

<b>NKFI</b> típus: KH futamidő: 24 (2017-09-01 - 2019-08-31) költségterv: 19 442 000 Ft	azonosító: 125678 KH	
	Kijelölt zsűri: KH	
	Kiegészítendő projekt:	
	Sajátosságok: hungarikum-kérelemmel rendelkezik; engedéllyel rendelkezik; Eszközigeány (50%)	
A pályázat címe:	Heveny hasnyálmirigy-gyulladás a laboratóriumtól a betegágyig	
Kulcsszavak:	heveny hasnyálmirigy-gyulladás, transzlációs kutatás, klinikai kutatás	
Vezető kutató:	Prof. Hegyi Péter	születési dátum: 1972-04-08
tudományos fokozat/cím:	DSc (MTA doktora)	PhD éve: 2011
postacím:	Magyarország 6720 Szeged, Korányi fasor 8-10.	
telefon:	+36(62)545-200	
Email:	hegyi.peter@med.u-szeged.hu	
intézmény:	Pécsi Tudományegyetem	
kutatóhely:	ÁOK Transzlációs Medicina Intézet	
A kutatóhely postacíme:	Magyarország 7624 Pécs, Szigeti út 12.	
telefon:	+36(72)536-246	fax: +36(72)536-247
A kutatás szakterületi megoszlása és az azokhoz tartozó zsűri neve:		
90%-ban	Közegészségtan, egészségügyi szolgáltatások, környezetegészségügy, foglalkozásegészségügy, epidemiológia, orvosi etika	Klinikai Orvostudományok
10%-ban	Biológiai rendszerek elemzése, modellezése és szimulációja	Genetika, Bioinformatika és Rendszerbiológia
Ajánlott zsűri: Klinikai Orvostudományok (KLINO)		
Interdiszciplináris elbírálás szükséges: Nem		

---

Prof. Hegyi Péter  
Vezető kutató

**P.H.**

---

Prof. Hegyi Péter  
a kutatóhely vezetője

---

Dr. Bódis József  
az intézmény vezetője

---

Jenei Zoltán  
az intézmény gazdasági vezetője

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	2. szakasz
-------------	---	--------------------------	-----------	------------------	------------

### Tartalomjegyzék

	sorrend	Szakasz:	Oldalak száma:
Űrlapokon bevitt adatok	1.	Előlap	
	2.	Tartalomjegyzék	
	3.	Összefoglaló - munkaterv	
	4.	Kutatók, életrajzok, közlemények/alkotások	
	5.	Más, folyamatban lévő (párhuzamos) kutatások	
	6.	Költségterv	
	7.	Indoklás	
	8.	Résztevő(k) feladatai	
Feltöltött adatfájlok	9.	Kutatási terv	
	10.	Nemzetközi együttműködés adatai	
	11.	Egyéb tudományos eredmények	
	12.	Engedélyek	
	13.	Egyéb csatolmányok	
		Oldalak száma összesen:	

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	3. szakasz
-------------	---	--------------------------	-----------	------------------	------------

### Összefoglalás

#### **A kutatás összefoglalója, célkitűzései szakemberek számára**

##### **Itt írja le a kutatás fő célkitűzéseit a témában jártas szakember számára.**

Munkacsoportunk 2008 óta több fontos, nemzetközi szinten is mérhető felfedezéseket tett a heveny hasnyálmirigygyulladás területén. Elsőként írtuk le, hogy mind az epesavas, mind pedig az alkoholos hasnyálmirigy-gyulladás kialakulása egy súlyos fokú mitochondriális károsodással kezdődik. Icsökken a sejtek ATP szintje, kialakul a toxikus kalcium szignál majd a sejthalál. Preklinikai vizsgálatokkal igazoltuk, hogy az ATP sejtbe történő visszajuttatása kivédi a sejten belüli kalcium felszabadulást, megvédi a mitochondriumokat és életben tartja a sejteket. Eredményeinket komoly nemzetközi folyóiratokban publikáltuk, melyek közül kiemelkedő a pályázat alapjául szolgáló Gastroenterology-ban megjelent közleményünk. Melyet a megjelenést követően a Nature releváns szaklapja is kiemelt. A közlemény megjelenését követően célul tűztük ki, hogy eredményeinket mihamarabb a betegek javára fordítsuk, ezért 2016. januárban létrehoztuk Kelet és Közép-Európa első Transzlációs Medicina Központját a Pécsi Tudományegyetemen. A Központ fő célja, hogy a hasnyálmirigy regiszterek, kohortok, obszervációs és beavatkozással járó kutatások lebonyolításával közvetlenül javítson a betegek morbiditási és mortalitási mutatóin.

#### **Mi a kutatás alapkérdése?**

##### **Ebben a részben írja le röviden, hogy mi a kutatás segítségével megválaszolni kívánt probléma, mi a kutatás kiinduló hipotézise, milyen kérdéseket válaszolnak meg a kísérletek.**

A kutatás fő célja az alapkutatási eredmények mihamarabbi klinikai hasznosulásának elérése. A vizsgálatunkban szeretnénk megérteni a

- (i) a gyermekkori pancreatitis aluldiagnosztizálásának okait (PINEAPPLE vizsgálat)
- (ii) gyermekkori pancreatitis sajátosságait (APPLE vizsgálat)
- (iii) a pancreatitis súlyosságát előrejelző faktorokat (EASY vizsgálat)
- (iv) a pancreas szekrétrum elfolyásának pancreas stent-tel történő megnyitás hatásait (PREPAST vizsgálat)
- (v) a korai energiabevitel előnyeit (GOULASH vizsgálat)

#### **Mi a kutatás jelentősége?**

##### **Röviden írja le, milyen új perspektívát nyitnak az alapkutatásban az elért eredmények, milyen társadalmi hasznosíthatóságnak teremtik meg a tudományos alapját. Mutassa be, hogy a megpályázott kutatási területen lévő hazai és a nemzetközi versenytársaihoz képest melyek az egyediségei és erősségei a pályázatának!**

A kutatás eredménye közvetlenül fogja javítani az akut pancreatitis diagnosztikáját, prognosztikáját és kimenetelét. A vizsgálat az alapkutatók számára új, fontos alapkutatási kérdéseket fognak felvetni.

#### **A kutatás összefoglalója, célkitűzései laikusok számára**

##### **Ebben a fejezetben írja le a kutatás fő célkitűzéseit alpműveltséggel rendelkező laikusok számára. Ez az összefoglaló a döntéshozók, a média illetve az adófizetők tájékoztatása szempontjából különösen fontos az NKFI számára.**

Munkacsoportunk 2008 óta több fontos, nemzetközi szinten is mérhető felfedezéseket tett a heveny hasnyálmirigygyulladás területén. Elsőként írtuk le, hogy mind az epesavas, mind pedig az alkoholos hasnyálmirigy-gyulladás kialakulása a sejtek súlyos fokú energiavesztése miatt következik be. Az utóbbi években célul tűztük ki, hogy eredményeinket mihamarabb a betegek javára fordítsuk. Jelen pályázat 5 olyan vizsgálatot tartalmaz, melynek eredménye közvetlenül a betegek ellátást fogja javítani, illetve csökkenteni fogja a betegség halálozását.

### Összefoglalás (angolul)

#### **Summary of the research and its aims for experts**

##### **Describe the major aims of the research for experts.**

Our study group has made several internationally acknowledged discoveries since 2008. We were the first to describe that both bile acid and alcohol induced acute pancreatitis starts with a severe mitochondrial damage, ATP depletion and calcium overload. We have shown that restoration of ATP level prevents the toxic intracellular calcium release and protects mitochondria and cell. We have published our results in quality international journals, the article on which this application is based have been published in Gastroenterology, and it was also highlighted by Nature RGH. Our current aim is to move our results to patients' benefits, we have founded the Centre for Translation Medicine at the University of Pécs, the first one in Eastern and Central Europe. The main aim of this centre is to directly improve the mortality and morbidity of patients through pancreatic registries and observational and interventional trials.

#### **What is the major research question?**

##### **Describe here briefly the problem to be solved by the research, the starting hypothesis, and the questions addressed by the experiments.**

Our current aim is to move our basic results to patients' benefits  
In these studies we organize 5 clinical trials namely:

- (i) Pain in the Early Phase of Pediatric Pancreatitis (PINEAPPLE study)
- (ii) Analyses of Pediatric Pancreatitis (APPLE study)
- (iii) Early Achievable Severity Index in AP (EASY study)
- (iv) Preventive pancreatic stent in AP (PREPAST study)
- (v) General Utilization of Energy in AP (GOULASH study)

#### **What is the significance of the research?**

##### **Describe the new perspectives opened by the results achieved, including the scientific basics of potential societal applications. Please describe the unique strengths of your proposal in comparison to your domestic and**

**international competitors in the given field.**

Our results will directly improve the outcomes of acute pancreatitis at bedside. In addition, it will help basic scientists to design new experimental studies.

