

Cercetarea translațională: O evaluare scientometrică a Centrului de Chirurgie Generală și Transplant Hepatic Fundeni (Translational research: Scientometric evaluation of the Center of General Surgery and Liver Transplantation Fundeni)

IRINEL POPESCU, SIMONA DIMA

Centrul de Chirurgie Generală și Transplant Hepatic "Dan Setlacec" - Institutul Clinic Fundeni, București

The paper presents the current status and future perspectives of the research activity in the Center of General Surgery and Liver transplantation "Dan Setlacec" of Fundeni Clinical Institute (CCGTH „ Dan Setlacec”), focusing on the implementation of the concept of “translational medicine” within the framework of our center. This objective was fulfilled by setting-up a Center of research in translational medicine for the first time in Romania, whose activity has to be continuously adapted to the national and international research system in order to insure future development.

Keywords: Medical translational research, Infrastructure, Scientometry, CCGTH „ Dan Setlacec” Fundeni Clinical Institute

1. Introducere

Cercetarea translațională reprezintă un model de investigație științifică care permite integrarea bidirecțională a cercetării fundamentale și a celei aplicate, având drept obiectiv explicit îmbunătățirea stării de sănătate a unei categorii specifice de bolnavi sau a întregii populații [1].

Modelul este frecvent descris prin expresia „*from bed to bench and from bench to bed*”, ceea ce s-ar traduce: „*de la patul bolnavului în laboratorul de cercetare și din laboratorul de cercetare înapoi la patul bolnavului*”.

Conceptul de cercetare translațională a fost propus în 1968 [2-4], dar sintagma „*cercetarea medicală translațională*” apare mai des folosită în anii '80 [5]. La nivel mondial, apariția centrelor de cercetare translațională este recent descrisă. Astfel, *National Center for Advancing Translational Sciences* (NCATS) a fost fondat de către *National Institutes of Health* (NIH) în 2011 [6].

Evaluarea rezultatelor cercetării translaționale pleacă de la determinarea *eficacității clinice* a solu-

țiilor descoperite în laborator și testate apoi la bolnavi. Această dimensiune trebuie să facă parte din publicațiile în care se descriu cercetări translaționale.

Din acest motiv, cuantificările scientometrice trebuie dublate de aprecieri calitative ale impactului pe care studiul l-a avut asupra problemei clinice care a justificat cercetarea. La fel de important este gradul de generalizare a rezultatelor, ținând seama că nivelul de îngrijire și chiar severitatea multor entități clinice pot fi mult diferite la grupe de bolnavi din afara centrelor medicale academice în care s-a efectuat cercetarea.

Etapele majore ale cercetărilor translaționale sunt:

- T1 (trialuri clinice de fază 1 și 2);
- T2 (practica clinică);
- T3 (cercetarea bazată pe practică, pentru a reuși introducerea descoperirilor științifice în tratamentul pacienților).

Una dintre limitările majore existente în translația rezultatelor cercetării fundamentale către clinică este nerealizarea legăturii între cele 3 ramuri ale cercetării translaționale medicale: T1, T2 și T3.

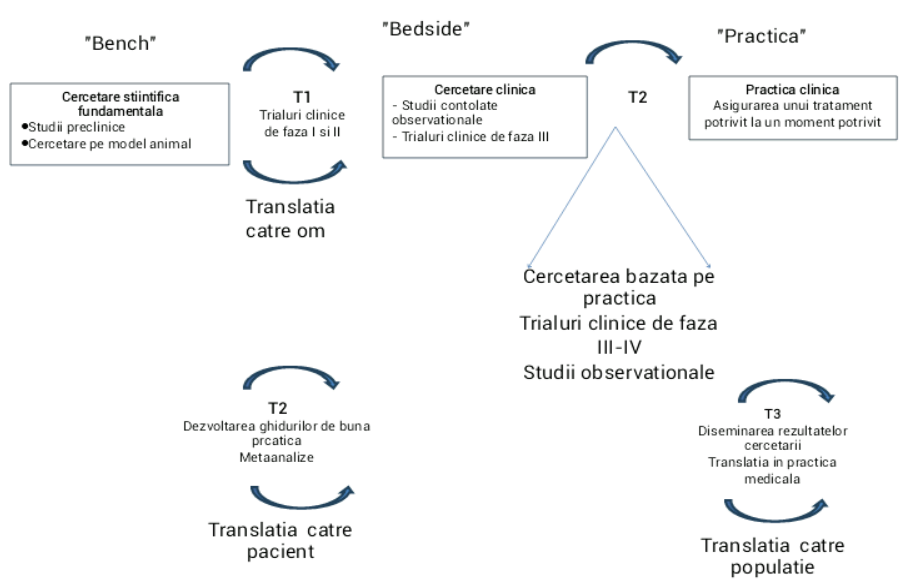


Fig. 1. (Figură adaptată după Westfall [7]) Etapele majore ale cercetării translaționale

2. Implementarea conceptului de „medicină translațională” în cadrul Centrului de Chirurgie Generală și Transplant Hepatic „Dan Setlacec” din Institutul Clinic Fundeni

Condiția care face ca medicina translațională să își găsească loc într-un centru medical de excelență, este ca, în acesta, să existe toate cele trei ramuri (T1, T2, T3) necesare pentru a realiza o punte între cercetarea medicală fundamentală și cercetarea medicală orientată spre pacient. Datele din literatură fac referire la existența „văii”, „valley of death”, care este reprezentată de diferența mare existentă între cercetarea fundamentală și transformarea rezultatelor acesteia în aplicații clinice. Recent atât în literatură, cât și în comunitatea științifică există discuții și controverse legate de cauzalitatea acestui fenomen, dar și despre modalitățile de rezolvare a acestora [8]. Metafora „văii” explică obstacolele care împiedică știința biomedicală să-și atingă potențialul și riscurile de a eșua în tentativa de a traduce cunoștințele în beneficiul pacienților. Impedimentele pot fi reprezentate și de lipsa de acces la materiale biologice din biobănci [9] și de pregătirea deficitară în știința translațională a generației de cercetători tineri [10]. Riscurile principale de eșec al translației acestei științe sunt date de întârzierile în stabilirea diagnosticului și instituirea tratamentului [11, 12].

