

# Vulnerabilita a možnosti reparace peroperačního iatrogenního poškození chámovodu v experimentu

Štichhauer R. <sup>1,4</sup>, Koudelka J. <sup>1,4</sup>, Ryška A. <sup>2,4</sup>, Kaška M. <sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Odd.dětské chirurgie, <sup>2</sup> Fingerlandův ústav patologie a <sup>3</sup> Chirurgická klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové.

<sup>4</sup> Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové.

Podpořeno GA UK - projekt č.160315

## Úvod

Operace tříselných kýl patří k nejčastějším operacím jak u dospělých tak i dětských pacientů. Literární zdroje uvádějí, že tkáně resekovaných kýlních vaků nejmladších dětí mohou obsahovat v 0,1 - 1,7 % struktury *ductus deferens*. Jedná se tedy o jedno z nejčastěji možných iatrogenních poškození v rámci operací prováděných dětskými chirurgy. Operační výkony na poraněném chámovodu dospělých jsou již dobře popsány, ale doporučení vhodného postupu v takové situaci u novorozenců a velmi malých dětí chybí. Mikrochirurgický výkon je běžně v této akutní situaci neproveditelný, neboť je mj. limitován přístrojovým vybavením a zkušeností chirurga. Cílem naší práce je navržení algoritmu ošetření chámovodu akutně poškozeného při operaci a to v běžných podmínkách a jen s použitím lupových brýlí.

## Metody

Pilotní prospektivní experimentální studie s použitím laboratorního potkana, jehož anatomické poměry chámovodu téměř odpovídají jeho rozměrům u nejmenších dětských pacientů. Dosud bylo do experimentu zařazeno 36 zvířat. V jejich 6 skupinách byla prováděna zhmoždění nebo přetětí chámovodu (Obr. 1-6). Rekonstrukce přerušovaných chámovodů byla prováděna různými postupy, které vypracovali autoři sdělení a s použitím lupových brýlí při zvětšení 4x. Po 3 měsících byly chámovody v úseku s místem poranění resekovány. Funkčně byla vyšetřována průchodnost resekátů (s místem poranění a následné rekonstrukce) stanovením průtoku objemu roztoku metylénové modři v čase (Obr. 7). Morfologické vyšetření poraněného úseku histologicky prováděl následně patolog (Obr. 8). Nálezby byly vždy porovnány se stavem druhostranného chámovodu sloužícího jako kontrola.

**Skupiny zvířat** dle použité metody poranění a rekonstrukce chámovodu:

1. Zhmoždění chámovodu stisknutím v peánu po dobu 2 sekund.
2. Anastomóza chámovodu jednotlivými stehy vstřebatelným šicím materiálem -Vicryl R 8/0.
3. Adaptační sblížení konců chámovodu intraluminálně zavedeným vláknem vstřebatelného šicího materiálu - PDS 8/0.
4. Adaptační sblížení konců chámovodu intraluminálně zavedeným vláknem nevstřebatelného šicího materiálu - Prolen 7/0.
5. Anastomóza chámovodu jednotlivými stehy vstřebatelným šicím materiálem (Vicryl R. 8/0), doplněná intraluminálně zavedeným „vodičem“ z vlákna vstřebatelného šicího materiálu- PDS 7/0.
6. Anastomóza chámovodu jednotlivými stehy vstřebatelným šicím materiálem (Vicryl R. 8/0), doplněná intraluminálně zavedeným „vodičem“ z vlákna nevstřebatelného šicího materiálu -Prolen 7/0.



