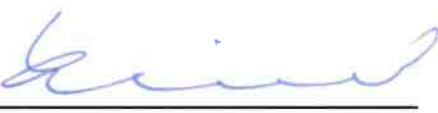


18909/2016

**Návrh kandidáta na členství ve Výzkumné radě  
Technologické agentury České republiky**

<b>Příjmení, jméno, tituly</b>	Prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc.
<b>Datum narození</b>	19. 6. 1957
<b>E-mail, telefon</b>	<a href="mailto:jiri.benes@lf1.cuni.cz">jiri.benes@lf1.cuni.cz</a> 224 965 810 224 962 558
<b>Navrhovatel adresa, kontakt</b>	<b>Univerzita Karlova</b> Rektorát - Odbor pro vědu a výzkum Ovocný trh 560/5 116 36 Praha 1    Tel.: 224 491 440
<b>Příjmení, jméno a podpis navrhovatele</b>	<div style="text-align: center;">   <hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div>Prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc., MBA</div> <div style="text-align: right; font-size: small;"> <b>UNIVERZITA KARLOVA</b>  REKTORÁT ©  Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1  IČO: 00216208, DIČ: CZ00216208 </div> </div>

**Příloha č. 1: odborný životopis (cca 2 stránky formátu A4)**

**Příloha č. 2: přehled nejvýznamnějších výsledků v aplikovaném výzkumu, vývoji a inovacích a transferu technologií nebo uplatnění výsledků VaVal v praxi/resp. při tvorbě podmínek pro podporu VaVal (max. 3 stránky formátu A4)**

**Příloha č. 3: další odborné výsledky nebo aktivity jako např. studijní pobyty, přednášková činnost, členství ve vědeckých společnostech a radách apod. (cca 1 stránka formátu A4)**

**Příloha č. 4: písemný souhlas kandidáta s členstvím ve Výzkumné radě TA ČR (viz přiložený vzor formuláře)**

**Příloha č. 5: doporučení navrhovatele (důvody doporučení, např. vědecké renomé, manažerské zkušenosti, morální vlastnosti, schopnosti týmové práce apod.)**

**Příloha č. 6: stručná koncepce návrhu o působení ve Výzkumné radě TA ČR, vypracovaná a podepsaná kandidátem (max. 3 stránky formátu A4)**

## **ŽIVOTOPIS**

**Prof.MUDr.RNDr.Jiří Beneš, CSc**

Narozen: 19.6.1957 v Praze.

Bydliště: V Zahradě 195, Zbuzany, okr. Praha-západ, PSČ 252 25

Vzdělání: 1976-1981 Matematicko-fyzikální fakulta UK obor biofyzika.

1982 Rigorózní zkouška z oboru biofyzika (RNDr)

1979-1984 Fakulta všeobecného lékařství UK Praha (MUDr)

1987, 1992 atestace z vnitřního lékařství 1.a 2. stupně

2000 kandidát lékařských věd (CSc),

2000 atestace z gastroenterologie

2001 docent pro obor lékařská biofyzika

2006 jmenován profesorem

Zaměstnání: 1984 sekundární lékař 1.interní kliniky FN a FVL UK Praha

1991 primář Centra litotrypsy při 1.interní klinice FVL UK

1992 asistent na 1.interní klinice 1.LF UK, 2000 Gastroenterologické centrum 4.interní kliniky 1.LF UK a docent později profesor na Ústavu biofyziky a informatiky 1.LF UK, kde o roku 2008 jmenován přednostou ústavu.

Pedagogická činnost - biofyzika pro lékařské fakulty, klinická propedeutika a vnitřní lékařství ( SZZk z interního lékařství), výuka gastroenterologie v V.ročníku obor lékařství. "

- Od roku 2007 předseda oborové rady číslo 11 Lékařské biofyziky v Doktorských studijních programech biomedicíny.

Členství v odborných společnostech. Česká společnost lékařské fyziky při ČLS JEP, gastroenterologická společnost a hepatologická společnost při ČSL, Biologická společnost,

2015 – odsud člen předsednictva České lékařské společnosti J.E,Purkyně,

Člen VR na FBMI CVUT od roku 2009

Zájmy . litotrypsy rázovou vlnou, vývoj aplikátoru rázové vlny, biologické experimenty, zavedení do klinické praxe, možné vedlejší účinky rázových vln. Autor nebo spoluautor 82 publikací (SCI 58) a byly uděleny 4 patenty.

Práce v gastroenterologii na IV. interní klinice 1.LF UK, endoskopie a ambulance, léčba objemné litiázy v choledochu a pankreatu pro řadu pracovišť z okolí..

Od roku 1991 řešitel postupně šesti grantů. Během výzkumu se podařilo dokončit a patentovat zcela nový generátor rázové vlny vytvářené mnohakanálovým výbojem ve vodě.

21. 9. 2016

## CV in English

**prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc.**

### **Date and place of birth**

19. 6. 1957 in Prague

### **Education**

1976 – 1981	Faculty of Mathematics and Physics, Charles University in Prague
1982	RNDr. in biophysics
1979 – 1984	Faculty of Medicine, Charles University in Prague
1987	First degree attestation of Internal Medicine
1992	Second degree attestation of Internal Medicine
1999	Attestation of Gastroenterology
1999	CSc. in Internal Medicine
2001	doc. in Medical Biophysics
2006	Professor nomination

### **Employment**

1984	Secondary Doctor and Research Assistant at the First Department of Medicine, General University Hospital in Prague
1991	Senior Consultant in the Centrum of Lithotripsy, First Department of Medicine, General University Hospital in Prague
1992	Assistant at the First Department of Medicine, First Faculty of Medicine in Prague
2000	Assistant at the Fourth Department of Medicine (Department of Gastroenterology and Hepatology), First Faculty of Medicine in Prague
2008	doc. and Professor at the Institute of Biophysics and Informatics, First Faculty of Medicine in Prague

### **Educational Activities**

Medical Biophysics in General Medicine  
Propaedeutics in Internal Medicine and Internal Medicine  
Gastroenterology in General Medicine  
Board Chairperson in Postgradual Program of Medical Biophysics

### **Membership in Professional Societies**

Czech Society of Medical Physics at Czech Medical Association of J. E. Purkyně  
Czech Gastroenterology Society at Czech Medical Association of J. E. Purkyně  
Czech Hepatology Society at Czech Medical Association of J. E. Purkyně  
Biological Society  
Member of presidium at Czech Medical Association of J. E. Purkyně

### **Research Area**

Shockwave lithotripsy, medical application of shockwaves in gastroenterology and oncology, development of shockwave applicator.

Research results published regularly in scientific periodical journals – **84 papers** with **149 citations**, **H – index** is 7 (WoS)

**Výsledky v posledních několika letech:**

**Název projektu: Nový aplikátor rázových vln a jeho komerční potenciál**

PCT přihláška a užitný vzor: PCT přihláška číslo PCT/CZ2014/000162 (byla podána přihláška a od Evropského patentového úřadu (EPO) jsme obdrželi mezinárodní rešerši a pozitivní písemné stanovisko, nyní je možné vstoupit do národní fáze)

Page bookmark WO2016095876 (A1) - **SHOCKWAVE APPLICATOR AND A SHOCKWAVE APPLICATION SYSTEM** (takto eviduje EPO) - viz příloha.

