

Obsah

■ Úvodní slovo	2	VÝSLEDKY ČINNOSTI CENTRA EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY	54
■ Přehled hlavních výkonů IKEM v letech 2006–2016	5	VÝSLEDKY ČINNOSTI KOMPLEMENTU	62
■ Vedení Institutu klinické a experimentální medicíny	6	■ Pracoviště radiodiagnostiky a intervenční radiologie (ZRIR)	62
■ Organizační útvary a pracoviště IKEM (k 31. 12. 2016)	7	■ Radioizotopové pracoviště (RIP)	65
■ Léčebně preventivní péče v roce 2016	8	■ Pracoviště klinické rehabilitace (PKR)	66
VÝSLEDKY ČINNOSTI KARDIOCENTRA	12	■ Pracoviště laboratorních metod (PLM)	68
■ Klinika kardiologie (KK)	12	■ Pracoviště odborné ambulantní péče (POAP)	71
■ Klinika kardiovaskulární chirurgie (KKCH)	18	ÚSEK OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE A KVALITY (ÚOPK)	72
■ Klinika anesteziologie a resuscitace (KAR)	21	PUBLIKAČNÍ A PŘEDNÁŠKOVÁ ČINNOST	
■ Pracoviště preventivní kardiologie (PPK)	22	PRACOVNÍKŮ IKEM V ROCE 2016	73
VÝSLEDKY ČINNOSTI TRANSPLANTCENTRA	24	HOSPODAŘENÍ IKEM V ROCE 2016	78
■ Klinika transplantační chirurgie (KTCH)	30	■ Investiční a nákupní činnost	88
■ Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče (KARIP)	33	ŘÍZENÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ	91
■ Klinika nefrologie (KN)	35	VÝZKUMNÉ GRANTY	95
■ Klinika hepatogastroenterologie (KH)	38	ODBOR INFORMATIKY	104
■ Pracoviště klinické a transplantační patologie (PAP)	40	ÚSTAVNÍ LÉKÁRNA	108
■ Oddělení odběrů orgánů a transplantačních databází (OOOTD)	42		
VÝSLEDKY ČINNOSTI CENTRA DIABETOLOGIE	46		
■ Klinika diabetologie (KD)	46		
■ Laboratoř klinické patofyziologie (LKP)	49		



MUDr. Aleš Herman, Ph.D.

Vážené čtenářky, vážení čtenáři, dámy a pánové,

rok 2016 byl sice pro Institut klinické a experimentální medicíny úspěšný, ale ukázal se také jako zkouška, ve které všichni zaměstnanci dokázali, s jakou vervou, disciplínou, znalostmi a zkušenostmi se umějí vypořádat s nepříznivými prostorovými i personálními podmínkami a s dalšími zdánlivě neovlivnitelnými skutečnostmi. I přes nedostatek zdravotních sester, snižování počtu některých lůžek či přesouvání kapacit mezi klinikami dokázal institut uzavřít rok s výrazně kladným hospodařením, které je mezi velkými nemocnicemi v tomto roce spíše výjimkou než pravidlem; obhájil post špičkového superspecializovaného zdravotnického zařízení, a co víc, naši zdravotníci dokázali nadále rozvíjet medicínu nejen v rámci České republiky, ale i v celém našem regionu.

Rok 2016 také přinesl nejedno výročí, nejeden milník: připomeňme padesát let transplantací ledvin, historicky první transplantaci dělohy nebo přelomový objev v léčbě diabetu či historicky nejvyšší počet dárců orgánů – celkem 139. Počet srdečních operací a výkonů, ať už v kardiokirurgii, nebo v kardiologii, nepoklesl a ocenění dosáhli také naši vědci. Zároveň byl tento rok jedním z řady roků, ve kterých proběhlo navýšování personálních nákladů, což je sice vysoce žádoucí ukazatel, ale pro rok 2017 se již stává zatěžujícím s dopadem na celkovou ekonomiku institutu. Celkové personální náklady se za poslední čtyři roky navýšily zhruba o 23,60 %, což v reálných číslech znamená o 226 872,7 tis. Kč. Průměrný plat tak vzrostl z 38 215 Kč na 43 971 Kč. Vedení institutu – vědomo si nedostatečného počtu zdravotních sester – také přikročilo k navýšení platů těchto zaměstnanců tak, že se zdravotní sestry v IKEM staly nejlépe finančně ohodnocenými zdravotními sestrami v republice. Toto navýšení proběhlo ještě k předepsanému navýšení platů z příkazu Ministerstva zdravotnictví ČR.

Podle prvních odhadů by měl být rok 2017 pro institut rokem stabilním, alespoň co se tzv. úhradové vyhlášky bude týkat. Pokud se IKEM i nadále bude chovat racionálně, bude dodržovat základní výkonnostní limity a i nadále bude zodpovědně dodržovat ukazatele stano-

vované českým zdravotnictvím, bude rok se sedmičkou na konci pro IKEM příznivý. Hlavní problém následujících dvanácti měsíců vidím zejména v nedostatku zdravotních sester a kvůli tomu zmenšené lůžkové kapacitě, s čímž se IKEM potýkal již v roce 2016. To nutně vede k výpadkům v péči a také v parametrech určených zdravotními pojišťovnami (CMI). A s tím se budeme muset stále více vyrovnávat.

V roce 2016 jsme otevřeli nově zrekonstruované operační sály pro kardiochirurgy, byly zrekonstruovány sály Transplantcentra, včetně výstavby jednoho nového sálu. Součástí tohoto projektu bylo i vybudování superčistých prostor pro možnosti izolace kmenových buněk. Pro rok následující před námi stojí nadále dva velké projekty: stavba pavilonů G1, G2 a nového pavilonu laboratorních metod. Na tyto dvě stavby již byly uzavřeny smlouvy o projektové dokumentaci a v návaznosti na to bude zahájeno územní a stavební řízení. Hlavní investicí, což je i prioritou vlády ČR a vedení IKEM, stále zůstává dostavba pavilonů G1 a G2, ale i další stavební investice jsou pro provoz neméně důležité. Budeme se snažit uvést je v život tak, aby došlo k uvolnění prostor ve stávajících pavilonech IKEM, které budou využity k posílení léčebné činnosti.

„Slož naději v Hospodina, drž se jeho cesty, povýší tě a obdržíš zemi...”

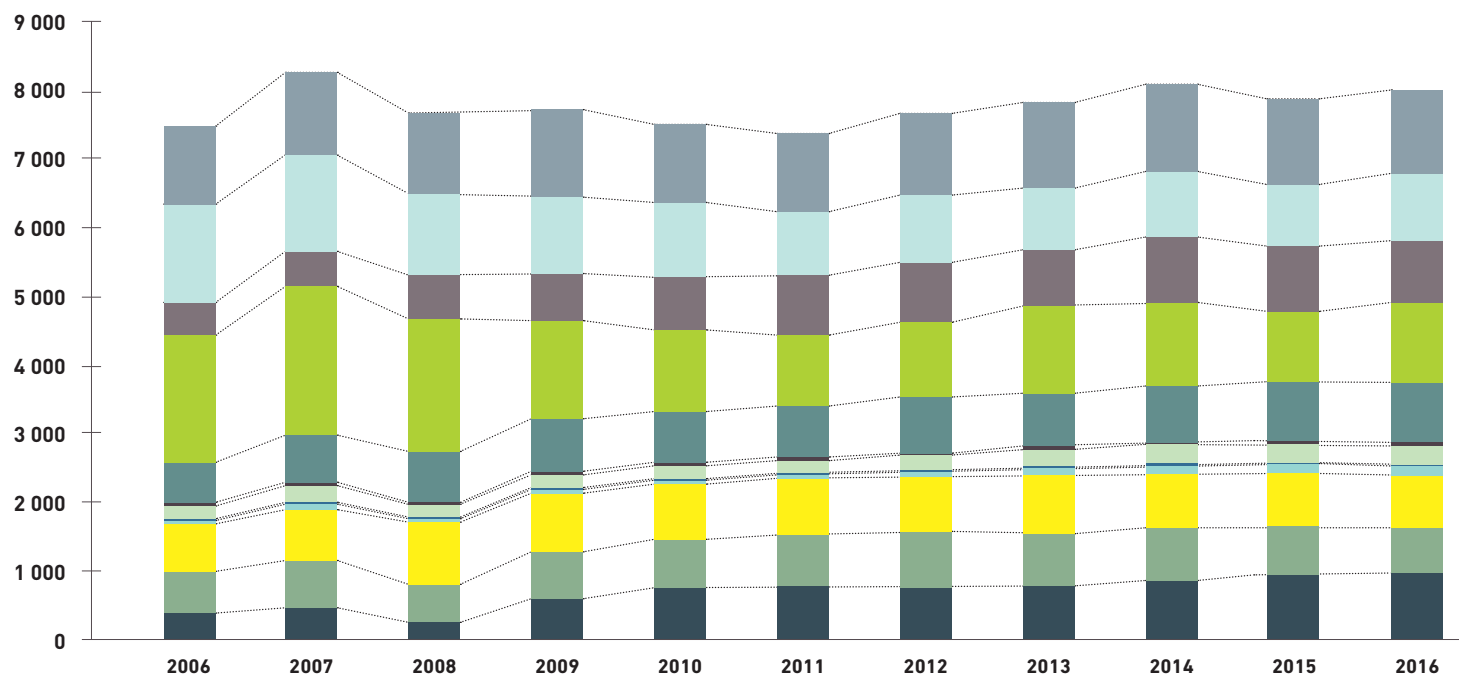
Kniha žalmů, 37:34

V úctě



MUDr. Aleš Herman, Ph.D.,
ředitel IKEM

Přehled hlavních výkonů IKEM v letech 2006–2016



Kardiochirurgie	1 145	1 188	1 182	1 281	1 157	1 127	1 212	1 237	1 261	1 243	1 223
Angioplastiky (PCI)	1 420	1 397	1 174	1 098	1 070	939	961	897	962	902	967
Katetrizační ablace	467	527	647	696	773	857	877	827	966	948	916
Angioplastiky (PTA)	1 854	2 167	1 933	1 433	1 185	1 044	1 102	1 273	1 200	1 031	1 157
Kardiostimulace a ICD	601	690	730	764	762	744	801	763	818	845	877
Transplantace srdce	34	44	40	49	40	41	43	50	48	46	46
Transplantace ledvin	188	229	172	187	179	185	212	253	265	263	259
Transplantace ledvin a pankreatu	25	27	26	28	20	33	23	36	40	37	41
Transplantace jater	67	79	66	72	74	64	83	87	119	137	126
Břišní chirurgie	692	759	894	841	782	818	776	847	795	763	769
Cévní výkony	616	691	551	693	725	742	821	778	765	727	660
Ostatní operační výkony	373	457	260	587	757	780	769	781	855	932	968
Celkem	7 482	8 255	7 675	7 729	7 524	7 374	7 680	7 829	8 094	7 874	8 009

ICD – implantabilní kardioverter-defibrilátor. | Břišní, cévní a ostatní výkony jsou přepočítány novou metodikou.

Vedení Institutu klinické a experimentální medicíny



Ředitel

MUDr. Aleš Herman, Ph.D.

Náměstek ředitele pro léčebně preventivní péči

MUDr. Milan Ročeň, Ph.D.

Náměstek ředitele pro ekonomiku a provoz

Ing. Michal Stiborek, MBA

Náměstek ředitele pro ošetrovatelskou péči a kvalitu – hlavní sestra

PhDr. Martina Šochmanová, MBA



Organizační útvary a pracoviště IKEM (k 31. 12. 2016)



Úsek ředitele

Sekretariát úseku ředitele
Odbor interního auditu a kontroly
Oddělení bezpečnosti práce a krizového managementu
Oddělení právní
Oddělení PR a marketingu
Oddělení hygieny a epidemiologie

Úsek léčebně preventivní

Kardiocentrum
Transplantcentrum
Centrum diabetologie
Centrum experimentální medicíny
Komplement
Pracoviště odborné ambulantní péče

Úsek ošetrovatelské péče a kvality

Oddělení kvality
Oddělení nutričních terapeutů
Oddělení sanitářských služeb
Centrální sterilizace
Oddělení centrálního příjmu, archivu a recepce
Oddělení zdravotně sociální
Oddělení vzdělávání nelékařského zdravotnického personálu

Úsek ekonomický a provozní

Odbor zdravotního účtování a controllingu
Odbor účtáren
Odbor nákupu a investic
Odbor technických služeb a stravování
Odbor personální
Odbor informatiky
Oddělení grantové
Ústavní lékárna

Odborná centra

Kardiocentrum

Klinika kardiologie
Klinika kardiovaskulární chirurgie
Klinika anesteziologie a resuscitace
Pracoviště preventivní kardiologie

Transplantcentrum

Klinika transplantační chirurgie
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče
Klinika nefrologie
Klinika hepatogastroenterologie
Pracoviště klinické a transplantační patologie
Oddělení odběru orgánů a transplantančních databází

Centrum diabetologie

Klinika diabetologie
Laboratoř klinické patofyziologie

Centrum experimentální medicíny

Laboratoř metabolismu diabetu
Laboratoř Langerhansových ostrůvků
Laboratoř pro výzkum aterosklerózy
Transplantační laboratoř
Laboratoř experimentální hepatologie
Laboratoř patofyziologie kardiovaskulárních systémů
Izotopové servisní středisko

Komplement

Pracoviště laboratorních metod
Pracoviště radiodiagnostiky a intervenční radiologie
Radioizotopové pracoviště
Pracoviště klinické rehabilitace

Výukové základny IKEM – pracoviště IPVZ

Kabinet biomedicínské techniky
Katedra klinické biochemie
Subkatedra alergologie a klinické imunologie
Subkatedra diabetologie
Subkatedra intervenční radiologie
Subkatedra kardiologie
Subkatedra kardiovaskulární a transplantanční anesteziologie a resuscitace
Subkatedra kardiovaskulární chirurgie
Subkatedra nefrologie

LÉČEBNĚ PREVENTIVNÍ PÉČE V ROCE 2016

MUDr. Milan Ročeň, Ph.D., náměstek ředitele pro léčebně preventivní péči



Také v roce 2016 dosáhl IKEM řady medicínských úspěchů – do klinické praxe byly zavedeny nové metody a postupy, byly provedeny unikátní operace, došlo k dalšímu navýšení počtu ošetřených pacientů, a to vše při pozitivním hospodářském výsledku. Probíhala řada výzkumných klinických i experimentálních projektů vedoucích k bohaté publikační aktivitě.