În Centrul de Chirurgie Generală și Transplant

Hepatic „Dan Setlacec” (CCGTH) din Institutul Clinic Fundeni elementele necesare implementării cercetării translaționale se regăsesc în următoarele structuri:

- Biobanca, în care sunt stocate probe biologice de la pacienții operați și urmăriți postoperator;
- Laboratorul de genomică;
- Laboratorul de terapii celulare;
- Centrul de chirurgie experimentală.

Existența a peste 5000 de pacienți internați și a peste 3500 de pacienți operați anual, dar și experiența în trialuri clinice, au susținut activitățile de cercetare desfășurate în clinică.

Putem adăuga situarea Centrului nostru pe Platforma Fundeni, într-un cadru medical pluridisciplinar, caracterizat printr-un număr mare de pacienți și prin colaborarea între diversele clinici și laboratoare.

Structurarea programului de cercetare translațională din CCGTH „Dan Setlacec” a avut în vedere următoarele obiective:

- 2.1. crearea unei infrastructuri de cercetare adecvate;
- 2.2. formarea de specialiști în cadrul Centrului și formarea de specialiști în restul țării;
- 2.3. realizarea de cooperări și parteneriate naționale și internaționale;
- 2.4. creșterea vizibilității științifice a Centrului.

Principalul mijloc prin care s-au realizat toate aceste obiective a fost accesul la granturi de cercetare naționale sau internaționale, obținute, în cea mai mare parte, prin competiție.

2.1. Infrastructura de cercetare

În anul 2002, a fost înființată o biobancă împreună cu firma RNTECH din Franța, care să conțină speciile biologice prelevate de la pacienții operați în Centrul nostru [13].

În perioada 2003 – 2012, s-au stocat eșantioane tisulare și fluide biologice de la 1723 pacienți cu cancer ale tractului digestiv (36% cancer de colon, 20% cancer de stomac, 14% cancer rectal, 7% cancer

de pancreas, 7% cancer de ficat, 5% cancer rectosigmoidian, 3% metastaze, 8% alte cancere). Materialul biologic recoltat de la pacienți și stocat în bancă este reprezentat de: eșantioane de țesut normal, peritumoral, tumoral, adenom și metastaze, când este cazul, probe de sânge și de urină. Baza de date anonimată asociată băncii de țesuturi include informații relevante privind antecedentele heredo-colaterale, date clinice, biologice, patologice și de urmărire a evoluției postoperatorii, pentru fiecare pacient inclus.

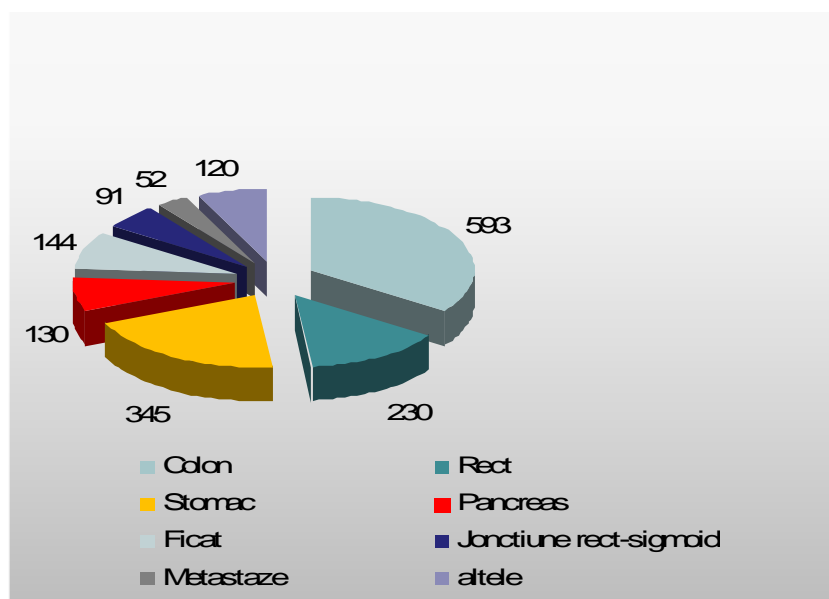


Fig. 2. Repartiția probelor stocate în banca de tumori pe tipuri de cancer

În paralel cu activitatea de consolidare a biobăncii, au fost accesate granturi naționale, fiind astfel posibil să se pună bazele platformei de genomică. În Figura 3, am ilustrat granturile contractate în perioada 2006-2012 și nivelul de

finanțare anual al acestora. Ceea ce este foarte important însă este faptul că nu componenta cantitativă este cea care a caracterizat granturile câștigate de echipa noastră, ci calitatea rezultatelor obținute.

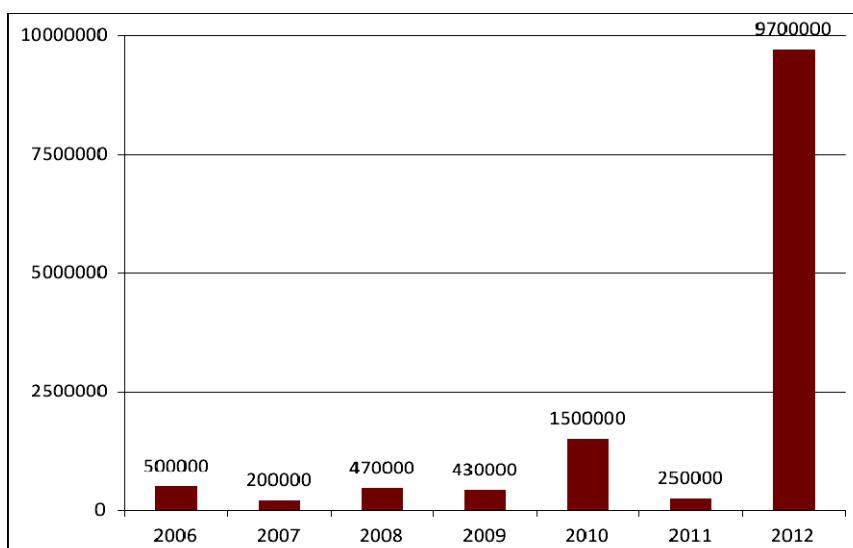


Fig. 3. Repartiția pe ani a fondurilor obținute în cadrul CCGTH „Dan Setlacec” (bugetul este exprimat în EU)

Componenta de cercetare translațională este susținută, în prezent, prin **platforma de genomică**, unde sunt disponibile tehnici precum microarray, tissue array, RT-PCR, precum și prin **laboratorul de terapii celulare**.