Užitný vzor: Číslo přihlášky:2014-30492, Číslo zápisu:29318, Datum přihlášení:19.12.2014

**Název: Aplikátor rázové vlny a sestava pro aplikaci rázové vlny**

Vytvořili jsme klinicky použitelný aplikátor rázových vln a to jednoduchých i tandemových, který je možné využít jak pro litotrypsi, především k efektivnější fragmentaci endoskopicky neřešitelné a často tedy objemné litiázy v choledochu, tak pro aplikaci v oblasti onkologie, ortopedie a případně revmatologie. Výsledkem je funkční vzorek takového aplikátoru. Jeho srdcem je generátor rázových vln založený na principu mnohokanálového výboje.

Generátor je umístěn na polohovacím systému, kterým je možné pohybovat ve směru osy x,y,z a také měnit náklon. Díky tomuto polohovacímu systému je možné nastavit generátor tak, aby se ohnisko nacházelo v požadovaném místě v těle pacienta. Reflektor generátoru je překryt kovovou sítkou, aby byla zaručena elektrická bezpečnost. Celý generátor se nachází ve vaku s otevřenou hladinou, ten je naplněn kapalinou se zvýšenou vodivostí (obvykle 18 mS/cm). Celý generátor je pak zabudovaný v lůžku. Na toto lůžko je možné umístit pacienta tak, že část jeho těla je ponořena do kapaliny. Tak je zajištěn nejlepší přenos rázových vln do těla pacienta. Uvnitř kompozitní anody je potom ultrazvuková sonda. Kterou je možné zaměřit ohnisko. Ultrazvuková sonda neustále zobrazuje ohnisko, neboť se nachází v ose reflektoru. Sondou je možné otáčet a je také možné ji zcela vytáhnout. Součástí aplikátoru je také vysokonapěťový DC zdroj pro generování VN impulsu (Glassman EQ40P30-220), vysokonapěťové impulsní kondenzátory pro generování VN impulsu 0,8  $\mu$ F a spínací jiskřiště.

Na tomto aplikátoru byly provedeny testy funkčnosti a bezpečnosti s pozitivním výsledkem. Byl také podán užitný vzor a PCT přihláška.

Výhodou tohoto aplikátoru je, že je možné jednoduše měnit kompozitní anodu a tím pádem i typ generované rázové vlny (jednoduchá x tandemová). Aplikátor je tak možné využít v několika oblastech medicíny.

V porovnání s již existujícími generátory se v našem případě jedná o zcela nový typ generátoru rázových vln, který je zabudován v aplikátoru. U tohoto typu generátoru rázových vln je možné nastavovat parametry a průběh rázové vlny, což existující generátory umožňují jen v omezené míře. Dále v porovnání s ostatními generátory dosahují tlaky v ohnisku mnohem vyšších hodnot a ohnisko má přitom malé rozměry. Díky tomu, že zaměřovací systém je v ose aplikátoru je jednodušší například kámen (litiázu) zaměřit a lze provádět kontrolu zaměření i během výkonu.

Z hlediska ověřování komerčního potenciálu zařízení, bylo provedeno vytipování možných komerčních partnerů. Byla také vedena jednání s jednotlivými firmami, kde jim byl aplikátor rázových vln představen. Výsledky jednání posloužily jako podklad pro výběr vhodného komerčního partnera. Jako nejvhodnější komerční partner byla vybrána firma Medipo-ZT s.r.o., která je zaměřena na vývoj, výrobu infúzních pump, endoskopů a litotryptorů. Zájem a spolupráce byla i od firmy Linet.

**Přehled publikační činnosti.****Prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc.****Vědecké monografie a kapitoly v monografiích**

1. Beneš, J., Chmel, J., Dufek, V. et al.: Papillotomy and its correlation to targeting of extracorporeal shock wave lithotripsy of common bile duct stones. In International Proceeding Division, editor L. Papastamatiou, European I.H.P.B.A congress "Athens 95", 25-28 may 1995, p.141-144.
2. Kordač, V., Beneš, J., Chmel, J., Kalab, M., Štuka, Č.: Dissolution Therapy Is Necessary After Lithotripsy of Gallbladder Stones by Shock Waves. In Paumgartner, G. Et al. Lithotripsy and Related Techniques for Gallstone Treatment. Mosby - Year-Book 1990, 18, p. 109-112.
3. Štuka, Č., Šunka, P., Beneš, J.: Nonlinear Transmission of Focused Shock Waves in Nondegassed Water. Shock Waves in Condensed Matter and Heterogeneous Media. Springer Verlag Berlin Heidelberg 1995, p.115-118..
4. Beneš J.: Biliární litotrypse. In Brodanová M. a kol.: Onemocnění žlučníku a žlučových cest. Grada Publishing 1998, s199-206.

**Učební texty**

5. Beneš, J., Stránský, P., Vitek, F.: Základy lékařské biofyziky, skriptum Karolinum, 2004, 216s, skriptum
6. Beneš, J., Stránský, P., Vitek, F.: Základy lékařské biofyziky 2, skriptum Karolinum, 2007, 201 stran. skriptum

**Původní práce**

7. Beneš, J.: Vazba flouresceinových derivátů s bílkovinami a studium intracelulární hydrolýzy flouresceindiacetátu v lymfocytech. Sborník lékařský, 85, 1983,1:14-17.
8. Martásek, P., Jirsa, M., Kordač, V., Beneš, J.: Přímá flourometrie porfyrinů. Význam pro kliniku a etiologii porfýrií. Čas. Lék. čes., 122, 1983, 1:4- 8.
9. Beneš, J.: Klinický význam polarizované luminescence při studiu změn v cytoplasmě lymfocytů - SCM test. Sborník lékařský, 86, 1986, 8-9: 245-250.
10. Beneš, J., Kordač, V., Šunka, P., Jirsa, M., Miřejovský, P., Štuka, Č.: První experimentální poznatky o narušování žlučových kamenů fokusovanou rázovou vlnou. Čas. Lék. čes., 125, 1986, 14: 433-435.
11. Beneš J., Malinský K.: Současný stav využití rázových vln v lékařství. Prakt.Lék., 65, 1986, 21: 811-819.
12. Beneš, J., Kordač, V., Šunka, P., Jirsa, M., Štuka, Č., Koláček, K., Babický, V.: Disintegration of gallstones by shock waves. Acta Univer. Carol. - Medica, 32, 1986, 5-6: 499-502.
13. Beneš, J., Šunka, P., Kordač, V., Jirsa, M., Štuka, Č., Miřejovský, P.: Preklinické ověření možnosti mimotělní lithotrypse u experimentálních zvířat. Sborník lékařský, 89, 1987, 5: 129-133.
14. Beneš, J., Kordač, V., Šunka, P., Štuka, Č., Bárta, Z., Babický, V., Koláček, K., Belza, J., Denk, F.: Zdroj fokusované rázové vlny určený pro předklinické zkoušky mimotělní lithotrypse žlučových a ledvinových kamenů. Lékař a technika, 19, 1988, 5-6: 121-125.
15. Beneš, J., Kordač, V., Ehler, J., Černá, A., Štuka, Č.: Analgezie při neinvazivní lithotrypse žlučových kamenů. Sborník lékařský, 90, 1988, 10: 310-313.
16. Koláček, K., Babický, V., Šunka, P., Preinhalter, J., Beneš, J.: Pressure distribution measurement at the shockwave focus in water by schlieren method. J. Phys. D. Appl.Phys., 21, 1988, 463-469.
17. Beneš, J., Šindelka, G., Jirsa, M., Kordač, V.: Narušení žlučových kamenů in vitro rázovými vlnami o snížené amplitudě tlaku ověřené chemickou disolucí. Sborník lékařský, 91, 1989, 10: 294-299.