Jednotlivé programy přesáhly kapacitní možnosti IKEM – a to jak prostorové, tak personální. Významným zlepšením a rozšířením kapacit se stala rekonstrukce operačních sálů (sály 5, 7 a 8). Zlepšení podmínek pro pacienty a personál zajišťuje nově vybudovaná klimatizace na JIP Kliniky kardiovaskulární chirurgie a JIP Kliniky transplantací chirurgie. Vedení institutu dlouhodobě usiluje o rozšíření kapacit nemocnice vybudováním nových pavilonů (lůžkové části s novým urgentním příjmem – pracovní označení G1 + G2, laboratorního pavilonu, pavilonu zobrazovacích metod).

V dalších kapitolách výroční zprávy jsou podrobně popsány dosažené výsledky za jednotlivá centra a pracoviště, proto jen přehledně.

Kardiocentrum

Kardiocentrum poskytující komplexní péči o nemocné se srdečními onemocněními v dospělém věku si nadále udržuje dominantní postavení v České republice, v roce 2016 provedlo 1 223 kardiochirurgických výkonů, 46 transplantací srdce, pokračuje exkluzivní program mechanických srdečních podpor. U nemocných postižených Marfanovým syndromem pokračoval program preventivní externí bandáže vzestupné aorty pomocí systému EXSTENT. Naplno se rozvinul program extrakcí elektrod, který funguje ve spolupráci kardiologické a kardiochirurgické kliniky. Klinika kardiologie zaznamenala nárůst počtu všech výkonů včetně ambulantních, mezi intervenční programy patří katetrizační implantace aortální

chlopně (TAVI), implantace MitraClipu, alkoholové septální ablace, katetrizační uzávěry různých srdečních defektů, angioplastiky karotických i renálních tepen. Udržuje se vysoký počet radiofrekvenčních ablací pro arytmie, katetrizačních ablací gangliových pletení okolo srdce u nemocných s neurokardiogenními synkopami. Mnoha nemocným byly implantovány kardiostimulátory a kardiovertery-defibrilátory (ICD).

Transplantcentrum

V oblasti orgánových transplantací je Transplantcentrum IKEM největším centrem v republice a patří mezi největší transplantáční centra Evropy.

V roce 2016 byl v IKEM zahájen program transplantace dělohy, bylo provedeno celkově 439 transplantací, při kterých bylo přeneseno celkem 483 orgánů (včetně Langerhansových ostrůvků pankreatu), což představuje 60 % transplantací orgánů provedených v České republice.

Středisko odběrů orgánů TC získalo ve svém regionu 139 zemřelých dárců, což je historicky nejvyšší počet.

Dále vzrostl počet endoskopických výkonů, byl zahájen program G-POEM, pokračují programy léčby chorob jícnu (RFA), achalazie jícnu (POEM), endoskopické metody léčby obezity či kapslová endoskopie. Klinika nefrologie zajišťuje provoz největší peritoneální dialýzy v ČR, pečuje o pacienty před transplantacemi a po transplantacích, udržuje široký program aferetických metod – plazmaferézy, imunoadsorpce, rheoferézy a LDL aferézy.

Centrum diabetologie

Centrum diabetologie se nadále zaměřuje na diagnostiku a léčbu komplikací diabetu, komplexní program léčby diabetické nohy, transplantace tkáně produkující

inzulin, endokrinologický a nutriční program. Nedílnou součástí aktivit centra je rozsáhlá vědecko-výzkumná práce, pregraduální i postgraduální výuka a edukační činnost.

Centrum experimentální medicíny

Centrum experimentální medicíny zajišťuje provoz ve výzkumných laboratořích, které se zabývají oblastmi kardiovaskulárních chorob, transplantací životně důležitých orgánů a Langerhansových ostrůvků, poruch metabolismu a diabetu včetně zapojení do mezinárodních projektů.

Provozy představující zázemí pro výše zmíněnou klinickou aktivitu jsou nezbytnou součástí našeho zdravotnického zařízení: Pracoviště radiodiagnostiky

a intervenční radiologie, Radioizotopové pracoviště, Pracoviště laboratorních metod, Pracoviště klinické rehabilitace, Pracoviště odborné ambulantní péče, Ústavní lékárna. Bez nich by IKEM nebyl funkční. Vynikajících výsledků by nebylo možné dosáhnout bez dobře fungujícího špičkového technického vybavení, kterým institut disponuje. Samotné technické vybavení ale kvalitu nezaručuje. Bez týmové práce zkušených profesionálů z řad lékařů, sester, techniků a dalších zdravotnických i nezdravotnických profesí bychom současné vysoké úrovni péče nemohli dosáhnout.

Chtěl bych tímto poděkovat všem zaměstnancům IKEM za nasazení, pracovitost a pečlivost při každodenní péči poskytované našim pacientům.





KARDIOCENTRUM

VÝSLEDKY ČINNOSTI KARDIOCENTRA

Přednosta: Prof. MUDr. Jan Pirk, DrSc.

Kardiocentrum IKEM, které bylo v minulém roce opět největším Komplexním kardiocentrem v České republice, nedoznalo v roce 2016 žádných personálních, organizačních ani programových změn. Stále je tvořilo více než 500 zaměstnanců, z toho převážná většina s vysokoškolským vzděláním. Organizační struktura stále odpovídá náplni práce, kterou je poskytnutí komplexní péče o nemocné se srdečními onemocněními v dospělém věku, prevence nejčastějších civilizačních chorob a výzkum a výuka v oblasti kardiovaskulární medicíny. V práci centra se stále více uplatňuje to, čemu se říká „heart team“. Na indikačních seminářích se pravidelně denně v 8 hodin ráno scházejí kardiologové, chirurgové, eventuálně další odborníci ke stanovení dalšího léčebného postupu u nemocných, jejichž vyšetření bylo ukončeno předešlý den, takže se stále uplatňuje zásada, že nemocný, který byl přijat k diagnostické hospitalizaci, je již před svým odchodem přesně se-

známen s dalším léčebným, eventuálně vyšetřovacím postupem. Kromě toho se scházejí i úzce specializované týmy, jako například antiarytmická skupina či skupina, která se věnuje mechanickým srdečním podporám. Na programech, o kterých píše přednostové, se podílejí dvě i více pracovišť, takže se může stát, že o jednom a téže programu najdete zmínku na několika klinikách. Vzhledem k tomu, že se skutečně jedná o týmovou práci, nelze přesně určit, která klinika se má o programu zmínit. Kritickou slabinou je stále nedostatek zdravotních sester, takže je část lůžkového fondu zavřena a musíme odkládat plánované operace či jiné výkony. Přístrojové vybavení, které průběžně obměňujeme a zavádíme i nové přístroje, odpovídá nejvyššímu světovému standardu.



KLINIKA KARDIOLOGIE (KK)

Přednosta: Prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc.

Klinická činnost

Podobně jako v předchozích letech došlo k dalšímu zvýšení počtu ambulantních vyšetření na KK IKEM z 49 341 na 53 754. Důvodem je narůstající počet specializovaných výkonů a kvalitnější péče, která vede ke zlepšení prognózy nemocných s ischemickou chorobou srdeční, chlopenními vadami, maligními arytmiemi a kardiostimulátory. Tomu odpovídá nárůst počtů především ve specializovaných ambulancích, jako je ambulance arytmologická nebo ambulance chlopenních vad. Přibývá i nemocných s plicní hypertenzí nebo s chronickým srdečním selháním. Výrazně narůstá počet vyšetření v kardiogenetické ambulanci.

Klinická oddělení se potýkala po celý rok s nedostatkem sester, což si vynutilo snížení lůžkového fondu kliniky. Přes tato omezení bylo na Oddělení akut-

ní kardiologie hospitalizováno srovnatelné množství pacientů jako v roce 2015 (1 203 versus 1 298). Také spektrum nemocných se zásadněji nezměnilo (počet pacientů na umělé plicní ventilaci činil 115, bylo provedeno 29 terapeutických hypotermií, dočasná stimulace byla zavedena ve 14 případech, 15 nemocných bylo odesláno k emergentní implantaci mechanické srdeční podpory a 6 dalších mělo zavedenu intraaortální balonkovou kontrapulsi). V průběhu podzimu byl na Oddělení intenzivní péče ze sponzorských darů instalován kamerový systém, který dovoluje lepší monitoraci nemocných. Oddělení akutního příjmu vyšetřilo celkem 5 911 pacientů, což je podobný počet jako v předchozím roce. Množství elektivně prováděných elektrických kardioverzí dosáhlo 1 150. Dále se zvýšilo zapojení oddělení do klinických studií.

Počet nemocných hospitalizovaných na obou klinických odděleních se z výše uvedených důvodů proti předchozímu roku mírně snížil (4 376). Na obou odděleních byly vybudovány nové vyšetřovny, které umožňují zkvalitnění procesu přijímání nemocných k hospitalizaci. Na obou odděleních je také možno provádět i orientační echokardiografická vyšetření a echokardiografické kontroly nemocných po invazivních výkonech. Byla dokončena výměna komunikačního zařízení mezi sestrami a pacienty. Dále došlo k dalšímu zkvalitnění zdravotnické dokumentace a organizace práce. Oddělení jsou také zapojena ve výzkumných projektech v rámci výzkumného záměru IKEM i v klinických studiích.

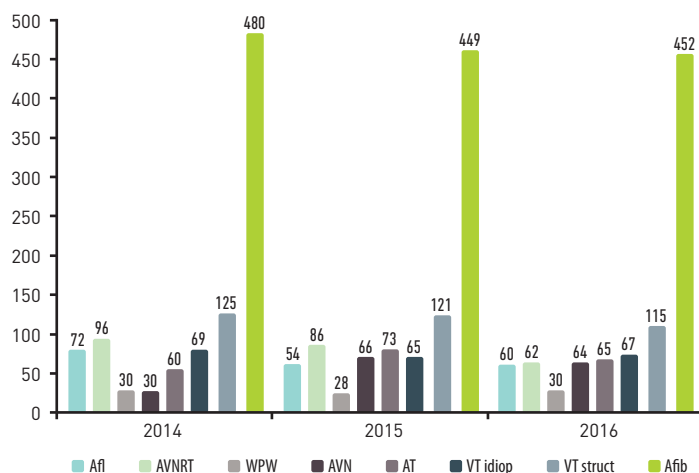
Na Oddělení arytmologie se přes uvedená omezení zvýšil počet implantovaných kardiostimulátorů (celkem 481 proti 444). Počet implantovaných kardioverterů-defibrilátorů (ICD) byl na stejné úrovni jak v předchozím roce (394), a to díky umístění části nemocných na stacionáři. Z nadačního fondu byl pořízen speciální ochranný systém Zero-Gravity, který dovoluje prakticky odstranit radiační zátěž pro implantujícího lékaře (*obr. 1*). To má velký význam především při implantacích systémů pro resynchronizační terapii. Naplno se rozvinul program extrakcí elektrod, který funguje ve spolupráci s pracovištěm KKCH, a k tomuto účelu je využíván hybridní operační sál. Poprvé byly implantovány bezelektrodové kardiostimulátory Micra (Medtronic). Počet katetizačních ablací proti roku 2016 mírně poklesl, ale tento trend je důsledkem dlouhodobě snížené lůžkové kapacity při nedostatku sester. Díky upřednostnění počtu komplexních výkonů, jako jsou katetizační ablace fibrilace síní nebo komorových arytmií (*obr. 2*), nedošlo k jejich výraznějšímu poklesu. V ablacích komorových arytmií zaujímá toto pracoviště jedno z předních míst v Evropě. Stále běžnější jsou výkony spojené s epikardiálním mapováním, stejně jako případy alkoholové ablace komorových tachykardií nebo Marshallovy žíly. Dále se rozvíjel program katetizačních ablací gangliových pletení okolo srdce u nemocných s neurokardiogenními synkopami, kterým se zabývá jen několik pracovišť na světě. Byly získány první zkušenosti s mapováním fibrilace síní na povrchu hrudníku a projekcí této informace na povrch 3D zobrazení srdce pomocí CT angiografie. Oddělení se významně podílí na klinických studiích a dvou dílčích projektech výzkumného záměru a jednom projektu AZV MZ ČR.