**Summary and aims of the research for the public**

**Describe here the major aims of the research for an audience with average background information. This summary is especially important for NKFI in order to inform decision-makers, media, and the taxpayers.**

Our study group has made several internationally acknowledged discoveries since 2008. We were the first to describe that both bile acid and alcohol induced acute pancreatitis starts with energy depletion. We have published our results in quality international journals, the article on which this application is based have been published in Gastroenterology, and it was also highlighted by Nature RGH. Our current aim is to move our results to patients' benefits, we have founded the Centre for Translation Medicine at the University of Pécs, the first one in Eastern and Central Europe. The main aim of this centre is to directly improve the mortality and morbidity of patients through pancreatic registries and observational and interventional trials.

<b>Munkaterv</b>
------------------

A pályázat két éve alatt mind az öt vizsgálatba folyamatosan tervezzük a betegek és a hozzájuk tartozó vérminták bevonását/gyűjtését. Három vizsgálatot (PINEAPPLE, APPLE, EASY) tervezünk befejezni. Tekintettel arra, hogy a vizsgálatok minden nemzetközi és hazai fórumon megkapták a nemzetközi engedélyeket, ezért megvalósíthatóságukkal kapcsolatban nem merülnek fel kérdések.

I. év: betegek beválogatása, elektronikus rendszer követése, interim biostatistikai analízisek, genetikai analízisek (PINEAPPLE, APPLE, EASY, PREPAST, GOULASH)

II. év: Három vizsgálat zárása, statisztikai analízisek, közleményírás. Két vizsgálat folytatása, genetikai analízisek (PINEAPPLE, APPLE, EASY, PREPAST, GOULASH)

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Prof. Hegyi Péter szakmai életrajza					

**Tudományos fokozat**

PhD/CSc fokozatszerzés éve 2011

PhD/CSc kiadó intézmény MTA

PhD/CSc oklevél anyakönyvi száma 5005/2011

a PhD/CSc értekezés címe A pankreász vezetéksejtek élettani és kórélettani jelentősége

**Akadémiai cím**

DSc (MTA doktora)

**Nyelvismeretek**Orosz **alap fokon beszél (B)**Angol **közép fokon ír és beszél (C)****Végzettség**1996 **általános orvos**2001 **belgyógyász szakorvos**2009 **habilitált doktor****Elismerések, díjak**1995 **TDK III. Díj***adományozó: Szegedi Tudományegyetem**elismert teljesítmény: előadás*1995 **Ifjú Gasztroenterológusi Díj***adományozó: Magyar Gasztroenterológiai Társaság**elismert teljesítmény: TDK előadás*1995 **OTDK II. Díj***adományozó: Debreceni Tudományegyetem**elismert teljesítmény: előadás*1996 **Első Díj***adományozó: Magyar Biokémiai Társaság**elismert teljesítmény: TDK előadás*1996 **Magyar Imre Díj***adományozó: Magyar Gasztroenterológiai Társaság**elismert teljesítmény:*1997 **TDK II. Díj***adományozó: Szegedi Tudományegyetem**elismert teljesítmény: előadás*2005 **Erwin Kuntz Díj***adományozó: Magyar Gasztroenterológiai Társaság**elismert teljesítmény: A legjobb külföldön megjelent gasztroenterológiai közlemény***Tanulmányutak**

1999 (24 hónap)

**Newcastle Egyetem, Élettani Intézet***támogató: Wellcome Trust Travelling Fellowship**tevékenység, téma: A pankreász vezetéksejtek gátló működésének vizsgálata*

2007 (7 hónap)

**Livepooli Egyetem, Élettani Intézet***támogató: MRC Programme Grant**tevékenység, téma: A myofibroblasztok szerepe a gyomorrák kialakulásában és fejlődésében.*

2008 (4 hónap)

**Livepooli Egyetem, Élettani Intézet***támogató: MRC Programme Grant**tevékenység, téma: A myofibroblasztok szerepe a gyomorrák kialakulásában és fejlődésében.*

**Tudományos közéleti tevékenység**

- 1994 - 2005 **Magyar Gasztroenterológiai Társaság, tag**
- 1994 - 2005 **Európai Pankréasz Társaság, tag**
- 2005 - **EPC2009 Kutatási Alapítvány, elnök**
- 2005 - **Amerikai pankréasz Társaság, tag**
- 2005 - **Magyar Gasztroenterológiai Társaság, Kutatói Fórum vezetőségi tag**
- 2007 - **Európai Gasztroenterológiai Társaság, elnökségi tag**
- 2008 - **MTA Szegedi Akadémiai Bizottsága Hepato-gasztroenterológiai Szakbizottság, titkár**
- 2009 - **Európai Pankréasz Társaság, elnök**
- 2010 - **Szegedi Tudományegyetem, ÁOK, Stratégiai és Pályázati Bizottság, titkár**
- 2011 - **Világ Pankréasz Társaság vezetőségi tag**
- 2011 - 2011 **Európai Pankréasz Társaság, választott főtítkár**

**Munkahelyek**

- 1993 - 1996 **SZTE I.sz. Belgyógyászati Klinika**  
*munkakör: szakdolgozó*
- 1996 - 2004 **SZTE I.sz. Belgyógyászati Klinika**  
*munkakör: egyetemi gyakornok*
- 2004 - 2005 **SZTE I.sz. Belgyógyászati Klinika**  
*munkakör: tudományos munkatárs*
- 2004 - 2004 **SZTE I.sz. Belgyógyászati Klinika**  
*munkakör: egyetemi tanársegéd*
- 2005 - 2012 **SZTE I.sz. Belgyógyászati Klinika**  
*munkakör: tudományos főmunkatárs*
- 2012 - **SZTE I.sz. Belgyógyászati Klinika**  
*munkakör: egyetemi tanár*