Temele de cercetare abordate în cadrul laboratorului și finanțate din granturi sunt:

- studiul comparativ al mecanismelor moleculare implicate în pancreatita cronică și adenocarcinomul ductal pancreatic;
- identificarea genelor alterate, precum și a căilor

corespunzătoare activate în adenocarcinomul ductal pancreatic și în metastaze (secvențiere ADN și ARN (ADN și ARN seq);

- evaluarea corelațiilor între varianta/mutantul/genotipul viral și caracteristicile clinice (vârsta pacientului, mărimea tumorii, invazia vasculară) sau genetice (instabilitatea cromozomială, hipermetilarea ADN-ului) în tumorile hepatice;
- studiul profilului genic în cancerul de colon;
- semnalizarea intracelulară în adenocarcinomul gastric.

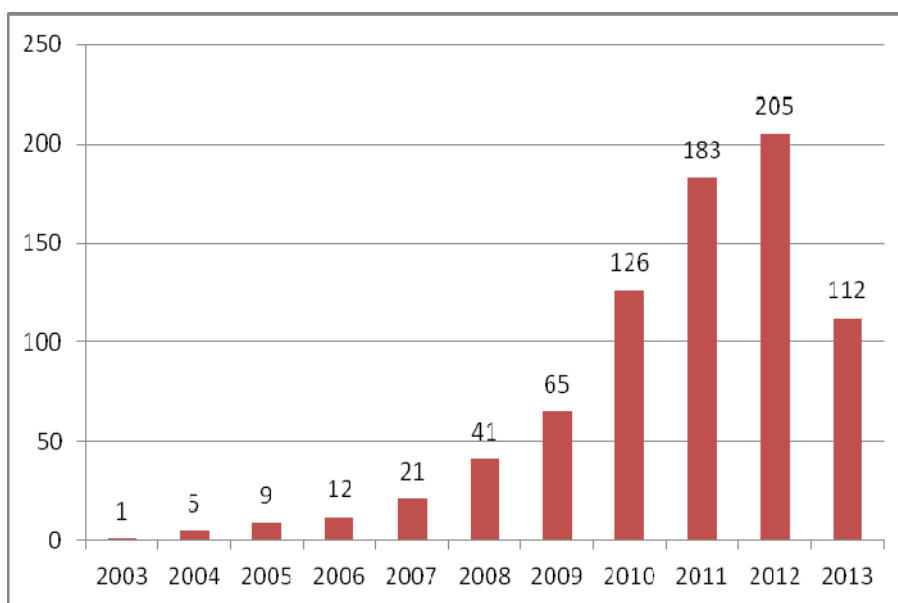


Fig. 4. Evoluția citărilor pentru autorii din CCGTH “Dan Setlacec”

În Figura 4 este reprezentată evoluția citărilor, în perioada 2002-2013, pentru autorii din Centrul nostru. Se observă o creștere semnificativă a numărului de citări, corespunzător cu extinderea activității de cercetare, nivelul de finanțare. Astfel, datele extrase de pe *Web of Science* arată că, în perioada 2002-2013, s-au publicat 246 articole indexate ISI (articole în extenso), numărul total de citări este 780, iar indicele hirsh (h-index) : 14. Profesorul Irinel Popescu, directorul CCGTH “Dan Setlacec” cumulează un indice hirsh de 14.

În cadrul platformei de genomică, s-au realizat, în 2008, primele experimente de hibridizări microarray. Rezultatele acestor experimente se regăsesc în publicațiile apărute în perioada 2009-2010.

Pentru rezultatele obținute, CCGTH a primit Premiul I, acordat de MECT - ANCS, pentru Proiecte de Cercetare-Dezvoltare Complexe, aria tematică – Sănătate, 2007.

Apariția rezultatelor și consolidarea infrastructurii au dus la necesitatea înființării Centrului de Excelență în Medicină Translațională (CEMT) în cadrul Institutului Clinic Fundeni. Construcția acestui centru va fi finanțată din **Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”, (POS-CCE)**

2.1.1. Dezvoltarea infrastructurii CD existente și crearea de noi infrastructuri (laboratoare, centre de cercetare).

Acest proiect, finanțat prin POS—CCE și cofinanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională, se va desfășura în perioada Decembrie 2012 – Iunie 2015 și are o valoare de 43.652.966 Lei. Va fi construită o nouă clădire, dotată cu echipamentele și aparatură ce vor asigura toate componentele necesare pentru ceea ce definește **medicina translațională**. Un obiectiv foarte important al acestui proiect este

acela de a crea un **nucleu de excelență europeană în domeniul genomicii cancerului digestiv și în domeniul transplantologiei** la Centrul de Chirurgie Generală și Transplant Hepatic „Dan Setlacec”.