V roce 2016 bylo provedeno 3 067 koronarografických vyšetření u nemocných (dominuje ICHS včetně akutních koronárních syndromů, stoupá podíl nemocných s chlopenními vadami a vyšetření u nemocných v rámci transplantačních programů). Dlouhodobě stabilní je počet pravostranných srdečních katetrizací u nemocných se srdečním selháním či s plicní hypertenzí (296 hemodynamických pravostranných studií včetně funkčních zátěžových testů a testů reverzibility) i počet endomyokardiálních biopsií (400 výkonů). Koronárních intervencí (PCI)



Obr. 1 Ukázka ochranného systému Zero-Gravity, který chrání operátora před rentgenovým zářením.

bylo provedeno 967, nadále přetrvává trend k vyšší komplexitě výkonů, jsou používány výhradně lékové stenty a dominují výkony radiálním přístupem (77 %). K dispozici jsou moderní metody intrakoronárního zobrazení (intravaskulární ultrazvuk, optická koherentní tomografie) či metoda funkčního měření koronární rezervy (mikrokateř Navvus FFR). Pokračuje projekt detekce ischemické choroby srdeční po transplantaci srdce pomocí optické koherentní tomografie (OCT) a další klinické studie (obr. 3). Z mimokoronárních intervencí bylo provedeno 59 katetrizačních implantací aortální chlopně (TAVI) a 14 nemocných bylo léčeno pro těžkou mitrální regurgitaci pomocí implantace mitrální svorky (MitraClip). Dále bylo provedeno 13 katetrizačních uzávěrů ouška levé síně a pokračuje program katetrizačních uzávěrů paravalvulárních leaků a pseudoaneurysmat aorty. Další významnou součástí práce oddělení je zajištění provozu stacionáře (v provozu od roku 2005), kde bylo při plně ambulantním režimu uloženo 1 224 ne-



Obr. 2 Počty jednotlivých typů katetrizačních ablací na KK IKEM v letech 2014–2016. Poměr počtu konvenčních ablačních výkonů (konv) a výkonů komplexních, které využívají trojrozměrné mapování (3D), zůstal zachován. Komplexní výkony zahrnují především ablaci fibrilace síní nebo komorových tachykardií při strukturním postižení srdce. Zkratky: Aflb – fibrilace síní, Afl – flutter síní, AT – síňová tachykardie, AVN – AV uzel, AVNRT – AV uzlová reentry tachykardie, VT idiop – idiopatické komorové tachykardie, VT struct – komorové tachykardie při strukturním onemocnění srdce, WPW – Wolffův-Parkinsonův-Whiteův syndrom a přidatné dráhy.

mocných (koronarografie, PCI, pravostranné srdeční katetrizace, reimplantace kardiostimulátorů/ICD). V dubnu 2016 byl obměněn jeden z angiografů (Artis Q, Siemens, obr. 4) a oba katetrizační sály byly vybaveny angiografickou pumpou ACIST CVI, umožňující snížit dávku kontrastu pro pacienta a radiační zátěž pro katetrizujícího.

Na Oddělení neinvazivní kardiologie bylo v průběhu roku 2015 provedeno celkem 14 876 vyšetření. Počet jícnových echokardiografických vyšetření dosáhl 1 433. Díky nákupu dalšího moderního echokardiografu jsou k dispozici celkem čtyři přístroje s možností provedení 3D vyšetření, což vedlo k rozšíření této diagnostické modality. Pracovníci oddělení asistují pravidelně při celém spektru mimokoronárních intervencí na sálech intervenční kardiologie. Oddělení je zapojeno v řadě výzkumných projektů v rámci výzkumného záměru IKEM i v rámci řady klinických studií. Současně se podílí na výukových programech a odborných přednáškách.

V Oddělení srdečního selhání došlo i přes nedostatečné prostorové zázemí mezi rokem 2013–2016 k nárůstu počtu vyšetřených pacientů o 33 % (při stejném personálním obsazení), a to přesto, že v září 2016 bylo oddělení téměř na měsíc zavřené pro rekonstrukci klimatizace operačních sálů (obr. 5). Přímou do ambulance oddělení bylo odesláno 221 nových pacientů s pokročilým srdečním selháním z jiných pracovišť. Počet pacientů s mechanickou srdeční podporou, kteří jsou ambulantně sledováni, se pohybuje okolo sedmdesáti. Oddělení sestavilo a vydalo informační brožuru pro lékaře ošetřující nemocné po transplantaci srdce. Je zapojeno do klinických studií a řešilo dva grantové projekty AZV MZ ČR.

Další rozvoj nastal v oblasti diagnostiky a léčby plicní hypertenze. V Centru pro léčbu plicní hypertenze je v současnosti sledováno a léčeno 190 nemocných specifickou léčbou, z nichž 36 nemocných dostává parenterálně prostanoidy, což znamená zajištění 24hodinové služby pro lékaře a sestry. Periferně zaváděný centrální katétr (PICC) se stal rutinním postupem – v roce 2016 bylo zavedeno celkem 86 těchto systémů.

Výzkumná činnost

V roce 2016 bylo vytvořeno Oddělení koordinace grantových projektů a klinických studií. Byla tak vybudována infrastruktura podporující provádění výzkumných úkolů a studií. Na KK IKEM pokračovalo plnění sedmi dílčích projektů institucionálního výzkumného záměru MZ ČR. Jedním z dílčích projektů je hemodynamické zátěžové vyšetření u pacientů podstupujících katetrizační ablaci fibrilace síní.



Obr. 3 Ukázka z vyšetření pomocí optické koherentní tomografie u pacienta po transplantaci srdce. Levý panel ukazuje stav měsíc po transplantaci, pravý po 12 měsících – je patrná značná progresie neointimální proliferace.

Další dílčí projekty již přinesly několik publikací v impaktovaných časopisech. Kromě toho byly na klinice v roce 2016 řešeny tři projekty AZV MZ ČR a byl řešen jeden projekt GA ČR. V roce 2016 probíhala i celá řada multicentrických studií zkoumajících nové léky, léčebné postupy nebo prostředky zdravotnické techniky. Mezi větší probíhající mezinárodní studie patří ARTESIA (antikoagulační vs. antiagregační léčba u němé fibrilace síní detekované implantabilními přístroji), REDUAL-PCI (taktika antikoagulační léčby po PCI u nemocných s fibrilací síní), GALILEO (antiagregační vs. antikoagulační léčba po TAVI), PARAGON (sacubitril/valsartan u srdečního selhání se zachovanou ejekční frakcí) a VICTORIA (vericiguat k ovlivnění prognózy pacientů se srdečním selháním).

Došlo k dalšímu rozmachu výzkumu v oblasti geneticky podmíněných arytmiických syndromů nebo kardiomyopatií (ve spolupráci s ÚDMP 1. LF UK a 2. LF UK).

Výuková činnost

Kromě tradičního podílu KK IKEM na pregraduální a postgraduální výukové činnosti, která se týká jak medicínských zaměřených oborů, tak oboru zdravotnické techniky, se pracovníci kliniky podíleli na nejrůznějších seminářích a sympoziích. K vzdělávání lékařů v přípravě na kardiologickou atestaci slouží vlastní systém tzv. miniseminářů.



Obr. 4 Nový angiograf Artis Q se stropním závěsem na jednom ze sálů Oddělení intervenční kardiologie.

Z vlastních výukových a doškolovacích aktivit je nutno vyzdvihnout následující. Nejvýznamnější vzdělávací akcí byl v dubnu 19. ročník mezinárodního symposia „Prague Workshop on Catheter Ablation“ věnovaný novinkám v katetrizaci léčbě arytmií. Tohoto symposia se účastní jako přednášející nebo jako operatři přední světoví arytmologové. Celkový počet účastníků přesáhl opět 260, přičemž převážná většina přijíždí ze zahraničí. Celkem bylo pro-

vedeno 15 přímých přenosů z katetrizacích sálů KK IKEM (*obr. 6*), Kardiologického oddělení Nemocnice Na Homolce v Praze a z Nemocnice sv. Jana z Brugg.

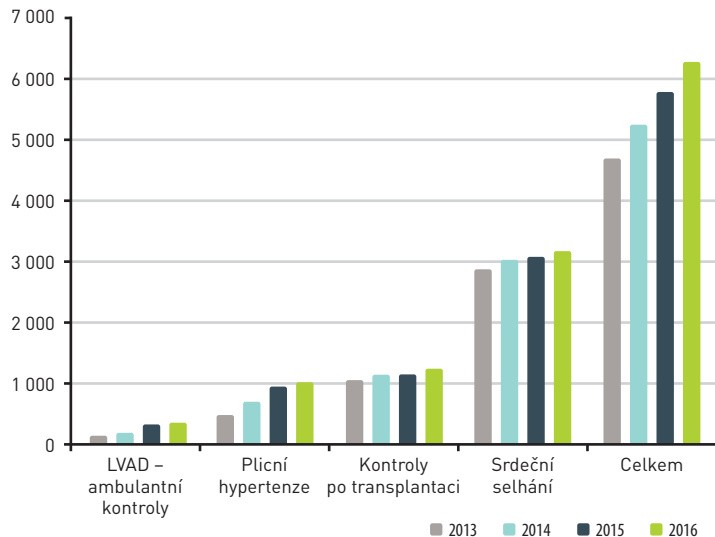
V listopadu 2016 byl zorganizován přednáškový den k připomínce 50. výročí založení první koronární jednotky v tehdejší Československu. V programu zazněla kromě slavnostních přednášek původní sdělení. Současně se uskutečnily

čtyři přímé přenosy z katetizačních sálů, které přiblížily nejčastější intervence, které se na klinice provádějí.

V průběhu roku 2016 se uskutečnila na KK IKEM řada dalších vzdělávacích workshopů a živých přenosů: 1) dvoudenní výukový kurz s přímými přenosy z komplexních katetizačních ablací pro lékaře-elektrofyziology, pořádaný spolu s firmou Biotronik; 2) přímý přenos z katetizační ablace komorové tachykardie po infarktu myokardu na kongres do Dubaje; 3) dva praktické semináře o diagnostice a léčbě plicní arteriální hypertenze s předvedením různých vyšetření přímo na jednotlivých pracovištích (ve spolupráci s pracovištěm CT a magnetické rezonance).

Dále byl upřesněn již 10. ročník cyklu přednáškových seminářů ve spolupracujících krajských a regionálních nemocnicích, který zahrnoval celkem 11 přednáškových bloků o novinkách v kardiologii. Tématem byla problematika ischemické choroby srdeční, infekční endokarditidy a EKG diagnostiky. Sponzorem tohoto cyklu byla firma Medtronic Czechia.

Spolu s nakladatelstvím Solen, s.r.o., byl zorganizován v říjnu v Praze již XIII. kongres praktických lékařů a sester. V úvodním bloku zazněly přednášky pracovníků kliniky na téma oběhová zástava, kardiopulmonální resuscitace a následná léčba.



Obr. 5 Graf dokumentující rostoucí počet vysoce specializovaných ambulantních vyšetření v ambulanci srdečního selhání v průběhu let 2013–2016.

V rámci XXIV. sjezdu České kardiologické společnosti v Brně byla uspořádána dvě satelitní sympozia KK IKEM s názvem Závažné srdeční selhání a Prevence embolických mozkových příhod. Součástí prvního sympozia byl i symbolický křest knihy kolektivu KK IKEM s názvem Akutní kardiologie, která byla vydána v nakladatelství Mladá fronta, a.s.

V rámci cyklu postgraduální výuky organizovaného IPVZ připravila KK IKEM celkem tři samostatné semináře.

V roce 2016 se dlouhodobě školili na Oddělení arytmiologie v oblasti katetizačních ablací dva lékaři z Japonska (dvoutýdenní pobyt) a jeden lékař ze Slovinska (šestiměsíční pobyt). Další roční pobyt pro zájemce o katetizační ablace srdečních arytmií byl financován Evropskou asociací srdečního rytmu, kdy byla KK vybrána jako jedno z mála evropských center do tohoto programu – v roce 2016 dokončil pobyt lékař z Černé Hory a počátkem roku 2017 jej nahradí dva lékaři z Ruska a Turecka. Na dalších odděleních, především na Oddělení neinvazivní kardiologie, stážovalo v roce 2016 celkem deset lékařů z České republiky nebo ze Slovenska.



Obr. 6 Záběr z průběhu katetizační ablace na jednom z elektrofyziologických sálů Kliniky kardiologie IKEM.