**Szűkebb szakterület**

hasnyálmirigy gyulladás, hasnyálmirigy vezeték működés

**Az elmúlt 5 év pályázathoz csatolt legfontosabb közleményei**

A közlemény vagy alkotás adatai (szerzők, cím, közlés helye, kezdő és záró oldal, közlés éve)	Impakt	Idézők száma
Hegyi P: <b>Blockade of calcium entry provides a therapeutic window in acute pancreatitis.</b> , J PHYSIOL-LONDON 594: (2) 257, 2016 *	-	4
Hegyi P, Wilschanski M, Muallem S, Lukacs GL, Sahin-Toth M, Uc A, Gray MA, Rakonczay Z Jr, Maleth J: <b>CFTR: A New Horizon in the Pathomechanism and Treatment of Pancreatitis.</b> , REV PHYSIOL BIOCH P 170: 37-66, 2016, szakterülete: Biochemistry ; helyzete: 63/396 (Q1) (2015) (Scopus rangsor: folyóirat pozíciója/lista hossza) *	-	0
Marta K, Farkas N, Szabo I, Illes A, Vincze A, Par G, Sarlos P, Bajor J, Szucs A, Czimmer J, Mosztbacher D, Parniczky A, Szemes K, Pecs D, Hegyi P: <b>Meta-Analysis of Early Nutrition: The Benefits of Enteral Feeding Compared to a Nil Per Os Diet Not Only in Severe, but Also in Mild and Moderate Acute Pancreatitis.</b> , INT J MOL SCI 17: (10) , 2016, szakterülete: Molecular Biology ; helyzete: 182/369 (Q2) (2015) (Scopus rangsor: folyóirat pozíciója/lista hossza) *	-	0
Parniczky A, Kui B, Szentesi A, Balazs A, Szucs A, Mosztbacher D, Czimmer J, Sarlos P, Bajor J, Godi S, Vincze A, Illes A, Szabo I, Par G, Takacs T, Czako L, Szepes Z, Rakonczay Z, Izbeki F, Gervain J, Halasz A, Novak J, Crai S, Hritz I, Gog C, Sumegi J, Golovics P, Varga M, Bod B, Hamvas J, Varga-Muller M, Papp Z, Sahin-Toth M, Hegyi P: <b>Prospective, Multicentre, Nationwide Clinical Data from 600 Cases of Acute Pancreatitis</b> , PLOS ONE 11: (10) , 2016, szakterülete: Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous) ; helyzete: 24/217 (Q1) (2015) (Scopus rangsor: folyóirat pozíciója/lista hossza) *	-	0
Szentesi A, Toth E, Balint E, Fanczal J, Madacsy T, Laczko D, Ignath I, Balazs A, Pallagi P, Maleth J, Rakonczay Z Jr, Kui B, Illes D, Marta K, Blasko A, Demcsak A, Parniczky A, Par G, Godi S, Mosztbacher D, Szucs A, Halasz A, Izbeki F, Farkas N, Hegyi P: <b>Analysis of Research Activity in Gastroenterology: Pancreatitis Is in Real Danger.</b> , PLOS ONE 11: (10) , 2016, szakterülete: Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous) ; helyzete: 24/217 (Q1) (2015) (Scopus rangsor: folyóirat pozíciója/lista hossza) *	-	0
Maleth J, Madacsy T, Pallagi P, Balazs A, Venglovecz V, Rakonczay Z Jr, Hegyi P: <b>Pancreatic epithelial fluid and bicarbonate secretion is significantly elevated in the absence of peripheral serotonin.</b> , GUT 64: 1497-1498, 2015 *	-	0
Maléth József, Balázs Anita, Pallagi Petra, Balla Zsolt, Kui Balázs, Katona Máté, Judák Linda, Németh István, Kemény V. Lajos, Rakonczay Jr Zoltán, Venglovecz Viktória , Földesi Imre, Pető Zoltán, Somorácz Áron, Borka Katalin, Doranda Perdomo , Lukacs L. Gergely , Mike A. Gray , Stefania Monterisi , Manuela Zaccolo , Matthias Sendler , Julia Mayerle, Jens-Peter Kühn , Markus M. Lerch , Sahin-Tóth Miklós, Hegyi Péter: <b>Alcohol Disrupts Levels and Function of the Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator to Promote Development of Pancreatitis</b> , GASTROENTEROLOGY 148: (2) 427-439, 2015, szakterülete: Gastroenterology ; helyzete: 1/130 (D1) (Scopus rangsor: folyóirat pozíciója/lista hossza) *	-	18
Maleth J, Hegyi P: <b>Calcium signaling in pancreatic ductal epithelial cells: an old friend and a nasty enemy.</b> , CELL CALCIUM 55: (6) 337-345, 2014, szakterülete: Cell Biology ; helyzete: 71/257 (Q2) (Scopus rangsor: folyóirat pozíciója/lista hossza) *	-	7
Hegyi P, Petersen OH: <b>The Exocrine Pancreas: The Acinar-Ductal Tango in Physiology and Pathophysiology</b> , REV PHYSIOL BIOCH P 165: 1-30, 2013, szakterülete: Biochemistry ; helyzete: 69/391 (Q1) (Scopus rangsor: folyóirat pozíciója/lista hossza) *	-	16

\* : Publikációs adatbázisból importált

#### A teljes életműből - KKP pályázat esetén az utóbbi 10 évből - kiválasztott, pályázathoz csatolt legfontosabb közlemények

A közlemény vagy alkotás adatai (szerzők, cím, közlés helye, kezdő és záró oldal, közlés éve)	Impakt	Idézők száma
Pallagi P, Venglovecz V, Rakonczay Z, Borka K, Korompay A, Ózsvári B, Judák L, Sahin-Tóth M, Geisz A, Schnúr A, Maléth J, Takács T, Gray MA, Argent BE, Mayerle J, Lerch MM, Wittmann T, Hegyi P: <b>Trypsin reduces pancreatic ductal bicarbonate secretion by inhibiting CFTR Cl-channels and luminal anion exchangers.</b> , GASTROENTEROLOGY 141: (6) 2228-2239, 2011, szakterülete: Gastroenterology ; helyzete: 1/131 (D1) (Scopus rangsor: folyóirat pozíciója/lista hossza) *	-	9

\* : Publikációs adatbázisból importált

#### Tudományos teljesítmény összefoglalása

Közlemények megoszlása (db)	Magyar nyelvű	Idegen nyelvű (Magyarországon megjelent)	Idegen nyelvű (külföldön megjelent)	Összes	Tudományometriai adatok	Utolsó 10 évben	Összes
folyóiratcikk	10	1	117	128	független hivatkozások száma	1611	1845
Folyóiratcikk SCI/WoS rendszerben	6		106	112	Független idézés az SCI/WoS & Scopus adatbázisokban	1361	1534
Első szerzős folyóiratcikk SCI/WoS rendszerben			17	17	A szakterületi folyóiratrangsor első negyedébe (Q1) eső folyóiratcikkek száma	71	-
Utolsó szerzős folyóiratcikk SCI/WoS rendszerben	2		20	22	A szakterületi folyóiratrangsor felső 10%-ba eső folyóiratcikkek száma	37	-
könyv					Publikációs adattárból importálva (MTMT) : 2017-03-08 (Hegyi Péter)		
Monográfia, kritikai kiadás, forráskiadás					impakt faktor az utolsó 5 évben (Önbevallás)		
könyvfejezet	2			2	236.629		
Konferencia közlemény			3	3			
szabadalom							
egyéb	1			1			
Összes	13	1	120	134			

Publikációs adattárból importálva (MTMT) :  
2017-03-08 (Hegyi Péter)

Vezetésével készült PhD, CSc disszertációk készítői	
név	védés éve
Kemény Lajos	2014 *
Maléth József	2014 *
Czepán Mátyás	2013 *
Geisz Andrea	2013 *
Pallagi Petra	2013 *
Schnúr Andrea	2013 *
Ignáth Imre	2011 *
Biczó György	2010 *
Farkas Klaudia	2010 *
Ózsvári Béla	2008 *
Venglovecz Viktória	2008 *

A \*-gal jelzett sorok a www.doktori.hu rendszerből importált adatok.  
importálási dátum: 2015-02-03

vezetésével dolgozó doktoranduszok	
témavezetői tevékenysége során eddig vezetésére bízott doktoranduszok száma	6 *
ezek közül abszolutóriumot szerettek száma	4 *
vezetésével dolgozó doktoranduszok	1 *

A \*-gal jelzett sorok a www.doktori.hu rendszerből importált adatok.  
importálási dátum: 2015-02-03

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Dr. Gódi Szilárd szakmai életrajza					

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2002 Általános orvos

**Munkahelyek**2008 - **PTE KK. I. sz. Belgyógyászati Klinika**  
*munkakör:* Klinikai szakorvos**Szűkebb szakterület**

gasztroenterológia

**Egyéb információ**

Operatív endoszkópia, pancreas betegek ellátása, vérző ellátás, gyulladós bélbetegségek ellátása, klinikai oktatás.

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Dr. Hegyi Eszter szakmai életrajza					

**Tudományos fokozat**

PhD/CSc fokozatszerzés éve 2015  
 PhD/CSc kiadó intézmény Comenius University in Bratislava  
 PhD/CSc oklevél anyakönyvi száma UK\*6374  
 a PhD/CSc értekezés címe A krónikus pankreatitisz genetikai tényezői

**Nyelvismeretek**

Szlovák **felső fokon ír és beszél (C)**  
 Angol **felső fokon ír és beszél (C)**  
 Német **felső fokon ír és beszél (C)**

**Végzettség**

2011 **általános orvos (Dr)**

**Elismerések, díjak**

- 2011 **Comenius Egyetem kutatói ösztöndíj**  
*adományozó:* Comenius Egyetem, Pozsony, Szlovákia  
*elismert teljesítmény:* PhD diákok kutatói ösztöndíja
- 2012 **Collegium Talentum Ösztöndíj**  
*adományozó:* Collegium Talentum  
*elismert teljesítmény:* Felvétel a külföldi fiatal kutatók hálózatépítő tehetség-támogató rendszerébe
- 2012 **Comenius Egyetem kutatói ösztöndíj**  
*adományozó:* Comenius Egyetem, Pozsony, Szlovákia  
*elismert teljesítmény:* PhD diákok kutatói ösztöndíja
- 2013 **"Okoska" ösztöndíj**  
*adományozó:* SPP Alapítvány (Nadácia SPP)  
*elismert teljesítmény:* Külföldi tanulmányút/kutatás támogatása
- 2013 **Az Európai Pankréász Társaság Ösztöndíja**  
*adományozó:* Európai Pankréász Társaság  
*elismert teljesítmény:* Külföldi tanulmányút/kutatás támogatása
- 2014 **A Szlovák Gasztroenterológiai Társaság Fiatal Kutatói Ösztöndíja**  
*adományozó:* Szlovák Gasztroenterológiai Társaság  
*elismert teljesítmény:* Külföldi tanulmányút/kutatás támogatása
- 2014 **A Szlovák Köztársaság Nemzeti Ösztöndíjprograma**  
*adományozó:* Szlovák Köztársaság  
*elismert teljesítmény:* Külföldi tanulmányút/kutatás támogatása
- 2016 **Nemzeti Hasnyálmirigy Alapítvány Kutatói Ösztöndíja**  
*adományozó:* Nemzeti Hasnyálmirigy Alapítvány  
*elismert teljesítmény:* Önálló kutatás támogatása
- 2017 **EPC Utazási Támogatás**  
*adományozó:* Európai Pankréász Társaság  
*elismert teljesítmény:* Konferencia előadás - utazási támogatás
- 2017 **Visegrádi Ösztöndíj**  
*adományozó:* Visegrádi Alap  
*elismert teljesítmény:* Tanulmányút támogatása a V4 országain belül

