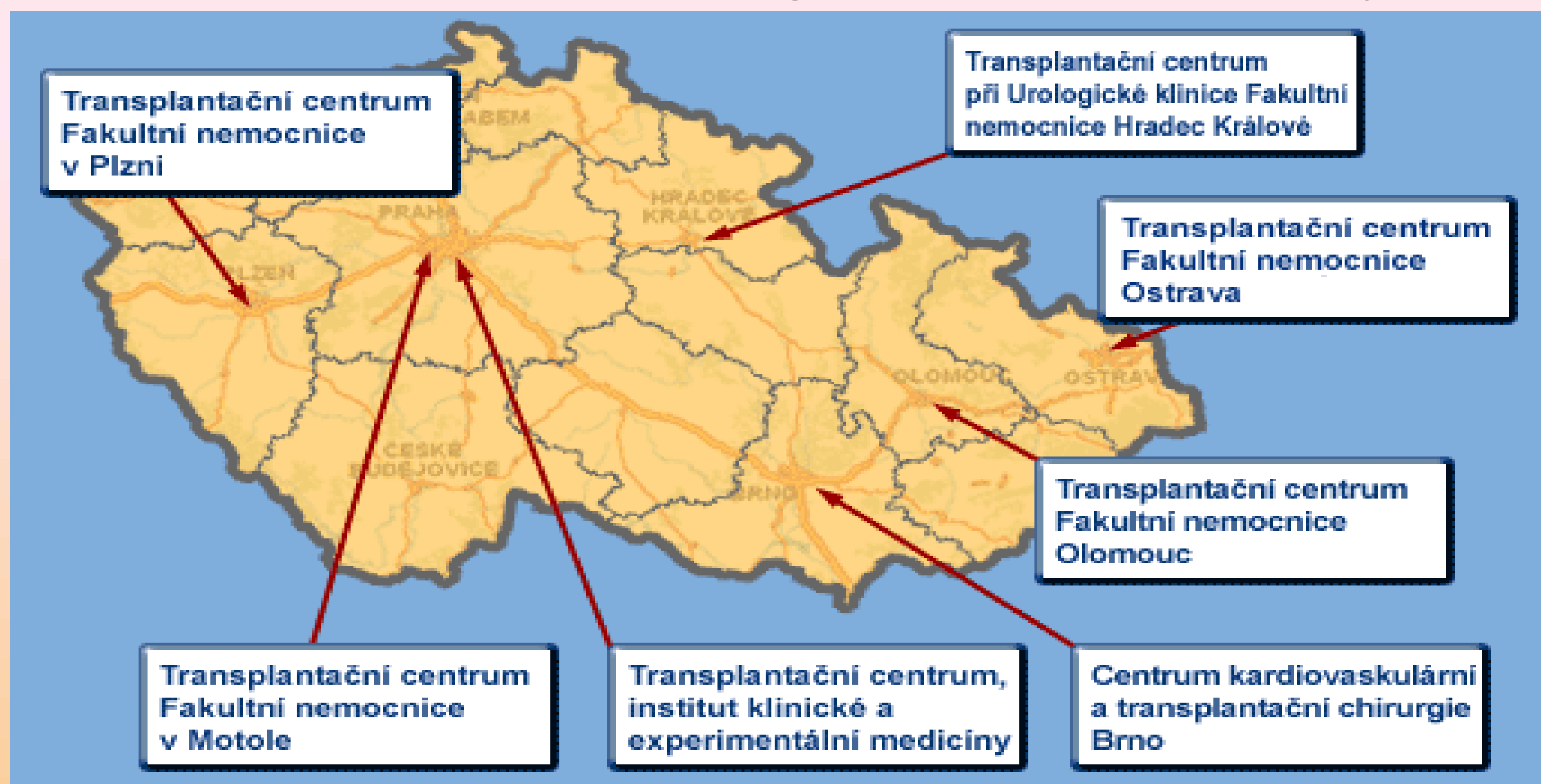


DÁRCE S NEBIJÍCÍM SRDCEM

autoři: T. Glac^{1,2}, P Švec^{1,2}, D. Streitová³, M. Májek³;

¹Transplantační centrum FN Ostrava, ²KARIM FN Ostrava, ³SZU Bratislava

Počet pacientů – čekatelů na transplantaci orgánů v současné době celosvětově převyšuje počet dárců orgánů vhodných a především dostupných pro transplantační účely. Hlavním cílem transplantačního programu je aktivní spolupráce při identifikaci vhodných potenciálních dárců. Jednou z možností, jak rozšířit program transplantací kadaverozních orgánů - ledvin, je odběr orgánů od dárců kde smrt byla diagnostikována prokázáním nevratné zástavy krevního oběhu (DCD - donor after cardiac death, dříve užívaný název NHBD – non-heart beating donor, čili dárce s nebijícím srdcem).



