

Igazgatói beszámoló és vezetői tervek

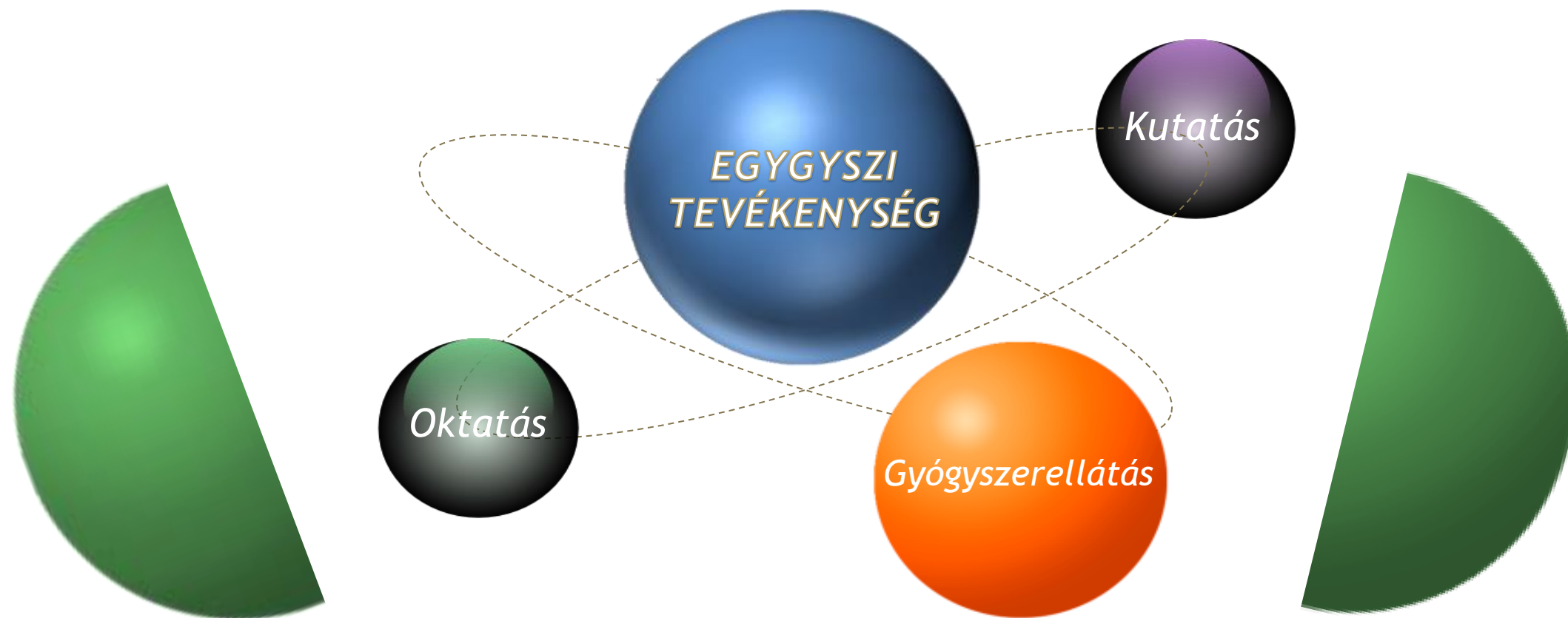
Dr. Zelkó Romána
egyetemi tanár, igazgató

Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769

Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet



Az intézet alkalmazotti létszáma és az ebben bekövetkezett változások éves bontásban

Munkakör	2020	2021	2022	2023	2024
Professor emeritus	1	1	1	1	1
Egyetemi tanár	1	1	1	2	2
Egyetemi docens	2	2	2	1	1
Egyetemi adjunktus	2	2	2	4	4
Tudományos munkatárs	2	2	2	1	1
Egyetemi tanársegéd/mesteroktató	1	3	2	1	1
Rezidens	5	12	15	16	15
Szakasszisztens/asszisztens segédasszisztens/	41	40	43	46	52
Adminisztratív alkalmazott	3	3	4	4	3
Szakgyógyszerész/gyógyszer ész	33	31	36	44	54
Egyéb	1	1	1	1	1
Összesen	92	98	109	121	135

Graduális képzés (magyar, angol, német)

Félév	Tárgynév	Tárgyfelvétel típusa	Elmélet	Gyakorlat	Kredit
1	Gyógyszerészi propedeutika*	kötelező	1,5	0,2	2
1	Gyógyszerészet- és egyetemtörténet	kötelező	1	1	2
7	Gyógyszerügyi ismeretek I.	kötelező	2	1	2
8	Gyógyszerügyi ismeretek II.	kötelező	2	2	4
9	Gyógyszerészi gondozás	kötelező	2	3	4
9	Gyógyszerészi gazdálkodás és menedzsment	kötelező	1	1	2
9	Klinikai gyógyszerészet	kötelező	1,2	1,2	1
9	Kollaboratív gyógyszeralkalmazás és szakmaközi terápiamenedzsment*	kötelező	1	0,5	1
Klinikai munka		szabadon választható		6	1
Interkulturális kommunikáció		szabadon választható	1	1	2
Gyógyszerészi tanácsadás utazóknak		szabadon választható	2	0	2
ZV gyakorlat				40	4

