi uvedené údaje zůstávají diskrétní, ochráněné proti jakémukoliv zneužití.

- 2** Po absolvování pohovoru a podpisu vstupních formulářů Vám bude zdravotnickým personálem proveden odběr 1 zkumavky krve (cca 2 ml), určené k vyšetření Vašich tkáňových (transplantačních) znaků. Žádné další vyšetření se v době registrace dárce již neprovádí. Váš zdravotní stav se může v průběhu let měnit a podrobné vyšetření je tedy prováděno až v době výběru dárce pro konkrétního nemocného.



- 3** V centrální HLA laboratoři je z Vaší krve určen soubor tkáňových (transplantačních) znaků. Uchovávání vzorku Vaší krve v DNA bance následně uspořídá čas i nutnost zvaní dárce k dalším upřesňujícím odběrům ve fázi pozdějšího výběru dárce pro konkrétního nemocného. Vzorek Vaší DNA bude uchováván pouze v případě Vašeho předchozího písemného souhlasu.



V laboratoři se již pracuje pouze s identifikačním číselným kódem dárce, Vaše jméno i další osobní údaje zůstávají evidovány pouze v Dárčovském centru, kde jste se přihlásil(a) a jsou tak bezpečně chráněny proti jakémukoliv zneužití.

**4** Vyšetřený tkáňový typ nového dárce je nahlášen Koordinačnímu centru ČNRDD, kde je zaevidován v počítačové databázi ČNRDD a tím i poskytnut mezinárodní databázi dárců dřeneň. Zde bude k dispozici pro výběr ke konkrétnímu pacientovi, který by dřeň stejného tkáňového typu mohl potřebovat (pro české, ale i zahraniční nemocné). V databázi ČNRDD budete evidován(a) po dobu, dokud nebudete chtít členství v registru sami ukončit nebo nenastanou-li u Vás trvalé překážky k dárcovství dřeneň (viz dále), nejméně však do věku 60 let.

Zapíšete-li se do registru, můžete být vybrán(a) jako vhodný dárce pro někoho z nemocných třeba i ve velmi krátké době. Jiní dárce ovšem mohou být v databázi řadu let, než se najde nemocný, který bude jejich dřeň potřebovat, najde-li se vůbec.

Přesto každý zapsaný dárce dává budoucí naději na život druhému člověku.



## Kdo může a kdo nemůže být dárce

Registrovaný dárce dřeneň by měl být zdravý člověk, který v minulosti **neprodělal žádné závažné onemocnění a neužívá dlouhodobě léky s výjimkou hormonální antikoncepce nebo vitaminových doplňků**. Obecně lze říci, že kritéria jsou podobná jako u dárců krve, někdy je však nutno posuzovat zdravotní stav budoucího dárce s tím vědomím, že může být také jediným člověkem na světě, který může zachránit konkrétního těžce nemocného.

## Do registru dárců kostní dřeneň mohou vstupovat např.:

- lidé s lehkou formou alergie, kteří ke stabilizaci svého stavu nemusejí užívat pravidelné léky (např. s lehkou formou senné rýmy, lidé s kopřivkou, potravinovou alergií bez závažných projevů apod.)
- lidé po proděláním infekční žloutenky typu A, pokud nezanechala následky
- lidé, kteří v minulosti bez následků prodělali infekční mononukleózu nebo lymeskou boreliózu
- ženy s lehkou formou chudokrevnosti způsobenou menstruačním krvácením



## Do registru by zásadně neměli vstupovat lidé:

- po prodělané léčbě nádorového onemocnění
- po transplantaci orgánů a tkání
- s onemocněním srdce, cév, plic, kloubů a zažívacího systému, které vyžadují trvalé užívání léků
- s krvácivými chorobami a onemocněním krve
- s těžšími formami alergie (sklon k alergii se může přenést spolu s darovanými krvetvornými buňkami na příjemce)
- s epilepsií nebo jinými záchvatovými stavy, závislí na užívání léků
- s cukrovkou, závislou na užívání inzulínu či léků (p.o. antidiabetika - PAD)
- po proděláním krví přenosných infekcí (HIV, žloutenka typu B a C, syfilis, malárie, Creutzfeld-Jacobova nemoc apod.)
- s nemocemi, které by se mohly v souvislosti s odběrem znovu aktivovat (tuberkulóza, sarkoidóza, autoimunitní onemocnění apod.)
- se závažnější psychickou poruchou
- s rizikovým sexuálním chováním
- závislí na alkoholu a drogách

Veškeré odchylky od plného zdraví uveďte, prosím, při registraci podle pravdy do zdravotního dotazníku, který je diskrétní a bezpečně ochráněn proti zneužití. Vyskolení pracovníci Dárcovského centra s Vámi individuálně proberou, zda podobná odchylka je překážkou vstupu do registru či není.

