

TRANSPLANTÁCIA PLŮC V ČESKEJ REPUBLICE

LUNG TRANSPLANTATION IN THE CZECH REPUBLIC

Katarina Novická¹, Ľubica Jungová¹

Abstrakt

Transplantácia pľúc je plne zavedená klinická metóda, ktorá zachraňuje a zlepšuje kvalitu života pacientom v konečnom štádiu pľúcneho ochorenia. V Českej republike sa transplantácia pľúc vykonáva od roku 1997. Počas tohto obdobia sa program transplantácie pľúc neustále vyvíja a mení. V tomto príspevku je uvedená svetová história transplantácie pľúc, ale aj vývoj transplantácie pľúc v Českej republike. V závere je objasnené pre akých pacientov je transplantácia pľúc určená, a opísaný zložitý proces protokolárnych vyšetrení pred zaradením na čakaciu listinu.

Kľúčové slová

transplantácia pľúc, transplantačný program, protokolárne vyšetrenia, čakacia listina

Abstract

Lung transplantation is fully implemented clinical method, which saves and improves quality of life of patients in their final stage of lung disease. In the Czech Republic is the lung transplantation performed from 1997. During this period was the program of lung transplantation always evolving and changing. In this report is written world history of lung transplantation as well as evolution of lung transplantation in Czech Republic. In the end it's explained for which patients is the lung transplantation dedicated, and described difficult process of protocolar examinations before listing into the waiting list.

Keywords

lung transplantation, transplantation program, protocolar examinations, waiting list

¹ Transplantační oddělení, III. Chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol, Fakultní nemocnice v Motole

ÚVOD

Transplantácia pľúc je etablovaná klinická metóda, ktorá predstavuje možnosť predĺženia života a zlepšuje jeho kvalitu. Je určená nielen pre dospelých, ale aj pre detských pacientov v terminálnom štádiu chronického pľúcneho ochorenia. V Českej republike sa transplantácia pľúc vykonáva už 22 rokov. Počas tejto doby sa program transplantácie pľúc neustále vyvíja a inovuje. Limitom vykonávania väčšieho počtu transplantácií pľúc je v súčasnej dobe jedine nedostatok vhodných darcov. Každé transplantácii pľúc predchádzajú zložité protokolárne vyšetrenia na základe ktorých je pacient zaradený na čakaciu listinu.

SVETOVÍ PRIEKOPNÍCI

Začiatky transplantácie pľúc sa datujú od roku 1963, kedy po rokoch laboratórnych výskumov James Hardy a jeho tím vykonali prvú unilaterálnu transplantáciu pľúc, 58 ročnému pacientovi. Donorské pľúca boli post mortem od pacienta so zástavou srdca po masívnom infarkte myokardu. Príjemcom ľavého pľúcneho krídla bol väzeň odsúdený k trestu smrti s centrálnym karcinómom pľúc. Pacient zomrel v časnom pooperačnom období, prežil 18 dní, pričom smrť sa pripisovala hepatorenálnemu zlyhaniu a malnutríci. Hardyho úsilie preukázalo a potvrdilo technickú uskutočniteľnosť transplantácie ľudských pľúc a zistilo, že transplantované pľúca u ľudí môžu fungovať uspokojivo (Vigneswaran, Garrity, Jr. a Odell, 2016).

Zásadným úspechom, ktorý stojí za rozvojom metódy transplantácie pľúc bolo až objavenie cyklosporinu a jeho imunosupresívneho účinku, v roku 1972. Tento objav zahájil úspešnú etapu orgánových transplantácií. Prvá úspešná transplantácia bloku srdca a pľúc bola vykonaná v roku 1981 v Stanforde pod vedením B. Reitza. Nasledovali transplantácie v Toronte pod vedením J. D. Coopera a to jednostranná transplantácia pľúc, 58 ročnému pacientovi v roku 1983, s idiopatickou pľúcnou fibrózou a prvá úspešná obojstranná transplantácia en-bloc, v roku 1986, kvôli sekundárnemu emfyzému. En-bloc obojstrannej transplantácie však bol zatažený neadekvátnym počtom komplikácií v hojení tracheálnej anastomózy a preto táto metóda bola nahradená technikou bilaterálnej sekvenčnej transplantácie pľúc (Kolek et al., 2017).