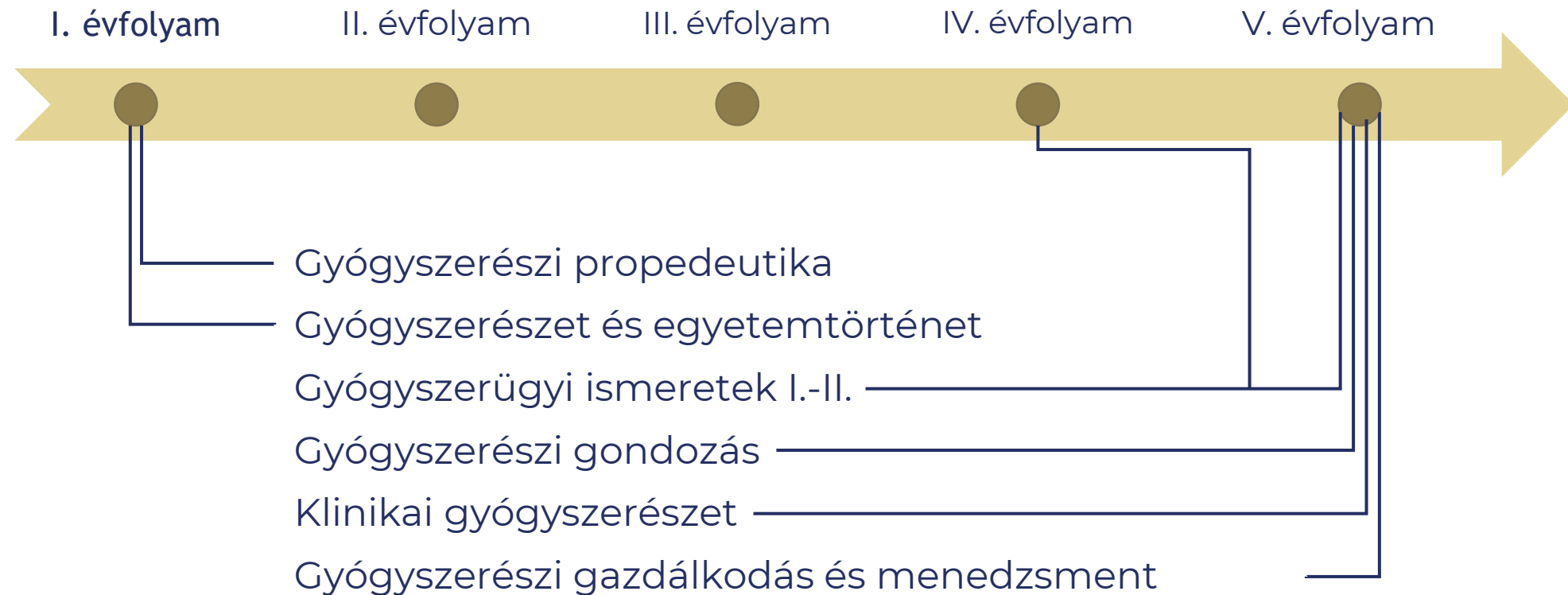
Poszt-graduális képzés

- Szakgyógyszerész képzés
- Szakirányú továbbképzés (QP-képzés)
- Kötelező szinten tartó
- PhD-képzés

Szakmai gyakorlati hely

- Gyógyszerész hallgatók
- Gyógyszertári asszisztensek

● Oktatott kötelező tantárgyak (magyar, angol és német)



Oktatásfejlesztési pályázatok

Pályázat	Cím	Szakmai megvalósítók
RRF-2.1.3-22-2023-00003 A felsőoktatási képzések és a felsőoktatási intézmény alaptevékenységéhez igazodó szolgáltatások intézményi innovációja és a felsőoktatás felnőttképzési tevékenységének erősítése	Gyógyszerészi gondozás digitális tananyag fejlesztés	Somogyi Orsolya
RRF-2.1.2-21-2022-00010 A gyakorlati orvoscépzés fejlesztése a Semmelweis Egyetemen	Gyógyszerügyi ismeretek II. tantárgy komplex kurzusfejlesztése a tárgy Moodle felületének dinamikus átalakításával a kompetencia alapú oktatás jegyében, és a konstruktív összehangolás modelljének alkalmazásával	Somogyi Orsolya Kleiner Dénes Artner Anna
	A Gyógyszerészi gazdálkodás és menedzsment tantárgy komplex kurzusfejlesztése ötéves gyógyszerészhallgatóknak	Somogyi Orsolya Torma Ádám
	Klinikai gyógyszerészet kötelező tantárgy fejlesztése a Moodle rendszerben gyógyszerészhallgatóknak	Hankó Balázs Sebők Szilvia Kleiner Dénes Horváth István László Langer András

