

ATEROSKLERÓZA A CÉVNÍ NÁHRADY

BIOMATERIÁLY A TKÁŇOVÉ INŽENÝRSTVÍ



**Choroby srdce a cév
mají na svědomí
více než 58% všech
úmrtí v ČR!**

**Příčinou těchto chorob
bývá ateroskleróza.**

DŮSLEDKY ATEROSKLERÓZY

Srdeční infarkt – dochází k uzávěru věnčitých tepen vyživujících srdce. Podvyživená část srdce je tak oslabena a nevydrží tlak, působící na stěnu, proto srdeční svalovina praská, což označujeme jako infarkt myokardu.

Mozková mrtvice – uzávěrem mozkové tepny dojde k nedokrvení části mozku. Dle oblasti uzávěry tak dochází např. k necitlivosti částí těla, ztrátě hybnosti, ztrátě řeči, poškození mimiky apod. Tyto ztráty mohou být i nevratné.

MOŽNOSTI LÉČBY UCPANÉ CÉVY

- náhrada zdravou cévou z jiné části těla
- náhrada cévou od dárce (jiného člověka)
- přemostění poškozeného místa, tzv. bypass
- náhrada cévou z umělého materiálu

RIZIKOVÉ FAKTORY VZNIKU ATEROSKLERÓZY

Cukrovka 1. i 2. typu
Zvýšený cholesterol v krvi
Vysoký krevní tlak
Kouření
Obezita
Nedostatek pohybu

VZNIK ATEROSKLERÓZY V CÉVĚ



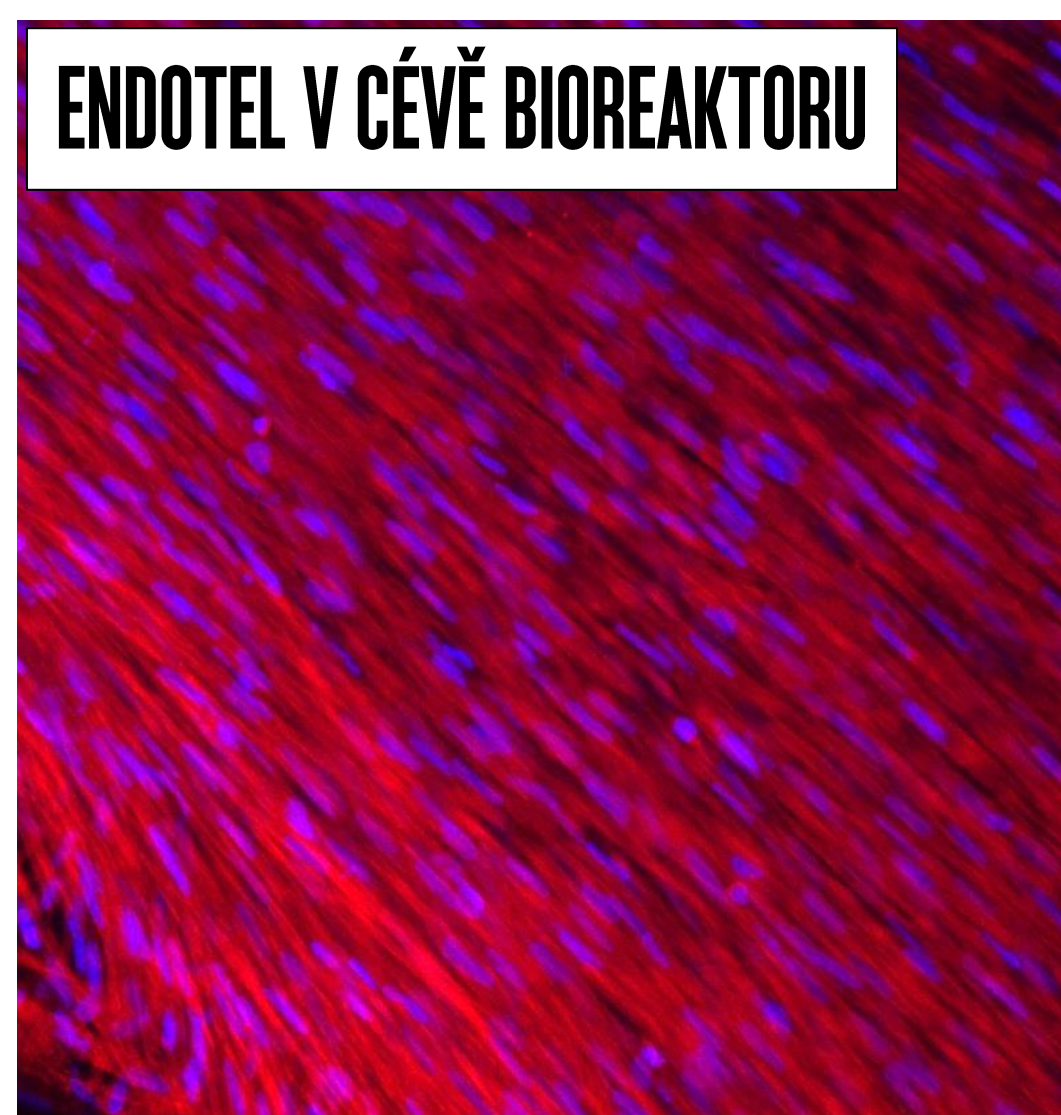
CÉVY Z UMĚLÝCH MATERIÁLŮ

Ne vždy můžeme využít jako náhradu jinou cévu pacienta. Tato možnost je jednak omezená, jednak taková céva nebývá příliš kvalitní. V současné době jsou používány **cévy i ze syntetického materiálu**, např. teflon a dále polymery, z nichž lze vytvářet pletené cévy. Umělý materiál však vyvolává **mnoho nepříznivých reakcí těla**, které mohou způsobit ucpání umělé náhrady, infekci, vznik sraženiny apod. Navíc podobné náhrady mají jen omezenou životnost. **Vědci v FGÚ vyvíjejí moderní cévní náhrady** jako kombinaci degradabilního nosiče z umělého materiálu v kombinaci s kmenovými buňkami, které mají vysokou autoregenerativní funkci a zároveň prakticky nevyvolávají imunitní reakci. Celou náhradu by tak organismus lépe toleroval a přijal za vlastní. Vnitřní vrstva cévy může být v ideálním případě pokryta vrstvou endotelu. Příprava takové cévní náhrady probíhá za vhodných podmínek v bioreaktoru, kde dochází nejen ke kolonizaci materiálu buněčnou složkou, ale i k diferenciaci buněk. Tato částečně umělá céva se poté může našít pacientovi namísto poškozené cévy.

BIOREAKTOR PRO OSAZENÍ UMĚLÉ CÉVY



ENDOTEL V CÉVĚ BIOREAKTORU



UMĚLÁ CÉVA Z PLETENINY



CHRAŇME SVÉ SRDCE!