## Stavy, které nevylučují vstup a členství v registru, ale přechodně neumožňují darování kostní dřeně:

- těhotenství a 1 rok po porodu, aktivní kojení (ženy v produktivním věku musí mít před darováním kostní dřeně vždy prokazatelně negativní těhotenský test)
- 6 měsíců po transfuzi krve od jiného člověka
- 6 měsíců po očkování živou vakcínou (např. TBC, spalničky, zarděnky, příušnice, plané neštovice, žlutá zimnice)
- 6 měsíců po poranění s kontaminací biologickým materiálem
- 6 měsíců po chirurgické operaci, endoskop. vyšetření nebo odstranění mat. znaménka
- 6 měsíců po tetování, piercingu nebo akupunktúře
- 6 měsíců po návštěvě tropických oblastí

Při jakékoliv pochybnosti opět platí: poradte se s vyškolenými pracovníky Dárcovského centra, případně se svým praktickým lékařem. V každém případě je lépe nejít do rizika, které v takových případech může být rizikem jak pro Vás, tak v případě odběru i pro možného příjemce Vaší kostní dřeně.

## Výběr dárce pro určitého pacienta

Proces vyhledávání vhodného dárce pro konkrétního pacienta probíhá v několika fázích:

### 1 Předběžné vyhledávání

Jde o administrativní proces mezi transplantacním pracovištěm a jednotlivými registry, kdy se na úrovni počítačových databází porovnává tkáňový typ daného pacienta s výpisem dárců v jednotlivých národních registrech. Probíhá bez potřeby aktivní účasti příslušných dárců.

### 2 Širší výběr – aktivace dárce

Jde o proces zjišťování dalších informací o předběžně vytipovaných dárcích na žádost transplantacního centra. Může jít o potřebu bližšího určení tkáňových znaků podrobnými testy DNA nebo o další vyžádané údaje.



Některé z vyžádaných typizací může registr provést ve své centrální laboratoři z uschovaných vzorků DNA (pokud jste při vstupu do registru s uschováním své DNA souhlasili), jindy musí být dárce znovu požádán o návštěvu Dárcovského centra k pohovoru a odběru dodatečného vzorku krve.

Při jakémkoliv novém kontaktu je dárce opětovně dotazován na svůj aktuální zdravotní stav, situaci a ochotu v dalším procesu pokračovat. Ke všem těmto krokům podepisuje nový informovaný souhlas s plným právem odstoupit z jakékoliv příčiny, a to i bez udání důvodu.

### 3 Užší výběr – „verifikace“

V této fázi jde o výběr nejvhodnějšího dárce zpravidla z několika možných. K definitivnímu potvrzení shody mezi dárce a pacientem se znovu provádějí podrobné testy tkáňových znaků z nově nabraných krevních vzorků, které tentokrát provádí pro kontrolu laboratoř transplantacního centra.

Dostanete-li se do užšího výběru, budete pozván(a) v předem dohodnutém termínu k návštěvě svého Dárcovského centra, kde Vám budou odebrány nové vzorky krve. Ty budou zaslány - s plným zachováním Vaší anonymity - k přešetření na příslušné transplantacní pracoviště (v rámci ČR, ale i v zahraničí), dále bude stanovena Vaše krevní skupina a proveden odběr krve ke zjištění tzv. **infekčních markerů** sloužících k odhalení krví přenosných infekcí (HIV, žloutenka typu B a C, syfilis, CMV nebo akutní fáze infekční mononukleózy).

Zároveň v Dárcovském centru absolvujete pohovor s lékařem a znovu vyplníte zdravotní dotazník, při kterém by měly být odhaleny všechny okolnosti, které by mohly být na překážku Vašemu případnému darování. Při osobním pohovoru budete mít možnost ptát se na všechno, co Vám nebude jasné. Chcete-li, máte také právo a možnost vyžádat si konzultaci či vyšetření nezávislým odborníkem.