KLINIKA KARDIOVASKULÁRNÍ CHIRURGIE (KKCH)

Přednosta: Prof. MUDr. Jan Pirk, DrSc.

Klinická činnost

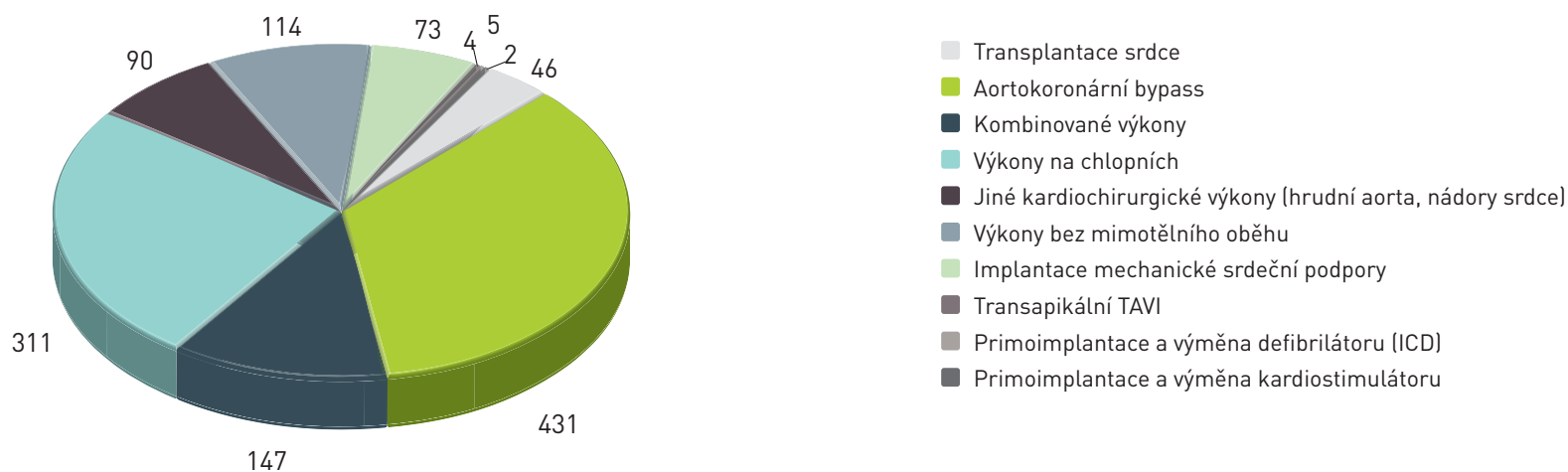
Klinika kardiovaskulární chirurgie si v roce 2016 udržela přední místo mezi kardiochirurgickými pracovišti v České republice. Činnost se týkala nejen klinické práce, ale i výzkumné, vědecké a pedagogické aktivity v této oblasti. Prováděla úplné spektrum kardiochirurgických výkonů u dospělých pacientů, včetně transplantací srdce, transplantace srdce a plic a implantací mechanických srdečních podpor. I přes závažný nedostatek sester a z toho plynoucí zavření části lůžkové kapacity bylo provedeno 1 212 kardiochirurgických výkonů. Jejich bližší specifikace shrnuje *obr. 1*. Celkový počet na *obr. 1* se liší od údaje 1 212 vzhledem k tomu, že některé operace ACB jsou uvedeny i v metodě bez mimotělního oběhu.

Mechanické srdeční podpory a transplantace srdce

Jedním z exkluzivních programů, který se dále rozvíjel v uplynulém roce 2016, je program implantací mechanických srdečních podpor (MSP). Od samého začátku,

od roku 2003, byla metoda MSP použita u více než 300 nemocných. S narůstajícím počtem těchto implantací stoupala i náročnost práce týmů koordinátorů, kardiologů a chirurgů i v dlouhodobé péči o tyto nemocné vzhledem k tomu, že v ambulantním sledování bylo více než 60 pacientů. V transplantačním programu nebyl předpoklad více než 50 transplantací bohužel splněn, neboť v listopadu a prosinci nebyl žádný dárce srdce. Technicky dále stoupala náročnost transplantací vzhledem k tomu, že 41 % všech transplantací bylo prováděno u nemocných, kteří předtím měli zavedenu mechanickou srdeční podporu. V tomto případě se jedná o technicky velice náročný výkon. Nárůst počtu pacientů na MSP je uveden na *obr. 2* (v roce 2015 byl počet implantací 68, v roce 2016 již 73).

Tento program se nám daří i nadále rozvíjet díky dlouhodobé materiální podpoře nadace ČEZ Duhová energie a společnosti Pražská teplárenská, a.s., které jsou našimi dlouhodobými partnery.



Obr. 1 Struktura stěžejních kardiochirurgických výkonů v roce 2016.

Hybridní operační sál

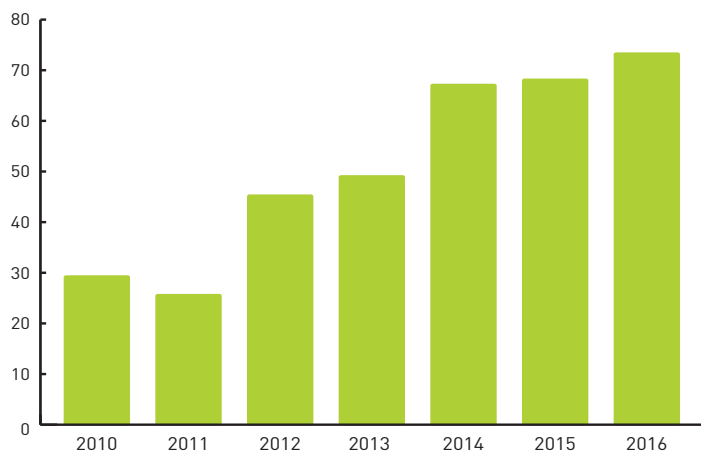
Tento multioborový operační sál slouží k provádění výkonů kombinací chirurgického přístupu a přístupu invazivně kardiologického či angiologického. Operační sál je využíván denně, nejen kardiouchirurgy, ale i cévními chirurgy, kteří využívají tento sál pro kombinované výkony na periferních tepnách. Jsou zaváděny nejen transfemorálně náhrady srdečních chlopní (tzv. TAVI), ale jsou prováděny i implantace stentgraftů do hrudní a břišní aorty. Použití tohoto operačního sálu umožňuje zavedení nové metody těch nejsložitějších výkonů na oblouku aorty. Místo dříve velice závažné operace v hluboké hypotermii a cirkulační zástavě lze nyní provádět tzv. debranching, tj. našítí bypassů na větve oblouku aorty ze vzestupné aorty bez mimotělního oběhu,

a následně zavedení stentgraftu do oblouku. Tato operace, zvláště u rizikových pacientů, je podstatně méně zatěžující a má dobré výsledky. Kromě těchto výkonů umožňuje hybridní sál i další výkony, jako jsou extrakce stimulačních či defibrilačních elektrod v případě jejich infekce či poruchy funkce a další výkony.

Chirurgická léčba závažných poruch srdečního rytmu

Tato oblast chirurgie má v IKEM tradici již více než třicet let. Spektrum pacientů se za tu dobu podstatně změnilo, dříve převažovali nemocní s komorovými tachyarytmiemi, ale v poslední době převažují nemocní s nejčastější arytmií, tj. s fibrilací síní, která je léčena thorakoskopickou metodou.





Obr. 2 Počet implantací mechanických srdečních podpor

Další exkluzivní programy

Z dalších výkonů, které provádíme pouze v IKEM, je nutno zmínit náhrady trikuspidální chlopně pomocí nestentované, námi vyrobené biologické chlopně z CorMatrix. Provedli jsme sedm těchto operací s výbornými výsledky a byli jsme pozváni předvést tuto operaci i do Univerzitní nemocnice v Innsbrucku. Z dalších těchto programů je nutné zmínit preventivní operace u nemocných s geneticky podmíněnou aortopatií (Marfanův syndrom). U těchto nemocných, kteří jsou ohroženi rupturou aorty v mladém věku, provádíme implantaci zevní podpory kořene aorty a její vzestupné části tak, aby nemohlo docházet k její dilataci a aby zároveň došlo ke zpevnění této stěny. Rovněž bezkrevní operace u svědků Jehovových patří do našich dlouhodobých programů.

Operace pro ICCHS bez mimotělního oběhu

K operacím bez použití mimotělního oběhu přistupujeme pouze v indikovaných případech. Mezi ně patří např. dvojnásobný bypass na ramus interventricularis anterior a ramus diagonalis či na proximální části pravé věnčité tepny. Komplexnější léze je u vysoce rizikových pacientů či u pacientů, u nichž je indikována resekce zhoubného nádoru, avšak pro závažný nález na věnčitých tepnách je nutno nejprve provést revaskularizaci. Nejen z literárních poznatků, ale i z našich zkušeností se ví, že u pacienta se zhoubným nádorem, kterému je provedena operace v mimotělním oběhu, dojde k rychlé progresi nádoru. Z tohoto důvodu indikujeme vždy operaci bez mimotělního oběhu.



Miniinvasivní techniky

S miniinvasivní technikou při koronárních rekonstrukcích jsme začali před mnoha lety při izolovaných rekonstrukcích ramus interventricularis anterior.

Z řezu nad 4. mezižebřím vlevo od sternu vypreparujeme arteria thoracica interna, dříve bez pomoci videothorakoskopie, dnes s její pomocí, a na bijícím srdci provedeme anastomózu této tepny na ramus interventricularis anterior. Použití robotické techniky nedoznalo v kardiochirurgii žádného významu.

Věda, výzkum a výuková činnost

Řešení grantových projektů a účast v mezinárodních studiích

Oblast výzkumu se soustřeďuje na řešení grantových projektů a na účast v mezinárodních studiích. Zejména je významná tato činnost v oblasti mechanických srdečních podpor, kde se účastníme šesti mezinárodních studií. Kromě toho jsme také zapojeni do studie COMPASS, která se zabývá chirurgickou léčbou ischemické choroby srdeční. Plnění grantových projektů pokračovalo podle plánu.

Výuková činnost

Lékaři naší kliniky se dlouhodobě podílejí na postgraduální výchově a výukové činnosti na 1. a 2. LF UK Praha, kdy praktika z některých předmětů probíhají na fakultě a zároveň na klinické části docházejí studenti do IKEM.

Publikační činnost je shrnuta v přehledu publikační činnosti IKEM.

KLINIKA ANESTEZIOLOGIE A RESUSCITACE (KAR)

Přednosta: MUDr. Tomáš Kotulák, Ph.D.

Klinická činnost

Klinika zajišťuje anesteziologickou, resuscitační a intenzivní péči pro pacienty Kardiocentra IKEM, včetně konziliární činnosti. V roce 2016 bylo provedeno 1 523 celkových anestezií a na resuscitačním oddělení bylo hospitalizováno 1 271 pacientů.

Hlavním programem kliniky je anesteziologická a intenzivní péče o pacienty podstupující kardiochirurgické výkony. Speciální pozornost je věnována problematice transplantace srdce, výkonům u pacientů s výrazně omezenou funkcí levé a pravé srdeční komory a také kombinovaným operacím spojeným s chirurgickou léčbou poruch srdečního rytmu.

Personál kliniky poskytuje anesteziologickou a intenzivní péči pacientům po implantaci levostranných a pravostranných mechanických srdečních podpor a ECMO. Zvláštní nároky představuje podpora funkce pravé srdeční komory zejména u pacientů s plicní hypertenzí. Lékaři a sestry kliniky zajišťují ve spolupráci s kardiochirurgy a kardiology náročnou perioperační péči o tyto pacienty.

Klinika spolupracuje na programu perkutánní náhrady aortální chlopně a výkonů na mitrální chlopni, kde zajišťujeme anesteziologickou péči na sále a perioperační intenzivní péči. Výkony jsou prováděny na hybridním operačním sále, který je využíván také pro výkony na velkých cévách spojené s implantací stent-graftů ve svodné anestezii.

Spolupracujeme s chirurgy na programu kardiochirurgických operací s využitím thorakoskopických technik, při nichž je nutné zajistit selektivní ventilaci jedné plíce a v některých případech zajistit specifickým způsobem žilní přístup pro mimotělní oběh.

Na klinice pokračuje program edukace a využití echokardiografie v perioperační intenzivní péči. Ultrazvuková diagnostika je využívána i v dalších oblastech včetně kanylace cév a diagnostiky pleurálních výpotků a pneumothoraxů.

Nadále se zaměřujeme na program racionální hemoterapie s využitím tromboelastometrické diagnostiky poruch hemokoagulace a s indikovaným použitím krevních produktů s preferencí koncentrovaných přípravků a jejich cílenou aplikací.

Vědecká a výzkumná činnost

Jsou stanoveny dlouhodobé výzkumné cíle kliniky:

1. akutní selhání ledvin – prevence a použití očišťovacích metod;
2. endokrinologie kritických stavů, metabolismus a role tukové tkáně u kriticky nemocných;
3. ovlivnění plicní hypertenze a pravostranného srdečního selhání po kardiochirurgických výkonech a využití dlouhodobých i krátkodobých systémů mechanické podpory srdeční činnosti.