2.2. Formare de specialiști

2.2.1. Formarea de specialiști în cadrul Centrului

Au fost obținute burse de cercetare pentru tineri cercetători în diferite centre internaționale:

- Centrul Național de Cancer din Singapore pentru tema „*Implicarea modificatorilor cromatinei în cancerul pancreatic*”;
- Institutul Pasteur (Paris) pentru tema „*Relația între carcinomul hepatocelular și virusurile hepatitice*”;
- Universitatea din Essen pentru tema „*Modificări genice în transplantul de ficat*”;
- Universitatea din Hanovra pentru tema „*Terapii celulare în afecțiunile cronice ale ficatului*”;
- Institutul MD Anderson (SUA) pentru tema „*Rolul microARN în cancerul digestiv*”;
- Universitatea din Heidelberg (Germania) pentru tema „*Mediatori ai inflamației în pancreatita acută*”;
- Universitatea din Ulm (Germania) pentru tema „*Tehnici de imunohistochimie*”.

Trei medici din echipa de chirurgie au participat la proiectul de studii postdoctorale în domeniul chirurgiei reconstructive de transplant (Postdoc-Transplant) desfășurat de Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila" din București, finanțat în cadrul Domeniului Major de Intervenție 1.5 – "Programe postdoctorale", POSDRU/89/1.5/S/64153.

2.2.2. Formarea de specialiști din afara CCGTH:

Un număr de 438 de participanți (226 medici și 212 asistente) au fost pregătiți în cadrul proiectului „Specializare pentru performanță, eficacitate și răspuns în domeniul transplantului de organe – S.P.E.R.” Acest proiect a fost finanțat în cadrul Axei prioritare 3 „Creșterea adaptabilității lucrătorilor și a întreprinderii”, domeniul major de intervenție 3.2., „Formare și sprijin pentru întreprinderi și angajați pentru promovarea adaptabilității” și a avut o finanțare de 5,988,220 lei. (www.transplant-sper.ro). Au fost susținute mai multe module de cursuri de prelevare de organe, instruire coordonatori de transplant, terapii regenerative prin transplant de celule sau cursuri pentru medicii ATI implicați în activități de transplant.

Un alt program important la care echipa Centrului a fost parteneră, este cel de studii postdoctorale „Biotehnologii Celulare și Moleculare cu Aplicații în Medicină”, desfășurat în perioada 2010 – 2013, coordonat de către Institutul de Biochimie al Academiei Române (<http://postdoc.biochim.ro>). Acest proiect s-a desfășurat în cadrul Axei prioritare 1 „Educație și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere”, domeniul major de intervenție 1.5, "Programe doctorale și postdoctorale". Astfel, în Centrul nostru au fost admiși la studii postdoctorale cercetători de la IBPC "N Simionescu" al Academiei Române, Facultatea de Biologie a Universității București, Institutul Național de Virusologie „St. S. Nicolau” al Academiei Române.

De asemenea, prin platforma de cercetare GE Palade (<http://uefiscdi.gov.ro/Upload/200a77c3-ff8b-450b-8b96-4f83aff82b8f.pdf>) au fost accesate fonduri de cercetare în valoare de aproximativ 2,4 milioane de euro pentru crearea unei infrastructuri de cercetare dedicate pregătirii doctorale și postdoctorale.

2.3. Realizarea de cooperări și parteneriate naționale și internaționale

Un concept care devine din ce în ce mai actual în cercetarea internațională este crearea de rețele de cercetare (networking). Pentru România, acest lucru este extrem de important din două motive:

- permite integrarea echipelor de cercetători din România în circuitul științific internațional, cu impact direct asupra creșterii valorice a cercetării științifice autohtone;
- permite recuperarea pentru progresul cercetării naționale a unor cercetători din diaspora, fenomen definit recent de M. Ciumașu cu formula „*from brain drain to brain networking*” [14].

În cadrul celei de-a treia ediții a conferinței „Diaspora în Cercetarea Științifică și Învățământul Superior din România” în perioada 25 - 28 septembrie 2012, Institutul Clinic Fundeni, prin CCGTH „Dan Setlacec” a organizat un workshop exploratoriu: „Provocări în Cercetarea Clinică din România”, co-chair Prof. Peter MANU, Hofstra University-NY-USA.

Colectivul Centrului nostru a stabilit colaborări permanente cu o serie de centre de cercetare precum:

- Institutul Pasteur din Paris (Prof. Pascal Pinneau);
- Harvard School of Medicine, Boston, SUA (Prof. Dan Duda);
- Johns Hopkins Hospital Baltimore, SUA (Prof. Victor Velculescu, Prof. Florin Șelaru);

- Universitatea din Singapore-National Cancer Center (Prof. Bin Ten Teh);

- Spitalul Hotel – Dieu din Paris (Prof. Jean-François REGNARD coordonează proiectul: POS - CCE O.2.1.2.

Proiecte CD de înalt nivel științific la care vor participa specialiști din străinătate cu tema Profil Genic al Cancerelor Bronho-Pulmonare Primitive cu Celule Non-Mici și Invazia Ganglionilor Mediastinali – GPN2”, cofinanțat, de asemenea, prin Fondul European de Dezvoltare Regională, în baza contractului de finanțare cu Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, cu un buget de 6000000 Ron).

Valoarea totală estimată a granturilor accesate prin competiții naționale și internaționale, având ca destinație dezvoltarea infrastructurii de cercetare și formarea de specialiști este de aproximativ 20 milioane de euro.

2.4. Creșterea vizibilității științifice a Centrului

Creșterea vizibilității la nivel internațional a rezultatelor cercetării aplicative s-a realizat prin creșterea numărului, dar și a calității articolelor publicate în reviste cu factor de impact (FI) crescut, dar și a colaborărilor internaționale.

2.4.1. Publicarea rezultatelor

Publicarea rezultatelor cercetărilor, dar și a activității clinice în reviste prestigioase indexate ISI (reviste incluse în Web of Science: Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index și Arts & Humanities Citation Index).

Am selectat lucrările publicate de către autorii din CCGTH „Dan Setlacec” în reviste situate în primele 10, în funcție de scorul de influență absolut (AIS) [15], pentru subdomeniile „surgery”, „transplantation”. De asemenea, am indicat și FI al acestor reviste (FI calculat 2012).