Szakképzés

SZAKGYÓGYSZERÉSZ KÉPZÉS: Gyógyszerellátási és Kórházi-klinikai szakirány

- Előadói nap: havonta
- Konzulensi feladatok: feladatkövetés-projektmunkák

KÖTELEZŐ SZINTENTARTÓ TOVÁBBKÉPZÉS:

- Képzés: előadások, tréningek évente 2-3 alkalommal

GYÓGYSZERGYÁRTÁS ÉS –NAGYKERESKEDELEM MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSA:

2 éves szakirányú továbbképzés

- Tárgyak
 - Gyógyszeripari minőségbiztosítás
 - A gyógyszerellátási lánc minőségbiztosítása

Ph.D. képzés

Gyógyszertudományok és Egészségügyi Technológiák Tagozat

- Interdiszciplináris kutatókörnyezet
- Transzlációs kutatási lehetőség
- 4 programból 2 programban aktív részvétel:
 - **A gyógyszerészeti tudományok korszerű kutatási irányai**
 - **Transzlációs és klinikai farmakológia**

Nemzetközi posztgraduális közös képzés

**Harvard Medical School Postgraduate Medical Education, Clinical Science Scholars –
Semmelweis Egyetem közös képzés**

2022/2023 – Horváth István László

2023/2024 – Vajda Péter

Megvédett Ph.D. értekezések 2020-2025

Név	Témavezető	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Németh Bertalan	Hankó Balázs	x					
Oláh Máté Bálint	Mészáros Ágnes	x					
Kazsoki Adrienn	Zelkó Romána	x					
Kovács Andrea	Zelkó Romána		x				
Palcsó Barnabás	Zelkó Romána			x			
Szilvay András	Hankó Balázs			x			
Sarah Al Assaf	Hankó Balázs				x		
Omer Musa Safaa Mohammed	Nochta-Kazsoki Adrienn Zelkó Romána					x	
Turbucz Béla	Hankó Balázs						nyilvános védés előtt
Horváth István	Csupor Dezső (TMK)						x

Kutatás

Gyógyszerészi gondozás, klinikai gyógyszerészet

- beteg terápiás együttműködő-készségének mérése, javítása
- krónikus betegek gyógyszeres kezelésének szempontjai, a gyógyszeres terápia nyomon követése
- gyógyszerelési probléma felismerése, megelőzése és megoldásai

Klinikai gyógyszertechnológia

- individuális klinikai terápiához gyógyszerformulálás
- betegközpontú gyógyszeradagolási formák fejlesztése

Egészséggazdaságtani kutatások

- a költség-hatékonyság vizsgálatok
- egészségügyi technológia-elemzés
- életminőség és „well-being” kutatás

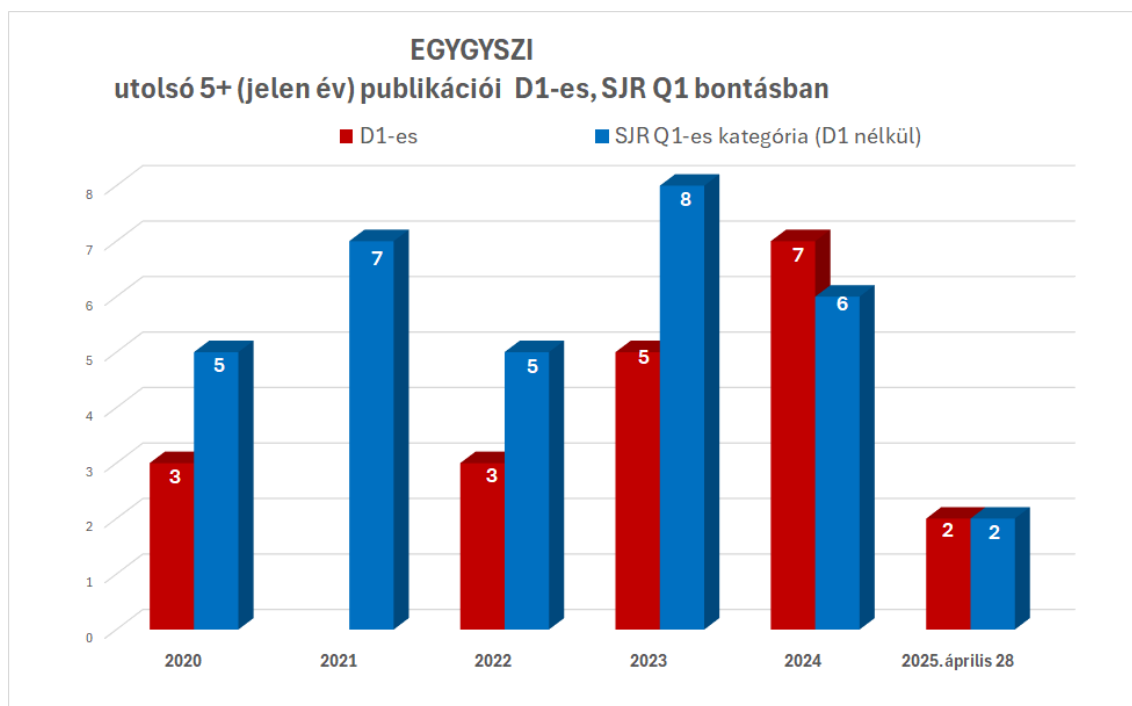
Nanoszálás hatóanyag-hordozó rendszerek fejlesztése