Dostat se do užšího výběru ještě neznamená, že dárce bude k odběru definitivně vybrán. Přesto by v této chvíli již měl mít jasno, zda případný odběr může podstoupit a jakým způsobem. Samozřejmým předpokladem je nadále naprostá diskrétnost všech kroků, plné zachování anonymity dárce i příjemce a plné právo dárce další spolupráci odmítnout i bez udání důvodu.

## 4 Předodběrové vyšetření dárce

Ukáže-li se, že právě Vy můžete být pro daného pacienta nejvhodnějším dárce a trvá-li Váš souhlas s odběrem, budete pozván(a) k nezávislému lékařskému vyšetření do tzv. „**work-up**“ centra ČNRDD ve Fakultní nemocnici v Plzni. Vyšetření bude provedeno nezávislým zkušeným lékařem, který se nepodílí na léčbě konkrétního pacienta a zodpovídá tak pouze za bezpečnost Vašeho odběru.

Znovu budete informován(a) ohledně dalšího postupu, vyberete si definitivně způsob darování krvinek a prodiskutujete všechno, co potřebujete vědět. Zároveň absolvujete **interní vyšetření**, které by mělo včas vyloučit případná skrytá rizika, jež by mohla být s Vaším odběrem spojená. Součástí vyšetření je také EKG, RTG plic, základní rozbory krve (krevní obraz, hemokoagulační vyšetření, biochemický screening včetně jaterních a ledvinových funkcí, hladiny krevního cukru a bílkovin, cholesterolu, železa apod.) včetně opětovného náběru infekčních markerů – viz výše. V případě potřeby doplní lékař další vyšetření nezávislým odborníkem.

Předodběrového vyšetření se může zúčastnit také kdokoliv z Vašich blízkých, kdo Vám může pomoci ptát se či poradit při definitivním rozhodnutí. Jednání je zcela diskrétní a jakékoliv Vaše rozhodnutí bude pro všechny strany závazné.

Rozhodnete-li se pro darování, svůj úmysl potvrdíte podpisem informovaného souhlasu. Teprve pak může být stanoven definitivní časový plán Vašeho odběru i transplantace příjemce. Také v tuto dobu máte nadále plné právo od darování ustoupit. Vaše odmítnutí na poslední chvíli po předchozím souhlasu (v době, kdy již pacient zahájil předtransplantační přípravu) však pro něj může mít život ohrožující dopad.

## Darování krvetvorných buněk

Dárci mohou být odebrány krvetvorné buňky dvojným způsobem: buď klasickým odsátím z vnitřku pánevních kostí nebo jejich speciální filtrací ze žilní krve procesem, kterému se říká separace (afereza).

V obou případech jde o darování tzv. **kmenových krvetvorných buněk**, které dokáží po převodu do krve pacienta zaplavat jeho krevním oběhem do svých obvyklých míst v kostní dřeni, usadit se v ní a postupně se začít množit na červené krvinky, bílé krvinky a krevní destičky.

Za normálních okolností sídlí kmenové krvetvorné buňky téměř výhradně uvnitř kostí - v kostní dřeni - kdežto v krvi je jich velmi málo. Z vnitřku kostí je můžeme získat jednoduchým **odsátím z dutiny kostí** v celkové narkóze. Chceme-li je získat **přímo z krve**, je potřeba je nejdříve namnožit a vyplavit z kostní dřene do krve pomocí tzv. **růstového faktoru** krvetvorby, kterému se anglicky říká **G-CSF** (= Granulocyte Colony Stimulating Factor). Růstové faktory jsou speciální bílkoviny, které jsou tělu vlastní a kterými si každý organismus reguluje normální tvorbu všech krvinek. V dnešní době jsou běžně užívány zejména v podpůrné léčbě některých krevních onemocnění. Bezpečnost jejich podání byla už ale prověřena také u deseti tisíců zdravých lidí. Vyplaví-li se kmenové buňky pomocí růstového faktoru do krve, můžeme je odtud bezpečně odfiltrovat pomocí přístroje, kterému se říká **separátor krevních elementů** a který se běžně používá na transfuzních odděleních k odběru plazmy nebo krevních destiček. Z hlediska pacienta je někdy výhodnější transplantovat dřeň získanou z kosti, jindy pak čistý koncentrát kmenových buněk získaných separátorem. Dárce sám ale má právo zvolit si způsob, který mu lépe vyhovuje, a jeho přání musí být respektováno.