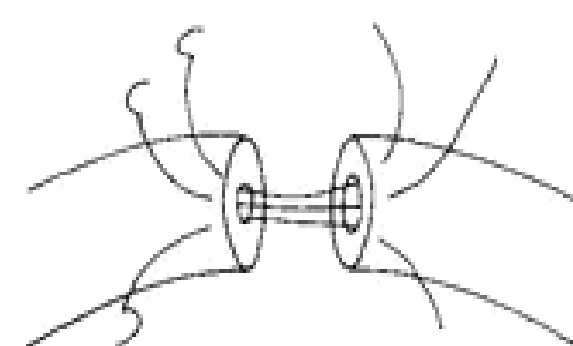
Obr. 1 Vypreparovaný chámovod



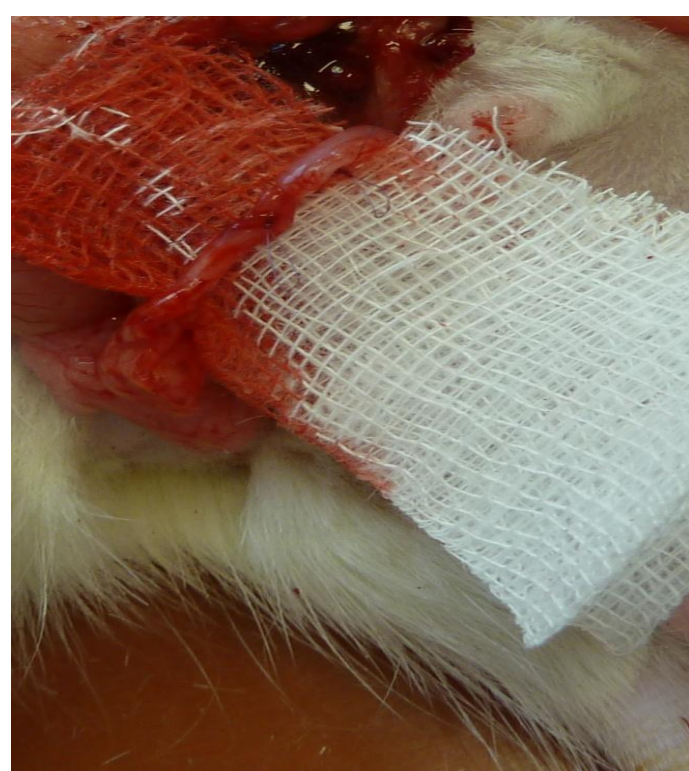
Obr. 2 Přetnutý chámovod



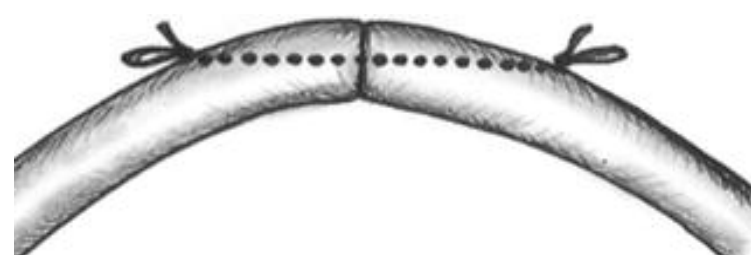
Obr. 3 Anastomóza bez „vodiče“



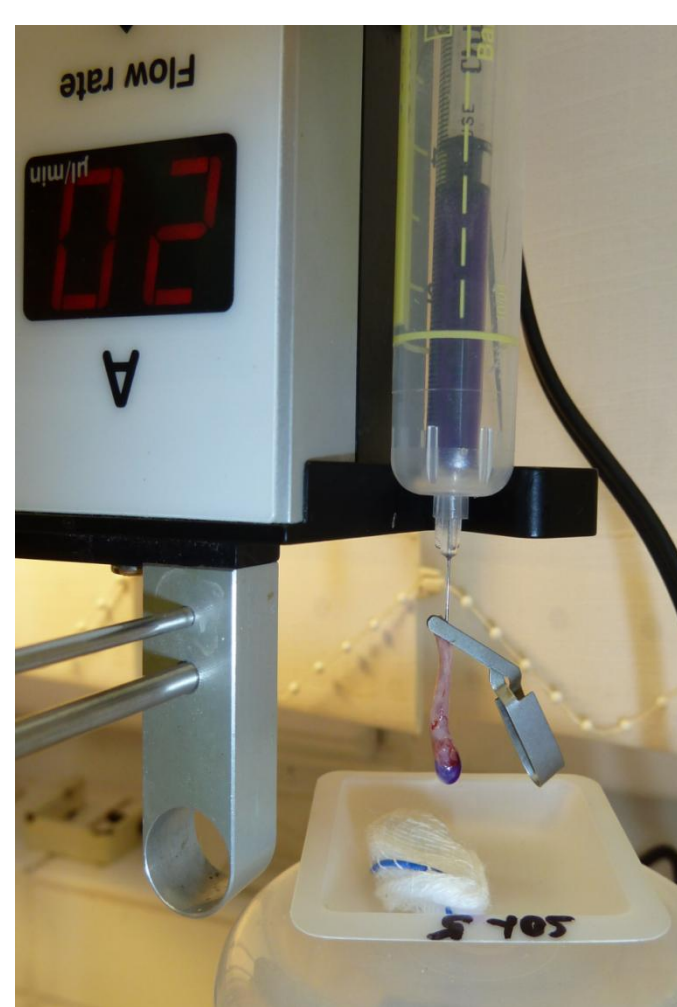
Obr. 4 Schéma pro anastomózu bez „vodiče“