- koaxiális elektrosztatikus szálképzés
- szálás rendszerek komplex szilárd-fázisú jellemzése, funkcióval összefüggő tulajdonságok vizsgálata
- bukkális-, intraorális formulációk, szemészeti inzertek, sebkezelő rendszerek fejlesztése

● Együttműködéseink

- Kari-, társkari intézetek (2023: Farmakológiai és Gyógyszerkutatás-fejlesztési Központ)
- Hazai egyetemi együttműködések (ELTE, BME, SzTE, PPKE)
- Külföldi egyetemi együttműködések (Queen's University Belfast, KU Leuven, MOGYE)
- Klinikák (transzlációs kutatások, klinikai vizsgálatok)
- Gyógyszeripar (készítmény-fejlesztés)
- OKFŐ, NNGYK, MGYK, MGYT, Tüdőgyógyász Társaság, Nemzeti Betegfórum, (komplex gyógyszertári adherencia program)
- SZEbb-program (Szakmai Együttműködés a Beteg Biztonságáért) – MGYK Szakmai Állandó Bizottság

Publikációs aktivitás



Év	Folyóiratcikkek száma	SJR Q1 (D1 nélkül)	D1	IF-es lapban megjelent	Sum IF
2020	13	5	3	10	46,4
2021	9	7	0	7	38,595
2022	14	5	3	9	44,5
2023	18	8	5	17	80,4
2024	17	6	7	16	68,7
2025.04.	4	2	2	3	16,9
Összesen	75	33	20	63	295,495

Válogatás a közelmúlt közleményeiből

➤ **Transzlációs kutatás**

- Horváth, István László ; Bunduc, Stefania ; Hankó, Balázs ; Kleiner, Dénes ; Demcsák, Alexandra ; Szabó, Bence ; Hegyi, Péter ; Csupor, Dezső
No evidence for the benefit of PPIs in the treatment of acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis
SCIENTIFIC REPORTS 13 : 1 Paper: 2791 , 10 p. (2023)
- Horváth, István László ; Kleiner, Dénes ; Nagy, Rita ; Fehérvári, Péter ; Hankó, Balázs ; Hegyi, Péter ; Csupor, Dezső:
Nafamostat Reduces the Incidence of post-ERCP Pancreatitis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials
CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS 115 : 2 pp. 206-212. , 7 p. (2024)

➤ **COVID-terápia - betegbiztonság**

- Sebok, Szilvia ; Gyires, Klara,
Long COVID and possible preventive options:
INFLAMMOPHARMACOLOGY 31 : 6 pp. 2807-2817. , 11 p. (2023)
- Polivka L, Gajdacs J, Fazekas L, Sebok S, Barczy E, Hidvegi E, Sutto Z, Dinya E, Maurovich-Horvat P, Szabo AJ, Merkely B, Müller V.
Long-term survival benefit of male and multimorbid COVID-19 patients with 5-day remdesivir treatment.
J GLOB HEALTH. 2022.