ZAČIATKY V ČESKEJ REPUBLIKE

Program transplantácie pľúc v Českej republike začal v decembri roku 1997, keď po dvojročnej príprave, pod vedením prof. MUDr. Waltera Klepetka v nemocnici Allgemeines Krankenhaus vo Viedni, vykonal prof. MUDr. Pavel Paľko, DrSc. so svojím tímom prvú úspešnú jednostrannú transplantáciu pľúc, 41 ročnému pacientovi s idiopatickou pľúcnou fibrózou. Nasledovala v roku 1998 prvá obojstranná transplantácia pľúc, 54 ročnému pacientovi s chronickou obštrukčnou chorobou pľúc, a v roku 2003 boli transplantované pľúca prvému detskému pacientovi (Lebl et al., 2018).

Pod vedením prof. MUDr. Pavla Pafka, DrSc., ktorý bol prednostom III. Chirurgickej kliniky od roku 1992 do 2010, bolo vykonaných sto transplantácií, následne vedenie transplantáčného programu prebral prof. MUDr. Robert Lischke, PhD. V roku 2012 spolu so svojím transplantáčným tímom vykonal prvú úspešnú retransplantáciu pľúc, a v roku 2014 v spolupráci s Inštitútom Kliniky a Experimentálnej Medicíny (IKEM) v Prahe vykonal transplantáciu bloku srdca a pľúc.

SÚČASNOSŤ

Transplantácia pľúc priniesla výborné výsledky od prvého úspechu pred 36 rokmi. Avšak naďalej pokračuje vývoj v tejto oblasti a existuje dôvod veriť, že doterajší pokrok je len prológom pre veľký pokrok v budúcnosti (Vigneswaran, Garrity, Jr. a Odell, 2016).

Transplantácia pľúc sa stala plne zavedenou terapiou, jej úspešnosť je obmedzená malým počtom vhodných darcov, chronickou rejekciou a zvyšujúcim sa počtom pacientov na čakacej listine. Aj to viedlo k začatiu odberu pľúc od darcov s nebijúcim srdcom a od marginálnych darcov (Stolz, Pafko et al., 2010).

Prvú úspešnú transplantáciu od darcu s nebijúcim srdcom vykonal S. Steen so svojím tímom v roku 2001, vo Švédsku. Táto transplantácia bola vyvrcholením dlhoročného úsilia o vypracovanie metodiky odberu, konzervácie a posudzovania funkčných kvalít štepu. Prevratnou novinkou je metóda Ex vivo perfúzia a rekondícia. Využíva sa v prípade ak má pľúcny štep nedostatočnú funkciu. Štep je štandardne odobraný a ventilovaný metódou Ex vivo, behom tohto obdobia je možné ovplyvniť funkciu štepu terapeutickými zásahmi a v prípade obnovenia funkcií je štep implantovaný (Kolek et al., 2017).

Vykonáva sa jednostranná transplantácia pľúc, bilaterálna sekvenčná transplantácia pľúc a transplantácia laloku pľúc, ktorá sa využíva zriedka a takmer výhradne u detí s cystickou fibrózou.