**Tanulmányutak**

- 2013 (7 hónap) **Szegedi Tudományegyetem**  
*támogató:* SPP Alapítvány  
*tevékenység, téma:* A SPINK1 promóter variánsok vizsgálata krónikus pankreatitiszben
- 2013 (3 hónap) **Manchesteri Egyetem**  
*támogató:* Európai Pankréász Társaság valamint a Szlovák Gasztroenterológiai Társaság  
*tevékenység, téma:* A citoszolikus kalcium szignalizáció szerepe krónikus pankreatitiszben
- 2014 (10 hónap) **Bostoni Egyetem**  
*támogató:* A Szlovák Köztársaság Nemzeti Ösztöndíjprograma  
*tevékenység, téma:* A krónikus pankreatitisz genetikai tényezői

**Tudományos közéleti tevékenység**

- 2011 - 2012 **Orphanet Szlovákia**  
 2013 - 2014 **Magyar Gasztroenterológiai Társaság**  
 2013 - **Európai Pankréász Társaság**  
 2014 - **Amerikai Pankréász Társaság**

## **Munkahelyek**

### **2015 - 2017 Bostoni Egyetem**

*munkakör:* posztdoktor

*leírás:* Kutatásom az idült hasnyálmirigy-gyulladás genetikai hátterére irányult.

### **2017 - PTE ÁOK Transzlációs Medicina Intézet**

*munkakör:* posztdoktor

*leírás:* Humán genetikai asszociációs vizsgálatok valamint állatmodellek segítségével az idült hasnyálmirigy-gyulladás genetikai hátterét és pathomechanizmusát kutatom.

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Dr. Kui Balázs szakmai életrajza					

**Tudományos fokozat**

PhD/CSc fokozatszerzés éve 2017

PhD/CSc kiadó intézmény SZTE

PhD/CSc oklevél anyakönyvi ÁOK-18/2017.  
száma

a PhD/CSc értekezés címe Állatmodellek használata akut pankreatitisz patogenezisének vizsgálatában

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)

Német közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2011 SZTE ÁOK

**Tudományos közéleti tevékenység**

2012 - 2014 Szegedi Tudományegyetem Doktorandusz Hallgatók Tanácsa

**Munkahelyek**2011 - 2015 SZTE ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika Pancreas kutatócsoport  
*munkakör:* PhD hallgató2015 - SZTE ÁOK I.sz Belgyógyászati Klinika  
*munkakör:* klinikai orvos2016 - Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Transzlációs Medicina  
Intézet  
*munkakör:* kutató

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Lakatos Gábor szakmai életrajza					

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Dr. Márta Katalin szakmai életrajza					

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2016 általános orvos

**Munkahelyek**2016 - **Pécsi Tudományegyetem**  
*munkakör: PhD hallgató*

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Mosztbacher Dóra szakmai életrajza					

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)  
Német közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2013 okleveles orvosdoktor

**Munkahelyek**

2016 - **Gyermekgyógyászati Klinika I. sz. (Semmelweis Egyetem)**  
*munkakör:* Rezidens orvos

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Dr. Párniczky Andrea szakmai életrajza					

**Tudományos fokozat**

PhD/CSc fokozatszerzés éve 2017

PhD/CSc kiadó intézmény Szegedi Tudományegyetem

PhD/CSc oklevél anyakönyvi száma 23/2017

a PhD/CSc értekezés címe Akut hasnyálmirigy-gyulladás felnőttekben és gyermekekben

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2010 általános orvos

2017 csecsemő-és gyermekgyógyász

**Tanulmányutak**

- 2014 (4 hónap) **Department of General Medicine, Neurology and Dermatology - Gastroenterology Laboratory, University Leipzig**  
*támogató:* Jonas Rosendhal, MD, PhD  
*tevékenység, téma:* Genetikai vizsgálatok akut és krónikus pancreatitisben
- 2015 (3 hónap) **Cincinnati Children's Hospital and Medical Center, Department of Gastroenterology, Hepatology and Nutrition**  
*támogató:* Maisam Abu-El Hajja, MD  
*tevékenység, téma:* Management of pediatric pancreatitis
- 2016 (6 hónap) **Department of Molecular and Cell Biology, Boston University Henry M. Goldman School of Dental Medicine**  
*támogató:* Miklós Sahin-Tóth, MD, DSC  
*tevékenység, téma:* Genetic Analysis of Human Chymotrypsin-Like Elastases 3A and 3B (CELA3A and CELA3B) to Assess the Role of Complex Formation between Proelastases and Procarboxypeptidases in Chronic Pancreatitis.

**Munkahelyek**

2011 - Heim Pál Gyermekkorház

2017 - ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Dr. Pécsi Dániel szakmai életrajza					

**Nyelvismeretek**

Angol felső fokon ír és beszél (C)  
Német közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2016 Általános orvos

**Tudományos közéleti tevékenység**

2016 - Magyar Hasnyálmirigy Munkacsoport  
2017 - Európai Hasnyálmirigy Klub  
2017 - Fiatal Gasztroenterológusok Munkacsoportja

**Munkahelyek**

2016 - PTE KK I. sz. Belgyógyászati Klinika  
*munkakör: PhD-hallgató*

**Szűkebb szakterület**

Endoszkópos retrográd kolangiopankreatográfia

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Dr. Szabó Anikó Nóra szakmai életrajza					

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2016 okleveles orvosdoktor

**Munkahelyek**2016 - **ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)**  
*munkakör: PhD hallgató*

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Szentesi Andrea Ildikó szakmai életrajza					

**Nyelvismeretek**

Angol felső fokon ír és beszél (C)  
Orosz közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

1994 közgazdász  
1994 angol nyelvi ágazati szakfordító

**Munkahelyek**

2016 - Pécsi Tudományegyetem

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Szucs Ákos szakmai életrajza					

**Tudományos fokozat**

PhD/CSc fokozatszerzés éve 2009

PhD/CSc kiadó intézmény Semmelweis Egyetem

PhD/CSc oklevél anyakönyvi száma 1300/2009

a PhD/CSc értekezés címe Proliferáció és transzportfolyamatok vizsgálata epithelialis mirigyekben

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)

Német közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2002 általános orvos

2010 sebész szakorvos

**Munkahelyek**

2004 - Sebészeti Klinika I. sz. (Semmelweis Egyetem)

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Dr. Varjú Péter szakmai életrajza					

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)  
Német felső fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

2016 okleveles orvosdoktor

**Tudományos közéleti tevékenység**

2015 - Magyar Gasztroenterológiai Társaság  
2015 - Fiatal Gasztroenterológusok Munkacsoportja  
2016 - Magyar Hasnyálmirigy Munkacsoport

**Munkahelyek**

2016 - Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Transzlációs Medicina  
Intézet  
*munkakör:* Ph.D. hallgató

**Szűkebb szakterület**

Felső és alsó tápcsatornai motilitási zavarok

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	4. szakasz
Vincze Áron szakmai életrajza					

**Tudományos fokozat**

- PhD/CSc fokozatszerzés éve 1988  
 PhD/CSc kiadó intézmény Pécsi Tudományegyetem  
 PhD/CSc oklevél anyakönyvi száma 117-5/1998  
 a PhD/CSc értekezés címe A gasztrooduodenális mukóza károsodás és regeneráció vizsgálata állatkísérletes modellekben: A defenzív oldal jelentősége

**Nyelvismeretek**

Angol közép fokon ír és beszél (C)

**Végzettség**

- 1988 általános orvos  
 1993 belgyógyászat szakvizsga  
 1998 gasztroenterológia szakvizsga  
 2009 habilitáció

**Tanulmányutak**

- 1994 (3 hónap) **Chemical Pathology, Research Division, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, USA**  
*tevékenység, téma:* visiting research fellow, role of growth factors in experimental ulcer
- 1994 (27 hónap) **Experimental Pathology and Pharmacology, VA Medical Center, Long Beach, UC Irvine, CA, USA**  
*tevékenység, téma:* visiting research fellow, role of growth factors in experimental ulcer