18. Beneš, J., Šindelka, G., Kordač, V., Souček, J., Jirsa, M., Šunka, P.: Jednoduchý model pro ověření účinků vlastního zdroje fokusované rázové vlny exponováním erytrocytů a lymfocytů. Sborník lékařský, 91, 1989, 4: 123-128.
19. Beneš, J., Štuka, Č., Chmel, J., Kordač, V., Šimon, V., Janšta, J., Žabka, J., Rychlík, I., Tluchoř, Z.: První zkušenosti s československým zařízením k léčbě ledvinových kamenů lithotrypsí rázovou vlnou. Prakt. lék.(Praha), 69, 1989, 23: 884-887.
20. Beneš, J., Chmel, J., Dufek, V., Kordač, V., Štuka, Č., Kaláb, M., Hořejší, A.: Extracorporeal shock-wave lithotripsy of common bile duct stone with ultrasound localization. Journal of Hepatology, 1989, 9: 95-98.
21. Štuka, Č., Kordač, V., Beneš, J., Šunka, P., Štrohansl, L.: Dvojí přístup k synchronizaci rázové vlny se srdečním rytmem Lékař a technika, 20, 1989, 1: 1-5.
22. Kordač, V., Beneš, J., Štuka, Č., Chmel, J., Mareček, Z., Šunka, P., Tluchoř, Z., Kaláb, M., Dufek, V.: Lithotrypse žlučových kamenů fokusovanou rázovou vlnou. Prakt. Léč. (Praha), 69, 1989, 15-16: 564-568.
23. Beneš, J., Šunka, P., Kordač, V., Chmel, J., Štuka, Č., Rychlík, I., Babický, V., Kolářek, K., Kaláb, M., Dufek, V.: Extracorporeal shockwave lithotripsy of the gallstones. Experience in apparatus our own construction. Scripta Medica, 63, 1990, 7: 447-452.
24. Beneš, J., Chmel, J., Dufek, V., Kordač, V., Štuka, Č., Špičák, J., Šunka, P., Rychlík, I., Janšta, J.: Lithotrypsie rázovou vlnou při léčbě 12 nemocných s choledocholitiázou na československém zařízení. Čas. Léč. čes., 129, 1990, 2: 43-46.
25. Beneš, J., Jodl, J., Chmel, J.: Neobvyklý způsob odstranění cizího tělesa v GIT lithotrypsí rázovou vlnou u dítěte. Prakt. Léč. 70, 1990, 23: 871- 874.
26. Beneš, J., Šunka, P., Fuciman, M.: Účinky specializovaných rázových vln generovaných impulzními výboji ve vodě na biologické tkáně in vitro. Sborník abstrakt – XXIV. DLB, Mozolov u Tábora, 30.5. – 1.6. 2001, s. 46
27. Rychlík, I., Beneš, J., Štuka, Č., Ehler, Z.: Analgezie při lithotrypsii extrakorporální rázovou vlnou. Zkušenosti na československém lithotryptoru. Čas. Léč. čes., 129, 1990, 2: 35.
28. Dufek, V., Beneš, J., Chmel, J., Kordač, V.: Biliary Endoprosthesis in the Treatment of Large Common Bile Duct Stones. Endoscopy, 22, 1990, p. 240.
29. Beneš, J., Chmel, J., Šimon, V., Štuka, Č., Fleišar, P.: Léčba ledvinových kamenů lithotrypsí rázovou vlnou se sonografickým zaměřením. Sborník lékařský 93, 1991, 9-10: 293-299.
30. Beneš, J., Chmel, J., Jodl, J., Štuka, Č., Nevoral, J.: Treatment of a Gastric Bezoar by Extracorporeal shock wave lithotripsy. Endoscopy 23, 1991, p. 346-348.
31. Lukaš, K., Lukaš, M., Peterková, J., Beneš, J.: Fytobezoár z kostivalu lékařského. Praktický lékař, 73, 1993, 12: 537-538.
32. Beneš, J., Štuka, Č., Chmel, J.: A comparison of effects of the urinary stone ESWL with the results of biliary lithotripsy after one million shock waves. Journal of endourology 7, 1993, 1: 161.
33. Štuka, Č., Šunka, P., Beneš, J.: The variations of shape and position of focus of shock wave due to the changes of voltage in ESWL. Journal of endourology 7, 1993, 1: 74.
34. Beneš, J., Špičák, J., Chmel, J., Štuka, Č., Dufek, V., Mareček, Z.: Léčba pankreatikolitiázy extrakorporální lithotrypsí se sonografickým zaměřením. Čas. Léč. čes., 134, 1995, 22: 720-722.
35. Štuka, Č., Beneš, J., Šunka, P.: Shock wave mechanism of stone fragmentation, tissue lesion and real significance of tensile forces. Journal of Endourology, 9, 1995, 1: 49-50.
36. Beneš, J., Štuka, Č., Hloušková, J., Chmel, J., Šimová, J., Klener, P., Bubeník, J., Šunka, P.: High energy shock waves cisplatin therapy on rat sarcoma. Journal of Endourology, 9, 1995, 1: 50-51.
37. Souček, J., Marinov, I., Beneš, J., Hilgert, I., Matoušek, J., Raines, R.T.: Immunosuppressive Activity of Bovine Seminal Ribonuclease and its Mode of Action. Immunobiol., 195, 1996, 271-285.