Obr. 1 – Mapa rozmištění transplantačních center (zdroj: web ČTS)

Podíl orgánů získaných od DCD dárců je v jednotlivých zemích značně odlišný, lze nicméně konstatovat stoupající podíl těchto dárců. V roce 2014 dosahoval počet DCD ve Španělsku 192 dárců, což činilo 4,1 dárců na milion obyvatel. V roce 2015 došlo k jejich nárůstu na 6,7 DCD/milion obyvatel. V UK bylo v roce 2014 505 DCD (7,9 dárců/milion obyvatel) a v následujícím roce 548 DCD, což činilo 8,4 DCD/milion obyvatel. V České republice je počet DCD dárců výrazně nižší - v roce 2014 byly provedeny pouze 4 odběry od DCD (0,4 dárců/milion obyvatel), v roce 2015 8 odběrů a v roce 2016 4 odběry ledvin od DCD. Přehled DCD viz graf 1.

Dle diagnózy a mechanismu úmrtí jsou DCD dárce klasifikováni na základě Maastrichtských kritérií (dále jen MK) viz tabulka 1.

Nejvýznamnější skupinou potenciálních dárců je kategorie MK III. Jedná se o pacienty, u nichž došlo k ireverzibilnímu poškození mozku, jejich prognóza je infaustní ale nenaplnují zákonem stanovená kritéria mozkové smrti. Jejich léčba naplňuje kritéria marné, neúčelné terapie. Současné medicínské i etické paradigmatu u těchto pacientů doporučují ukončení všech postupů marné léčby (viz společné stanovisko ČSARIM, ČSIM a ČTS: **Doporučený postup před odběrem orgánů od zemřelých dárců po nevratné zástavě oběhu.**