➤ **Gyógyszerhiányok kezelése**

- Lőrinczy, Lilla ; Turbucz, Béla; Hankó, Balázs ; Zelkó, Romána
Managing Antibiotic Shortages in Inpatient Care - A Review of Recent Years in Comparison with the Hungarian Status.
ANTIBIOTICS 12 : 12 Paper: 1704 , 14 p. (2023)

➤ **Életminőség, well-being kutatás**

- Szépe, Orsolya ; Mészáros, Ágnes
Assessing well-being of university students and evaluation of its determinants
BMC PUBLIC HEALTH 24 : 1 Paper: 2862, 11 p. (2024)

Válogatás a közelmúlt közleményeiből

➤ **Gyógyszerhatóanyag újra pozicionálása**

- Benkő, BM ; Tóth, G ; Moldvai, D; Kádár, Sz ; Szabó, E; Szabó, ZI ; Kraszni, M; Sente, L ; Fiser, B ; Sebestyén, A; Zelkó R, Sebe I,
Cyclodextrin encapsulation enabling the anticancer repositioning of disulfiram: Preparation, analytical and in vitro biological characterization of the inclusion complexes
INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS 657 Paper: 124187, (2024)

➤ **Innovatív hatóanyaghordozó-rendszerek fejlesztése beteg-központú terápia biztosításához**

Szemészeti inzert fejlesztése és jellemzése

- Romeo, A ; Kzsoki, A ; Omer, S ; Pinke, B ; Mészáros, L ; Musumeci, T ; Zelkó, R
Formulation and Characterization of Electrospun Nanofibers for Melatonin Ocular Delivery
PHARMACEUTICS 15 : 4 Paper: 1296 , 17 p. (2023)
- Farkas, Eszter ; Abboud, Houssam ; Nagy, Nándor ; Hofmeister, Bálint ; Ostorházi, Eszter ; Tóth, Bence ; Pinke, Balázs ; Mészáros, László ; Zelkó, Romána
Kzsoki, Adrienn
Formulation and Development of Nanofiber-Based Ophthalmic Insert for the Treatment of Bacterial Conjunctivitis.
INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 25 : 17, 9228 (2024)

Nanoszálas tapasz formulálása

- Kzsoki, Adrienn ; Palcsó, Barnabás ; Alpár, Alán ; Snoeck, Robert ; Andrei, Graciela ; Zelkó, Romana,
Formulation of acyclovir (core)-dexpanthenol (sheath) nanofibrous patches for the treatment of herpes labialis.
INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS 611, 121354 (2022)

Extracelluláris vezikula stabilizálása nanoszálas formában és hatóanyaggal töltése

- Németh, Krisztina ; Kzsoki, Adrienn* ; Visnovitz, Tamás ; Pinke, Balázs ; Mészáros, László ; Buzás, Edit I. ; Zelkó, Romána,
Nanofiber formation as a promising technology for preservation and easy storage of extracellular vesicles
SCIENTIFIC REPORTS 12 : 22012 (2022)



Gyógyszerellátás

„szolgálat, szolgáltatás, szakértelm”

SE EGYGYSZI telephelyei:

1. GYTK Hőgyes tömb, technológia+kémia
2. Belső Klinikai Tömb, intézeti gytar+ Benedekfü Patika
3. Külső Klinikai Tömb, intézeti gytar + Korányi Patika
4. Rókus Tömb, intézeti gytar
5. VSZÉK, intézeti gytar
6. Amerikai úti részleg intézeti gytar+ Fekete Skorpió Patika
7. Szanatóriumi úti részleg intézeti gytar
8. Reumatológiai és Immunológiai Klinika + Aesculapius gyógyszertár

● Feladatunk az Egyetem gyógyszerellátásának szervezése, irányítása

○ Gyógyszer**gazdálkodás**

- beszerzés, tárolás, expedálás
 - gyógyszerek
 - fertőtlenítőszer
 - kötszerek
 - reagensek, vegyszerek
- kiadás

○ Gyógyszer**készítés**

- magisztrális gyógyszerek

○ Gyógyszer**információ**

Alapfeladatok



○ Parenterális készítmények, citosztatikus keverékinfúziók **készítése, ellenőrzése**