**Tudományos közéleti tevékenység**

- 2008 - Magyar Gasztroenterológiai Társaság vezetőségének tagja  
 2008 - 2014 osztályvezető (gasztroenterológia)  
 2011 - Szakmai Kollégium Gasztroenterológiai és Hepatológiai Tanács tagja  
 2012 - 2016 Magyar Gasztroenterológiai Társaság Endoszkópos Szekciójának titkára  
 2015 - tanszékvezető (Gasztroenterológiai Tanszék)  
 2016 - 2018 Magyar Gasztroenterológiai Társaság Endoszkópos Szekciójának leendő elnöke  
 2016 - Magyar Gasztroenterológiai Társaság gazdasági titkára

**Munkahelyek**

- 1988 - 1993 **Belgyógyászati Klinika I. sz. (Pécsi Tudományegyetem)**  
*munkakör:* klinikai orvos
- 1993 - 1999 **Belgyógyászati Klinika I. sz. (Pécsi Tudományegyetem)**  
*munkakör:* egyetemi tanársegéd
- 1999 - 2006 **Belgyógyászati Klinika I. sz. (Pécsi Tudományegyetem)**  
*munkakör:* egyetemi adjunktus
- 2007 - 2007 **Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine and Health Sciences, UAE University, Al Ain, United Arab Emirates**  
*munkakör:* clinical associate professor
- 2007 - 2008 **Belgyógyászati Klinika I. sz. (Pécsi Tudományegyetem)**  
*munkakör:* egyetemi adjunktus
- 2008 - **Belgyógyászati Klinika I. sz. (Pécsi Tudományegyetem)**  
*munkakör:* egyetemi docens

**Szűkebb szakterület**

gasztroenterológia, terápiás endoszkópia

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	5. szakasz
<b>A vezető- és résztvevő kutatók párhuzamos, folyamatban lévő kutatásai</b>					

NKFI/OTKA				
Vezető kutató	A jelen pályázatban szereplő résztvevő		FTE	
Takács Tamás	Hegyi Péter		0.40	
A pályázat címe: A dohányzás szerepe a krónikus pankreatitisz kialakulásában és lefolyásában				
Projektazonosító	Résztvevők száma	Támogatás összege (Ft)	Kezdőév	Záróév
120335 (szerződött)	16	44868000	2016-10-01	2020-09-30

A projekt/pályázat rövid összefoglalója:

**A kutatás összefoglalója, célkitűzései szakemberek számára**

**Itt írja le a kutatás fő célkitűzéseit a témában jártas szakember számára.**

A krónikus pankreatitisz (KP) egy progresszív gyulladásos megbetegedés, amely jelentősen csökkenti a betegek életminőségét. Ismert, hogy a hasnyálmirigy duktális epitél sejtek folyadék és bikarbonát szekréciója jelentős szerepet játszik a hasnyálmirigy fiziológiájának fenntartásában, azáltal, hogy az emésztőenzimeket kimossa a duktális rendszerből és megfelelő szinten tartja az intraluminális pH-t. A duktális bikarbonátsekreációban szerepet játszó egyik legfontosabb membránfehérje a cisztás fibrózis transzmembrán konduktancia regulátor (CFTR) klorid csatorna. Fontos kiemelni, hogy a a hasnyálmirigynedv bikarbonát koncentrációja csökkent KP-ban. Bár az egyik legfontosabb etiológiai faktor a KP patogenezisében a dohányzás, ezidáig nem ismert a dohányzás hatása a hasnyálmirigy duktális epitél sejtek folyadék és bikarbonát szekréciójára, illetve a CFTR klorid csatorna aktivitására és expressziójára. Ezért ebben a 4 éves transzlációs kutatási projektben részletesen vizsgálni fogjuk a dohányzás hatását a CFTR funkcióra és expresszióra klinikai beteganyagban és hasnyálmirigy szövetszövetmintákon. Továbbá in vivo és in vitro élettani és biokémiai módszereket alkalmazunk a dohányzás hasnyálmirigy duktális bikarbonát és folyadék szekrécióra gyakorolt hatásának karakterizálására. A betegség kialakulásának pontos megértése új terápiás célpontokat fedhet fel, mely hozzájárulhatnak a KP hatékonyabb kezeléséhez.

**Mi a kutatás alapkérdése?**

**Ebben a részben írja le röviden, hogy mi a kutatás segítségével megválaszolni kívánt probléma, mi a kutatás kiinduló hipotézise, milyen kérdéseket válaszolnak meg a kísérletek.**

Legfőbb kutatási kérdésünk ebben az összetett transzlációs kutatási projektben a dohányzás hatásának karakterizálása a hasnyálmirigy duktális epitél sejtek folyadék és bikarbonát szekréciójára és a CFTR klorid csatorna funkciójára és expressziójára.

**Mi a kutatás jelentősége?**

**Röviden írja le, milyen új perspektívát nyitnak az alap kutatásban az elért eredmények, milyen társadalmi hasznosíthatóságnak teremtik meg a tudományos alapját. Mutassa be, hogy a megpályázott kutatási területen lévő hazai és a nemzetközi versenytársaihoz képest melyek az egyediségei és erősségei a pályázatának!**

A krónikus pankreatitisz (KP) egy progresszív gyulladásos megbetegedés, melyet a hasnyálmirigy szövetének funkcionális (exokrin és endokrin hasnyálmirigy elégtelenség) és morfológiai (duktális irregularitás és tágulat, meszesedés) károsodása kísér. A KP incidenciája 5-12/100000 közé tehető, ami világszerte emelkedő tendenciát mutat. A KP-ban szenvedő betegeket gyakran elviselhetetlen fájdalom gyötri, mely hospitalizációhoz és az életminőség jelentős csökkenéséhez vezethet. A dohányzás a KP egyik leggyakoribb etiológiai faktora. Jelenleg a KP kezelése az enzimpótló terápiára, fájdalomcsillapításra és sebészeti rezekciós műtétekre korlátozódik és nincs specifikus, gyógyszeres terápiája. A kutatási projekt végére részletes ismereteink lesznek a dohányzás hatásáról a hasnyálmirigy duktális bikarbonát és folyadék szekrécióra, valamint a CFTR klorid csatorna funkciójára és expressziójára. A kutatás eredményei hozzájárulnak majd a betegség kialakulásának pontos megértéséhez, valamint új terápiás célpontokat fedhetnek fel, melyek a KP hatékonyabb kezelését eredményezik majd.

**A kutatás összefoglalója, célkitűzései laikusok számára**

**Ebben a fejezetben írja le a kutatás fő célkitűzéseit alapműveltséggel rendelkező laikusok számára. Ez az összefoglaló a döntéshozók, a média illetve az adófizetők tájékoztatása szempontjából különösen fontos az NKFI számára.**

Az idült hasnyálmirigygyulladás egy progresszív gyulladásos megbetegedés, mely jelentősen csökkenti a betegek életminőségét. Az idült hasnyálmirigygyulladás előfordulási gyakorisága 5-12/100000 közé tehető, azonban ez a szám világszerte emelkedő tendenciát mutat. Jelenleg az idült hasnyálmirigygyulladás kezelése az enzimpótló terápiára, fájdalomcsillapításra és sebészeti beavatkozásokra korlátozódik és nincs gyógyszeres terápiája. Ismert, hogy a hasnyálmirigy folyadék és bikarbonát szekréciója fontos szerepet játszik a mirigy megfelelő működésében. A dohányzás az egyik legfontosabb kockázati tényező az idült hasnyálmirigygyulladás kialakulásában, azonban nem ismert a dohányzás hatása a hasnyálmirigy folyadék és bikarbonát szekréciójára. Ezért ebben a kutatási projektben célul tűzzük ki a dohányzás hatásának vizsgálatát a hasnyálmirigy duktális epitél sejtek folyadék és bikarbonát szekréciójára.

Eltérések magyarázata:

A pályázattal átfedés nincs.