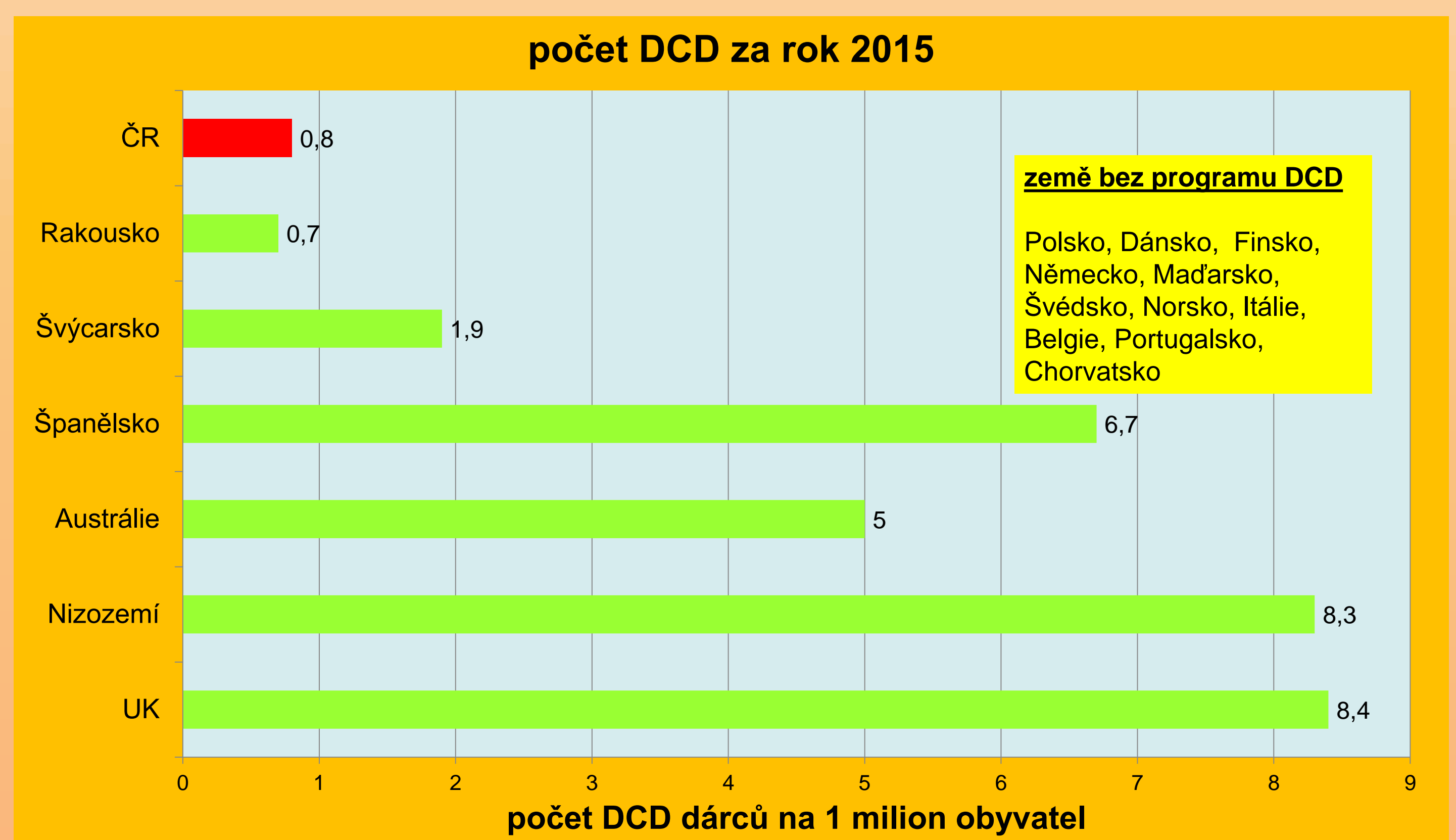
Zjištění smrti průkazem nezvratné zástavy krevního oběhu: (nutno splnit minimálně dvě z následujících tří kritérií)	
I	průkazné zjištění absence organizované elektrické aktivity na EKG
II	průkazné zjištění absence pulzové křivky při invazivní monitoraci TK
III	průkazné zjištění absence mechanické aktivity při ultrazvukovém vyšetření srdce (nálezy globální akinézy levé komory, absence separace cípů aortální chlopně)

Tabulka 2 – kritéria stanovení smrti u DCD (zdroj: web ČSARIM)

Transplantační centrum Ostrava disponuje přístroji pro pulzatilní perfúzi odebraných ledvin určených pro transplantaci a díky tomu byl ve spolupráci s Klinikou anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny FN Ostrava zahájen program odběrů orgánů od DCD dárců. Za rok 2015 bylo provedeno celkem 31 odběrů od zemřelých dárců, z toho 4 byly odběry ledvin od DCD. V roce 2016 bylo provedeno 21 kadaverozních odběrů, z toho ve dvou případech se jednalo o odběr ledvin od DCD.

Všechny ledviny, transplantované od DCD v TxO Ostrava, vykazují funkčnost a pacienti byli propuštěni do domácího ošetřování. Jak prokazují výsledky z jiných pracovišť, dochází u ledvin pocházejících od DCD dárců k pozdnímu pozvolnému nástupu funkce štěpu, ale krátkodobé i dlouhodobé přežívání ledvinných štěpů je srovnatelné s ledvinami odebranými od dárců s prokázanou smrtí mozku.

První transplantace ledviny odebraná od dárce se smrtí stanovené na základě nevratné zástavy oběhu, byla provedena v Bostonu (USA) v roce 1962. S odběry ledvin od dárců po nevratné zástavě oběhu začalo v České republice jako první Transplantační centrum Fakultní nemocnice v Plzni v roce 2002. Později byl tento program uveden do praxe i v Transplantačním centru při Urologické klinice Fakultní nemocnice Hradec Králové, dále v Transplantačním centru IKEM a od roku 2015 i v Transplantačním centru Fakultní nemocnice Ostrava. Rozmístění jednotlivých transplantačních center v rámci ČR znázorňuje obrázek 1.

