

Charakteristika predkladaného výstupu tvorivej činnosti / Characteristics of the submitted research/ artistic/other output

Tlačivo VTC slúži na predkladanie výstupov tvorivej činnosti podľa metodiky hodnotenia tvorivých činností (časť V. Metodiky na vyhodnocovanie štandardov) / The form is used to submit the research/artistic/other outputs according to the evaluation methodology of research/artistic/other activities (part V. The Methodology for Standards Evaluation).

ID konania/ID of the procedure: 1	
Kód VTC/Code of the research/artistic/other output (RAOO):1	

OCA1. Priezvisko hodnotenej osoby / Surname awarded to the assessed person 2	Durdík	
OCA2. Meno hodnotenej osoby / Name awarded to the assessed person 2	Štefan	
OCA3. Tituly hodnotenej osoby / Degrees awarded to the assessed person 2	prof. MUDr., PhD., MHA	
OCA4. Hyperlink na záznam osoby v Registri zamestnancov vysokých škôl / Hyperlink to the entry of the person in the Register of university staff 3	https://www.portalvs.sk/regzam/detail/3131	
OCA5. Oblasť posudzovania / Area of assessment 4	Chirurgia, 3. stupeň /Surgery, 3rd degree	
OCA6. Kategória výstupu tvorivej činnosti / Category of the research/ artistic/other output Výber zo 6 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA6) / Choice from 6 options (see Explanations for OCA6).	vedecký výstup / scientific output	
OCA7. Rok vydania výstupu tvorivej činnosti / Year of publication of the research/artistic/other output	2013	
OCA8. ID záznamu v CREPČ alebo CREUČ (ak je) / ID of the record in the Central Registry of Publication Activity (CRPA) or the Central Registry of Artistic Activity (CRAA) 5	UK.Bratislava.vtls000280976	
OCA9. Hyperlink na záznam v CREPČ alebo CREUČ / Hyperlink to the record in CRPA or CRAA 6	http://www.crepc.sk/portal?fn=*review&uid=1063595	
nie je registrovaný v CREPČ alebo CREUČ / Characteristics of the output that is not registered in CRPA or CRAA	OCA10. Hyperlink na záznam v inom verejne prístupnom registri, katalógu výstupov tvorivých činností / Hyperlink to the record in another publicly accessible register, catalogue of research/ artistic/other outputs 7	
	OCA11. Charakteristika výstupu vo formáte bibliografického záznamu CREPČ alebo CREUČ, ak výstup nie je vo verejne prístupnom registri alebo katalógu výstupov / Characteristics of the output in the format of the CRPA or the CRAA bibliographic record, if the output is not available in a publicly accessible register or catalogue of outputs	
	OCA12. Typ výstupu (ak nie je výstup registrovaný v CREPČ alebo CREUČ) / Type of the output (if the output is not registered in CRPA or CRAA) Výber zo 67 možností (pozri Vysvetlivky k položke OCA12) / Choice from 67 options (see Explanations for OCA12).	
	OCA13. Hyperlink na stránku, na ktorej je výstup sprístupnený (úplný text, iná dokumentácia a podobne) / Hyperlink to the webpage where the output is available (full text, other documentation, etc.)	
	OCA14. Charakteristika autorského vkladu / Characteristics of the author's contribution	

Charakteristika výstupu, ktorý

OCA15. Anotácia výstupu s kontextovými informáciami týkajúcimi sa opisu tvorivého procesu a obsahu tvorivej činnosti a pod. / Annotation of the output with contextual information concerning the description of creative process and the content of the research/artistic/other activity, etc. 8
Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak
Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English