Pedagogická činnost

Klinika je jedním z výukových pracovišť Subkatedry kardiiovaskulární a transplantční anesteziologie a intenzivní péče IPVZ, v jejímž rámci na klinice probíhají odborné stáže lékařů před atestací v oboru anesteziologie a intenzivní medicíny a před nástavbovou atestací z intenzivní medicíny a kardiologie.

Probíhá výuka studentů 1. LF UK v Praze včetně výuky zahraničních studentů v anglickém jazyce, dva lékaři kliniky jsou asistenty na výše uvedené fakultě. Lékaři kliniky také externě participují na výuce v rámci 3. LF UK.

Přednášková a publikační činnost

Lékaři kliniky byli opakovaně vyzvanými přednášejícími na domácích i mezinárodních kongresech evropských odborných společností. Naši lékaři byli v roce 2016 autory nebo spoluautory několika publikací v zahraničních časopisech s impact faktorem a v mezinárodních odborných časopisech bez impact faktoru.

PRACOVISTĚ PREVENTIVNÍ KARDIOLOGIE (PPK)

Přednostka: Prof. MUDr. Věra Adámková, CSc.

Léčebně preventivní péče

Pracoviště preventivní kardiologie (PPK) IKEM se zabývá problematikou prevence civilizačních chorob se zvláštním zaměřením na choroby oběhového systému a na nemocné s kombinací rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění.

V roce 2016 bylo zahájeno rutinní vyšetřování intrakraniální cirkulace se zaměřením na detekci možných embolizačních komplikací, dále bylo zahájeno vyšetřování noční apnoe.



V roce 2016 dále pokračovaly kurzy pro angiology ve spolupráci s IPVZ – vyšetřování extrakraniálních tepen.

Z dalších vyšetřovacích metod se provádí rutinně echokardiografické vyšetřování, ultrazvukové vyšetření periferního cévního systému, 24hodinová monitorace EKG i krevního tlaku, zátěžové vyšetření oběhového aparátu (ergometrie i běhátko), test na nakloněné rovině.

V roce 2016 bylo dále prováděno systémové vyšetřování asymptomatických aneurysmat břišní aorty, zejména u mužů kuřáků.

V roce 2016 bylo provedeno 12 404 vyšetření v odborných ambulancích (interní, kardiologické, diabetologické), 2 121 echokardiografických vyšetření, 1 803 vyšetření duplexní sonografií cév, 424 24hodinových monitorací EKG.

Pracoviště preventivní kardiologie dále ve spolupráci s KKCH zabezpečuje vyšetření pacientů po kardiochirurgickém výkonu (po návratu z lůžkové léčby) a navrhuje další léčbu podle aktuálních biochemických hodnot a celkového zdravotního stavu nemocného. Pro tyto nemocné poskytuje dlouhodobé sledování jejich zdravotního stavu.

Výuková a výzkumná činnost

Pracovníci Pracoviště preventivní kardiologie se aktivně zapojují do pre- i postgraduální výuky na 1. a 2. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze a pomáhají s výukou některých oborů Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT.

V roce 2016 byly na PPK řešeny grantové projekty, nejvíce podporované AZV MZ ČR. Dále se PPK podílí na řešení mezinárodních studií zaměřených na léčbu poruch metabolismu tuků, sekundární prevenci ICHS. Pracovníci PPK se aktivně zúčastňují domácích i zahraničních vědeckých konferencí a kongresů.

Jsou autory nebo spoluautory odborných monografií, editory sborníků, organizátory konferencí s mezinárodní účastí, jsou autory či spoluautory vědeckých článků v domácím i zahraničním tisku. Pracoviště preventivní kardiologie se aktivně podílí na organizaci odborných konferencí a seminářů.

Kolegové, kteří se připravují na složení specializačních atestací, absolvují předepsané stáže a kurzy.

Spektrum vyšetřovacích metod a klinického vyšetření probíhá v rámci celkového trendu komplexní péče o pacienty IKEM.



TRANSPLANTCENTRUM

VÝSLEDKY ČINNOSTI TRANSPLANTCENTRA

Přednosta: MUDr. Pavel Trunečka, CSc.

Transplantcentrum IKEM (TC IKEM) je multidisciplinárním pracovištěm, které zajišťuje realizaci transplantačních programů IKEM, jmenovitě transplantací ledvin, jater, střeva, multiviscerálního štěpu a společně s Centrem diabetologie (CD) IKEM též transplantace slinivky břišní. Zajišťuje podporu pro Kardio-centrum IKEM při provádění programu transplantace srdce a bloku srdce-plíce. Poskytuje rovněž zázemí pro rozsáhlou experimentální činnost v oblasti transplantací orgánů, v současnosti pro experimentální transplantace dělohy. K udržení vysoké kvality transplantační medicíny dbají kliniky a pracoviště TC IKEM o rozvoj svých základních oborů v oblasti léčebně preventivní, výzkumné i výukové a v mnoha oblastech činnosti dosahují výjimečných výsledků v rámci České republiky i v mezinárodním srovnání. V roce 2016 proběhla rekonstrukce operačního traktu, byly otevřeny dva moderní operační sály s příslušným zázemím a byla rozšířena kapacita Kliniky hepatogastroenterologie o čtyři lůžka.

V oblasti orgánových transplantací u dospělých je TC IKEM největším centrem v republice se spádovou oblastí celé ČR a je jediným centrem, kde se provádí transplantace jater i u nejmenších dětí, transplantace střeva a multiviscerální transplantace, transplantace slinivky břišní a Langerhansových ostrůvků slinivky břišní a nově i experimentální transplantace dělohy. Transplantcentrum IKEM patří mezi největší transplantační centra Evropy.

V roce 2016 bylo v IKEM provedeno celkově 439 transplantací, při kterých bylo přeneseno celkem 483 orgánů (včetně Langerhansových ostrůvků pankreatu), což představuje 60 % transplantací orgánů provedených v České republice v celkem sedmi transplantačních centrech. Transplantcentrum si tedy zachovalo vysokou výkonnost předchozích let přes omezení provozu způsobená nedostatkem středního zdravotnického personálu.

Středisko odběrů orgánů TC získalo v regionu IKEM 139 zemřelých dárců (o 11 více ve srovnání s rokem 2015), což je historicky nejvyšší počet.

Rok 2016 byl velmi úspěšný i po stránce kvalitativní. Pokračuje program transplantace ledviny od žijícího dárce formou párových výměn a byla navázána spolupráce k přeshraničním výměnám ledvin. Provádí se imunologicky komplikované transplantace ABO inkompatibilních štěpů a transplantace u vysoce senzibilizovaných příjemců. Nadále se systematicky uplatňuje program splitování

jater pro dětské i dospělé příjemce. V rámci multiviscerálních transplantací byly provedeny další tři transplantace tenkého střeva. Soustavná pozornost je věnována rozvoji dárcovského programu, rok 2016 byl v tomto ohledu mimořádně úspěšný. Nadále trvá převaha odběrů od dárců po smrti mozku, pozornost je však věnována i odběrům orgánů od dárců po smrti oběhu.

Výkony Transplantcentra IKEM a jeho podíl na objemu transplantační aktivity ČR ve srovnání s ostatními transplantačními centry ukazují grafy (obr. 1–16). Celkový podíl IKEM na transplantační aktivitě ČR se v roce 2016 udržuje na 60 %. Velká část příjemců orgánů dlouhodobě přežívá a je trvale léčena v IKEM.

Ke 31. 12. 2016 lékaři Institutu klinické a experimentální medicíny sledovali celkem 2 684 příjemců ledvin, 474 pacientů s transplantovaným srdcem, 1 011 pacientů po transplantaci jater, z nichž tři pacienti jsou zároveň po transplantaci střeva/multiviscerální transplantaci, dále 329 pacientů po transplantaci slinivky břišní a čtyři pacientky po transplantaci dělohy. Díky systematickému sledování příjemců v TC IKEM dosahuje dlouhodobé přežívání štěpů i pacientů v jednotlivých programech světových parametrů.

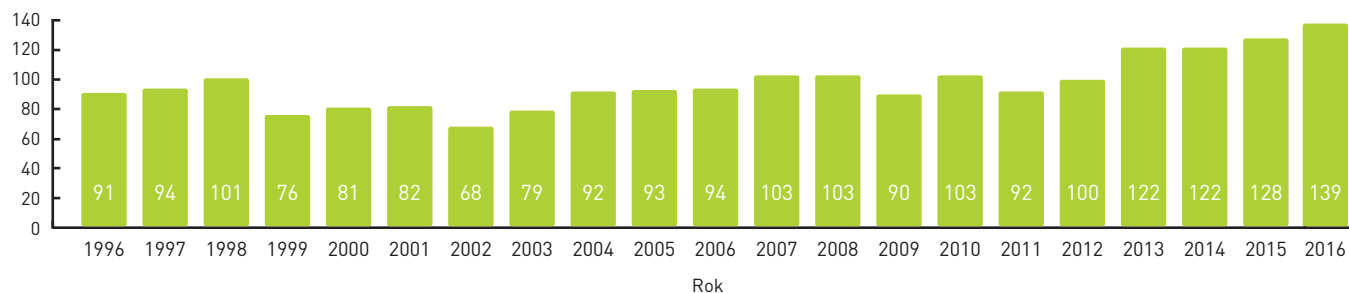
I v dalších oblastech odborné činnosti klinik a pracovišť TC IKEM došlo k rozvoji řady programů, které institut řadí mezi nejprogresivnější centra Evropy, jak je podrobněji uvedeno ve zprávách klinik a pracovišť Transplantcentra.

Velmi významnou součástí práce Transplantcentra je odborná a společenská podpora dárcovství orgánů v regionu TC IKEM i v celé ČR. TC IKEM ve spolupráci s Nadačním fondem TRANSPLANTACE uspořádalo 15. 4. 2016 představení v Národním divadle jako setkání pracovníků dárcovských nemocnic a zaměstnanců IKEM. Ve dnech 6.–8. ledna 2016 TC IKEM uspořádalo již 9. ročník „Výzkumného fóra“, konference podporující rozvoj vědecké činnosti IKEM určené především pro mladé vědecké pracovníky TC, CD, CEM a ZRIR IKEM a jejich mentory. Ve spolupráci s Astellas Pharma Europe připravili lékaři TC IKEM ve dnech 25.–28. dubna 2016 „Preceptorship program“, výukový program pro odborníky v transplantační medicíně z evropských zemí.

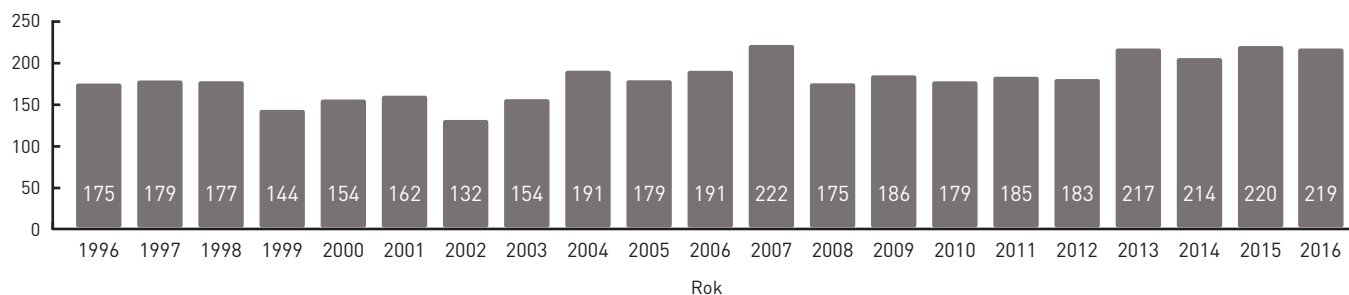


V roce 2016 pokračovala výuka samostatného povinně volitelného předmětu Transplantologie pro studenty 1. lékařské fakulty UK Praha (vedoucí MUDr. P. Trunečka, CSc.) a další výuka transplantační medicíny v rámci IPVZ a lékařských fakult. Pokračovala „Škola transplantační medicíny“ (vedoucí prof. MUDr. O. Viklický, CSc.) ve spolupráci s 1. LF UK Praha poskytující vzdělání v oblasti transplantační medicíny

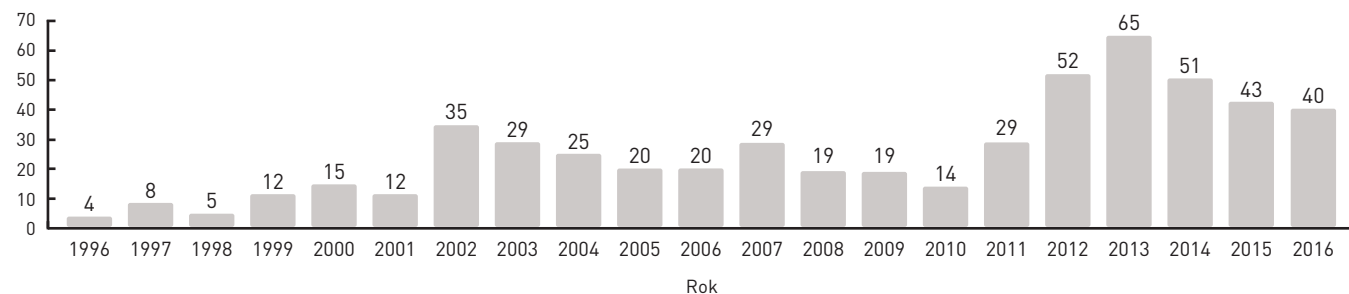
pro mladé lékaře IKEM a ostatních transplantačních center ČR. MUDr. Trunečka je řešitelem a spoluřešitelem projektů AZV MZ ČR a projektu institucionální podpory. Je místopředsdou Společnosti pro orgánové transplantace (SOT) ČLS JEP a členem výboru České hepatologické společnosti ČLS JEP. Další výzkumné a výukové akce jsou dále popsány v oddílech o činnosti jednotlivých klinik a pracovišť TC IKEM.