NKFI/OTKA				
Vezető kutató	A jelen pályázatban szereplő résztvevő	FTE		
Hegyí Péter	Hegyí Péter	1.20		
A pályázat címe: Az akut és krónikus pancreatitis kezdeti szakaszának vizsgálata: a betegágytól a laboratóriumi vizsgálatokig				
Projektazonosító	Résztvevők száma	Támogatás összege (Ft)	Kezdőév	Záróév
116634 (szerződött)	18	43152000	2015-09-01	2019-08-31

A projekt/pályázat rövid összefoglalója:

**A kutatás összefoglalója, célkitűzései szakemberek számára**

**Itt írja le a kutatás fő célkitűzéseit a témában jártas szakember számára.**

Az akut (AP) és krónikus (KP) hasnyálmirigy gyulladás továbbra is kihívást jelent mind a klinikusok mind pedig a kutatók számára. A súlyos AP mortalitása a mai napig elfogadhatatlanul magas (30-40%), míg a KP komoly rizikója a hasnyálmirigy rák kialakulásának, melynek mortalitása az egyik legrosszabb a ráktípusok között. Az elkeresítő klinikai adatok tükrében még kevésbé elfogadható, hogy a betegségek kialakulásának kezdetéről és kifejlődéséről ismereteink hiányosak. Munkacsoportunk kimutatta, hogy mind az AP mind pedig a KP korai fázisában a CFTR klorid csatorna gátlása fontos szerepet játszik (Gastroenterology 2011, Gastroenterology 2015-ez utóbbival a Nature Reviews kiemelt cikként foglalkozott). Mindemellett, irodalmi adatok utalnak arra, hogy a KP és rekuráló AP kezdeti szakaszában a cisztás fibrózishoz hasonló protein géll ill. nyákdugó jelenik meg. Ezen két mechanizmus kapcsolatának megértése döntő fontosságú a fent említett betegségek megértéséhez.

Jelen pályázatunkban célul tűztük ki, hogy megfigyeljük a nyákszekréció változását pancreas betegekben, majd ezután magas szintű orvosbiológiai kutatási módszerek segítségével (sejtes kísérletektől a gén módosított egér modell kialakításáig) választ találjunk kérdéseinkre. A projekt a klinikum és alap kutatás közötti transzlációt kívánja megteremteni a legmodernebb technológiát használva eszközként. Ezáltal ez a projekt magában hordozza a lehetőségét egy új farmakológiai célpontnak és annak, hogy csökkentjük az akut és krónikus pancreatitis morbiditását és mortalitását

**Mi a kutatás alapkérdése?**

**Ebben a részben írja le röviden, hogy mi a kutatás segítségével megválaszolni kívánt probléma, mi a kutatás kiinduló hipotézise, milyen kérdéseket válaszolnak meg a kísérletek.**

Hipotézisünk, hogy a pancreatitist indukáló faktorok, úgy mint alkohol, dohányzás, epesavak az epitheliális ion- és folyadék szekréció gátlásán túl megváltoztatják a termelődött nyák összetételét és mennyiségét. Ez az összetett mechanizmus megnövelheti a hasnyálmirigy nedv viszkozitását, mely kóros epitheliális nyák fenotípus kialakulásához vezethet. Ebben a tanulmányban azt szeretnénk megvizsgálni, hogy a nyákszekréció zavar milyen szerepet tölt be a pancreatitis lefolyásában. Ebben a 4 éves időtartamban a legmodernebb in vitro és in vivo technikákkal kívánjuk (i) megvizsgálni az akut és krónikus pancreatitises betegekben fellépő nyákszekréció defektust, (ii) állatmodellek segítségével megérteni a hasnyálmirigy által termelt nyák homeosztázisban fellépő változásokat, (iii) és megérteni a nyák szerepét a betegségek kialakulásának kezdetében és kifejlődésében.

**Mi a kutatás jelentősége?**

**Röviden írja le, milyen új perspektívát nyitnak az alap kutatásban az elért eredmények, milyen társadalmi hasznosíthatóságnak teremtik meg a tudományos alapját. Mutassa be, hogy a megpályázott kutatási területen lévő hazai és a nemzetközi versenytársaihoz képest melyek az egyediségei és erősségei a pályázatának!**

A heveny és krónikus hasnyálmirigygyulladás pathogenezisének, főleg annak kezdeti szakaszának megértése kulcsjelentőségű az új terápás célpontok felismerésében. Projektünkben a nyákszekréció zavarának átfogó vizsgálatát tűztük ki célul, ami az előzetes irodalmi adatok és eredmények alapján fontos szerepet játszhat az AP és KP kialakulásában. Megfigyeléseink új gyógyszercsoportok kifejlesztésének alapját is képezhetik, mely a a humán egészség fejlesztéséhez nagymértékben járulna hozzá.

**A kutatás összefoglalója, célkitűzései laikusok számára**

**Ebben a fejezetben írja le a kutatás fő célkitűzéseit alpműveltséggel rendelkező laikusok számára. Ez az összefoglaló a döntéshozók, a média illetve az adófizetők tájékoztatása szempontjából különösen fontos az NKFI számára.**

A heveny és krónikus hasnyálmirigy gyulladás súlyos emésztőszervi megbetegedések, melyekre nem rendelkezünk oki kezeléssel, mivel mai napig hiányosak az ismereteink a betegség kialakulásáról és lefolyásáról. A betegágy mellett dolgozó orvosok és alapkutatók közötti információ áramlás (transzláció) biztosítja a problémák felvetését, a kísérletek kidolgozását, mely jelentős eredményt hozhat a hasnyálmirigy gyulladás megelőzésben és terápiájában, melynek következtében a betegek élettartama megnövelhető, életminőségük javítható. A pályázatunk célja, hogy a betegágy mellett dolgozó orvosok és alapkutatók (biológusok és orvosok) fogjanak össze, hogy (i) karakterizáljuk a hasnyálmirigy hámejtjeinek működését és nyáktermelésének szerepét az emberi hasnyálmirigy gyulladásos megbetegedéseiben (ii) kísérletes módszerekkel modellezzük a betegséget, hogy megértsük a hasnyálmirigy nyák termelésében fellépő változásokat és annak jelentőségét (iii) és az eredmények birtokában új terápás útmutatásokat adjunk. Megfigyeléseink új gyógyszercsoportok kifejlesztésének alapját is képezhetik.

Eltérések magyarázata:

A pályázattal átfedés nincs.

NKFI/OTKA				
Vezető kutató	A jelen pályázatban szereplő résztvevő		FTE	
Venglovecz Viktória	Hegyi Péter		0.30	
A pályázat címe: Az aquaporinok szerepe akut pankreatitiszben				
Projektazonosító	Résztvevők száma	Támogatás összege (Ft)	Kezdőév	Záróév
109756 (szerződött)	8	9180000	2013-10-01	2016-09-30

A projekt/pályázat rövid összefoglalója:

**A kutatás összefoglalója, célkitűzései szakemberek számára**

**Itt írja le a kutatás fő célkitűzéseit a témában jártas szakember számára.**

Korábbi kutatási eredményeink során kimutattuk, hogy a csökkent ion- és folyadékszokréciónak kulcsfontosságú szerepet játszhat az akut pankreatitisz (AP) kialakulásában. [Venglovecz és mtsai. 2008, Gut]

A pankreász ion- és folyadékszokréciónak elsősorban a duktális epitél sejtek felelősek, melyek HCO<sub>3</sub>--ban gazdag, alkalikus folyadékot szekretálnak. A kutatások döntő többsége a HCO<sub>3</sub>- szekréciónak szerepet játszó iontranszporterek celluláris és molekuláris mechanizmusainak feltérképezésére irányul, [Venglovecz és mtsai. 2011, Gut] míg a duktális víztranszportot illetve a duktális sejtek víz permeabilitása kevésbé ismert. Ezen folyamatok különösen fontosak lehetnek a pankreász integritásának megőrzésében, hiszen a pankreász duktális sejtek naponta 1-1,5 liter folyadékot termelnek. Az epitél sejtekben a víz transzportjára a vízcsatornák vagy akvaporinok (AQP-ok) felelősek. [Borgnia és mtsai. 1999, Annu Rev Biochem] Irodalmi adatok azt mutatják, hogy egyes epitél sejtekben az AQP illetve egyes ioncsatornák (pl. cisztás fibrózis transzmembrán konduktancia regulátor (CFTR)) között szoros funkcionális kapcsolat állhat fenn, azonban ezen folyamatokat a pankreászban még nem vizsgálták. [Schreiber és mtsai. 1999, J Biol Chem] Jelen tanulmányban célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk az AQP-ok (i) fiziológias illetve (ii) pathofiziológias szerepét a pankreász duktális sejtek folyadékszokréciónak, valamint hogy (iii) tanulmányozzuk az AQP-ok és a CFTR Cl- csatorna közötti esetleges kapcsolatot.

**Mi a kutatás alapkérdése?**

**Ebben a részben írja le röviden, hogy mi a kutatás segítségével megválaszolni kívánt probléma, mi a kutatás kiinduló hipotézise, milyen kérdéseket válaszolnak meg a kísérletek.**

A kutatás legfőbb alapkérdése, hogy vajon az AQP-ok megváltozott működése szerepet játszhat-e az AP kialakulásában illetve, hogy a CFTR Cl- csatorna aktivációja/gátlása befolyásolja-e az AQP-ok működését.