38. Beneš, J., Chmel, J., Štuka, Č., Blažek, O.: Současné postavení litotrypse rázovou vlnou a disoluce v léčbě cholecystolitíazy a choledocholitíazy. Vnitř. Lék., 42, 1996, 2: 125-127.
39. Beneš, J., Štuka, Č., Fořtová, M., Chmel, J., Šunka, P., Klener, P.: Biologické účinky interagujících rázových vln. Sborník lékařský, 98, 1997, 4: 277-282.
40. Beneš, J., Štuka, Č., Marešová, J., Danzig, V., Bičík, V.: Litotrypse rázovou vlnou pro choledocholitíazu u nemocné s kardiostimulátorem. Časopis lékařů českých, 137, 1998, 18: 565-566.
41. Beneš, J., Chmel, J., Mareček Z.: Biliární lithotrypse rázovou vlnou. Čes. slov. Gastroent., 1999, 53: 104-105.
42. Beneš, J., Chmel, J., Petrýl J.: Wirsungolitíaza léčená lithotrypsí rázovou vlnou. Čes. slov. Gastroent., 1999, 53: 106.
43. Beneš, J., Chmel, J., Blažek, O., Mareček, Z.: Extracorporeal shock wave lithotripsy of gallstones with oral dissolution: Results in course of 10 years in Czech republic in correlation to indication criteria. Sborník lékařský, 102, 2001, 1: 17-22.
44. Beneš, J., Chmel, J., Mareček, Z., Tesař, V.: An absence of changes in kidney tissues after an enormous number of shock waves. Sborník lékařský 102, 2001, 1: 23-27
45. Beneš, J., Hach, J., Bani Hani, A., Sosna, A., Šunka, P.: Působení rázové vlny na implantovanou kyčelní náhradu. Sborník lékařský, 102, 2001, 1: 37-40.
46. Beneš, J., Šunka, P., Bani Hani, A.: Sledování hemolýzy po působení rázové vlny vytrvořené novou metodou pomocí mnohakanálového výboje. Sborník lékařský, 102, 2001, 1: 29-35.
47. Hach, J., Beneš, J., Bani Hani, A.: Impact of an ultrasound shock wave on the bone cement – bone interface. Acta Chir. Orthop. Traum. Czechoslov., 68, 2001, 5: 300-303.
48. Beneš, J.: Současné postavení extrakorporální litotrypse v léčbě onemocnění žlučníku a žlučových cest. Čas. Lék. čes., 140, 2001, 5: 159.
49. Šunka, P., Babický, V., Člupek, M., Fuciman, M., Schmidt, J., Beneš, J.: Electrical pulse discharges in water and their medical application Power Conference III IEEE, 17.-22.6.2001, Las Vegas, P-2 H21, p.316-319
50. Šunka, P., Fuciman, M., Babický, V., Člupek, M., Beneš, J., Poučková, P., Souček J.: Generation of focused shock waves by multi-channel electrical discharges in water. Czech. J. Phys., 52, 2002, D397 – D405.
51. P. Šunka, V. Babický, M. Člupek, M. Fuciman, P. Lukeš, M. Šimek, J. Beneš, Z. Majcherová, B. Locke: Potential applications of pulse electrical discharges in water, Invited paper on SAPP 2003, Slovakia, Acta Physica Slovaca 54. No.2, 135-145
52. Šunka, P., Babický, V., Člupek, M., Fuciman, M., Lukeš, P., Šimek, M., Beneš, J., Locker, B., Majcherová, Z.: Potential applications of pulse electrical discharges in water. Acta Physica Slovaca, 54. 2004, 2: 135-145.
53. Šunka, P., Babický, V., Člupek, M., Beneš, J., Poučková, P.: Localized Damage of Tissues Induced by Focused Shock Waves. IEEE Trans. Plasma Sci., 2004, 32, 4: 1609-1613
54. Šunka P., Stelmashuk V., Babický V., Člupek M., Beneš J., Poučková P., Kašpar J., Bodnar M.: Generation of two successive shock Waves focused to common focal point. IEEE Transaction on plasma science, vol. 34, no.4 August 2006, p 1382-1385.
55. Beneš J., Šunka P., Králová J., Kašpar J., Počková P.: Biological effects of two successive shock wave focused on liver tissues and melanoma cells. Physiol. Res. 56 (Suppl. 1): 2007.
56. Pavel Sunka, Vitalyi Stelmashuk, Jiri Benes, Pavla Pouckova, Jarmila Kralova: POTENTIAL APPLICATIONS OF TANDEM SHOCK WAVES IN CANCERS THERAPY, 2007 IEEE Pulsed Power Conference, Digests of Technical Papers, Albuquerque 2007, IEEE Catalog Number 07CH37864C, 1074-1077
57. Jan Kaspar, Karel Hana, Pavel Smrcka, Jiri Brada, Jiri Benes, and Pavel Sunka: Magnetic Resonance Imaging in Biomedical Engineering CP958, Nuclear Physics Methods and Accelerators in Biology and Medicine, edited by C. Crranja, C. Leroy,



### Vyžádané přednášky (mezinárodní)

1. Šunka, P., Beneš, J.: Localized Damage of Tissues Induced by Focused Shock Waves. III International Symposium on Nonthermal Medical/Biological Treatments Using Electromagnetic Fields and Ionized Gases. Jan 11-13. 2003, San Antonio
2. Šunka, P., Babický, V., Beneš, J.: Pulse electric discharges in water and their potential application. International Atmospheric Pressure Plasmas: Sources and Applications. Jan 14-16.2004, Ghent Belgium.
3. Šunka, P., Babický, V., Člupek, M., Beneš, J.: Mutual Interaction of two successive shock wave focused to a common focal point. 26<sup>th</sup> Power Modulate and 2004 High Voltage Workshop. May 23-26 2004 San Francisco.

### Významná přednášková činnost v ČR a zahraničí:

1. Beneš, J. , Chmel, J., Štuka, Č., Mareček, Z., Tesař, V.: An absence of changes in kidney after an enormous number of shock waves. 11th World Congress on endourology and ESWL 6th Triennial meeting International society of urologic endoscopy. 9th Basic research symposium. October 20-23, 1993 Florence, Italy.
2. Beneš, J. , Chmel, J., Štuka, Č.: The verification of diagnosis in small non-opaque and semi-opaque kidney stones by means of ESWL. 11th World Congress on endourology and ESWL 6th Triennial meeting International society of urologic endoscopy. 9th Basic research symposium. October 20-23, 1993 Florence, Italy.
3. Beneš, J. , Chmel, J., Dufek, V et al.: Papillotomy and its correlation to targeting of extracorporeal shock wave lithotripsy of common bile duct stones. International Proceeding Division, European I.H.P.B.A congress "Athens 95", 25- 28 May 1995.
4. Beneš, J., Chmel, J., Štuka, Č., Blažek, O., Mareček, Z.: Extracorporeal shock wave lithotripsy of gallstones with oral dissolution. A results in course of 7 years in Czech rep. in correlation to indication criteria. Falk symposium No 84 Berlin June 9-10, 1995.
5. Beneš, J.: Současný stav využití disoluce a rázových vln při léčbě cholelitiázy. Zlín 6.9.1995, II. vzdělávací den internistické společnosti.
6. Beneš, J., Štuka, Č., Hloušková, D., Chmel, J., Šimová, J., Klener, P., Bubeník, J., Šunka, P.: Effects of high energy shock waves and cisplatin therapy on rat sarcoma. 13th World Congress on endourology and SWL 11th Basic research symposium, November 26-December 1, 1995, Israel - Jerusalem.
7. Beneš, J. , Chmel, J.: Extrakorporálnaja litotripsija i medikamentoznoe rastvoreníe želčnych kamněj. Opyt 7-letnevo primeněnija v Čechii.1. ruský gastroenterologický týden, St.Peterburg, 27.11-2.12.1995.
8. Šunka P Babický V., Člupek M., Fuciman M., Schmidt J., Beneš J.: Generation of focused shock waves by multi-channel discharge in water. Sborník konference Pulse Power and Plasma Physics Conference, XIII. IEEE , 17.-22.6.2001, Las Vegas, Nevada, p. 316
9. Beneš, J., Špičák, J., Chmel, J.: Litotrypse rázovou vlnou u chronické kalcifikující pankreatitidy. 31. Májové hepatologické dny. Sborník abstrakt Karlovy Vary, 15.- 17. května 2002, s. 47.
10. Fuciman, M., Šunka, P., Babický, V., Beneš, J. : Generování a fokusování rázových akustických vln ve vodě. Zborník abstraktov XXV. Dní lékařské biofyziky, Vrútky – Piatrová, 22. – 24. máj 2002, s.11.
11. Beneš, J., Šunka, P., Poučková, P., Foltýnová, V., Fuciman, M., Souček, J., Olejář, T: Possible medical applications of focused shock waves. Zborník abstraktov XXV. Dní lékařské biofyziky, Vrútky – Piatrová, 22-24. máj 2002, s. 2.
12. Šunka, P., Fuciman, M., Babický, V., Člupek, M., Beneš, J., Poučková, P., Souček, J.: Generation of Focused Shock Waves by Multichannel Electrical Discharges in Water.