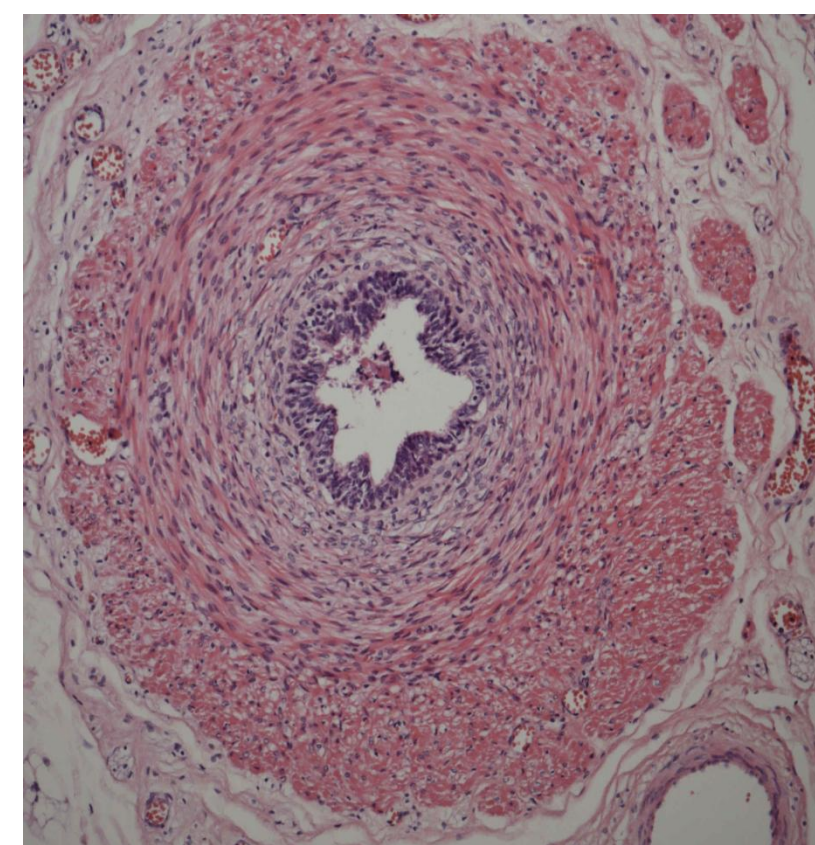
Obr. 5 Sblížení konců chámovodu adaptačně vláknem vedeným intraluminálně a uzleným zevně



Obr. 6 Schéma pro sblížení konců chámovodu adaptačně vláknem vedeným intraluminálně a uzleným zevně



Obr. 7 Měření průtoku resekátem



Obr. 8 Histologický obraz průřezu chámovodem (hematoxilín-eosín)

## Výsledky

Typ výkonu Na chámovodu	Průměrný průtok operovaným chámovodem (ml/min.)	Průměrný průtok neoperovaným chámovodem (ml/min.)	Histologické vyšetření operované strany	Histologické vyšetření neoperované strany
1.Zhmoždění	17,885	17,950	Minimální změny	Norma
2.Anastomóza	9,032	17,875	Těsné stenózy či dehiscence	Norma
3.Spojení konců (vstřebatelné vlákno)	13,173	16,313	Malé změny	Norma
4. Spojení konců (nevstřebatelné vlákno)	4,004	13,328	Těsné stenózy či dehiscence	Norma
5. Anastomóza + „vodič“ vstřebatelné vlákno	10,402	17,901	Stenózy či dehiscence	Norma
6. Anastomóza + „vodič“ nevstřebatelné vlákno	6,879	17,827	Těsné stenózy či dehiscence	Norma

## Závěr

Ve skupině potkanů se zhmožděním chámovodu nebylo nalezeno po třech měsících významné zhoršení jeho průtoku. Dosud nejlepší výsledky průtoku chámovodem po poranění a jeho rekonstrukci přinesla anastomóza provedená vstřebatelným šicím vláknem 8/0 s intraluminálně zavedeným „vodičem“ ze vstřebatelného šicího vlákna 7/0. Podobné výsledky byly nalezeny i při adaptačním „sblížením“ konců chámovodu pomocí vstřebatelného vlákna 7/0 vedeného lumen a uzleného vně chámovodu. Vyšetření anastomóz provedených vstřebatelným šicím materiálem 8/0 bez „vodiče“, či s „vodičem“ z nevstřebatelného materiálu zatím přineslo významně horší výsledky.