## Darování dřene klasickým odsátím z kosti

**1** Příprava ke klasickému darování dřene začíná u dárce i několik týdnů před samotným odběrem tím, že si dárce nechá odebrat jednu „transfuzní jednotku“ (konzervu) vlastní krve stejně, jako se běžně daruje krev. Odebraná krev se mu bezpečně uschová v krevní bance a vrátí se mu ve formě tzv. **autotransfuze** po odběru dřene, pakliže je to nutné.



Odběr autotransfuze se provádí dárci ambulantně, obvykle ve stejný den jako interní vyšetření v plzeňském „work-up“ centru a neznamena pro něj proto žádnou časovou ztrátu navíc.

Odběr kostní dřene klasickou metodou vyžaduje třídní pobyt v nemocnici akreditovaného Odběrového centra ČNRDD ve Fakultní nemocnici Plzeň-Lochotín, které ručí za dárcovu bezpečnost.

Den před samotným odběrem absolvuje dárce v Odběrovém centru ještě lékařské vyšetření a pohovor s anesteziologem.

2

Samotný odběr dřeně se provádí za sterilních podmínek na operačním sále v **celkové anestezii** (narkóze) a proto sám o sobě nebolí. Trvá průměrně asi 45 minut. Dárce leží na břiše a v této poloze mu dva lékaři zavedou přes kůži tenké odběrové jehly do dutin v zadních hrbolech pánevních kostí. Stříkačkami odtud postupně odsávají potřebné množství kostní dřeně spolu s krevní příměsí. Objem odebrané dřeně závisí na hmotnosti příjemce i samotného dárce a pohybuje se **kolem jednoho litru** (pro dětské pacienty stačí menší množství, u dospělých nepřesahuje 1500 ml). Krevní ztráta se v případě potřeby dárce z části uhradí autotransfuzí - vlastní krví, kterou si nechal v předstihu odebrat a uschovat.



Odebrané množství kmenových buněk nepřesáhne nakonec **5 % dárcovy krvetvorné zásoby** a zdravému člověku nechybí. Všechny ztráty si zdravý organismus v krátké době nahradí přirozenou regenerací.

Vedlejší účinky odběru souvisí jednak s podáním celkové narkózy - tato rizika mohou vést vzácně i k ohrožení života (stejně jako např. při malých chirurgických výkonech – operace kýly, slepého střeva), u většiny dárců však může docházet jen k přechodným bolestem v hrdle, což souvisí s přítomností intubační rourky v dýchacích cestách, nebo se může vyskytnout nevolnost či zvracení po podání anestetik. Takové příznaky odeznívají většinou již během několika hodin po odběru. Po odběru může dárce pociťovat celkovou slabost, obvykle se však u většiny odebraných dárců dostaví různé intenzivní **bolesti dolní části zad a hýždí** (okolí míst vpichu do kosti), které lze v případě potřeby tlumit analgetiky (léky proti bolestem). Potíže mohou přetrvávat několik dní a následně spontánně odezní, pouze výjimečně si vyžadají další opatření.

## Darování krvetočných buněk separací ze žilní krve

**1** V přípravě dárce před tímto typem odběru je třeba jeho krvečtovné buňky krátkodobě namnožit a vyplavit z obvyklých míst v kostech do krevního oběhu. K tomu slouží tzv. **růstový faktor granulocytů (G-CSF)**, látka běžně regulující počet bílých krvinek v organismu. Dárce jej dostává ve formě malé **podkožní injekce 4 dny před odběrem**. V době návštěvy Odběrového centra v Plzni dostane příslušný počet předplněných injekcí (v dávce dle tělesné hmotnosti). Ty si pak nechá v určené dny píchat jednou denně ambulantně ve zdravotnickém zařízení v místě bydliště.



Při podávání růstového faktoru u dárce přechodně stoupne počet normálních bílých krvinek. Citlivější lidé mohou na sobě pozorovat **příznaky podobné jako při chřipce** - celkovou „rozlámanost“, bolest hlavy, kostí a svalů nebo mírně zvýšenou teplotu.