Tabelul 1: Lucrări publicate de cercetătorii CCGTH „Dan Setlacec” în reviste situate în primele 10, în funcție de scorul de influență absolut (AIS)

Autori, articol	Revista (an), volum, pagini	Clasificare revistă conform AIS, FI
Tomulescu V* , Sgarbura O* , Stanescu C* , Valciu C, Campeanu A, Herlea V, Popescu I* , 10-year results of thoracoscopic unilateral extended thymectomy performed in nonthymomatous myasthenia gravis.	Annals of Surgery, (2011), 54 (5), 761-766.	poziția 1 pentru „surgery”, FI: 6.329
Popescu I* , Dima SO* , Domino Liver Transplantation: How Far Can We Push the Paradigm?	Liver Transplantation, (2012), 18 (1), 22-28.	poziția 5 pentru „transplantation”, FI: 3.944
Popescu I* , Simionescu M, Tulbure D, Sima A, Catana C, Niculescu L, Hancu N, Gheorghe L, Mihaila M, Ciurea S* , Vidu V* , Homozygous familial hypercholesterolemia: specific indication for domino liver transplantation.	Transplantation (2003), 76 (9), 1345-50.	poziția 3 pentru „transplantation”, FI: 3.781

* autori din echipa CCGTH „Dan Setlacec”

2.4.2. Citarea rezultatelor

Citarea rezultatelor în reviste cu FI mare, clasate în primele 10 în domeniul „Medicine”, conform AIS [15] (tabelul 2).

Tabelul 2: Citarea rezultatelor în reviste cu FI mare

Autori, titlu, (an), revistă, volum, pagini	Revistă (an), volum, pagini	Clasificare revistă conform AIS, FI
Badea L, Herlea V, Dima SO* , Dumitrascu T* , Popescu I* , Combined Gene Expression Analysis of Whole-Tissue and Microdissected Pancreatic Ductal Adenocarcinoma identifies Genes Specifically Overexpressed in Tumor Epithelia. (2008) Hepato-Gastroenterology, 55 (88) ,2016-2027	Nature Medicine (2011), 17 (4), 500-U140	poziția 1 pentru „Medicine, Res. & Exp.”, si, respectiv poziția 3 pentru subdomeniul „Biochemistry & Mol. Biology” IF: 22.864
	Nature (2013),495, 255–259	poziția 1 pentru „Multidisciplinary sciences” IF:38,597
	Cell (2012), 151(6), 1185-1199	poziția 1 pentru „Biochemistry & Mol. Biology”, IF:31,957
Dumitrascu T* , Dima S* , Popescu C, Gheonea DI, Ciurea T, Saftoiu A, Popescu I* , An unusual indication for central pancreatectomy - late pancreatic metastasis of ocular malignant melanoma, (2008), Chirurgia ,103 (4) , 479-485, ISSN: 1221-9118	Lancet Oncology (2009), 10 (3), 287-293	poziția 5 pentru subdomeniul „Oncology”, IF: = 22.589

* autori din echipa CCGTH „ Dan Setlacec”

Collinsson E.A de la UCFS (University of California – San Francisco) a publicat în Nature Medicine un articol prin care au fost definite trei subtipuri de adenocarcinom pancreatic și răspunsul acestora la terapie. Definierea acestor subtipuri a fost posibilă prin analiza a două baze de date de expresie genică de la probe de adenocarcinom pancreatic primar realizate de către echipa UCSF (27 pacienți) și datele publicate de către echipa CCGTH “Prof. Dan Setlacec” (39 pacienți), ce corespund în text, dar și în materialul suplimentar atașat ca și referință (ref nr 5. Din Collisson E.A [16]

2.4.3. Cărți publicate de către autorii din CCGTH „ Dan Setlacec” în edituri internaționale de prestigiu (capitole)

- **Popescu I** – *Central pancreatectomy* in Atlas of Advanced Operative Surgery.Khatri V et al. eds. Elsevier Science. 2012; ISBN: 9781416041092.

- **Popescu I** – *Appleby procedure* in Atlas of Advanced Operative Surgery. Khatri V et al. eds. Elsevier Science. 2012; ISBN: 9781416041092.

- Capitol: *Novel biomarkers in pancreatic cancer* in Pancreatic Cancer / Book edited by: Prof. Sanjay K. Srivastava, Ph.D. Associate Professor, Department of Biomedical Sciences, Texas Tech University Health Sciences Center, USA ; 2012; ISBN 978-953-307-815-1.

- Costin Cernescu, Simona Ruta, **Liana Gheorghe, Speranta Iacob, Irinel Popescu**, Richard Sebastian Wanless, *The Flying Publisher Guide to Hepatitis C Treatment* – 2011 Edition © 2011 by Flying Publisher & Kamps; ISBN: 978-3-942687-04-1.

2.4.4. Lucrări publicate de către autorii din CCGTH „ Dan Setlacec” în colaborare cu autori aparținând diasporei științifice (tabelul 3)

Tabelul 3: Lucrări publicate în colaborare cu autori aparținând diasporei științifice

Autori, articol	Revistă (an), vol, pag, FI
Yamanaka S, Olaru AV, An F, Luvsanjav D, Jin Z, Agarwal R, Tomuleasa C, Popescu I* , Alexandrescu S* , Dima S* , Chivu-Economescu M, Montgomery EA, Torbenson M, Meltzer SJ, Selaru FM., MicroRNA-21 inhibits Serpini1, a gene with novel tumour suppressive effects in gastric cancer.	Dig Liver Dis (2012), 44 (7), 589-596.
Dima S* , Tanase, C, Albulescu R, Herlea V, Chivu-Economescu M, Purnichescu-Purtan Raluca, Dumitrascu T, Duda DG, Popescu I* , An Exploratory Study of Inflammatory Cytokines as Prognostic Biomarkers in Patients With Ductal Pancreatic Adenocarcinoma	Pancreas (2012), 41 (7), 1001-1007
Olaru AV, Ghiaur G, Yamanaka S, Luvsanjav D, An F, Popescu I* , Alexandrescu S* , Allen S, Pawlik TM, Torbenson M, Georgiades C, Roberts LR, Gores GJ, Ferguson-Smith A, Almeida MI, Calin GA, Mezey E, Selaru FM., A micro RNA down regulated in human cholangiocarcinoma controls cell cycle through multiple targets involved in the G1/S checkpoint.	Hepatology (2011), 54 (6), 2089-2098