- Sborník abstrakt 25th International Power Modulator Symposium, Hollywood, June 30 – July 3, 2002, p. 147-177
13. Petřík, A., Beneš, J.: Užití rázových vln v medicíně. Sborník abstrakt XXVI. DLB, Senohraby-Ježov, 21. – 23.5.2003, s. 67
  14. Beneš, J., Šunka, P., Poučková, P., Babický, V., Člupek, M., Olejář, T.: Localized damage of rabbit liver tissue induced by high intensity focused shock waves. 29th Congress of the Czech and Slovak Gastroenterological and Hepatological Societies. ČR, Olomouc, 2. – 4.10.2003. In: Biomedical Papers, ČR, 1213-8118. 2003, (147), Suppl. 1, s.35-36.
  15. Beneš, J., Poučková, P., Šunka, P., Babický, V., Člupek, M., Foltýnová, V., Olejář, T.: Působení fokusovaných rázových vln vytvořených mnohokanálovým výbojem na nádorové tkáně. Sborník abstrakt XXVII. DLB, Černý Důl, 19. – 21.5.2004, s. 4
  16. Zitko, M., Králová, J., Zadinová, M., Král, V., Synytsya, A., Hloušková, D., Beneš, J., Špunda, M., Poučková, P.: Nový fotosensitizer, mono-a bis- cyklodextrinový derivát pentafluorofenyl porfyrinu, pro fotodynamickou terapii nádorů. Sborník abstrakt XXVII. DLB, Černý Důl, 19. – 21.5.2004, s.67

#### Patenty:

58. Šunka, P., Babický, V., Člupek, M., Neufuss, K., Beneš, J.: PATENT č. 291158 udělený 30.10.2002. Způsob generace fokusované rázové vlny elektrickým výbojem v kapalině a zařízení k provádění tohoto způsobu.
59. Beneš, J., Kordač, V., Jirsa, M., Šunka, P.: Patent č. 251199 dle přihlášky PV 4066-85 dne 25.04.1989: Zařízení k narušování žlučových kamenů.
60. Beneš, J., Šunka, P., Kordač, V., Bárta, Z., Štuka, Č.: Patent č. 261485 dle přihlášky PV 07789-86 den 21.05.1990: Zařízení pro klinické provádění mimotělní litotrypse žlučových kamenů.
61. P. Šunka, V. Babický, M. Člupek, K. Neufuss, J. Beneš: Způsob generace fokusované rázové vlny elektrickým výbojem v kapalině a zařízení k provádění tohoto způsobu, (Method for generation of focused shock wave by electrical discharge in water and device for performance of this method) Patent č. 291158, udělen 30. 10. 2002 (Czech patent No. 291158 from 30.10. 2002)

#### Dizertační, rigorózní a habilitační práce

62. Beneš J.: Použití polarizované fluorescence sond ke studiu biologických membrán za fyziologických podmínek. Diplomová práce Praha, 1981 Matematicko-fyzikální Fakulta UK, s 101.
63. Beneš J.: Biologické účinky rázové vlny. Biliární litotrypse. Kandidátská dizertační práce, Praha 1999 – obor vnitřní lékařství 1LF UK, s110
64. Beneš J.: Zavedení nového litotryptoru do klinické praxe a neobvyklé aplikace rázových vln. Habilitační práce obor biofyzika, Praha 2000, s146.

#### Účast na řešení grantů

1. „Optimalizace parametrů rázové vlny“ - 1991 IGA MZ ČR - 3 roky řešitel Beneš Jiří hodnocen.A
2. „Biologické účinky rázových vln a možnosti jejich terapeutického využití“ v roce 1992 IGA MZ ČR pod číslem 1133-4.
3. „Terapeutické využití velmi intenzivního fokusovaného ultrazvuku“ řešitel Beneš Jiří v roce 1997, 3 roky, IGA 4048-3 řešení hodnocení „A“
4. „Generace fokusovaných rázových vln impulsním elektrickým výboji ve vodě a jejich využití v medicíně“ od 2000 spoluřešitel - nositel je Ústav fyziky plazmatu AV ČR 4 roky. Reg.č. AV ČR 82043024

## Ostatní publikace:

65. Beneš, J.: Současný stav využití litotrypsie rázovou vlnou při léčbě cholelitiázy. Zdravotnické noviny 1996, 5: 2-5.
66. Beneš J, Štuka Č, Šunka P.: Medicína rázových vln. Rázové vlny v gastroenterologii. Remedia populi, 3, 1998, 16-20.
67. Štuka Č, Beneš J, Šunka P.: Medicína rázových vln. Rázové vlny a litotrypsie. Remedia populi 3, 1998, 6-15.
68. Beneš J.: Fyzika rázových vln v medicíně. Lékařské listy, 15, 2004, 24-25.
69. Beneš J.: Indikace ursodeoxycholové kyseliny v hepatologii a změny a vývoj. Folia Gastroenterologica et Hepatologica, 2, 2004, 2. s46-48.

## Výchova postgraduálních vědeckých pracovníků

1986-1989 jsem byl školitel studenta Gustava Šindelku, se kterým jsme měli společné dvě publikace a za jeho vedení jsem dostal v roce 1988 ocenění na FVL KU. Po ukončení studia MUDr. Gustav Šindelka, CSc, pracoval úspěšně jako diabetolog a lékař JIP na III. interní klinice 1.LF UK.

Druhým medikem, který jako pomocná vědecká síla pracoval na problematice vedlejších účinků rázových vln byl MUDr. Marcel Neuwirt, při řešení grantů v letech 1991-3.

MUDr. Amjad Bani Hani je v současnosti od roku 1999 na doktorantském studiu v oboru biofyzika a věnoval se studiu účinků nového zdroje rázové vlny, který je sledován a testován v rámci grantu Akademie věd. Výsledky byly prezentovány ve 3 společných publikacích.

Doplňk k postgraduální výchově:

Litotrypsi rázovou vlnou jsem zaváděl od roku 1990 do roku 1995 postupně na 12 urologických pracovištích. Hlavní náplní této práce bylo nejen zaškolení lékařů pro ovládání litotryptoru, ale také prezentování fyzikální problematiky rázových vln a klinických výsledků (předatestační kurzy v ILF). Na pracovišti I. interní kliniky jsem k litotrypsi rázovou vlnou zaškolil MUDr. Ivana Rychlíka, CSc, který je nyní vedoucí nefrologického oddělení v Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, a dále MUDr. Jana Šperla, CSc, který nyní pracuje v Krči na hepatogastroenterologické klinice IKEM.

Od roku 2007 jsem **předsedou oborové rady Lékařské biofyziky OR č 11**, kde hlavní náplní je výuka v doktorských studijních programech.

## Řešené granty

V roce 1991 byl získán grant IGA MZ ČR s názvem "Optimalizace parametrů rázové vlny", která byl hodnocen „A“.

