

Raport monitorizare și evaluare final
contract nr. PCE 126/2022

Date identificare proiect

Cod : PN-III-P4-PCE-2021-1680

Director: Liehn Elisa

Instituția gazdă: INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE IN DOMENIUL PATOLOGIEI SI STIINTELOR BIOMEDICALE "VICTOR BABES"

Titlul proiectului: Investigarea metricii extracelular tisulare folosind reconstrucția 3D automatizată

Adresa paginii web a proiectului: <https://www.cardioro.com/influx-3d>

Pagina web funcțională și actualizată: ☐ DA (se completează DA/NU de către responsabilul UEFISCDI)

Domeniu proiect: Medicina

1. Obiectivele și activitățile derulate în cadrul proiectului față de planul de realizare

Proiectul a avut ca obiective standardizarea achiziționării de imagini și dezvoltarea și adaptarea unui software existent pentru reconstrucția 3D a organelor. Diferite colorații histologice și de imunofluorescență pentru a marca diferite structuri au fost realizate în secțiuni seriate, astfel încât software-ul dezvoltat să integreze și să suprapună toate imaginile, permițând o reconstrucție 3D complexă a proceselor patologice. Mai mult, s-a reușit analiza automată a diferitelor structuri în funcție de necesitățile diferitelor proiecte abordate.

Analizați dacă au fost derulate activitățile angajate.

Da	X	Nu	Partial
----	---	----	---------

Nominalizați nerealizările; Comentați opțiunea declarată

Toate obiectivele propuse au fost atinse.

2. Rezultate obținute

a. Identificați și analizați rezultatele obținute în proiect față de planul de realizare al proiectului

În vederea îndeplinirii obiectivelor propuse, au fost obținute rezultate specifice fiecărei activități. S-a realizat reconstrucția 3D a inimii și a vaselor mari după inducerea infarctului miocardic și a plăcii de aterom la animale de experiență, pentru care s-au obținut toate avizele necesare. S-au efectuat secțiuni seriate și s-au utilizat diverse colorații histologice, iar după scanarea lamelor histologice, s-a dezvoltat un software de reconstrucție 3D a acestor structuri anatomice. S-a dezvoltat un sistem de stocare a imaginilor și al unui sistem automatizat bazat pe machine learning pentru analiza și caracterizarea automată a imaginii achiziționate de histologie și imunohistologie.

b. Care este opțiunea privind rezultatele obținute în proiect față de planul de realizare al proiectului?

S-au obținut rezultatele propuse	X	Nu s-au obținut rezultatele propuse	S-au obținut rezultatele propuse parțial
----------------------------------	---	-------------------------------------	--

Comentarii pentru justificarea opțiunii declarate

Toate obiectivele propuse au fost atinse si s-au obtinut rezultate relevante pentru fiecare etapă.

c. Nominalizați indicatorii realizați în perioada raportată

Nr. crt	Denumire indicator	Unitate de masura	Informatii despre indicator
1.	Articole	8	8 articole publicate in ISI cu open acces si c un factor de impact cumulativ de 39, 2
2.	Conferințe	10	6 participări la conferințe naționale si 4 participări la conferințe internaționale
3.	Brevete	1	O aplicație de brevet

3. Utilizarea și diseminarea informațiilor

Sunt realizate activitățile de diseminare în conformitate cu planul de realizare al proiectului?

Da X	Nu	Parțial	Nu este cazul
-------------	----	---------	---------------

Comentarii pentru justificarea opțiunii declarate

Rezultatele au fost publicate în reviste de specialitate și prezentate la conferințe internaționale.

4. Prezentați sintetic opinia despre conținutul raportărilor din punct de vedere tehnico-științific și al elementelor de noutate

În prezent, există o mare nevoie de digitalizare a datelor, mai ales în domeniul cercetării. Achiziția complexă de date și dezvoltarea semnificativă a posibilităților experimentale creează sarcini provocatoare pentru comunitatea științifică de a integra toate rezultatele din diferite surse și de a interpreta datele. Puține grupuri de bioinformatică își dezvoltă propriile strategii și programe și în prezent nu există o standardizare în ceea ce privește digitalizarea imaginilor și analiza automată în cercetarea medicală. S-a dezvoltat în cadrul proiectului un software ce integrează și suprapune toate imaginile, permițând o reconstrucție 3D complexă a proceselor patologice. Mai mult, s-a reușit analiza automată a diferitelor structuri în funcție de necesitățile diferitelor proiecte abordate. Această abordare a reprezentat un concept nou și a fost primită cu succes în contextul cercetării cardiovasculare fundamentale, creând oportunitatea dezvoltării unor activități profitabile R&D, cu renume internațional.

5. Evaluarea generală a proiectului

Nesatisfăcător	
Acceptabil	
Bun	

Excelent	x	
----------	---	--

6. Observații și concluzii

Proiectul si-a atins obiectivele propuse, activitatile efectuate in cadrul proiectului s-au desfasurat conform planului de realizare propus, ducand la rezultate relevante ce au fost valorificate prin prezentarea la manifestari stiintifice de profil și elaborarea de articole stiintifice.