Registry sledují zdravotní stav dárců po odběru. Dosud WMDA (World Marrow Donor Association) nezaznamenala žádné dlouhodobé komplikace související s podáním G-CSF před odběrem kmenových buněk.

**2** Večer před odběrem dárce přijede do Odběrového centra Fakultní nemocnice v Plzni, kde jej službu mající lékař přijme a vyšetří. Při vlastním odběru leží dárce na lůžku a prostřednictvím kanyl (jehel s plastovou hadičkou zavedených do žil na předloktí je napojený na **krevní separátor**). Ten z protékající krve dokáže oddělit přesně ten typ buněk, který chceme nastřádat.

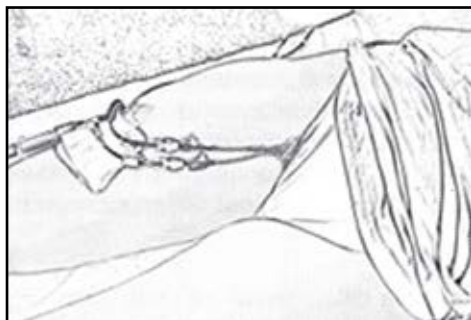
Krev z jedné žíly je vedena do přístroje, kde se z ní oddělují cirkulující kmenové buňky a zbytek krve se dárci průběžně vrací cestou druhé žíly zpět do těla. Napojení na krevní separátor je bezpečné, chod přístroje je mnohanásobně jistěn systémem kontrolních mechanismů přístrojového počítače. Odběr kmenových buněk trvá **přibližně 4 hodiny**.



Dostatečné množství kmenových buněk, potřebných k transplantaci, se někdy od dárce získá už prvním odběrem, jindy je potřeba provést ještě druhý odběr následující den. Za 3-4 hodiny po skončení odběru může být dárce bezpečně propuštěn domů.

Napojení na separátor je jen o málo složitější, má-li dárce na předloktí slabé žíly - přístroj totiž ke správné funkci potřebuje průtok krve určitou rychlostí. Taková situace se řeší tím, že dárce se po předchozím souhlasu zavede na dobu odběru dvojcestná **kanyla do stehenní žíly** pod tříselem. Zavedení kanyly se provádí v místním umrtvení (lokální anestezii) a proto téměř nebolí. Nepříjemné může být to, že jsou-li zapotřebí dva odběry ve dvou následujících dnech, dárce se zavedenou kanylou takový čas většinou proleží. Větší pohyb se nedoporučuje, aby nedošlo k poruše průchodnosti kanyly.

Možnými, ale vzácnými komplikacemi mohou být infekce, místní krvácení nebo rozvoj krevní sraženiny uvnitř žíly (trombóza). Po skončení odběru se kanyla jednoduše vytáhne a místo vpichu se po chvíli komprese („mačkání“) opět zacelí. Z hlediska bezpečnosti zůstává dárce po vytažení kanyly do následujícího rána pod dohledem v nemocnici.



Při separaci krevetvorných buněk odpadá potřeba celkové narkózy, některým lidem ale nemusí vyhovovat několikahodinové ležení v jedné poloze. Citlivější lidé mohou vnímat jednak nepříjemné pocity při zavedení jehly do žíly, většina dárců pak během separace pocituje **brnění prstů končetin a kolem úst**, které souvisí s podáním protisrážlivého roztoku (citrátu). Ten musí v průběhu separace přikapávat k odebírané krvi protékající hadičkami,

aby se v nich krev nemohla srazit. Po skončení separace se citrát z těla opět vyloučí. Případné brnění lze v průběhu odběru dobře ovlivnit podáním vápníku, který účinky citrátu blokuje. Příležitostně dochází po separaci také k úbytku počtu krevních destiček, které by mohlo znamenat také zvýšené riziko krvácení. Počet krevních destiček se však každý den sleduje a v případě významného snížení se další separace již neprovádí.

## Dárce po odběru

Po jakémkoliv způsobu odběru krvevorných buněk zůstává dárce v kontaktu s lékařem přinejmenším do doby, než se cítí opět v plné kondici a zvládá bez problémů všechny své původní aktivity.

