

Transplantace v diabetologii

V současné době existuje stále více možností a postupů při terapii diabetu:

1) edukace pacienta

- podpořit změnu životního stylu, t.j. vhodné stravovací návyky, pohybová aktivita, vyhnout se kouření a alkoholu,...
- informovat o možných rizicích, pokud se pacient nebude dostatečně řídit pokyny lékaře (hypertenze, ateroskleróza, ICHS, CMP a další)
- motivace

2) farmakologická terapie

- nejlepší v kombinaci se změnou životního stylu, když nefarmakologická terapie selhá
- v závislosti od typu DM (DM1- insulin-dependentní, DM2- insulin-nondependentní)

3) chirurgický zákrok

- operace komplikací vznikajících následkem diabetu
- bariatrické výkony (obezita)
- operace kardiovaskulární a oftalmologické (diabetická retinopatie)
- transplantace ledvin (renální selhání), pankreatu (DM1)

Transplantace slinivky břišní

Transplantace slinivky břišní je chirurgická procedura která nahrazuje nefunkční orgán pacienta s těžkou formou diabetu zdravým orgánem od vhodného dárce. Mezi transplantacemi ostatních orgánů má výjimečné postavení. Provádí se především u pacientů se závažnými komplikacemi. Slinivka břišní má dvě části : endokrinní a exokrinní. Endokrinní část obsahuje Langerhansovy ostrůvky produkující hormon inzulin, nutný k regulaci hladiny glukózy v krvi. U řady pacientů se v mladém věku vyvíjí komplikace spojené s cévním poškozením jako je diabetická retinopatie, nefropatie, ketoacidóza, diabetické kóma, onemocnění cév končetin (zejména bérkové vředy na DK až nekróza atd.), které může vyústit až v její ztrátu.

Výběr příjemce

Transplantace slinivky není indikací pro všechny pacienty s diabetem. Po transplantaci pacient musí užívat s ilnou imunosupresivní léčbu která snižuje obranyschopnost organismu příjemce vůči dárcovskému orgánu a výrazně zvyšuje riziko infekcí. Je nutná převážně při alotransplantacích. Předpokládalo se, že je vhodné nejdříve transplantovat ledvinu a teprve později slinivku. V současné době se transplantuje slinivka současně s ledvinou. Jsou získané od téhož zemřelého dárce (donora). Výhodou tohoto postupu je, že příjemce podstupuje úvodní imunosupresivní léčbu vysokými dávkami jen jednou.

Výběr dárce

- dárce ve věku 10 – 55 let
- bez poruchy metabolismu
- minimální příjem alkoholu
- zdravý životní styl
- co největší shoda v HLA systému (tým nižší riziko odhojování)

Operace

Transplantovat můžeme celou slinivku nebo jen její část. V současné době se zdá být nejslibnější metodou transplantace celé slinivky s vyústěním části dvanáctníku se slinivkovým vývodem do močového měchýře. Trávicí šťáva slinivky je drénována do močového měchýře, a inzulin se dostává do krevního oběhu příjemce napojením pánevních cév příjemce s cévami dárcovského orgánu. Slinivka je uložena v podbřišku. Vlastní slinivka může být ponechána. Neprodukuje sice inzulin, ale dokáže sekretovat enzymy důležité pro trávení. Nicméně, každý operační zákrok má určitá rizika. Je nutné zvážit potřebu operace a poměr mezi benefitem a rizikem operace pro pacienta.

Výhody a nevýhody transplantace

Výhody

- udržení normální hladiny glukózy bez potřeby aplikace inzulinu
- prevence nebo zpomalení progresu komplikací spojených s diabetem
- poškození nervů se nezhoršuje, někdy dokonce vykazuje zlepšení

Nevýhody

- hostitel reaguje na transplantát jako na cizí materiál, aktivuje svůj imunitní systém a způsobuje rejekci nahrazené slinivky
- pacienti musí užívat silnou imunosupresivní léčbu k zabránění rejekce
- imunosuprese má řadu komplikací

Imunosupresivní terapie, komplikace

- azathioprin, mykofenolát mofetil, metotrexát, cyklosporin, cyklofosfamid
- úspěšnost terapie 70-80%
- komplikace : rejekce, poruchy metabolismu, častější infekce močového ústrojí, infekce břišní dutiny a pankreatitid, bakteriální a virová onemocnění, riziko nádorového bujení a další

Transplantace Langerhansových ostrůvků

- extrakce ostrůvků ze slinivky mnoha dárců
- vpravení buňek do portální žíly po proplachu v roztoku kolagenázy
- centrifugace
- lokální umrtvení
- nevyžaduje velký zásah do organismu
- stále obtížné získat životaschopné buňky

KOMPLIKACE

- málo dárců
- imunitní systém ničí buňky – imunosupresiva!
- nutno opakovat
- nedostatečné množství buněk

Budoucnost

BioHub


- mini orgán implantovaný mezi vrstvy omenta
- snaha o přirozenou produkci inzulinu
- obsahuje skutečné inzulin produkující buňky citlivé na hladinu cukru v krvi a uvolňují přesné množství inzulinu potřebné k úpravě glykémie
- omezena pro závažné případy
- Překážky: potřeba velkého počtu buněk pro transplantaci
- nutnost přijmout ostrůvky dlouhodobě, bez potřeby imunosupresiv
- určení optimálního místa těle pro transplantaci

Kmenové buňky

- na úrovni experimentu na myších
- pacienti by nemuseli být závislí na dárcích, snížilo by se podávání imunosupresiv a riziko infekcí z toho plynoucích
- progenitorové buňky by se vložili do těla a produkovali by zralé buňky sekretující inzulin

Odkazy

Externí odkazy

-  **AKUTNE.CZ** Anestezie u pacienta s DM – interaktivní algoritmus + test (<http://www.akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--rozhodovaci-algoritmy&tid=333>)

Použitá literatura

<https://www.eurostemcell.org/diabetes-how-could-stem-cells-help>

<https://www.diabetesresearch.org/BioHub>

<http://www.diabetes.org>

<https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/pancreas-transplant/about/pac-20384783>

https://www.google.sk/search?q=biohub&espv=2&biw=1366&bih=662&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjVx-rhoZDRAhUmAsAKHXjkCtwQ_AUIBigB#imgsrc=5njX6BgYqTWBvM%3A

https://www.google.sk/search?q=biohub&espv=2&biw=1366&bih=662&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjVx-rhoZDRAhUmAsAKHXjkCtwQ_AUIBigB#tbm=isch&q=pancreas+transplant&imgsrc=MslLgdUVHlzzCM%3A

Související články

- Transplantace ledvin
- transplantace
- transplantace plic
- transplantační zákony
- diabetes mellitus I
- Slinivka břišní