V Českej republike je jediné centrum transplantácie pľúc, a to vo Fakultnej nemocnici v Motole. Program transplantácie pľúc, pod vedením prednostu prof. MUDr. Roberta Lischkeho, PhD. od roku 2010, na III. Chirurgickej klinike 1. LF UK je najúspešnejší zo všetkých „východoeuropských“ programov. Pod jeho vedením bolo od roku 2010 do konca apríla 2019 vykonaných 326 transplantácií pľúc. V súčasnosti sa vykonáva 35–40 transplantácií pľúc ročne, tieto výsledky sú zrovnateľné s ostatnými špičkovými centrami. Od roku 2006 sa na III. Chirurgickej klinike, ako na jedinom špecializovanom pracovisku, zavádza na mieru vyrobený samoexpanzívny polydioxanonový stent u pacientov s komplikáciou stenózy transbronchiálneho stromu.

V roku 2016 Transplantační centrum plic Fakultní nemocnice v Motole začalo spolupracovať s Plicní klinikou Fakultní nemocnice v Olomouci. Pod vedením prof. MUDr. Kolka, DrSc. tam prevzali starostlivosť o 40 pacientov po transplantácií pľúc a taktiež aj výskumnú činnosť s touto starostlivosťou spojenú.

Od roku 2018 do transplantáčného programu pľúc vo Fakultní nemocnici v Motole boli prevzatí pacienti zo Slovenskej republiky. V súčasnej dobe podstúpili transplantáciu pľúc už dvaja pacienti a 7 sú zaradení na čakaciu listinu.

Celkový počet pacientov zaradených na čakaciu listinu je 63, celkový počet transplantácií od roku 1997 do konca apríla 2019 je 426 a v ambulantnej starostlivosti je 212 pacientov. Ročné prežitie pacientov je 80–85 %, päťročné 50–55 %. Tieto údaje sú vypočítané z celkového počtu transplantácií pľúc. Prežívanie pacientov je späté hlavne s komorbiditami ochorenia, kvôli ktorému transplantáciu podstúpili a následnými komplikáciami súvisiacimi s daným ochorením.

INDIKÁCIA K TRANSPLANTÁCIÍ PĽÚC

K transplantácií pľúc sú indikovaní pacienti v terminálnom štádiu pľúcneho ochorenia, u ktorých riziko blízkeho úmrtia prevyšuje riziká transplantácie. Musí sa zvážiť aj ich celkový zdravotný stav, ktorý nesmie ohroziť dlhodobý úspech a prežitie po náročnej operácii, ktorá trvá 5 až maximálne 8 hodín.

Medzi ochorenia indikované k transplantácií pľúc patria chronická obštrukčná choroba pľúc, emfyzém na podklade deficitu alfa-1-antitrypsínu, cystická fibróza, bronchiektázie, idiopatická pľúcna fibróza, nešpecifická intersticiálna pneumónia, pľúcna arteriálna hypertenzia, chronická tromboembolická pľúcna hypertenzia, sarkoidóza, lymfagioliomyomatóza a granulomatóza z Langerhansových buniek (Histiocytóza X). K transplantácií pľúc sú indikovaní pacienti s vyčerpanými konzervatívnymi liečebnými možnosťami, závislí na kyslíkovej terapii a so zvyšujúcou imobilitou. Taktiež ak je očakávaná doba prežitia znížená, avšak je vyššia než predpokladaná doba strávená na čakacej listine (12–18 mesiacov) (Kolek et al., 2017).

Medzi absolútne kontraindikácie k transplantácií pľúc patrí malignita, neliečiteľné zlyhávanie ďalšieho významného organového systému (pokiaľ nie je možná kombinovaná transplantácia), neliečiteľné systémové infekcie, významná hrudníková alebo chrbticeová deformita, nespolupráca pri liečebnom režime, neliečiteľné psychiatrické ochorenie, abúzus v priebehu posledných 6 mesiacoch a absencia sociálneho zázemia (Lebl et al., 2018).

Medzi relatívne kontraindikácie patrí potreba invazívnej ventilácie, porucha renálnych funkcií, psychosociálna nestabilita a vek. Relatívne kontraindikácie sa posudzujú v Transplantačnom centre (Kolek et al., 2017).