* autori din echipa CCGTH „Dan Setlacec”

2.4.5. Lucrări publicate de către autorii din CCGTH „Dan Setlacec” în colaborare cu autori din comunitatea științifică internațională (tabelul 4)

Tabelul 4: Lucrări publicate în colaborare cu autori din comunitatea științifică internațională

Autori, articol	Revistă (an), vol, pag, IF
Viganò L, Capussotti L, Barroso E, Nuzzo G, Laurent C, Ijzermans JN, Gigot JF, Figueras J, Gruenberger T, Mirza DF, Elias D, Poston G, Letoublon C, Isoniemi H, Herrera J, Castro Sousa F, Pardo F, Lucidi V, Popescu I* , Adam R., Progression while Receiving Preoperative Chemotherapy Should Not Be an Absolute Contraindication to Liver Resection for Colorectal Metastases.	Ann Surg Oncol (2012) 19 (9) 2786-2796 IF: 4.182 Numar citari: 4
Jong MC, Nathan H, Sotiropoulos GC, Paul A, Alexandrescu S* , Marques H, Pulitano C, Barroso E, Clary BM, Aldrighetti L, Ferrone CR, Zhu AX, Bauer TW, Walters DM, Gamblin TC, Nguyen KT, Turley R, Popescu I* , Hubert C, Meyer S, Schulick RD, Choti MA, Gigot JF, Mentha G, Pawlik TM, Intrahepatic cholangiocarcinoma: an international multi-institutional analysis of prognostic factors and lymph node assessment.	Journal of Clinical Oncology (2011), 29 (23) 3140-3145 IF: 18.970 Numar de citari: 30
Iacob R , Ruedrich U, Rothe M; Kirsch S, Maasoumy B, Narain N, Verfaillie CM, Sancho-Bru P, Iken M, Popescu I* , Schambach A, Manns MP, Bock M, Induction of a mature hepatocyte phenotype in adult liver derived progenitor cells by ectopic expression of transcription factors	Stem Cell Research , (2011), 6 (3) 251-261, IF: 3.388 Numar de citari : 5
Popescu I* , Fleshner PR, Pezzullo JC, et al., The Ghrelin Agonist TZIP-101 for Management of Postoperative Ileus After Partial Colectomy: A Randomized, Dose-Ranging, Placebo-Controlled Clinical Trial. Conference Information: Annual Meeting of the American-Society-of-Colon-and-Rectal-Surgeons, Date: MAY 02-06, 2009 Hollywood FL	Diseases of the Colon and Rectum , (2010), 53 (2) 126-134, IF: 2.615 Numar de citari: 19

* autori din echipa CCGTH „Dan Setlacec”. Am încercat să evaluăm poziția Centrului nostru în cadrul sistemului național de cercetare, prin prisma rezultatelor prezentate mai sus.

3. Unde se află CCGTHF în ierarhizarea Instituțiilor Medicale din România?

Răspunsul la această întrebare a fost rezolvat parțial de publicarea de către A. D. Corlan în Revista de Politica Științei și Scientometrie [17], dar și de către analiza făcută pe baza datelor obținute din Web of science, precum și a celor de pe site Ad Astra. A. D. Corlan a folosit rezultatele publicate în Cartea Albă Ad Astra a Cercetării din România [18], identificând instituțiile medicale, spitale, pe baza titlurilor indicate de autori ca afiliație. Din datele prezentate în acest articol, reiese că Institutul Clinic Fundeni este spitalul cu cele mai multe lucrări ISI publicate în perioada 2002-2011 (152). Scorul relativ de influență (SRI) al revistelor în care sunt publicate articolele Institutului Clinic Fundeni a fost de 155.60, iar scorul relativ de influență individualizat (SRII) a fost de 44.66.

3.1. Metodologie

Am selectat din baza de date ISI Web of Science articolele publicate, folosind adresa „Fundeni”, iar ulterior, următoarele filtre: „*Refined by: [excluding] Organizations-Enhanced=(Inst Oncol or Emergency*

Cty Hosp or Fundeni Clin Hosp Alexandru Trestioreanu or Inst Oncol Bucharest or Prof. Dr CC Iliescu Inst Cardiovasc Dis Or Inst Cardiovasc Dis) and [excluding] organizations-enhanced=(prof dr al Trestioreanu Inst Oncol) and [excluding] document types=(meeting abstract or biographical item or correction)timespan=2002-2011. Databases=sci-expanded, ssci, a&hci, cpci-s, cpci-ssh”

Din analiza realizată de noi, pentru perioada 2002-2011, rezultatele arată că au fost publicate 232 articole ISI cu adresa Institutul Clinic Fundeni, din care 192 au fost publicate de către echipa Centrului de Boli Digestive și Transplant Hepatic, ceea ce reprezintă 85,34 %, care include CCGTHF.

3.2. Analiza autorilor din Romania care au publicat în domeniul chirurgiei

Metodologie: Pentru această analiză am folosit atât datele din Web of Science, cât și pe cele publicate de către Ad Astra.

Am selectat din Web of Science, având drept filtre „*Address=(Romania), Categories=(surgery)*”, pentru același interval de timp, am observat că cel mai mare număr de lucrări publicate aparține echipei Centrului nostrum (tabelul 5).