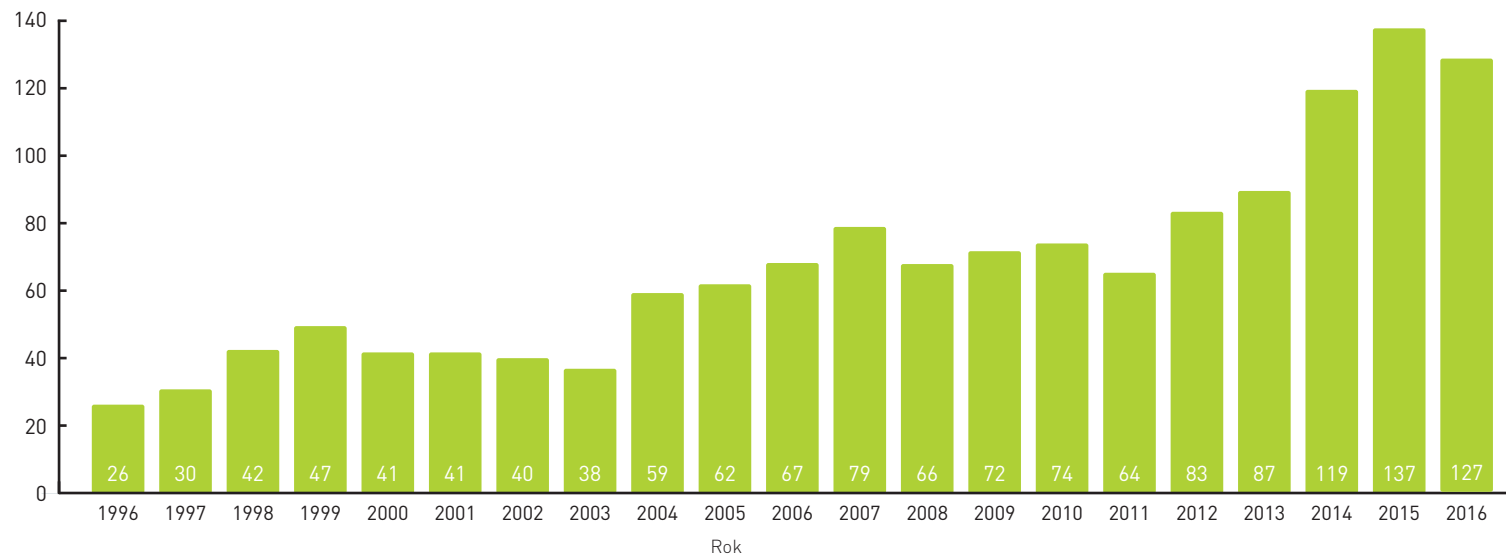
Obr. 1
Zemřelí dárce orgánů
(z regionu IKEM)
v letech 1996–2016.



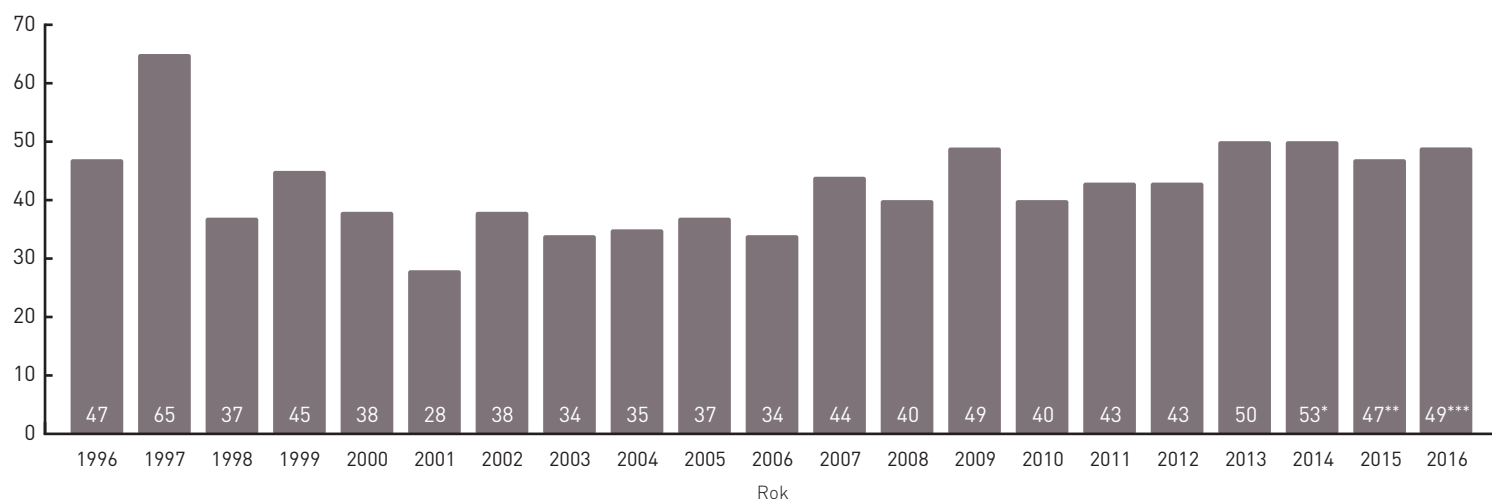
Obr. 2
Transplantace
ledvin (včetně
kombinovaných
transplantací)
od zemřelých dárců
v IKEM v letech
1996–2016.



Obr. 3
Transplantace ledvin
od žijících dárců
v IKEM v letech
1996–2016.



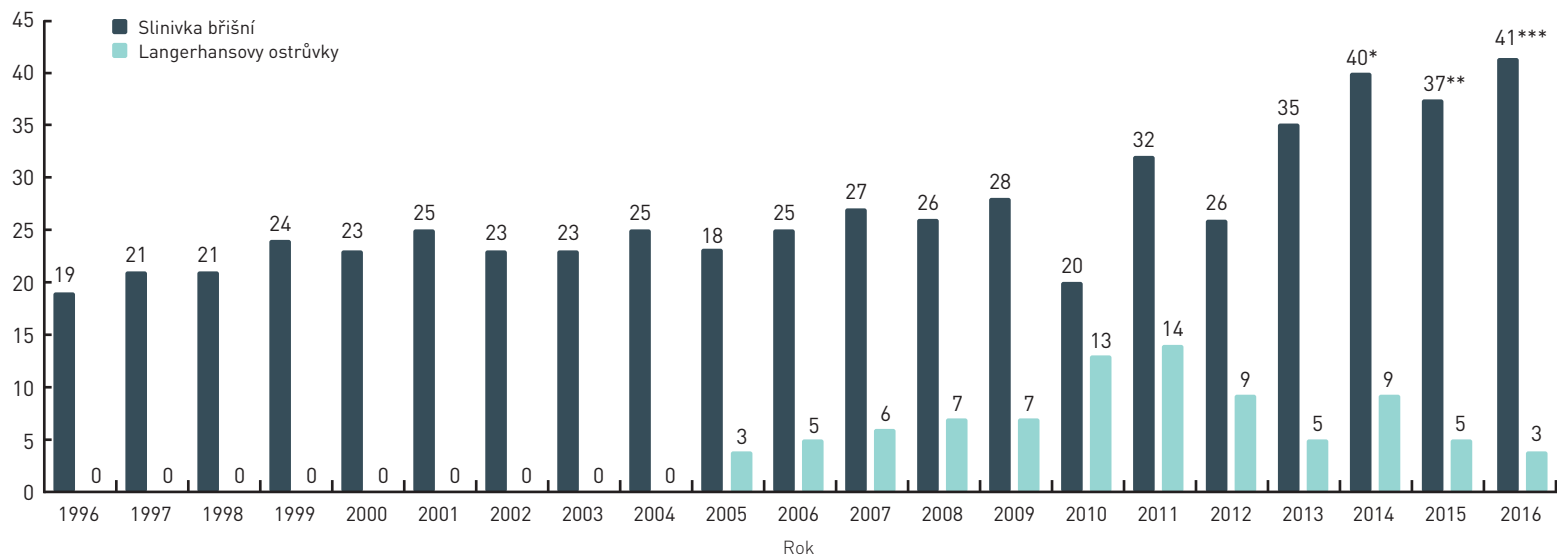
Obr. 4 Transplantace jater (včetně dvou multiviscerálních transplantací v roce 2014, jedné v roce 2015 a tří v roce 2016) v IKEM v letech 1996–2016.



* Včetně čtyř transplantací dětí ve FN v Motole a jedné transplantace srdce + plíce (plíce započteny TC FN v Motole, srdce TC IKEM)

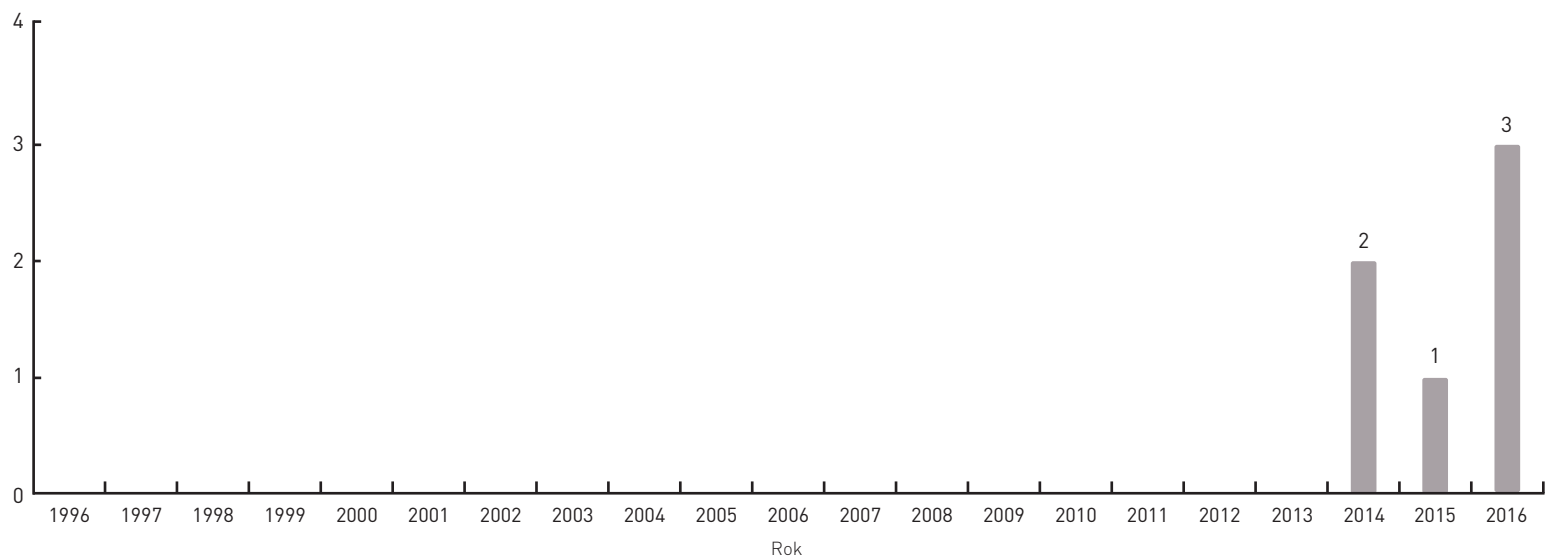
** Včetně jedné transplantace srdce u dítěte ve FN v Motole *** Včetně tří transplantací srdcí u dětí ve FN v Motole

Obr. 5 Transplantace srdce v IKEM v letech 1996–2016.