Absolvujete-li odběr, zprávu o něm dostává Váš praktický lékař a z Vašeho Dárcovského centra Vám budou pravidelně telefonovat, aby zjistili, zda něco nepotřebujete. Pokud by se vyskytly sebemenší potíže, praktický lékař ve spolupráci s Dárcovským centrem Vám zajistí veškeré potřebné ošetření a péči.

Dál budete zván(a) na **pravidelné preventivní kontroly** podle platného Transplantačního zákona (č. 285/2002 Sb.), novela č. 44/2013 Sb. a podle platných Standardů ČNRDD, které jsou v plném znění k dispozici na webových stránkách registru.

## Náhrady při darování krvevorných buněk

Darování krvevorných buněk se považuje na celém světě za zcela jedinečný dar člověka člověku a je tedy bezplatné. Jako dárce proto nedostanete za odběr žádnou finanční odměnu, pouze **úhradu Vašich cestovních nákladů**. Podle platného zákoníku práce (č. 262/2006 Sb., § 203, odst. 2, písmeno e) má dárce jako zaměstnanec právo čerpat v souvislosti s odběrem **4 dny plně placeného pracovního volna (96 hodin)**.

Podle současného daňového zákona (č. 316/96 Sb., § 15, odst. 8) může navíc uplatnit - podobně jako při dárcovství krve - částku **4 000 Kč ve formě odpisu daně z příjmu** jako uznaný dar pro zdravotnické účely. Všechna příslušná potvrzení budou dárce vydána lékařem Odběrového centra při propuštění z nemocnice.

## Opakované darování

Standardy ČNRDD v souladu se závaznými pravidly Světové asociace dárců dřeně (WMDA) připouštějí u jednoho dárce - **za přesně definovaných podmínek** - opakované darování dřeně, kmenových buněk krvevornosti i jiných krevních produktů pro původního příjemce a dokonce i pro příjemce jiného (v tomto případě ale nikdy ne dříve než za jeden rok po prvním darování).

Potřeba opakovaného darování nebývá v praxi častá, můžete ale být o tuto dodatečnou pomoc v zájmu pacienta požádán(a). O podrobnostech Vás s předstihem uvědomí lékař Vašeho Dárcovského centra nebo Odběrového centra. Žádost o druhé darování musí být vždy podmíněna Vaší plnou informovaností, novým vyšetřením a Vaším písemným souhlasem.



Příprava nemocného k transplantaci začíná nejméně 5-10 dní předtím, než se uskuteční Váš odběr. Pacient je přijat na transplantační jednotku na pokoj, kde se udržuje speciální režim sterilního ošetřování. Několik dní před transplantací je jeho nemocná kostní dřeň zničena intenzivní chemoterapií, někdy i v kombinaci s ozářením. Touto léčbou se mu v kostech uvolní místo k přijetí Vašich krvinek a jeho systém obranyschopnosti se připraví přijmout cizí darovanou tkáň.



V určený den transplantace se mu Vaše čerstvě odebraná kostní dřeň či periferní krevtvočné buňky podají do žíly podobně jako běžná transfuze. Cestou krevního oběhu zaplavou na připravená místa uvnitř kostí, usadí se v nich a během 14-28 dní v nich začnou vytvářet novou, zdravou krevtvorbu. Rekonvalescence u pacienta je ovšem dlouhodobý proces a trvá řadu dlouhých měsíců, než si jeho organismus na novou krev zvykne a než odezní rizika možných komplikací.

Váš dar mu ale dal naději na budoucí zdravý život. Je to dar, který mu nemohl dát nikdo jiný, než právě Vy.

### **Dárce a příjemce dřeně se v době transplantace z mnoha vážných důvodu zásadně nesetkávají!**

Přísná anonymita chrání obě strany proti všem možným psychickým i jiným zátěžím. Budete-li chtít, důvody tohoto praxí ověřeného opatření Vám podrobně vysvětlí ve Vašem Dárcovském centru. Nebuďte zklamáni – příjemce Vašich krvinek nemusíte znát osobně.

Vaše morální odměna je v každém případě vědomí, že jste mohl(a) dát neznámému člověku naději na život. Je to ničím neoddiskutovatelný dar, který mu nemohl dát nikdo jiný na světě. Díky tomu dostává pacient šanci na překonání smrtelné nemoci a na plné uzdravení. On i jeho rodina Vám za to zůstávají trvale vděční, i když se možná nikdy nepoznáte.