**Mi a kutatás jelentősége?**

**Röviden írja le, milyen új perspektívát nyitnak az alap kutatásban az elért eredmények, milyen társadalmi hasznosíthatóságnak teremtik meg a tudományos alapját. Mutassa be, hogy a megpályázott kutatási területen lévő hazai és a nemzetközi versenytársaihoz képest melyek az egyediségei és erősségei a pályázatának!**

Az AP-nek jelenleg nincs specifikus farmakológiai terápiája, melynek fő oka, hogy a betegség pathomechanizmusa a mai napig nem teljesen ismert. A betegség mortalitása továbbra is elfogadhatatlanul magas (5-10%). A projektben új, eddig szinte egyáltalán nem vizsgált mechanizmusokat vizsgálunk, melyek fontos szerepet tölthetnek be a betegség kialakulásában. Hipotézisünk szerint a duktális funkció az AQP-ok aktiválásával történő helyreállítása egy új terápiás lehetőséget nyithat az AP kezelésében.

**A kutatás összefoglalója, célkitűzései laikusok számára**

**Ebben a fejezetben írja le a kutatás fő célkitűzéseit alpműveltséggel rendelkező laikusok számára. Ez az összefoglaló a döntéshozók, a média illetve az adófizetők tájékoztatása szempontjából különösen fontos az NKFI számára.**

A heveny hasnyálmirigy-gyulladás előfordulása még napjainkban is igen magas. A betegségnek jelenleg nincs specifikus kezelése, melynek fő oka, hogy a kórkép lefolyása nem teljesen ismert. Korábbi tanulmányokban kimutattuk, hogy a hasnyálmirigy egyik fő sejt típusának, a duktális epitél sejteknek csökkent ion- és folyadékszokréciónak szerepet játszhat a betegség kialakulásában. Úgy gondoljuk, hogy a duktális epitél sejtek folyadékszokréciónak a helyreállítása kulcsfontosságú lehet a hasnyálmirigy-gyulladás kezelésében. A vízcsatornák vagy más néven akvaporinok (AQP-ok) alapvető szerepet játszanak az epitél sejtek folyadékszokréciónak. Jelen pályázatban célul tűztük ki ezen AQP-ok hasnyálmirigy-gyulladásban betöltött szerepének vizsgálatát. A kísérleti eredmények új terápiás lehetőséget nyithatnak a betegség kezelésében.

Eltérések magyarázata:

A pályázattal átfedés nincs.

<b>Lezárt OTKA/NKFI-kutatások</b>				
Projektazonosító	Vezető kutató	Kezdőév	Záróév	Értékelés
42589	Takács Tamás	2003-01-01	2005-12-31	10 (kiváló)
A pályázat címe: Intracelluláris védekező mechanizmusok akut pancreatitisben: kísérletes és klinikai vizsgálatok				
60242	Lonovics János	2006-02-01	2010-01-31	7 (jól megfelelt)
A pályázat címe: Az epesavak és a tripszin hatása a pankreász vezeték sejtek bikarbonát szekréciójára: klinikai és kísérletes vizsgálatok				
78851	Hegyi Péter	2009-06-01	2011-03-31	10 (kiváló)
A pályázat címe: A pankreász vezeték sejtek bikarbonát szekréciójának kórélettana. (EGT/Norvég Alap HU0069/NA/2006-2/PA-8)				
76844	Lonovics János	2009-01-01	2012-12-31	8 (jól megfelelt)
A pályázat címe: A daganatos és stroma sejtek közötti interakciók vizsgálata a gyomorrák kialakulásában és progressziójában. Klinikai és kísérletes vizsgálatok.				
80136	Molnár Tamás	2009-11-01	2012-10-31	Értékelés nem elérhető
A pályázat címe: Új terápiás célpontok a gyulladásos bélbetegségek kezelésében - az ion transzporterek jelentősége (NFÜ-nek átadva 2012. január 1-jétől)				
100677	Hegyi Péter	2012-01-01	2014-12-31	10 (kiváló)
A pályázat címe: Új terápiás lehetőség akut pankreatitiszben				
101521	Czakó László	2012-02-01	2015-01-31	8 (jól megfelelt)
A pályázat címe: A SPINK1 promóter variánsok szerepe krónikus pankreatitiszben				

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	6. szakasz
-------------	---	--------------------------	-----------	------------------	------------

<b>Összefoglaló költségterv</b>		NKFI iktatószám:	
		azonosító:	125678
vezető kutató neve:	Prof. Hegyi Péter		
A pályázat címe:	Heveny hasnyálmirigy-gyulladás a laboratóriumtól a betegágyig		
intézmény megnevezése:	ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)		
futamidő:	24	Időtartam:	2017-09-01 - 2019-08-31

	Költség fajta (Ft-ban)	2017.09.01 -2018.08.31	2018.09.01 -2019.08.31	Összes
1.1	Vezető kutató alkalmazása	0	0	0
1.2.1	Teljes, vagy részmunkaidejű kutatói alkalmazás	840 000	840 000	1 680 000
1.2.2	Teljes, vagy részmunkaidejű alkalmazás nem kutatói minőségben	0	0	0
1.2	Teljes, vagy részmunkaidejű alkalmazások részösszege (1.2.1+1.2.2)	840 000	840 000	1 680 000
1.3	Egyéni kutatói megbízás	0	0	0
1.4	Egyéb megbízás	494 000	1 720 000	2 214 000
1.5	Hallgatói alkalmazás	0	2 400 000	2 400 000
1.6	Személyi juttatások részösszege (1.1+1.2+1.3+1.4+1.5)	1 334 000	4 960 000	6 294 000
1.7	Napidíj	0	0	0
1.8	Kezelési költség	0	0	0
1	Személyi juttatások összesen (1.1+1.2+1.3+1.4+1.5+1.7+1.8)	1 334 000	4 960 000	6 294 000
2	Munkaadókat terhelő járulékok	292 000	1 166 000	1 458 000
3.1	Külföldi utazás, külföldi konferencián való részvétel dologi kiadásai	1 040 000	1 040 000	2 080 000
3.2	Készletbeszerzés és egyéb dologi költségek (egyéb működési kiadások)	349 000	349 000	698 000
3.4	Az 1+2+3.1+3.2+3.6 költség sorok összesen	3 601 000	8 101 000	11 702 000
3.5	Általános költségek	1 620 000	1 620 000	3 240 000
3.6	Vezető kutató rendelkezése alapján felhasználható összeg	586 000	586 000	1 172 000
3	Dologi költség összesen (3.1+3.2+3.5+3.6)	3 595 000	3 595 000	7 190 000
4	Befektetett eszközök és immateriális javak költsége	4 500 000	0	4 500 000
6	A kutatás összes költsége (1+2+3+4)	9 721 000	9 721 000	19 442 000

Egy FTE-re jutó költség (Ft)	2 828 125
1 FTE-re jutó Személyi költségek a Napidíj nélkül: (1.6)/FTE	915 555
1 FTE-re jutó Készletbeszerzés: (3.2)/FTE	101 534
1 FTE-re jutó Utazás, külföldi konferencia,apidíjjal bővítve: (3.1+1.7)/FTE	302 567
1 FTE-re jutó Befektetett eszközök: (4)/FTE	654 591

Eszközigény	50%
-------------	-----

.....201 .....

Prof. Hegyi Péter  
Vezető kutató

P.H.