○ Betegre szabott **automatizált gyógyszerosztás**

○ **Klinikai gyógyszerészet**

- osztályos jelenlét

○ Közvetlen **lakossági ellátás**

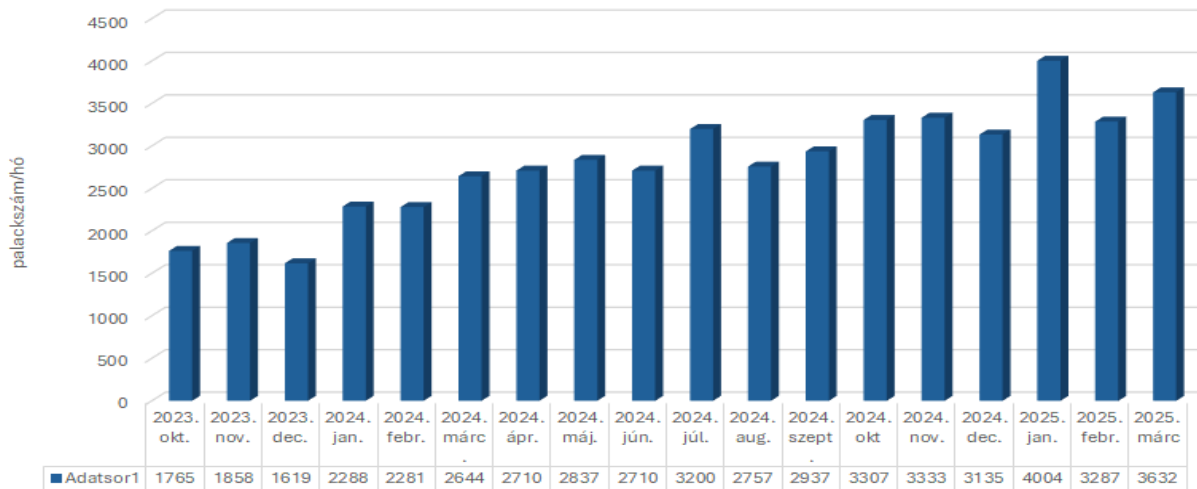
- kispatika

Szakfeladatok



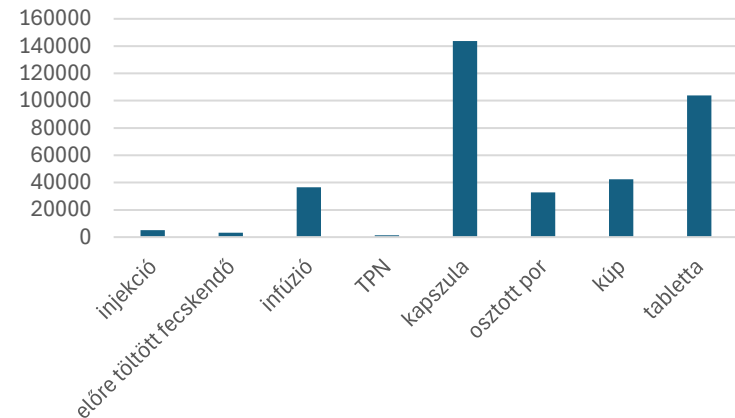
● Gyógyszerforgalom számokban (2024)

- Összes leadott rendelés: **27074 db**
- Klinikai+intézeti igénylések száma: **55437 db** (statim: 13017 db)



Citosztatikus keverékinfúziók mennyisége havi bontásban
2023. október-2025. március

Mennyiség (db)



Az Infúziós és Magisztrális laboratórium 2024-ben készített egyedi összetételű gyógyszerformái mennyiségekkel

● Hőgyes Tömb

Technológiai Osztály

- Egyedi magisztrális összetételek (steril és nem steril)
- Parenterális gyógyszerkészítés
 - TPN
 - Génterápiás készítmények beadásra előkészítése
- Hiánycikkek pótlása és hiánypótló összetételek
- Gyógyszertechnológiai információ