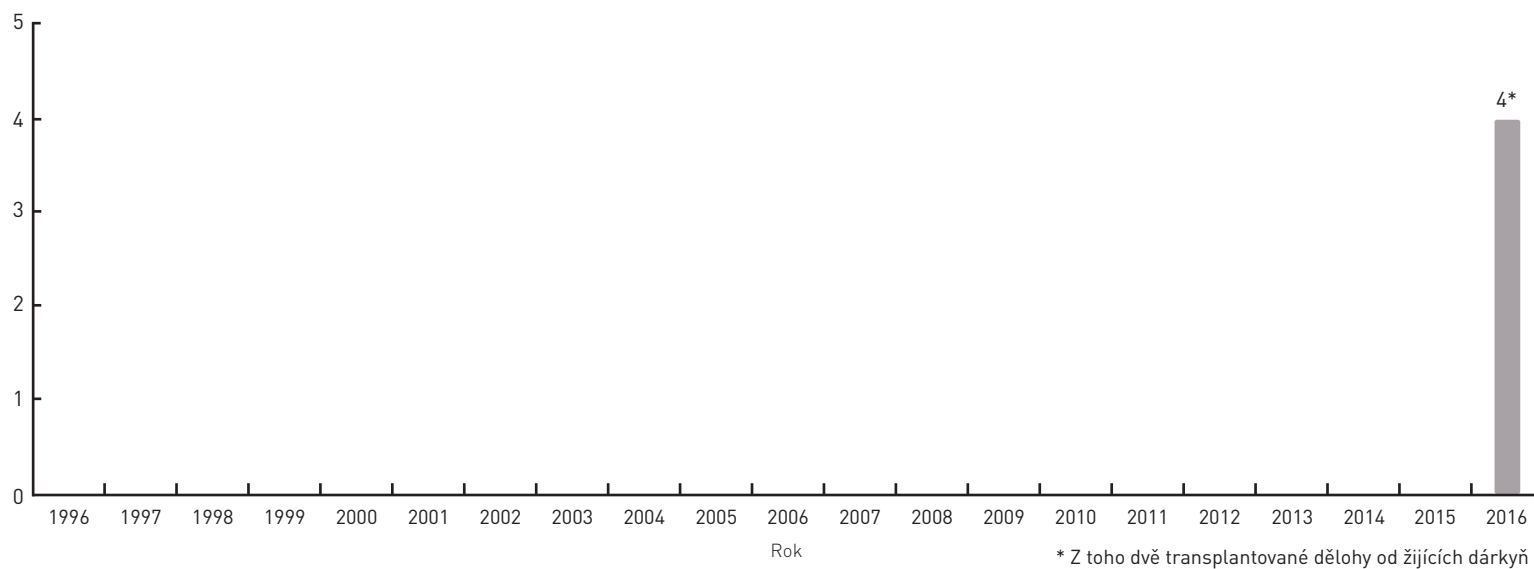


* Včetně dvou multiviscerálních transplantací ** Včetně jedné multiviscerální transplantace *** Včetně tří multiviscerálních transplantací

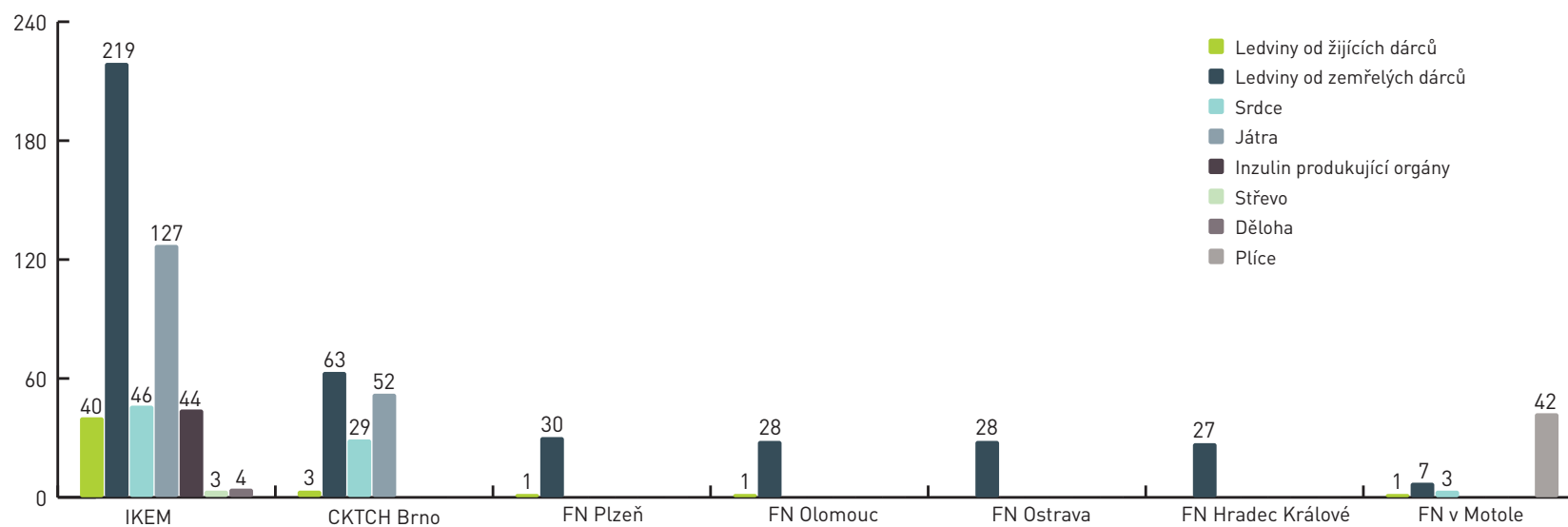
Obr. 6 Transplantace slinivky břišní a Langerhansových ostrůvků (LO) v IKEM v letech 1996–2016.



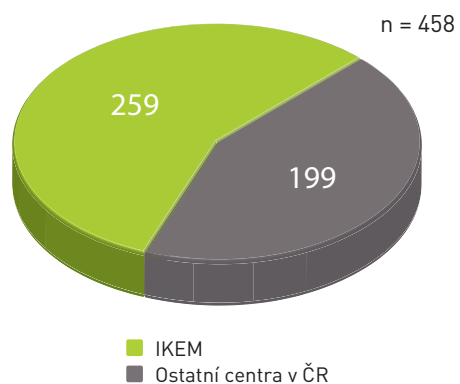
Obr. 7 Transplantace tenkého střeva a multiviscerální transplantace v IKEM v letech 1996–2016.



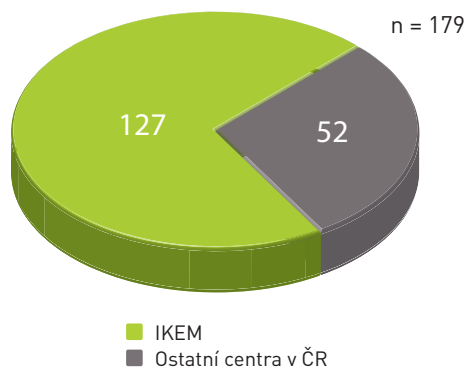
Obr. 8 Transplantace dělohy v IKEM v letech 1996–2016.



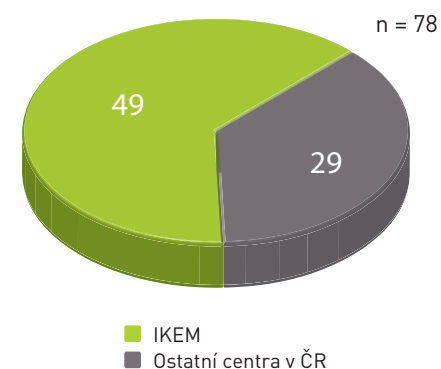
Obr. 9 Transplantace orgánů v jednotlivých transplantčních centrech ČR 2016



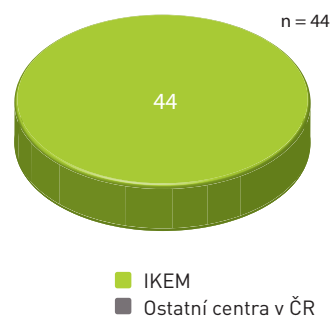
Obr. 10 Transplantace ledvin v ČR, 2016.



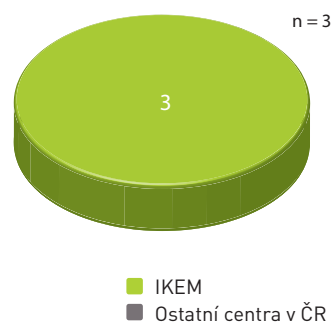
Obr. 11 Transplantace jater v ČR, 2016.



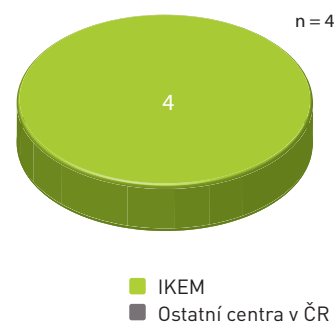
Obr. 12 Transplantace srdce v ČR, 2016. V TC IKEM uvedeny i tři transplantace srdce u dítěte ve FN v Motole.



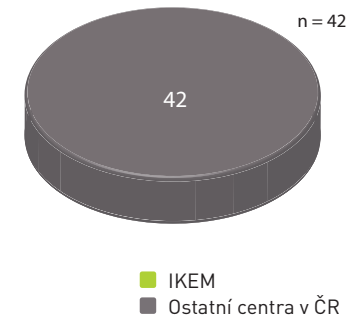
Obr. 13 Transplantace pankreatu a ostrůvků pankreatu v ČR, 2016.



Obr. 14 Transplantace tenkého střeva a multiviscerální transplantace v ČR, 2016.



Obr. 15 Transplantace dělohy v ČR, 2016.



Obr. 16 Transplantace plic v ČR, 2016.

KLINIKA TRANSPLANTAČNÍ CHIRURGIE (KTCH)

Přednosta: Doc. MUDr. Jiří Froněk, Ph.D., FRCS

Klinická činnost

Klinika transplantační chirurgie je objemem transplantací největším chirurgickým pracovištěm v ČR a současně jedním z největších v Evropě.

Na klinice se provádí transplantace: ledvin, jater, slinivky, Langerhansových ostrůvků, tenkého střeva a multiviscerální transplantace. Transplantace slinivky dosáhly historického maxima. V roce 2016 jsme zahájili studii transplantace dělohy. Na konci dubna byla provedena historicky první transplantace dělohy v ČR a kontinentální Evropě a čtrnáctá na světě. Celkem jsme v roce 2016 provedli čtyři transplantace dělohy, z toho dvě transplantace dělohy od žijící dárkyně a dvě od zemřelé dárkyně. Transplantace dělohy je nejnovější orgánovou transplantací, má potenciál stát se kauzálním řešením neplodnosti způsobené výhradně dělohou.

Programy transplantace ledvin od žijících dárců a transplantace jater metodou splitu jsou již pevně zavedené v rámci běžného provozu kliniky. Novinkou roku 2016 v programu transplantace ledviny od žijících dárců je mezinárodní spolupráce při párování s Rakouskem, respektive Vídní.

Kromě transplantací jsou na klinice prováděny výkony břišní a cévní chirurgie, obecné chirurgie pro pacienty po transplantacích a vážně nemocné, výkony vysoké náročnosti především v oblasti hepatopankreatobiliární a intestinální, v neposlední řadě i podiatrické výkony. V oblasti cévní chirurgie tvoří nemalou část programu výkony pro založení nebo úpravu hemodialyzačního přístupu. Jsme

odběrovým zařízením cévních štěpů pro tkáňové zařízení Fakultní nemocnice Hradec Králové.

Velkou událostí roku 2016 byla stavba nového moderního operačního sálu a rekonstrukce stávajícího operačního sálu včetně zázemí pro personál. Od října 2016 tak denně operujeme na čtyřech operačních sálech.

Tak jako v minulých letech, i v roce 2016 zaznamenala činnost kliniky některá historická maxima. V roce 2016 jsme provedli celkem 437 transplantací, což byl historicky druhý nejvyšší počet (2015: 438). Pokračovali jsme v trendu vysokého počtu transplantací jater, pokračoval i program dělení jater pro dva příjemce metodou splitu (24 transplantací, z toho 10 u dětí). Pokračoval také program transplantací ledvin od žijících dárců včetně párových výměn a inkompatibilních

Tab. 2 Počty operovaných a výkonů břišní chirurgie na KTCH v letech 2013–2016

	2013	2014	2015	2016
Počet operovaných pacientů	592	532	515	628
Počet provedených operací	661	599	570	680
Hepatobiliární chirurgie celkem	215	173	157	167
- z toho operace jater	111	83	79	77
- z toho operace žlučových cest	45	37	40	31
- z toho operace slinivky	59	53	38	59
Trávicí trubice celkem	234	197	191	215
- z toho jícen/žaludek	19	18	17	33
- z toho tenké střevo	82	68	71	62
- z toho tlusté střevo a konečník	133	111	103	120
Ostatní břišní výkony	212	229	222	298

Tab. 1 Ambulantní vyšetření a hospitalizace na KTCH v letech 2013–2016

	2013	2014	2015	2016
Počet hospitalizovaných	2 389	2 285	2 185	2 398
Počet operovaných pacientů	2 063	2 042	1 918	2 004
Počet provedených operací	2 810	2 839	2 859	2 825
Počet ambulantně ošetřených pacientů	15 483	14 270	15 901	17 580

transplantací, všechny operace žijících dárců byly provedeny miniinvazivně, a to bez ohledu na obtížnost.