Chcete-li „svého“ pacienta na jeho dlouhé cestě za zdravím povzbudit ještě jinak, můžete mu poslat anonymní vzkaz prostřednictvím Koordinačního centra ČNRDD – příjemci Vaší dřeně bude bezpečně doručen. Vzájemné **seznámení dárce a příjemce** povolují Standardy ČNRDD jen ve výjimečných případech, na odůvodněnou písemnou žádost obou stran a jen tehdy, je-li příjemce dřeně s odstupem několika let po transplantaci již mimo veškerá rizika.

## Ochrana dárců

Český národní registr dárců dřeně (ČNRDD) zaručuje svými Standardy zachování veškerých opatření k ochraně bezpečnosti dárců, kteří se na jeho programu podílejí. Zodpovídá za to, že každému dárci je vysvětlen proces darování dřeně tak, aby mu dobře porozuměl, za to, že každému dárci je při odběru a také po něm věnována maximální možná lékařská péče a pozornost, i za to, že bude přísně chráněna důvěrnost všech osobních informací dárce.

## Informace a poradenství

Všechny informace o darování dřeně Vám v první řadě podrobně vysvětlí v kterémkoliv Dárcovském centru, kam můžete kdykoliv dojít osobně, napsat i zavolat. Pokud se u Vás při některém z vyšetření zjistí abnormální nálezy, máte právo být o nich plně informován(a) a dostat i patřičné rady, jak v takové situaci postupovat.

Uvažujete-li o dárcovství dřeně, máte možnost ptát se na všechno, co Vás zajímá i čemu nerozumíte a také plné právo dostat na Vaše otázky jasné a srozumitelné vysvětlení. Pokud nemáte ve věci naprosto jasnou vnitřní jistotu, nikdo nemá právo Vás k ničemu přesvědčovat nebo snad dokonce nutit.

Potřebujete-li v některé situaci jakékoliv další nezávislé rady, můžete využít možnost e-mailových dotazů a poradenství prostřednictvím webových stránek ČNRDD [www.kostnidren.cz/registr/kontakty](http://www.kostnidren.cz/registr/kontakty).

Pracovníci registru přepošlou Vaši zprávu zasvěcenému odborníkovi, který Vám v nejkratší možné době odpoví.

## Bezpečnost darování krvevorných buněk

Český národní registr dárců dřeně odpovídá za to, že všechny výkony související s darováním smí provádět pouze zkušení **atestovaní lékaři a zdravotní sestry** a samotný odběr i následná poodběrová péče jsou zajištěny v dobře vybaveném zdravotnickém zařízení s patřičnou zkušeností.

Jakékoliv možné komplikace, které by se mohly v souvislosti s darováním dřeně vyskytnout, jsou neprodleně řešeny zkušeným zdravotnickým personálem s příslušnými atestacemi. ČNRDD je svými Standardy i mezinárodní akreditací WMDA trvale zavázán činit všechny dostupné kroky k zajištění maximálního pohodlí a spokojenosti dárců, kteří odběr dřeně podstupují.

Dárci podstupující odběr kostní dřeně / periferních krvevorných buněk jsou také ze zákona **pojištěni proti všem rizikům souvisejícím s lékařským zákrokem**.

ČNRDD má ve svých Standardech přísně zakotvená pravidla bezpodmínečné ochrany všech osobních dat a informací o registrovaných dárcích. Osobní data dárců jsou přístupná pouze několika autorizovaným osobám v příslušných Dárcovských centrech, které zodpovídají za uchování jejich bezpečnosti.

Jediný údaj, který smí Dárcovské centrum poskytnout jiným, k tomu pověřeným osobám, je Vaše adresa, na kterou Vám bude od registrace zasílán časopis Naděje. Adresa poskytnutá za tímto účelem, však není spojena s Vaším identifikačním kódem, pod kterým jste registrován(a) a pod kterým jsou v mezinárodní počítačové databázi uvedeny Vaše transplantační znaky. Jakékoliv jiné uvolnění svých osobních dat povoluje dárce jen svým vlastnoručním podpisem.

Každý registrovaný dárce ČNRDD má **právo z registru kdykoliv vystoupit**, a to i bez udání důvodu. Jeho volba musí být vždy respektována a zůstává v naprostém utajení.



## **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)**