● Hőgyes Tömb

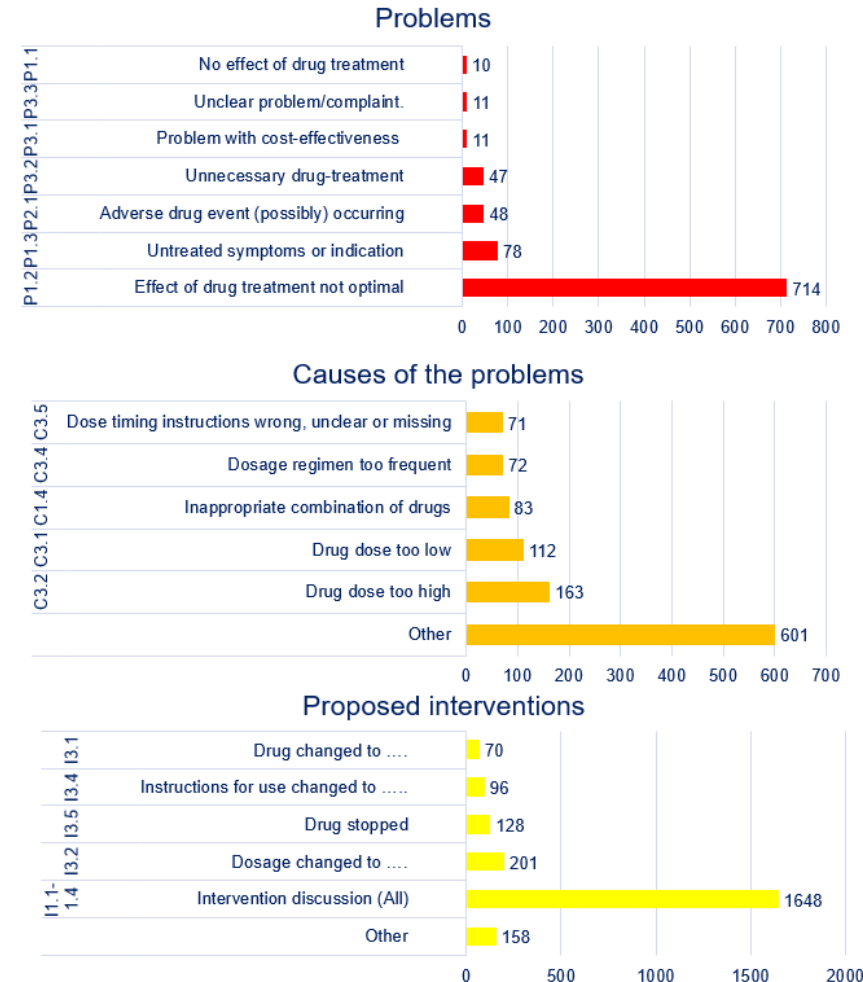
Minőségellenőrzési Osztály

- Steril, aszeptikusan gyártott és nem steril **termékek teljes körű vizsgálata** (fizikai, kémiai, mikrobiológiai)
- Alapanyagok, előállított **készítmények minőségellenőrzése**, felszabadítása
- **Stabilitás vizsgálatok** végzése, tárolási körülmények és lejárati idő meghatározása
- Egyedi gyógyszerkészítmények **vizsgálati módszerek fejlesztése**, ellenőrzése, módszervalidálás (HPLC, UV-VIS és IR- spektrofotometria, lángfotometria, konduktometria)
- Klinikai reagens, vegyszer és **desztillált víz gyártás**, technológiai és tisztított víz analízisek, minősítés
- Minőségirányítási rendszer belső auditálás



● Klinikai gyógyszerészet

- **13** gyógyszerész, **9** klinika, **48** hónapon keresztül
- **919** darab gyógyszereléshez kapcsolódó probléma feltárása
- **2301** darab gyógyszerészi intervenció javaslat
 - 201 dózis módosítás
 - 128 gyógyszerleállítás
 - 89,4% Intervenciók elfogadása
- **568** klinikai gyógyszerészi szolgáltatás
 - 240 alkalommal betegoktatás
 - 137 irodalom elemzés
 - 103 szakmai konzultáció



● Betegre szabott automatizált gyógyszerosztás

- 2018-ban első, éles adagolás a KKT-ben
- 2 db automata működik az Egyetemen
- 1 gyógyszerész ~100 beteg/fő/nap

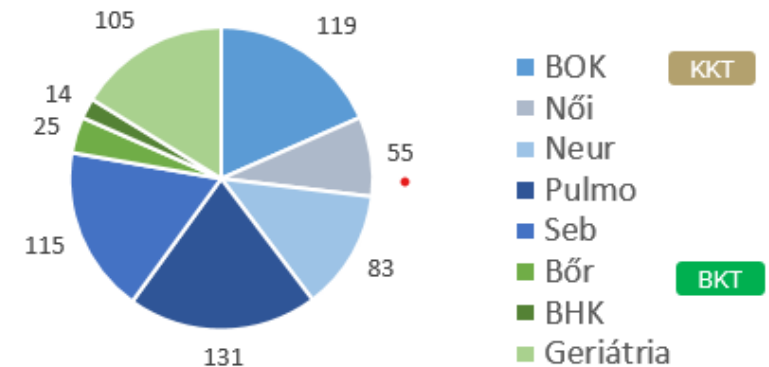
2022-ben összesen 8909 nővérállomásra kiadás:

- BKT: 2614 (~185 ágy)
- KKT: 6295 (~450 ágy)

Kiadott gyógyszerformák:

- Orális: 1.262.498 db tabl/caps/drg
- Parenterális: 134.373 amp/inf
- LMWH: 58.197 fecsk.
- Inhalációs: 3650 db

Ellátott klinikák (max ágyszám)



Csoportosítás:

Klinika

Felhasználási adatok

B1 - Belgyógyászati és Onkológiai Klinika

Kezdődátum	Végdátum	T	Felírt/kiadott gyógyszer	Kiadott Mennyiség	M.egys	Elszámolási ár	Nagykereskedelmi ár	TT
		F	ATORVOX 20 MG FILMTABLETTA	1,00	FTAB	0,00	17,35	F
		F	JARDIANCE 25 MG FILMTABLETTA	3,00	FTAB	1 304,23	1 330,35	F
		F	NOACID 40 MG POR OLDATOS INJEKCIÓHOZ	160,00	MG	1 216,59	0,00	F
		F	PREDUCTAL PROLONG 80 MG RETARD KEMÉNY KAPSZULA	3,00	CAPS	57,29	187,98	F
B1 - Belgyógyászati és Onkológiai Klinika - összesen							2 578,11	1 535,67