Tabelul 5: Autori din Romania care au publicat în domeniul chirurgiei (conform Web of Science)

Autori	Nr. articole	Procent
POPESCU I*	79	10.128 %
TARCOVEANU E	27	3.462 %
VASILESCU C*	25	3.205 %
VLAD L	23	2.949 %
HERLEA V**	22	2.821 %
IACOB S**	22	2.821 %
IANCU C	20	2.564 %
CIUCE C	19	2.436 %
CONSTANTINOIU S	16	2.051 %
DUMITRASCU T*	16	2.051 %
GHEORGHE C	16	2.051 %
LASCARI I	16	2.051 %
FODOR L	15	1.923 %
LUPASCU C	15	1.923 %
DIMA S*	14	1.795 %
GHEORGHE L	14	1.795 %
IONESCU M*	14	1.795 %
NICOLAU AE	14	1.795 %
BALA O	13	1.667 %
BEURAN M	13	1.667 %

* autori din echipa CCGTH „Dan Setlacec”, ** autori din ICF

Analizând și rezultatele publicate de Registrul Ad Astra al Oamenilor de Știință din România – domeniul „Chirurgie”, am observat același trend ca și cel din Web of Science, pentru domeniul chirurgie.

[19]. SRI, scor relativ de influență al revistelor; SRI individualizat, scorul fiecărui articol este împărțit la numărul de autori [18,19].

Tabelul 6: Autori din România care au publicat în domeniul chirurgiei (conform Ad Astra)

	Impact relativ raportat la numărul de autori	SRI raportat la numărul de autori	SRI ca autor principal	Nr. Art.	IR ca autor principal
Popescu, I*	13.99	4.04	14.16	23	42.57
Covic, Adrian	7.5	1.74	7.1	3	33.19
Vasilescu, C*	4.31	2.15	7.56	7	19.07
Georgescu, AV	6.2	1.78	4.47	6	14.43
Ionac, M	4.74	2.32	4.64	7	9.2
Ciurea, AV	3.48	1.44	5.15	6	17.63
Albu, S	6.08	2.01	3.29	4	10.7
Calin, MA	4.01	1.72	3.85	4	8.91
Tomulescu, V*	5.81	1.09	2.06	3	13.68
Lucan, M	5.49	0.83	1.75	3	12.41

* autori din echipa CCGTH „Dan Setlacec”

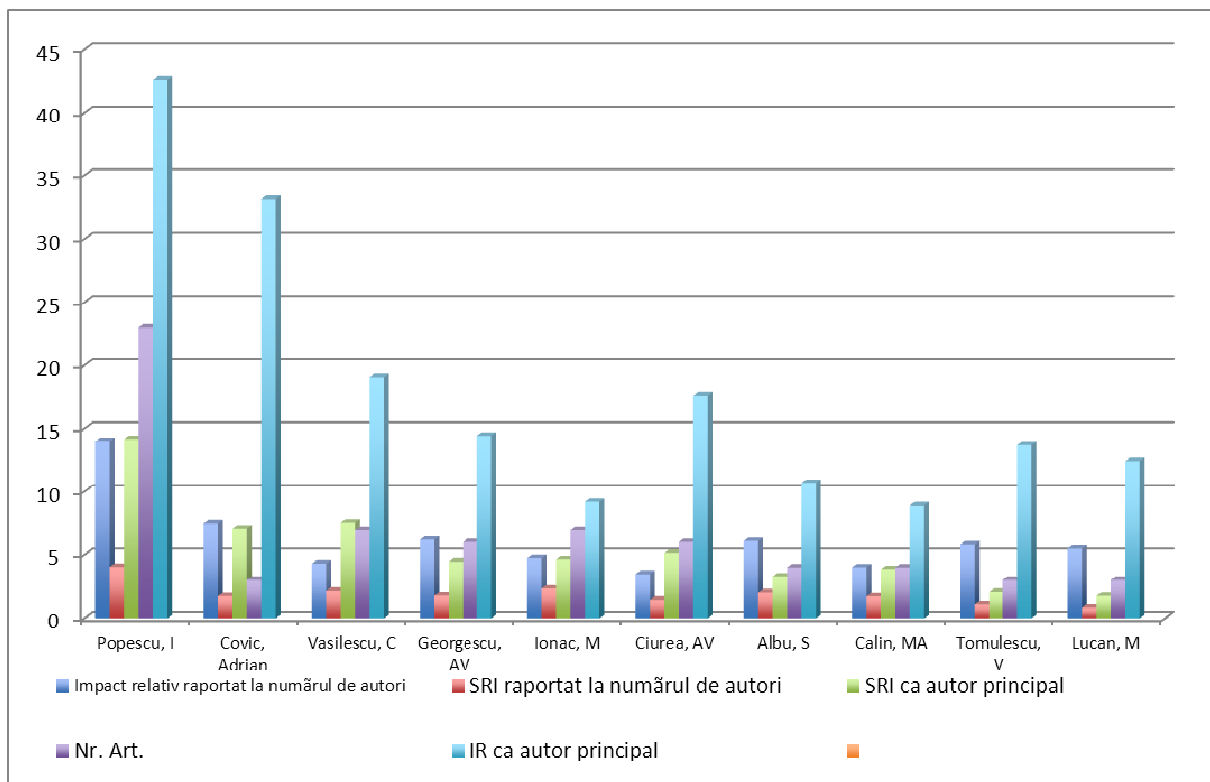


Fig. 5. Repartiția conform rezultatelor publicate de Ad Astra a autorilor din România care au publicat în domeniul chirurgie

4. Proiecție în viitor a activității de cercetare din cadrul Centrului de Chirurgie Generală și Transplant Hepatic „Dan Setlacec” din Institutul Clinic Fundeni

- Promovarea conceptului de cercetare medicală translațională la nivel național, contribuind la dezvoltarea altor centre după modelul centrului de la Fundeni;

- Atragerea de fonduri din proiecte naționale și internaționale și asigurarea continuității proiectelor de cercetare în principalele teme ale CCGTH (cancerul de pancreas, colangiocarcinomul, cancerul de ficat, cancerul colorectal);

- Continuarea și dezvoltarea băncii de tumori existente;