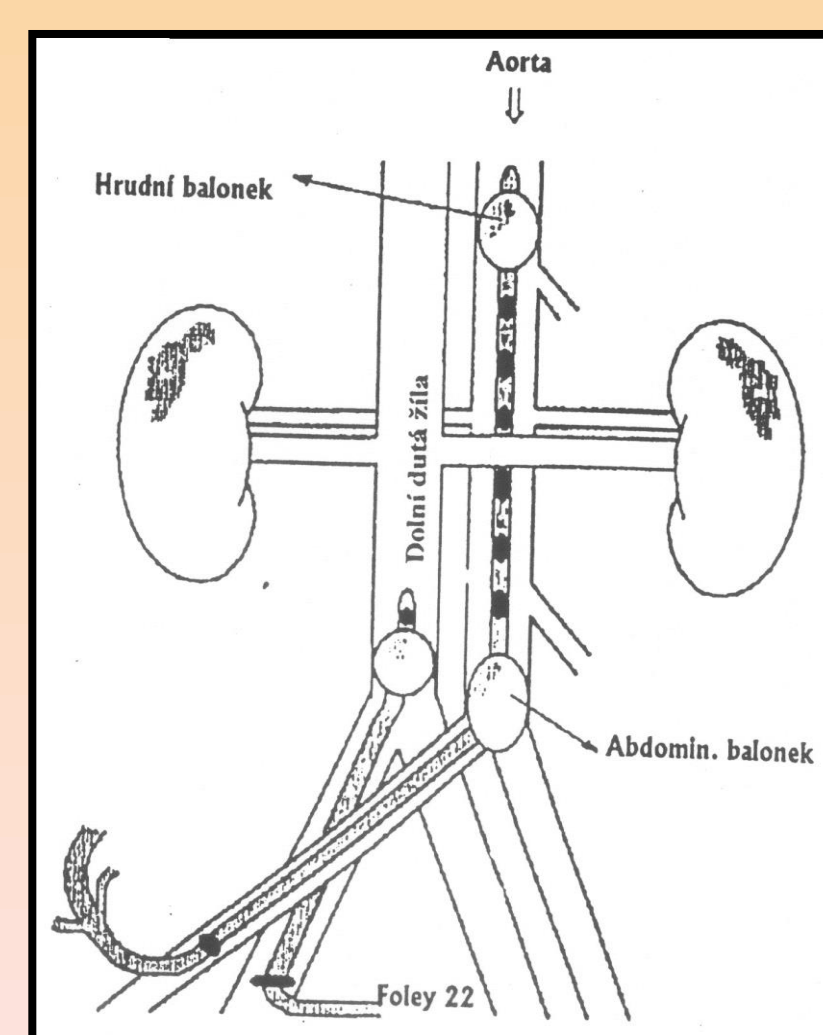


Graf 1 – Přehled počtu DCD za rok 2015 (zdroj: web IRODaT)

Maastrichtská klasifikace	
I	zemřelý při příjezdu do ZZ
II	neúspěšná KPR ve ZZ
III	očekávaná zástava oběhu
IV	zástava oběhu po prokázání smrti mozku
V	zástava oběhu u pacienta během hospitalizace

Tabulka 1 – Maastrichtská kritéria (zdroj: web KST)

V případě naplnění medicínských, etických a legislativních podmínek je možné pacienta s těžkým ireverzibilním poškozením mozku zařadit do transplantačního programu jako DCD dárce. Po ukončení postupů neúčelné terapie je nutné stanovit smrt pacienta na základě prokázání nevratné zástavy krevního oběhu (viz tabulka 2) ve stanovených časových intervalech. Poté je tělo zemřelého převezeno na operační sál, přes a. femoralis je zaveden speciální dvoubalonkový proplachový katétr (viz obr. 2) k perfúzi ledvin chladným prezervačním roztokem, nejčastěji v množství 10 – 20 litrů v průběhu 1 – 2 hodin (viz obr. 3). Poté jsou ledviny explantovány a napojeny na pulzatilní perfúzní přístroj (viz obr. 4) až do doby jejich transplantace příjemci. Po celou dobu uložení ledvin v přístroji jsou monitorovány potřebné parametry k predikci viability odebraných ledvin (tlak, průtok, rezistence, teplota).



Obrázek 2 – zavedení katétru (Zdroj: web ČSARIM)



Obrázek 3 – proplach (Zdroj: foto autora)



Obrázek 4 – LifePort Kidney Transporter (Zdroj: foto autora)