Medicínske a chirurgické kontraindikácie pre detských pacientov sú odvodzované od dát pre dospelých pacientov a preto sú veľmi podobné. Relatívne kontraindikácie bývajú v jednotlivých centrách rozdielne.

PROTOKOL PRED ZARADENÍM NA ČAKACIU LISTINU

Pred zaradením na čakaciu listinu musí pacient absolvovať vyšetrenia v rámci pneumologickej kliniky a podrobný zber anamnézy. Súčasťou predtransplantačného protokolu je široká škála multidisciplinárnych vyšetrení. Krvná skupina a röntgenový snímok pľúc

z jedného metra hrajú zásadnú rolu v následnom výbere darcovského orgánu. Pacient je podrobený mnohým laboratórnym a zobrazovacím vyšetrovacím metódam. Medzi laboratórne vyšetrenia patrí biochemický, hematologický, imunologický rozbor krvi a v neposlednom rade je dôležité stanoviť Human leukocyty antigen typizáciu, ktorá je potrebná pre voľbu vhodného darcu. Zo zobrazovacích metód je dôležité urobiť CT-angio pľúc a perfúzný pľúcny scan, bronchoskopicky objektivizovať anatomické pomery v dýchacích cestách. Taktiež echokardiograficky a individuálne katetrizačne zhodnotiť prítomnosť pľúcnej hypertenzie. Následne sa v spolupráci s očkovacím centrom dopĺňa vakcinácia. Vyhodnocujú sa interné riziká ako diabetes mellitus, osteoporóza alebo gastroezofageálny reflux. Pacienti musia absolvovať aj stomatologické, rozšírené psychologické vyšetrenie a preskúma sa ich sociálne zázemie (Lebl et al., 2018; Banner, Polak a Yacoub, 2003).

Všetky zozbierané dáta a aj samotný pacient sú následne prezentované pred transplantáčnym tímom, ktorý pozostáva z členov odboru chirurgie, pneumológie/pediatric, anestéziológie, kardiológie, fyzioterapie, psychológie, mikrobiológie a koordinátora. Takto multiodborovo sa zhodnotí stav pacienta a ujasní sa stratégia samotnej transplantácie pľúc. Ak sa rozhodne o zaradení pacienta do transplantáčného programu, pacient a jeho rodina sú edukovaní o režime a rehabilitácii pred transplantáciou a odovzdajú sa mu potrebné edukačné materiály. Koordinátorka následne pripraví a skontroluje celú potrebnú dokumentáciu, zaradí pacienta na čakaciu listinu. Behom obdobia na čakacej listine je u pacientov aktualizovaný ich zdravotný stav v rámci hospitalizácií na pľúcnej klinike v intervale 6 mesiacov. Tu končí začiatočná fáza dlhého transplantáčného procesu a čaká sa na vhodný darcovský orgán.

Literatúra

BANNER, N. R., POLAK, J. M. and YACOUB, M. H. *Lung Transplantation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. ISBN 0-521-65111-5.

KOLEK, V., KAŠÁK, V., VAŠÁKOVÁ M. et al. *Pneumologie*. Praha: Maxdorf, 2017. ISBN 978-80-7345-538-5.

LEBL, J. et al. *Orgánové transplantace u dětí: motolské pediatrické semináře 1*. Praha: Galén, 2018. ISBN 978-80-7492-356-2.

STOLZ, A., PAFKO, P. et al. *Komplikace v plicní chirurgii*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3586-3.

VIGNESWARAN, W. T., GARRITY, E. R., Jr. and ODELL, J. A. *Lung Transplantation: Principles and Practice*. Philadelphia: Taylor & Francis Group, 2016. ISBN 978-1-4822-3391-9.

Kontakt

Bc. Katarina Novická

Fakultní nemocnice v Motole, III. Chirurgická klinika 1. LF UK a FN Motol

Transplantační oddělení

V Úvalu 84, 150 06 Praha 5, Česká republika

katarina.novicka@fnmotol.cz