

---

# Biofyzikální laboratoř - Beneš

---

## Co nabízíme

- Poradenské služby při vývoji přístrojové techniky se zaměřením na zdravotnické a laboratorní aplikace, hlavně v oblasti ovlivňování teploty a tlaku
- Poradenské služby v oblasti měření teploty a tlaku a v omezeném rozsahu i provádění vlastního měření a kalibrace, včetně kalibrace simulátorem černého tělesa (bez certifikátu)
- Integrátor pro vývoj a prototypovou konstrukci vybrané přístrojové techniky se zaměřením na zdravotnické a laboratorní aplikace
- Zakázkový vývoj a konstrukce prototypů vybrané přístrojové techniky se zaměřením na zdravotnické a laboratorní aplikace – bez certifikace
- Testování, ověřování, zatěžování přístrojů, biologických, potravinářských a jiných materiálů v klimatické skříni (kombinace změn teploty, vlhkosti a osvětlení – bílé a UV světlo) – bez certifikace
- Technická endoskopie do vzdálenosti 3 m a od průměru 4 mm
- Měření UZ tloušťkoměrem
- Měření vlastností materiálů – pevnost v tahu a tlaku
- Přímá radiografie – prosvěcování malých předmětů do velikosti cca 10 cm RTG zářením 10–35 kV
- Přímá radiografie – prosvěcování malých předmětů do velikosti cca 3 cm RTG zářením 60, 70 kV
- Měření absolutní a relativní density transparentních materiálů s různým stupněm šedi (např. RTG filmy apod.)
- Zápůjčka vybraných přístrojů s odbornou obsluhou
- Experiment v hyperbarické komoře – hyperbarická oxygenoterapie
- Experiment v hyperbarické komoře – různé složení prostředí (např. hyperbarický argon)
- Experiment viz výše na animálním modelu: myš, potkan, králík nebo prase
- Experiment viz výše na tkáňových kulturách
- Technické služby v prostředí zvýšeného tlaku
- Testování přístrojů pro potápění
- Testování technických úprav hyperbarických komor
- Poradenské služby v oblasti

## Odborné zaměření

Pracoviště se zaměřuje na problematiku ovlivňování, měření a regulace fyzikálních veličin, a to hlavně teploty a tlaku. Doménou pracoviště je aplikovaný výzkum zaměřený převážně na vývoj a prototypové konstrukce přístrojové techniky, převážně se zaměřením na zdravotnické a laboratorní aplikace.

Pracoviště se zaměřuje také na problematiku vlivu tlaku na technické prostředky a medicínské aplikace. Má k dispozici tlakovou komoru, ve které lze experimentálně studovat nejenom hyperbarickou oxygenoterapii, ale i jiné patofyziologické mechanismy za podmínek vyššího tlaku a nejrůznějšího složení prostředí. Z technických aplikací lze zkoumat vliv tlaku na přístroje a zařízení (rozměry přístrojů limitovány rozměry HBK).

## Členové týmu

- MUDr. et MUDr. Jiří Beneš, Ph.D. – vedoucí laboratoře
- MUDr. Lukáš Bolek, Ph.D.
- Ing. Jiří Dejmek
- MUDr. Jiří Růžička, Ph.D.

## Vybrané publikace

- Růžička J, Štengl M, Bolek L, Beneš J, Matějovič M, Kroužecký A.: *Hypothermic anticoagulation: testing individual responses to graded severe hypothermia with thromboelastography*. Blood Coagulation and Fibrinolysis, 23, 4, 285–289
- Růžička J., Beneš J., Bolek L., Markvartová V.: *Biological effects of noble gasses*: Phys Res 2007, 56, S39–44

## Patenty

- Národní (CZ) patent. 31. 3. 2009, č. 300266: Způsob snížení srážlivosti krve v okruhu přístroje pro náhradu funkce ledvin a zařízení k provádění tohoto způsobu

- Národní (CZ) patent. 12. 3. 2010, č. 301580: Čidlo pro měření teploty kapaliny ultrazvukem
- Národní (CZ) patent. 5. 4. 2012, č. 303190: Tepelný výměník s laminarizérem
- US patent. 10.9.2013, č. US 8529489 B2: Method to suppress blood coagulation in the circuit of the device substituting the kidney function and apparatus realizing this method
- US patent. 22.11.2016, č. US 9500415: Heat exchanger with laminarizer

## **Zajímá vás tato expertíza?**

**Kontaktujte CPPT UK**

Web: [www.cppt.cuni.cz/](http://www.cppt.cuni.cz/)

Mail: [transfer@cuni.cz](mailto:transfer@cuni.cz)

Tel.: +420 224 491 255

## **Naši experti a jejich pracoviště**

**MUDr. et MUDr. Jiří Beneš, Ph.D.**

Ústav biofyziky

Web: [www.biomedic-plzen.cz](http://www.biomedic-plzen.cz)