**TISKOVÁ ZPRÁVA**

Praha, 22. února 2018

**Experimentální výzkum na 1. LF UK pomůže léčbě lymfedému**

**Díky unikátním přístrojům Centra pokročilého preklinického zobrazování (CAPI) probíhá nyní na 1. LF UK výzkum transplantace lymfatických uzlin. Vědci chtějí zjistit, jak lépe léčit lymfedém – masivní otok končetiny –, kterým trpí například ženy, jimž byly kvůli léčbě rakoviny prsu odstraněny mízní uzliny.**

Hlavním řešitelem výzkumu je doc. MUDr. Ondřej Měšťák, Ph.D., z Kliniky plastické chirurgie 1. LF UK a Nemocnice Na Bulovce, který se s lymfedémem setkává právě po léčbě pacientek s karcinomem prsu. Velký jednostranný otok horní končetiny, která se neodvodňuje a otéká, vzniká u těchto žen kvůli odstranění mízních uzlin z podpaždí.

„Lymfedém výrazně ovlivňuje kvalitu života žen s onkologickou diagnózou a možnosti léčby jsou stále omezené. Konzervativní léčba zahrnuje nošení elastické bandáže a pravidelné lymfodrenáže či užívání léků, ale ani jedna z možností nedokáže ztracenou funkci mízních uzlin zlepšit u všech pacientek. A ani chirurgická léčba, kterou podstupuje jen minimum pacientek s lymfedémem, není vždy úspěšná. Právě to bychom chtěli zlepšit,“ říká doc. Ondřej Měšťák, kterého k myšlence výzkumu v oblasti chirurgické terapie přivedl odborný článek o přenosu mízních uzlin pacientů z třísla do podpaží, kde nově umístěná uzlina odvádí mízu z horní končetiny, přičemž tento postup nezhoršuje ani odvod tekutin z nohou. Tato operace se již ujala například v USA, zemích západní Evropy či na Taiwanu.

V českém experimentálním výzkumu nyní metodu transplantace uzliny lékaři testují na zvířecích modelech. Chirurgický přenos uzlin kombinují s použitím kmenových buněk a také s velmi nákladnou léčbou růstovým faktorem (tzv. cytokinem VEGF-C), který podporuje růst mízních cév. To všechno by ale nebylo možné bez unikátních přístrojů Centra pokročilého preklinického zobrazování (CAPI) 1. LF UK. „Optický zobrazovač a magnetická rezonance nám umožní sledovat, jak se miniaturní mízní uzliny a ještě menší cévy potkanů po transplantaci hojí. Jednou z velmi nevšedních zobrazovacích metod, které nám usnadňují orientaci, je zviditelnění tzv. bioluminiscence. Potkanům jsou transplantovány lymfatické uzliny potkaních dárců, kteří mají v buňkách přidán gen luciferázy – enzymu, díky němuž například světlušky svítí. Funkčnost transplantovaných uzlin se prokáže tím, že po podání substrátu pro luciferázu - luciferinu se v optickém zobrazovači rozsvítí.“ popisuje přednosta CAPI RNDr. Luděk Šefc, CSc., přínos jedinečných přístrojů, které pomáhají lékařům zpřehlednit složitou mikrochirurgickou operativu.

Pro samotný chirurgický přenos uzlin vznikla také nová mikrochirurgická laboratoř s operačním mikroskopem, pod kterým provádějí lékaři mikrochirurgické zákroky. Napojení cév probíhá v tak miniaturním prostředí, že jednotlivé části nelze okem téměř postřehnout. „Šití malých cév je na hranici proveditelnosti a lidských schopností i při podobné operaci u člověka, u malých savců jsou pak cévy ještě menší. Mikrochirurgie využívá principu, kdy je ruka schopna udělat jemnější pohyby, než vnímá oko. Potřebujeme proto mikroskop, abychom kolem milimetrové cévy dokázali stehy ušít. Průchodnost cév pak hodnotíme moderním ultrazvukovým přístrojem s vysokým rozlišením.“ vysvětluje mravenčí vědeckou práci v CAPI doc. Měšťák.

„Pro 1. lékařskou fakultu je CAPI významným vědeckým centrem. Jeho uživatelé v tomto výzkumném projektu dokazují, že díky potenciálu CAPI sahá naše věda opět za české obzory. I díky grantovým dotacím, které slouží na vybavení centra novými přístroji a provoz centra, posouváváme poznání a přibližujeme se novým a efektivnějším způsobům léčby,“ říká k výzkumu v CAPI děkan 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy prof. MUDr. Aleksi Šedo, DrSc.

Ojedinělý výzkum, který je naplánován až do roku 2020, je financován 10 miliony korun z Agentury pro zdravotnický výzkum ČR. Na jeho konci chtějí lékaři a další vědci vědět, zda se přidáním kmenových buněk a případně i cytokinů při transplantaci mízních uzlin zlepší výsledky operací, a tím i léčby lymfedémů.

***O 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy***

*1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy je největší z českých lékařských fakult – navštěvuje ji přes 4500 studentů. Základními studijními programy jsou všeobecné a zubní lékařství, kromě nich nabízí fakulta studium dalších zdravotnických oborů, specializační a celoživotní vzdělávání a řadu doktorských programů. Každoročně absolvuje 1. LF UK více než 300 nových lékařů.*

*Fakulta je zároveň nejproduktivnější institucí v biomedicínském a klinickém výzkumu. Vědecká práce, pregraduální a postgraduální výuka se koná na 75 teoretických ústavech a klinických pracovištích společných se Všeobecnou fakultní nemocnicí, Fakultní nemocnicí v Motole, Ústřední vojenskou nemocnicí, Thomayerovou nemocnicí, Nemocnicí Na Bulovce i v dalších mezioborových centrech.*

*1. LF UK se rovněž podílí na projektu BIOCEV – evropském vědeckém centru excelence v oborech biotechnologie a biomedicíny – a projektu Kampus Albertov, zaměřeném na rozvoj excelentních vědeckých a výukových aktivit Univerzity Karlovy v oblasti přírodních a lékařských věd.*

***O Centru pokročilého preklinického zobrazování 1. LF UK***

*Centrum pokročilého preklinického zobrazování (Center for Advanced Preclinical Imaging, CAPI) slouží pro výzkum, který je nutný například pro vývoj nových léčiv, ale neodehrává se ještě na pacientech (preklinický výzkum). Unikátem je přístroj využívající zcela novou tomografickou technologii zobrazování paramagnetických částic (Magnetic Particle Imager, MPI). Využití   technologie MPI je připravováno i pro humánní medicínu.*

*Pracoviště vzniklo za podpory Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (VaVpI) a OP VVV (nové investice).*

*Centrum umožňuje komplexní vyšetření malých laboratorních zvířat všemi dostupnými in vivo zobrazovacími metodami. Vědci zde mají kromě MPI k dispozici výpočetní tomograf (CT), magnetickou rezonanci (MRI), ultrazvuk s vysokým rozlišením (US), pozitronový emisní tomograf (PET), jednofotonový výpočetní tomograf (SPECT), optický (OI) i fotoakustický (PA) zobrazovač.*

Kontakt na tiskovou mluvčí 1. LF UK:

Petra Klusáková, DiS.

Oddělení komunikace 1. LF UK

[petra.klusakova@lf1.cuni.cz](mailto:petra.klusakova@lf1.cuni.cz)

tel. 224 964 406

mob.773 205 725