Jenei Zoltán  
az intézmény gazdasági vezetője

<b>NKFI</b>	Vezető kutató: <b>Prof. Hegyi Péter</b>	azonosító: <b>125678</b>	<b>KH</b>	Verzió: <b>7</b>	7. szakasz
Kutatói alkalmazás (1.2.1) indoklása					
A projektben lévő klinikai kutatások szakmai felügyeletének ellátására tervezett költség.					
Nem kutatói alkalmazás (1.2.2) indoklása					
Egyéb személyi költségek (1.1, 1.4, 1.5 és 1.7 költségsorok) indoklása					
A projektben lévő klinikai kutatások szakmai felügyeletét részben külső intézményekben dolgozó orvosok látják el. A megbízási díjra tervezett költség. A klinikai vizsgálatokba külső intézményekben beteget bevonó és az adatokat feltöltő később megnevezendő adminisztrátorok és nővérek megbízási díja. Hallgatói alkalmazás keretében a projekthez csatlakozott PhD hallgatók szerződésére tervezett költség.					
Járulékok indoklása					
A projektben feltüntetett személyi költségek esetében a Munkaadókat terhelő járulékok a bruttó összeg 22%-aként kerültek a költségvetésbe.					
Külföldi utazás, külföldi kongresszusi részvétel					
Az UEGW2017 Barcelona, EPC2018 Berlin, UEGW2018 és EPC2019 konferenciákra, útiköltségek, szállásköltségek, regisztrációs díjak költsége, összesen 8 részvétellel számolva.					
Készletbeszerzés és egyéb dologi költségek (egyéb működési kiadások) (3.2)					
Szakkönyvek, irodaszerek, publikációs költség, belföldi kiküldetések, Magyar Gasztroenterológiai Társaság nagygyűlésén való részvétel, szállásköltség, közlekedés, nyomdai költségek, doktoranduszok költségtérítése, biológiai minták szállítási költsége.					
Vezető kutató rendelkezése alapján felhasználható összeg (3.6)					
Lektorálási díj, tudományos, szakmai szervezetek, Magyar Gasztroenterológiai Társaság, European Pancreatic Club tagsági díja, a projekthez csatlakozott személyek szakmai továbbképzésének költsége, Konferencia és workshop szervezéséhez kapcsolódó reprezentációs költsége a Magyar Hasnyálmirigy Munkacsoport konferenciája esetén.					
Befektetett eszközökre tervezett költségek (tételesen fel kell sorolni a nettó 1 millió Ft egyedi érték felett - társadalom- és bölcsészettudományok területén nettó 500 EFt - beszerezni tervezett eszközöket, szoftver beszerzéseket stb., azok megközelítő költségével együtt)					

## Kutatói időráfordítás-összesítő

Kutató neve	Részvételi idő	Szenior	2017-09-01 - 2018-08-31	2018-09-01 - 2019-08-31	FTE
			FTE		
Hegyi Péter	2017-09-01 - 2019-08-31	✓	0.20	0.20	0.40
Mosztbacher Dóra	2017-10-01 - 2019-08-31		0.18	0.20	0.38
Párniczky Andrea	2017-10-01 - 2019-08-31		0.18	0.20	0.38
Szucs Ákos	2017-10-01 - 2019-08-31		0.18	0.20	0.38
Lakatos Gábor	2017-10-01 - 2019-08-31		0.18	0.20	0.38
Gódi Szilárd	2017-10-01 - 2019-08-31		0.18	0.20	0.38
Hegyi Eszter	2017-10-20 - 2019-08-31		0.17	0.20	0.37
Vincze Áron	2017-09-01 - 2019-08-31		0.20	0.20	0.40
Pécsi Dániel	2017-09-01 - 2019-08-31		0.40	0.40	0.80
Szabó Anikó Nóra	2017-09-01 - 2019-08-31		0.40	0.40	0.80
Varjú Péter	2017-09-01 - 2019-08-31		0.40	0.40	0.80
Szentesi Andrea Ildikó	2017-09-01 - 2019-08-31		0.10	0.10	0.20
Márta Katalin	2017-09-01 - 2019-08-31		0.40	0.40	0.80
Kui Balázs	2017-10-01 - 2019-08-31		0.18	0.20	0.38
Összesen					6.87
Egy FTE-re jutó költség (Ft)					2 828 125

## Részvevők feladatai és aláírásaik

<b>Hegyi Péter</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>	
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában	
FTE: 0.40	tudományos feladat:	Betegek bevalogatása, randomizálása, elektronikus adatok ellenőrzése, monitoring	
_____			
Hegyi Péter			
<b>Gódi Szilárd</b>		<b>Belgyógyászati Klinika I. sz. (Pécsi Tudományegyetem)</b>	
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában	
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31	
FTE: 0.38	tudományos feladat:	Akut Pankreatitisz Regiszter szakmai felügyelete, minőségellenőrzése, közlemények megírásának előkészítése A regiszteradatokon alapuló elemzések alapján vizsgálatok tervezése.	
_____			
Gódi Szilárd			
<b>Hegyi Eszter</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>	
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában	
Részvételi idő:		2017-10-20 - 2019-08-31	
FTE: 0.37	tudományos feladat:	genetikai analízis, adatfeldolgozás	
_____			
Hegyi Eszter			

<b>Kui Balázs</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31
FTE: 0.38	tudományos feladat:	Az EASY obszervációs klinikai vizsgálat szakmai felügyelete, minőségellenőrzése, a közlemények megírásának előkészítése.
Kui Balázs		
<b>Lakatos Gábor</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31
FTE: 0.38	tudományos feladat:	A Pankreasz Rák Regiszter szakmai felügyelete, minőségellenőrzése, közlemények megírásának előkészítése A regiszteradatokon alapuló elemzések alapján vizsgálatok tervezése.
Lakatos Gábor		
<b>Márta Katalin</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-09-01 - 2019-08-31
FTE: 0.80	tudományos feladat:	Betegek beválogatása, randomizálása, elektronikus adatok ellenőrzése, monitoring
Márta Katalin		
<b>Mosztbacher Dóra</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31
FTE: 0.38	tudományos feladat:	A PINEAPPLE obszervációs klinikai vizsgálat szakmai felügyelete, minőségellenőrzése, a közlemények megírásának előkészítése.
Mosztbacher Dóra		
<b>Párniczky Andrea</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31
FTE: 0.38	tudományos feladat:	Az APPLE obszervációs klinikai vizsgálat szakmai felügyelete, minőségellenőrzése közlemények megírásának előkészítése.
Párniczky Andrea		
<b>Pécsi Dániel</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-09-01 - 2019-08-31
FTE: 0.80	tudományos feladat:	Betegek beválogatása, randomizálása, elektronikus adatok ellenőrzése, monitoring
Pécsi Dániel		
<b>Szabó Anikó Nóra</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-09-01 - 2019-08-31
FTE: 0.80	tudományos feladat:	Betegek beválogatása, randomizálása, elektronikus adatok ellenőrzése, monitoring
Szabó Anikó Nóra		
<b>Szentesi Andrea Ildikó</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-09-01 - 2019-08-31
FTE: 0.20	tudományos feladat:	Betegek beválogatása, randomizálása, elektronikus adatok ellenőrzése, monitoring. Biostatistikusokkal, szoftverfejlesztőkkel történő kapcsolattartás
Szentesi Andrea Ildikó		

<b>Szucs Ákos</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31
FTE: 0.38	tudományos feladat:	A Krónikus Pankreátitisz Regiszter szakmai felügyelete minőségellenőrzése, közlemények megírásának előkészítése. A regiszteradatokon alapuló elemzések alapján vizsgálatok tervezése.
Szucs Ákos		
<b>Varjú Péter</b>		<b>ÁOK Transzlációs Medicina Intézet (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-09-01 - 2019-08-31
FTE: 0.80	tudományos feladat:	Betegek bevélogatása, randomizálása, elektronikus adatok ellenőrzése, monitoring
Varjú Péter		
<b>Vincze Áron</b>		<b>Belgyógyászati Klinika I. sz. (Pécsi Tudományegyetem)</b>
részvételi forma:		Kutató, nem a projekt alkalmazásában
Részvételi idő:		2017-09-01 - 2019-08-31
FTE: 0.40	tudományos feladat:	Betegek bevélogatása, randomizálása, elektronikus adatok ellenőrzése, monitoring
Vincze Áron		
<b>Dr. Erős Adrienn</b>		<b>Pécsi Tudományegyetem</b>
részvételi forma:		Hallgatói alkalmazás
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31
tudományos feladat		A pályázatban elindítani vállalt GOULASH randomizált kontrollált kettős vak klinikai vizsgálatban való részvétel. Betegek study-ba való bevélogatása, randomizálása, szondatáplálás előkészítése és elindítása.
Aláírás nem szükséges!		
<b>Dr. Szakács Zsolt</b>		<b>Pécsi Tudományegyetem</b>
részvételi forma:		Hallgatói alkalmazás
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31
tudományos feladat		A pályázatban elindítani vállalt GOULASH randomizált kontrollált kettős vak klinikai vizsgálatban való részvétel. Betegek study-ba való bevélogatása, randomizálása, szondatáplálás előkészítése és elindítása.
Aláírás nem szükséges!		
<b>Dr. Tinusz Benedek</b>		<b>Pécsi Tudományegyetem</b>
részvételi forma:		Hallgatói alkalmazás
Részvételi idő:		2017-10-01 - 2019-08-31
tudományos feladat		A pályázatban elindítani vállalt GOULASH randomizált kontrollált kettős vak klinikai vizsgálatban való részvétel. Betegek study-ba való bevélogatása, randomizálása, szondatáplálás előkészítése és elindítása.
Aláírás nem szükséges!		