V roce 1992 byl přidělen další grant IGA MZ ČR pod číslem 1133-4 s názvem "Biologické účinky rázových vln a možnosti jejich terapeutického využití".

V roce 1997 na tři roky grant IGA 4048-3 s názvem "Terapeutické využití velmi intenzivního fokusovaného ultrazvuku", jehož závěrečná zpráva a řešení mělo hodnocení „A“. U těchto grantů jsem byl odpědným řešitelem.

Od roku 2000 jsem spoluřešitelem rozsáhlejšího grantu jehož nositel je Ústav fyziky plazmatu AV ČR (doc. Šunka) s názvem „Generace fokusovaných rázových vln impulsními elektrickými výboji ve vodě a jejich využití v medicíně“ č. S2043024. 1.LF UK byla společně s dalšími ústavy spoluřešitelem tohoto projektu. Během řešení tohoto grantu se podařilo dokončit a patentovat zcela nový generátor rázové vlny, která je vytvářena mnohakanálovým výbojem ve vodě. Grant hodnocen „A“.



Prof. Jiří Beneš

**Publikace: za poslední roky**

(žlutě jsou označeny publikace v recenzovaných časopisech a knihách, ostatní jsou konference včetně 3 invited přednášek)

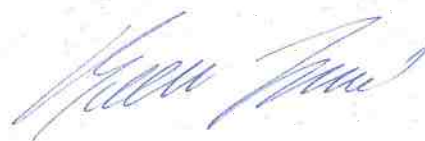
1. **Beneš, J., Šunka, P., Králová, J., Kašpar, J., Poučková, P.** (2007) Biological Effects of Two Successive Shock Waves Focused on liver tissues and melanoma cells. *Physiological Research*. 56, S1-S GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
2. Zeman J, Hach J, Mikuláková W, Derňarová L, Eliášová A, Lukeš P, Balážová L, **Beneš J.**: A Model of the Action of the Shockwave Generated by a Multichannel Discharge on the Union of Bone Tissue with Bone Cement. *IN VIVO* 2016,30(3), 237-242.
3. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zadinová M., Zeman J., Dibdiak L., Kolářová H., Tománková K., Binder S. (2012) Focused tandem shock waves in water and their potential application in cancer treatment, In: *28th International Symposium on Shock Waves*, (Ed. K. Kontis), Heidelberg: Springer, ISBN:978-3-642-25687-5, in press – GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
4. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zadinová M., Zeman J. (2012) Generation of focused shock waves in water for biomedical applications, in: *Plasma for Bio-Decontamination, Medicine and Food Security, Series NATO Science for Peace and Security Series – A: Chemistry and Biology*, (Eds. Z. Machala, K. Hensel, Y. Akishev), Springer, ISBN 978-94-007-2851-6, in press – GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
5. Zeman J., **Beneš J.**, Poučková P., Dibdiak L., Zadinová M., Šunka P., Lukeš P. (2011) Biologické účinky tandemových rázových vln In *Technical Computing Prague 2011*. Prague : ICT Prague Press, s. 131. ISBN 978-80-7080-794-1. GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
6. Benes J, Zeman J, Pouckova P, Zadinova M, Sunka P, Lukes P.: Biological effects of tandem shock waves demonstrated on magnetic resonance. *Bratisl Lek Listy* 2012; 113 (6),335 – 338. IF 0,6
7. **Beneš J.**, et al. (2011) Biological effect of two successive shock waves focused on liver tissues and melanoma cells. In *Abstracts Book : Interventional Hepatology*. Italy GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
8. **Beneš J.**, Poučková P., Zeman J., Zadinová M., Šunka P., Lukeš P., Kolářová H. (2011) Effects of tandem shock waves combined with Photosan and cytostatics on growth of tumours. *Folia Biologica*, in press GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
9. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zadinová M., Zeman J., Dibdiak L., Kolářová H., Tománková K., Binder S. (2011) Focused tandem shock waves in water and their potential application in cancer treatment, In: *Proceedings of 28th International Symposium on Shock Waves*, Manchester, UK, 17 – 22 July 2011, USB FLASH DRIVE (invited lecture) – GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
10. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zadinová M., Zeman J., Dibdiak L., Kolářová H., Tománková K. (2011) Generator of focused shock waves in water for biomedical applications, In: *Book of Abstracts: NATO Advanced Research Workshop on Plasma for bio-decontamination, medicine and food security*, (Eds. K. Hensel and Z. Machala), March 15-18, 2011, Jasna, Slovakia, p. 67-68 (lecture) - GAČR GA202/09/1151
11. **Beneš J.**, Poučková P., Zeman J., Dibdiak L., Šunka P., Lukeš P. (2011) Tandemové rázové vlny a možnosti jejich využití v klinické praxi, In: *Sborník abstrakt: 34. Dny lékařské biofyziky*, Plzeň, ČR, 1.-3.6. 2011 - GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
12. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zeman J., Mičková A., Amler E. (2010) Prospects of focused tandem shock waves to enhance antitumor efficiency of chemotherapeutic drugs, *7th International Bioelectrics Symposium (BIOELECTRICS 2010)* - *Book of Abstracts*, Frank Reidy Research Center for Bioelectrics, Norfolk, VA, USA, June 24-26, 2010, pp. 30 (invited lecture) - GAČR GA202/09/1151
13. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zeman J., Amler E. (2010) Focused tandem shock waves an their potential application in cancer treatment, *Book of Extended*

*Abstracts of Potential and Application of Nanotreatment of Medical Surfaces (PANMS)*, (eds. Hájková P., Pazourek A.), Liberec, Czech Republic, 30.8.-1.9. 2010, p. 17-18, ISBN: 978-80-7372-631-7, Publisher: TU Liberec (*invited lecture*) - GAČR GA202/09/1151

14. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zeman J. (2010) Targeted lesions of soft animal tissues induced by tandem shock waves, *IEEE Conference Records - Abstracts, ICOPS2010, The 37th IEEE International Conference on Plasma Science*, Norfolk, Virginia, USA, 20-24 June 2010, p. 1P-75 (USB FLASH DRIVE) (poster) - GAČR GA202/09/1151
15. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zeman J. (2010) Interaction of focused tandem shock waves with soft animal tissue, *Book of Abstracts - 3rd International Conference on Plasma Medicine (ICPM-3)*, (ed. K.-D. Weltmann), Greifswald, Germany, 19.9.-24.9. 2010, p. 100 (poster) - GAČR GA202/09/1151
16. Lukeš P., Šunka P., Hoffer P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Zeman J. (2010) Vzájemná interakce dvou po sobě následujících rázových vln fokusovaných do společného ohniska, *Sborník abstrakt - XXXIII. Dny lékařské biofyziky*, (eds. Mornstein V., Vlk D.), Mikulov, ČR, 2.6.-4.6. 2010, p. 43, ISBN: 978-80-7399-952-9, Publisher: Tribun EU Brno (lecture) - GAČR GA202/09/1151
17. Zeman J., **Beneš J.**, Poučková P., Zadinová M., Šunka P., Lukeš P., Hájek M., Dezortová M., Herynek V. (2010) Účinky tandemové rázové vlny prokázané na magnetické rezonanci, *Sborník abstrakt - XXXIII. Dny lékařské biofyziky*, (eds. Mornstein V., Vlk D.), Mikulov, ČR, 2.6.-4.6. 2010, p. 71, ISBN: 978-80-7399-952-9, Publisher: Tribun EU Brno (lecture) GAČR GA202/09/1151 + MŠMT 0021620808
18. Šunka P., Hoffer P., Lukeš P., **Beneš J.**, Poučková P., Zadinová M. (2009): Biological effects of tandem shock waves on soft animal tissues - preliminary "in vivo" experiments, in: *IEEE Conference Records - Abstracts, The 36th IEEE International Conference on Plasma Science (ICOPS2009)*, San Diego, USA, 31 May – 5 June 2009, p. IP2H-92 (USB FLASH DRIVE) (poster) - GAČR GA202/09/1151
19. Hoffer P., Šunka P., Štraus J., Koláček K., **Beneš J.**, Poučková P. (2008): Influence of Focused Shock Waves Upon a Sonosensitive Material, *IEEE Conference Records – Abstracts, ICOPS 2008, The 35th IEEE international Conference on Plasma Science*, Karlsruhe, Germany, 15-19 June 2008, p. 296-296, ISSN 0730-9244 (poster) - GAČR GA202/05/0685
20. Šunka P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Králová J. (2007): Potential applications of tandem shock waves in cancer treatment, *2007 IEEE Pulsed Power Conference - Digest of Technical Papers*, Albuquerque, New Mexico, USA, 17-22 June 2007, (Eds. Schamiloglu, E.; Peterkin, F.), p. 1074-1078, ISBN 978-1-4244-0913-6 (poster) - GAČR GA202/05/0685
21. Šunka P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P., Králová, J. (2007): Potential applications of tandem shock waves in cancer treatment, *IEEE Conference Record – Abstracts, The 34th IEEE International Conference on Plasma Science*, Albuquerque, New Mexico, USA, 17-22 June 2007, p. 469, ISBN 1-4244-0914-4 (poster) - GAČR GA202/05/0685
22. Šunka P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P. (2007): Reduced growth rate of tumors from melanoma B16 cells exposed to focused shock waves, *Proceedings of the 27th IEEE International Power Modulator Symposium and 2006 High Voltage Workshop*, Washington DC, USA: IEEE, 15-19 May 2007, (Ed. Umstattd, R.), p. 494-497, ISBN 978-1-4244-0018-8 - GAČR GA202/05/0685
23. Šunka P., Stelmashuk V., Babický V., Člupek M., **Beneš J.**, Poučková P., Kašpar J., Bodnár M. (2006): Generation of Two Successive Shock Waves Focused to a Common Focal Point, *IEEE Trans. Plasma Sci.* 34 (4): 1382-1385 - GAČR GA202/05/0685
24. Šunka P., Stelmashuk V., **Beneš J.**, Poučková P. (2006): Reduced growth rate of tumors from melanoma B16 cells exposed to focused shock waves, *IEEE International Power Modulator Conference 2006 – Abstracts*, 14-18 May 2006, Washington DC, USA, p. 184 - GAČR GA202/05/0685
25. Šunka P., Stelmashuk V., Babický V., Člupek M., **Beneš J.**, Poučková P., Kašpar J., Bodnár M. (2005): Generation of Two Successive Shock Waves Focused to a Common Focal Point, *15th IEEE International Pulse Power Conference, Pocked Program*, Monterey, 13-17 June 2005, p. 59 - GAČR GA202/05/0685

**Souhlas s kandidaturou na člena Výzkumné rady**  
**Technologické agentury České republiky**

Potvrzuji, že souhlasím s kandidaturou na člena Výzkumné rady Technologické agentury České republiky.



.....  
Prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc.  
(podpis)

V Praze dne 29.9.2016



Doporučení navrhovatele:

Návrh nominace do Výzkumné rady TA ČR pana prof. MUDr. RNDr. Jiřího Beneše, CSc.

Univerzita Karlova navrhuje prof. MUDr. RNDr. Jiřího Beneše, CSc. z 1. LF UK do Vědecké rady TA ČR. Navržený má široké znalosti a zkušenosti z oblasti lékařské přístrojové techniky, lékařské fyziky a techniky. Jde o lékaře z klinického pracoviště, který má první i druhou atestaci z vnitřního lékařství a specializační atestaci z gastroenterologie. V roce 1999 získal vědeckou hodnost kandidáta věd v oboru vnitřní lékařství. Kromě všeobecného lékařství vystudoval nejprve a částečně současně i fyziku na Matematicko-fyzikální fakultě (rigorózní zkoušku absolvoval na MFF v r. 1982). Lékařskou fakultu ukončil v r. 1984. Vzhledem k jeho formálnímu vzdělání, výzkumné orientaci na lékařskou biofyziku a biomedicínu byl v r. 2000 habilitován pro obor lékařská biofyzika a v r. 2006 jmenován profesorem pro stejný obor.

Profesor Beneš dosud aktivně pracuje v gastroenterologickém centru VFN v Praze, kde provádí endoskopické výkony. Prof. Beneš je v gastroenterologické komunitě oblíbeným a respektovaným odborníkem. Přednáší na vzdělávacích kongresech a stal se před 3 roky garantem výuky gastroenterologie pro ČR v ČLK. Jeho klinické zkušenosti a znalosti ve fyzice a technice dávají předpoklad, že v oblasti zdravotnictví bude mít rada TA ČR oporu s hodnocením návrhů po stránce jejich praktické použitelnosti, především v oblasti lékařství a biomedicíny. Prof. Beneš je spoluautorem patentu zdroje rázové vlny pro extrakorporální litotrypsi. Metodu rozbíjení zavedl na většině urologických pracovišť počátkem 90 let u nás. Za zdroj rázové vlny dostal spolu s doc. Pavlem Šunkou, CSc. z Ústavu fyziky plazmatu ČAV již v roce 1988 zlatou medaili na výstavě INVEX. Tento zdroj rázové vlny je i po desítkách let stále využíván na většině litotryptorů k fragmentaci konkrementů ve zdravotnických zařízeních ČR. Praktické využití v lékařství dokládá, jak lze i čistě teoretické vědecké zkoumání prakticky využít pro další významné oblasti. V posledních letech byl autorem řady výzkumných projektů zaměřených na biologické působení rázových vln. Výzkumná práce z posledních let byla zaměřena na vývoj nového, patentově chráněného přístroje do klinické praxe s jeho využitím v onkologii a ortopedii.

V současné době je pan prof. Beneš přednostou Ústavu biofyziky a informatiky na 1. LF UK, dále je externím členem VR na FBMI ČVUT a členem jejich oborové rady. Na Univerzitě Karlově je předsedou oborové rady pro lékařskou fyziku a garantem tohoto doktorského studia na UK. Je členem Gastroenterologické a hepatologické společnosti ČLS JEP a místopředsedou České společnosti lékařské fyziky ČLS JEP.

V roce 2015 byl prof. Beneš zvolen do předsednictva České lékařské společnosti J. E. Purkyně; zde působí jako předseda pracovní skupiny pro Posuzování nevědeckým metod. Právě v této poslední aktivitě vidí navrhované pracoviště také přínos pro práci v radě TA ČR.

Pan prof. Beneš je autorem 88 publikací a školitelem 7 doktorandů. Mezi kolegy i studenty je oblíben, což mimo jiné dokládá jeho opakované zvolení do AS 1. LF za studentskou obec.