- Crearea unei mase critice de cercetători competenți într-un domeniu de vârf al științei medicale – medicină translațională (sprijinirea cercetătorilor doctoranzi și postdoctoranzi);

- Diseminarea cunoștințelor acumulate în Centrul nostru la nivel național, folosind programe similare programului SPER;

- Atragerea de alți parteneri privați (pe lângă firma RnTech cu care am stabilit banca de tumori, am realizat, de curând, un acord cu firma Biogenerom, pentru a dezvolta împreună terapii celulare moderne);

- Continuarea inserției colectivului nostru în cercetarea translațională internațională și atragerea unor parteneri străini care să participe la studiile noastre. În acest sens, primii vizați sunt cercetătorii români din diaspora și considerăm foarte utilă continuarea întâlnirilor periodice cu aceștia, demarată, în mod oficial, de Ministerul Educației și Cercetării în anul 2008;

- Promovarea unor rețele interdisciplinare naționale și transnaționale formată din instituții academice, institute ale Academiei Române, Centre de Cercetare ale Academiei de Științe Medicale, instituții partenere din mediul privat;

- Creșterea în continuare a vizibilității științifice a Centrului atât la nivel național, cât și internațional.

Concluzii:

În concluzie, considerăm că printr-o strategie coerentă, focalizată pe un domeniu de cercetare bine definit și adaptat profilului Centrului nostru („cercetarea translațională”), am reușit să atingem o serie de obiective importante:

- a fost creată o infrastructură de cercetare la nivelul cerințelor actuale;

- s-a format un colectiv de cercetători capabil să acceseze granturi naționale și internaționale;

- a fost obținută o bună inserție în rețeaua de cercetare internațională;

- a crescut considerabil vizibilitatea științifică

- a fost obținută o bună poziționare în sistemul de cercetare națională.

Atingerea acestor obiective a făcut posibilă, pentru prima oară în România, apariția unui Centru de Cercetare Medicală Translațională care s-a dovedit competitiv atât la nivel intern, cât și la nivel internațional.

Este de așteptat ca, în viitorul apropiat, rezultatele obținute să fie consolidate, continuând să aplicăm strategia inițială, adaptată, desigur, la evoluția sistemului de cercetare național și internațional.

Bibliografie

- [1] DM. Rubio, EE. Schoenbaum, LS. Lee, DE. Schteingart, PR. Marantz, KE. Anderson, LD. Platt, A. Baez, K. Esposito, *Defining translational research: implication for training*, Acad Med. **85**(3), 470-5(2010).
- [2] GR. Morrow, AJ. Bellg, *Behavioral science in translational research and cancer control*, Cancer **74** (4 Suppl), 1409-17(1994).
- [3] SH. Woolf, *The meaning of translational research and why it matters*, JAMA **299**(2), 211-3(2008).
- [4] KI. Kaitin, *Translational research and the evolving landscape for biomedical innovation*, J. Investig Med **60**(7), 995-8(2012).
- [5] H. Pearson, *Translational research: a case history*, Nature **453**(7197), 846-9(2008).
- [6] M. Wadman, *Translational research: Medicine man*, Nature **494**(7435), 24-6(2013).
- [7] JM. Westfall, J. Mold, L. Fagnan, *Practice-based research-“Blue Highways” on the NIH roadmap*, JAMA **297**(4), 403-6(2007).
- [8] D. Butler, *Translational research: crossing the valley of death*, Nature **453**(7197), 840-2(2008).
- [9] European Commission: Biobanks for Europe – A Challenge for Governance. EUR 52302 Luxembourg: Publication Office of the European Union (2012).
- [10] Z. Abedin, E. Biskup, K. Sliet, JM. Garbutt, K. Kroenke, MD. Feldman R Jr. McGee, M. Fleming, HA. Pincus, *Deriving competencies for mentors of clinical and translational scholars*, Clin Transl Sci. **5**(3), 273(2012).
- [11] SM. Paul, DS. Mytelka, CT. Dunwiddie, CC. Persinger, BH. Munos, SR. Lindborg, AL.

- Schacht, *How to improve R&D productivity: the pharmaceutical industry's grand challenge*, Nat Rev Drug Discov **9**(3), 203(2010).
- [12] MA. Hamburg, FS. Collins, *The path to personalized medicine*, N Engl J Med **363**(4), 301(2010).
- [13] I. Popescu, C. Stroescu, T. Dumitrascu, V. Herlea, L. Paslaru, V. Lazar, H. Boissin, J. Taieb, I. Horeanga, *Digestive tumor bank protocol: from surgical specimens to genomic studies of digestive cancers*, Chirurgia (Bucur) **101**(5), 471-5(2006).
- [14] M. Ciumasu, *Turning brain drain into brain networking*, Science and Public Policy **37**(2), 135(2010).
- [15] http://uefiscdi.gov.ro/userfiles/file/PREMIERE_ARTICOLE/articole%202012/Copy%20of%20Sc_Soc%20Scs_AIS_2012ultima.pdf.
- [16] E.A. Collisson, A. Sadanandam, P. Olson, WJ. Gibb, M. Truitt, S. Gu, J. Cooc, J. Weinkle, GE. Kim, L. Jakkula, HS. Feiler, AH. Ko, AB. Olshen, KL. Danenberg, MA. Tempero, PT. Spellman, D. Hanahan, JW. Gray, *Subtypes of pancreatic ductal adenocarcinoma and their differing responses to therapy*, Nat Med **17**(4), 500-3(2011).
- [17] A.D. Corlan, *Relatia între o evaluare bibliometrica si clasificarea spitalelor din România dupa performanta profesionala*, Revista de Politica Științei și Scientometrie – Serie nouă **1**(2), 116 (2012).
- [18] <http://www.ad-astra.ro/cartea-alba>. Asociatia Ad Astra a cercetatorilor români. Carta alba a cercetarii stiintifice, 2002–2011.
- [19] http://www.ad-astra.ro/cartea-alba/authors.php?topic_id=YA.

Autor corespondent: irinelpopescu532000@yahoo.com