● Közvetlen lakossági gyógyszerellátás

Négy vényforgalmú „kispatika”



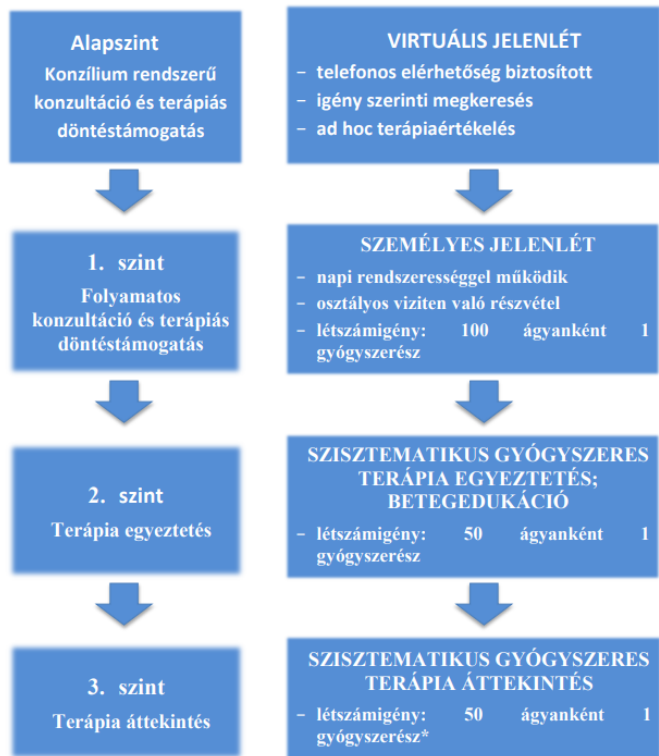
Pályázati forrás: RRF-2.1.2-21-2022-00010

A gyakorlati orvostudományok fejlesztése a Semmelweis Egyetemen 97 345 500 HUF

Tervek | Oktatás

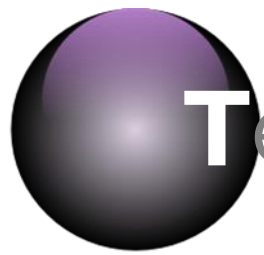
- Mindegyik oktatott tantárgy tematikájának korszerűsítése, felkészülést segítő *e-learning* jegyzetek készítése
- Oktatásmódszertan fejlesztése
 - Esettanulmány- és csapatmunka-alapú tanulás a betegellátás más szereplőivel együtt,
 - kommunikációs tréningek bevezetése,
 - speciális expediálási helyzetek: pl. fogyatékkal élők
- Kurrikulum-reform új tantárgyi programok indítása – személyi feltételek biztosítása (gyógyszerészi kommunikáció)
- Rezidensképzés forgó rendszerének tökéletesítése
- Gyakorlatorientált továbbképzések szervezése szakdolgozói körben is

Gyógyszerellátás



- A klinikáknak nyújtható központi szakmai szolgáltatások körének bővítése
- A gyógyszerészi szaktudás hangsúlyos megjelenítése, ami megerősíti a költséghatékony gyógyszerválasztást, megjeleníti egyes rizikócsoporthozban a betegágy melletti, és az elbocsátás előtti gyógyszerészi tanácsadást,
- Magisztrális és citosztatikus **gyógyszerkészítés** infrastruktúrájának fejlesztése, minőségbiztosítás digitalizálása

A klinikai gyógyszerészet hierarchiája a 2024. január 16-án életbe lépett **NNGYK-P67-es módszertani levél** szerint



Tervek Kutatás

- Transzlációs kutatások támogatása
- Klinikai vizsgálatokban való intenzívebb gyógyszerészi részvétel
- Beavatkozással nem járó klinikai vizsgálatokban való együttműködés a klinikákon dolgozó orvosokkal, klinikai gyógyszerészekkel, valamint országos intézetekkel
- Egyetemi és gyógyszeripari, KKV együttműködések erősítése konzorciumos pályázatok beadásához, ezáltal az intézeti infrastruktúra javítása
- Betegközpontú terápiás innovációk elősegítése

Jövőkép 2030-ra

- Országos és nemzetközi szinten is mintaként szolgáljon a **betegközpontú, innovatív, digitálisan támogatott gyógyszerellátásban,**
- valamint az oktatás és kutatás területén az **interdiszciplinaritás,** a **nemzetközi kapcsolatok** és a **gyakorlatorientált szemlélet** további erősítése révén az Intézet meghatározó szerepet töltsön be a hazai és nemzetközi szintén

KÖSZÖNET

"A falak ereje nem a kőben van,..."
Gárdonyi Géza



Együtt működünk!

Köszönöm a figyelmet!



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769