<p>OCA16. Anotácia výstupu v anglickom jazyku / Annotation of the output in English 9 Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</p>	
<p>OCA17. Zoznam najviac 5 najvýznamnejších ohlasov na výstup / List of maximum 5 most significant citations corresponding to the output Rozsah do 200 slov / Range up to 200 words</p>	<p>[o1] 2015 Hejazian, M. - Li, W. - Nguyen, N. T.: Lab on a chip for continuous-flow magnetic cell separation. In: Lab on a Chip - Miniaturisation for Chemistry and Biology, Vol. 15, No. 4, 2015, s. 959-970 - SCI ; SCOPUS</p> <p>[o1] 2015 Liu, X. - Liu, H.L. - Fang, N. - Li, X.M. - Guo, W.H. - Wu, J.H. - Zhao, M.X.: Facile synthesis of multifunctional La1-xSrxMnO3@Au core-shell nanoparticles for biomedical applications. In: RSC Advances, vol. 5, no. 116, 2015, s.95454-95492 - SCI ; SCOPUS</p> <p>[o1] 2017 Novickij, V. - Tabašnikov, A. - Smith, S. - Grainys, A. - Novickij, J. - Tolvaišien?, S. - Markovskaja, S.: Feasibility of Parylene Coating for Planar Electroporation Copper Electrodes. In: Medziagotyra, vol. 23, no. 2, 2017, s.93-97 - SCI ; SCOPUS</p> <p>[o1] 2017 Fathy, J. - Pourmand, A. - Ghavifekr, H.B.: Design and simulation of a MEMS based cell separator utilizing 3D travelling-wave dielectrophoresis. In: Microsystem Technologies, vol. 23, no. 5, 2017, s. 1351-1360 - CPCIS ; SCOPUS</p> <p>[o1] 2018 Batista-Napotnik, T. - Miklavčič, D.: In vitro electroporation detection methods - An overview. In: Bioelectrochemistry, vol. 120, April 2018, s. 166-182 - SCI ; SCOPUS</p>
<p>OCA18. Charakteristika dopadu výstupu na spoločensko-hospodársku prax / Characteristics of the output's impact on socio-economic practice Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English</p>	<p>Ako ukázal vývoj v posledných dvoch rokoch, ako efektívny prístup k zvládnutiu pandémie je možné použiť vakcíny na báze nukleových kyselín. Aby sa však začal tvoriť antigén je nevyhnutný ich prenos do vnútra bunky, čiže efektívna génová terapia. Pre účely efektívnejšej gébovej terapie sme navrhli a analyzovali nový koncept integrovaného mikrofluidného systému pre kombinovanú magnetickú separáciu buniek, elektroporáciu a magnetofekciu. Na analýzu distribúcie magnetického a elektrického poľa (daného Maxwellovými rovnicami), ako aj dynamiky magneticky značenej bunky a transfekčného komplexu sme použili metódu konečných prvkov priamo prepojenú s rutinou Matlabu, ktorá rieši Newtonove dynamické pohybové rovnice. Mikrofluidná komora bola modelovaná ako kanál s výškou a dĺžkou 1 mm a 1 cm. Spodná elektróda pozostávala zo 100 paralelných feromagnetických pásov a horná elektróda bola doska z diamagnetickej medi. Z dynamiky pohybu magnetických častíc sme zistili, že charakteristické časové škály pre pohyb buniek (priemerný čas záchytu ~ 4 s) a génových komplexov (stredný čas záchytu ~ 3 min), pri použití permanentných magnetov, sú v rozsah vhodný na efektívnu separáciu buniek a dodávanie génov. Najväčšia intenzita elektrického poľa (~10 kV/m) bola pozorovaná na okrajoch mikroelektrod, v tesnej blízkosti magneticky oddelených buniek, čo je optimálne pre následnú elektroporáciu buniek. / As developments in the last two years have shown, nucleic acid-based vaccines can be used as an effective approach to managing a pandemic. However, in order for the antigen to start to form, it is necessary to transfer it into the cell, which is an effective gene therapy. For the purposes of a successful gene therapy we have proposed and analyzed a new concept of an integrated microfluidic system for combined magnetic cell separation, electroporation, and magnetofection. For the analysis of magnetic and electric field distribution (given by Maxwell equations) as well as dynamics of magnetically labeled cell and transfection complex, we have used finite element method directly interfaced to the Matlab routine solving Newton dynamical equations of motion. Microfluidic chamber has been modeled as a channel with height and length 1 mm and 1 cm, respectively. Bottom electrode consisted of 100 parallel ferromagnetic straps and the upper electrode was plate of diamagnetic copper. From the dynamics of magnetic particle motion we have found that the characteristic time-scales for the motion of cells (mean capture time ~ 4 s) and gene complexes (mean capture time ~ 3 min), when permanent magnets are used, are in the range suitable for efficient cell separation and gene delivery. The largest electric field intensity (~10 kV/m) was observed at the edges of the microelectrodes, in the close proximity of magnetically separated cells, which is optimal for</p>

OCA19. Charakteristika dopadu výstupu a súvisiacich aktivít na vzdelávací proces / Characteristics of the output and related activities' impact on the educational process

Rozsah do 200 slov v slovenskom jazyku / Range up to 200 words in Slovak
Rozsah do 200 slov v anglickom jazyku / Range up to 200 words in English

Z pedagogického hľadiska možno na tomto príklade ilustrovať princípy magnetickej separácie, kľúčové napr. aj pre spracovanie železnej rudy a železného odpadu, a ktoré predstavujú aplikáciu základných zákonov fyziky. Sú to jednak hydrodynamické princípy, ale aj elektrina a magnetizmus. Z pedagogického hľadiska predstavuje práca jedinečnú príležitosť ako si ich zopakovať na pomerne fyzikálne dobre popísanom systéme. Tieto princípy si študenti môžu overiť aj v laboratórnych cvičeniach. V práci sa ako experimentálne zariadenie používa tiež video-mikroskop, ktorým sa kontinuálne pozoruje rast rakovinových buniek, čo môže byť zaujímavé pre študentov ako súčasť pokročilého praktika z biofyzikálnych metód. Predmetom výskumu sú aj magnetické nanočastice, a teda ich aplikácia na biomedicínsky systém môže predstavovať zaujímavú ilustráciu ich použitia. / From the pedagogical point of view the principles of magnetic separation, key also to the processing of iron ore and iron scrap, represent the application of the basic laws of physics. These are both hydrodynamic principles, but also electricity and magnetism. From a pedagogical point of view, the work represents a unique opportunity to repeat them on a relatively physically well-described system. Students can also verify these principles in laboratory exercises. The work also uses a video microscope as an experimental device, which continuously monitors the growth of cancer cells, which may be of interest to students as part of an advanced practitioner in biophysical methods. Magnetic nanoparticles are also the subject of research, and thus their application to a biomedical system can be an interesting illustration of their use.