Pan prof. Beneš preferuje týmovou práci. Na Ústavu biofyziky a informatiky 1. LF vytvořil nový pracovní kolektiv, který pod jeho vedením získal řadu výzkumných projektů.

Do Vědecké rady TA ČR by přinesl, z pohledu navrhovatele, názory a znalosti lékařského fyzika a současně lékaře pracujícího na klinickém pracovišti. Prof. Beneš je osobností, která je uznávána nejen v lékařské komunitě, ale i mezi techniky pracujícími v medicíně.

Jak bylo uvedeno, je pan prof. Beneš hlavním autorem generátoru rázové vlny k rozbíjení konkrementů, který realizoval od návrhu před 25 lety až po zavedení přístroje do rutinní praxe. Byl neformálním vedoucím vědeckého týmu, který provedl veškeré preklinické zkoušky na zdroji rázové vlny, realizoval jeho výzkum, schválení a celý přístroj dovedl až do rutinního klinického použití. Ještě dnes tento přístroj je z hlediska kvality srovnatelný s litotryptory jiných zahraničních světových výrobců (USA, Čína, Německo, Francie).

Navrhovatel proto věří, že pan prof. Beneš by mohl pomoci ve Výzkumné radě TA ČR svými zkušenostmi k výběru a podpoře těch projektů, kde bude možné očekávat aplikaci v praxi, bude podporovat mezioborovou spolupráci i translaci teoretických poznatků do klinické praxe i jejich následné využití ve výrobě.

V Praze dne 7. 10. 2016

prof. MUDr. Aleksi Šedo, DrSc.  
děkan 1. LF UK



## Koncepce a cíle práce ve Výzkumné radě Technologické agentury České republiky

Prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc. 1.LF UK

### Představa působení ve Výzkumné radě TA ČR

V radě TA ČR bych rád zdůrazňoval více cíle a konkrétní výstupy projektů a finančních podpor všech posuzovaných výzkumů, vývojových programů případně inovací. Tedy nejen v posilování nezastupitelné role agentury v urychlení aplikovaného výzkumu, ale především v doložení a důkazech reálného přechodu do praxe. Ve stávajících programech zvýšit tedy hledisko cíle a výsledků. Cílem projektů nesmí být vyplněné papíry a zprávy, ale konkrétní výsledek předkládaný, jak funkčně či hmotně (výrobek postup zpracování), ale i bez pochybností vyjádřené ekonomické hledisko. V posouzení musí dominovat průkazný praktický dopad a neměl by vítězit formalismus nad obsahem. V hodnocení pak vidět hledisko praktického využití konkrétního výsledku či práce a cíle i doloženým ekonomickým dopadem a využitím.

Mým oborem je technika ve zdravotnictví a mohu jako klinicky pracovník jasně posoudit význam návrhů v tomto směru v klinické praxi. Lze se i vyjádřit k šíři možné použitelnosti či aplikovatelnosti z hlediska přímého dopadu pro nemocného, ale i z hlediska schvalovacích procesů dle zákona č.268/2014 o zdravotnických prostředcích. Technika a fyzika jsou v medicíně vedle molekulární biologie jednou z nejvíce se rozvíjejících oblastí lékařské vědy. Stalo se obvyklé pro maskování a vznešenosti cílů názvy s předponou „bio-“, jako, biomedicína, biotechnologie, biotechnika a podobně. Měl by být vždy ale sledován pouze jasný cíl a směr příslušného výzkumu a konkrétní praktický výstup.

I některé vědecké seriózní metody biologií či v lékařských oblastech mohou mít komplikovaný průběh realizací či výstupů. Důvody jsou složité a není to v neúčinnosti metod, ale u některých aplikací lze přímo během výzkumu jasně očekávat i dlouhodobě problémové stanovisko SUKL. Tento problém je stejný v celé EU a jde o ochranu společnosti proti zavedení neověřených metod. Logicky na straně druhé, tyto kontrolní mechanismy brzdí zavádění nových postupů a inovací v lékařství. Průběh takovýchto schválení v medicíně v reálním čase je počítán pak na desítky roků. Některé metody nelze snadno přenášet na

humánní aplikace (proto je stanovisko SUKL částečně pochopitelné), přestože ve výzkumných laboratořích postupy prokazatelně a reprodukovatelně vychází.

Rozdíl mezi technologickou praxí se schopností realizovat něco konkrétního na straně jedné a mezi hodnocením vědeckých výsledků práce osob či týmů na straně druhé může být někdy dosti odlišný. V mnoha případech je toto sice stejné a tedy vědecký výkon i praktické výsledky se shodují ve svém hodnocení. Jsou ale případy výzkumných týmů, kdy pro nutnost patentové ochrany nelze ihned výsledky publikovat. Pak hodnocený vědecký výkon je poškozen, ale naopak v oblasti technologií a aplikační praxe mají tito autoři konkrétní výrobek, přístroj metodu a jasným praktickým a ekonomickým dopadem.

Do rady TAČR bych rád doplnil svůj pohled lékařského fyzika a klinického gastroenterologa, který před 25 lety zavedl v ČR jako hlavní autor vývoje a výzkumu generátoru pro fragmentaci konkrementů rázovou vlnou. Vytvořený zdroj rázové vlny ve spolupráci s Ústavem fyziky plazmatu ČAV je dosud v přístrojích většiny tuzemských urologických pracovišť. Věřím, že bych mohl pomoci práci v radě TAČR k výběru hodnocení i doporučení těch projektů, kde bude možné očekávat podobné praktické dopady.

V Praze dne 6. 10. 2016

Prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc., 1.LF UK



## UNIVERZITA KARLOVA

Prorektor pro vědeckou činnost

12409/2016 DHP NMP  
(3)  
07.10.2016, 18409/2016-OMP



UV#071554316723

MVDr. Pavel Bělobrádek, Ph.D., MBA  
předseda Rady pro výzkum, vývoj a inovace  
Rada pro výzkum, vývoj a inovace  
Úřad vlády ČR  
Nábřeží Edvarda Beneše 4  
118 01 Praha 1

**Věc: Návrh tří kandidátů UK na členy Výzkumné rady TA ČR**

V Praze dne 26. 9. 2016  
č.j.: UKRUK/9060/2016-IV.

Vážený pane předsedo,

dovoluji si tímto potvrdit, že navrhovatel Univerzita Karlova nominuje tyto tři kandidáty na členy Výzkumné rady Technologické agentury České republiky:

- prof. RNDr. Luďka Sýkoru, Ph.D.
- prof. RNDr. Tomáše Cajthamla, Ph.D.
- prof. MUDr. RNDr. Jiřího Beneše, CSc.

Výše uvedení uchazeči jsou významnými odborníky a pro danou nominaci splňují předpoklady. Všechny potřebné materiály k těmto třem kandidátům UK přikládáme a zasíláme jak elektronicky, tak v listinné formě.

S úctou

UNIVERZITA KARLOVA  
REKTORÁT  
Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1  
ICO: 00216208, DIČ: CZ00216208

Doc. RNDr. Jan Konvalinka, CSc.  
prorektor pro vědeckou činnost

Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1  
telefon: (+420) 224 491 289  
e-mail: veda@prorektor.cuni.cz  
<http://www.cuni.cz>