V roce 2016 bylo provedeno celkem 2 825 operací, historicky třetí nejvyšší počet. Z toho bylo 680 výkonů břišních (historicky vůbec nejvyšší počet), 625 cévních výkonů a 437 transplantací. Veškerá operativa probíhá na čtyřech sálech Kliniky transplantační chirurgie, kde pracuje 37 chirurgů a dalších lékařů, desítky instrumentářek a ostatního personálu.

Na jednotce intenzivní péče a lůžkovém oddělení KTCH byla poskytnuta ošetrovatelská péče 2 398 (historicky nejvyšší počet) pacientům po břišních výkonech, cévních výkonech, transplantacích a v neposlední řadě žijícím dárcům ledvin a jater.

Mezi zásadní úspěchy KTCH v roce 2016 patří:

- Zahájení programu transplantace dělohy
- Historicky první párová výměna ledvin mezi dvěma státy Evropy
- Historicky nejvyšší počet břišních operací (680)
- Historicky nejvyšší počet hospitalizovaných pacientů (2 398)
- Historicky nejvyšší počet ambulantně ošetřených pacientů (17 580)
- Výstavba čtvrtého operačního sálu

Tab. 3 Počty operovaných a výkonů cévní chirurgie na KTCH v letech 2013–2016

	2013	2014	2015	2016
Počet operovaných pacientů	630	615	549	549
Počet provedených operací	748	718	656	625
Aortoilecké rekonstrukce	149	163	139	46
Infrainguinální rekonstrukce	317	292	259	285
Operace karotid	60	67	60	59
Operace tepen horních končetin	8	8	10	10
Viscerální rekonstrukce	8	10	13	7
Operace varixů	78	51	32	65
AVF – celkem	138	130	161	125

Tab. 4 Počty transplantací orgánů provedených na KTCH v letech 2013–2016

	2013	2014	2015	2016
Počet transplantací celkem	375	393	402	394
Počet transplantovaných pacientů	373	386	387	
Počet transplantovaných orgánů	404	426	438	437
Transplantace ledvin celkem	282	265	263	259
- z toho od zemřelých dárců	217	214	220	219
- z toho od žijících dárců	65	51	43	40
Transplantace jater celkem	87	119	137	127 (vč. MVTx)
- z toho technikou split	14	14	36	24
- z toho u dospělých	78	112	123	117
- z toho u dětí	9	7	14	10
- z toho od zemřelých dárců	9	6	14	10
- z toho od žijících dárců	0	1	0	0
Transplantace slinivky břišní	35	40	37	41
- z toho s ledvinou	30	33	31	32 (bez MVTx)
- z toho jen slinivka	5	7	6	9 (vč. MVTx)
Transplantace Langerhansových ostrůvků	5	9	5	3
Transplantace tenkého střeva	0	2	1	3 (vč. MVTx)
Transplantace cévního aloštěpu	34	25	19	15
- z toho tepenný aloštěp	6	0	3	1
- z toho žilní aloštěp	28	25	16	14
Transplantace dělohy od žijící dárkyně	0	0	0	2
Transplantace dělohy od zemřelé dárkyně	0	0	0	2

Pedagogická činnost

V rámci postgraduálního vzdělávání nabízíme předatestační stáže v oboru cévní chirurgie, angiologie a 1. a 2. část praxe základního chirurgického kmene. Spolupracujeme se všemi třemi pražskými lékařskými fakultami Univerzity Karlovy formou výuky studentů a poskytování povinných i volitelných stáží medikům i všeobecným sestrám. Na lůžkovém oddělení a JIP Kliniky transplantační chirurgie probíhá také praxe pro všechny ošetrovateľské obory z vyšších zdravotnických škol a ostatních fakult ČR. Poskytujeme vzdělávání pro zahraniční studenty v rámci programu Erasmus. Jako v předchozím roce proběhla na Klinice trans-

plantační chirurgie ve spolupráci s Centrem diabetologie v rámci IPVZ Odborná stáž v podiatrii pro chirurgy – Komplexní léčba syndromu diabetické nohy.

Vědecko-výzkumná činnost

Lékaři kliniky se aktivně zúčastňují významných mezinárodních i domácích kongresů v oblasti cévní, břišní a transplantační chirurgie, spolupracují na vědeckých projektech a publikují svou práci v domácím a zahraničním tisku. Řada lékařů kliniky je členy výborů významných chirurgických a transplantačních společností.



KLINIKA ANESTEZIOLOGIE, RESUSCITACE A INTENZIVNÍ PÉČE (KARIP)

Přednostka: MUDr. Eva Kieslichová, Ph.D.

Klinická činnost

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče zajišťuje anesteziologickou a resuscitační péči pro pacienty Transplantcentra a Centra diabetologie, péče je poskytována i pacientům z jiných klinik IKEM, pacientům z jiných zdravotnických zařízení a případně pacientům z terénu. Součástí pracoviště je ambulance pro léčbu chronické bolesti.

Klinika má trvalou pohotovost k akutním zásahům v prostorách IKEM.

Hlavní náplní práce kliniky je program transplantace jater včetně transplantace jater u dětí, transplantace ledvin a slinivky břišní, tenkého střeva, intenzivní pooperační péče o pacienty po velkých břišních a cévních výkonech.

Klinika poskytuje specializovanou péči zejména pacientům s jaterním selháním a pacientům s transplantovaným orgánem, u nichž se v dlouhodobém po-transplantačním průběhu vyskytly komplikace.

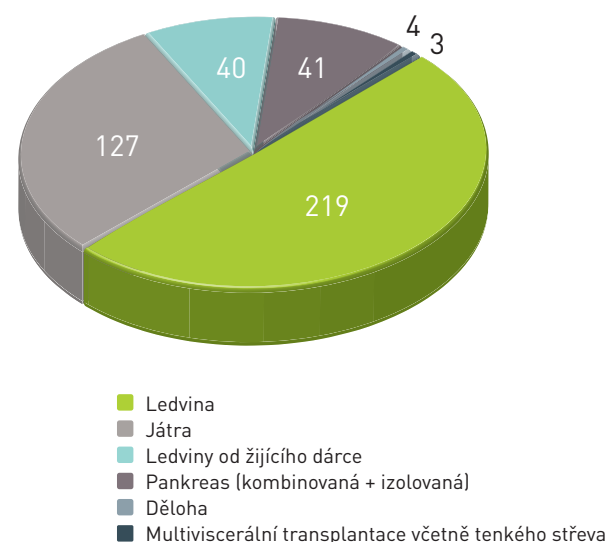
Anestezie

Anestezie jsou od roku 2016 nově poskytovány na čtyřech operačních sálech KTCH, dále na endoskopických sálech, na angiografických sálech, na stomatologické ambulanci a na pracovišti magnetické rezonance (tab. 1).

Na sálech KTCH jsou zajišťovány anestezie pro výkony břišní a cévní chirurgie a pro orgánové transplantace (obr. 1). Jsou užívány metody regionální anestezie. Pooperační dohled je poskytován na třílůžkovém dospívacím pokoji.

Tab. 1 Anestezie podané na KARIP v letech 2014–2016

	2014	2015	2016
Anestezie celkem	2 926	2 847	2 864
Výkony delší než dvě hodiny	1 423	1 485	1 530
Výkony v regionální anestezii	700	600	670



Obr. 1 Anestezie k transplantaci orgánů na KARIP v roce 2016.

Resuscitační a intenzivní péče

Na dvanáctilůžkovém oddělení je poskytována komplexní resuscitační a intenzivní péče. Převážnou část pacientů resuscitačního oddělení tvoří pacienti s transplantovaným orgánem, buď bezprostředně po transplantaci, nebo v dalším po-transplantačním období. Klinika se specializuje na terapii pacientů s akutním selháním jater a pacientů s pokročilou jaterní cirhózou.

Lůžka jsou plně vybavena pro poskytování moderní resuscitační péče včetně všech typů eliminačních technik a přístrojové podpory jater. V roce 2016 bylo na KARIP realizováno celkem 1 009 hospitalizací.

Na *zázkrovém sále* oddělení jsou zaváděny centrální venózní katétry a epidurální katétry pacientům jiných pracovišť IKEM, sál je rovněž využíván při akutních příjmech pacientů z terénu.

Transplantace jater u dětí

V roce 2016 byla na KARIP poskytnuta perioperační péče při transplantaci jater u deseti dětí s jaterním selháním, nejčastější indikací k transplantaci byla atrezie žlučových cest.

Speciální programy IKEM

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče se podílí na unikátních programech na klinikách Transplantcentra. Jedná se zejména o diagnostické i terapeutické metody v endoskopii (POEM, RFA jícnu, Endobarrier) a náročné chirurgické výkony: splity jater, transplantace střeva a multiviscerální transplantace, transplantace dělohy.

Dárce orgánů, multiorgánový odběr

Klinika poskytuje specializovanou intenzivní péči dárčům orgánů včetně anesteziologické péče v průběhu multiorgánového odběru. V současnosti se upřednostňuje provedení odběru v IKEM na úkor vzdálených odběrů, v roce 2011 bylo na KARIP přijato 55 dárců, v roce 2016 stoupl jejich počet na 116 (tab. 2). Dárči jsou na KARIP transportováni k potvrzení smrti mozku, k provedení specializovaných vyšetření (echokardiografie, koronarografie, biopsie) nebo výkonů na lůžkovém oddělení (odběr uzliny, bronchoskopie) a k následnému odběru orgánů včetně složitějších zákroků (split jater, redukce jater, odběr pro multiviscerální transplantaci, odběr pro transplantaci dělohy).

Tab. 2 Dárce orgánů na KARIP

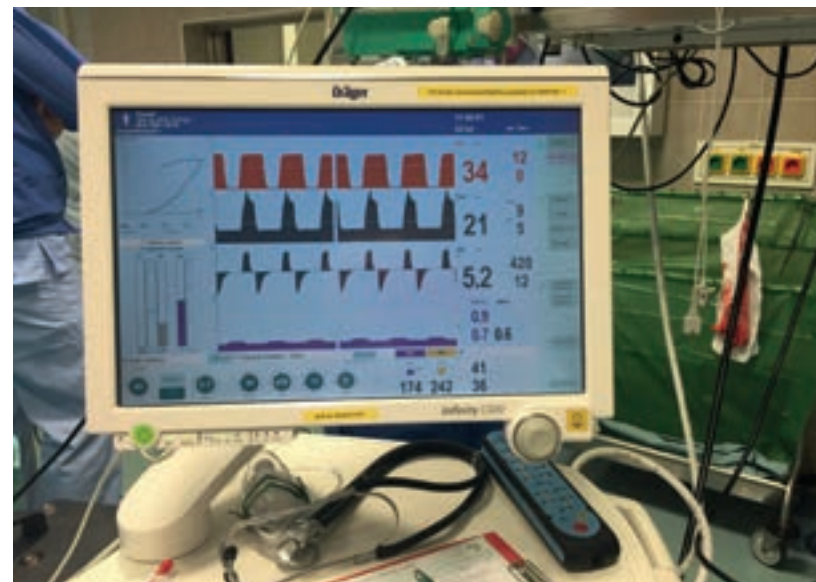
	2014	2015	2016
Dárce orgánů – odběr orgánů v IKEM	84	109	116

Ambulance pro léčbu chronické bolesti

Ambulance je určena pacientům IKEM i pacientům z terénu.

Pedagogická a výzkumná činnost:

- Pracoviště je výukovou základnou Subkatedry kardiologické a transplantční anesteziologie a intenzivní medicíny IPVZ.
- Klinika pořádá každoročně jednodenní kurz v IPVZ se zaměřením na transplantční medicínu.
- Lékaři kliniky se v roce 2016 aktivně zúčastnili českých i mezinárodních odborných kongresů a publikovali v tuzemských i zahraničních odborných časopisech.
- Lékaři kliniky se podílejí na výuce mediků 1. lékařské fakulty UK včetně výuky zahraničních studentů.
- Klinika poskytuje postgraduální vzdělávání v oboru Anesteziologie a intenzivní medicína v rámci předatestační přípravy lékařů jiných odborností z IKEM i z jiných zdravotnických zařízení.
- Vrchní sestra kliniky a staniční sestra resuscitačního oddělení zajišťují poma-turitní specializační vzdělávání středních zdravotnických pracovníků v odbornosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče.



KLINIKA NEFROLOGIE (KN)

Přednosta: Prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.

Léčebně preventivní činnost

V roce 2016 bylo na Klinice nefrologie (KN) hospitalizováno 1 155 nemocných, bezprostředně po transplantaci ledviny 220 pacientů, z toho 39 pacientů po transplantaci ledviny od žijícího dárce. Na KN bylo úspěšně realizováno šest ABO inkompatibilních transplantací a tři nemocní podstoupili transplantaci v párových výměnách. Dále bylo provedeno 517 biopsií štěpů transplantovaných ledvin a 58 biopsií vlastních ledvin.

Hlavní náplní klinického oddělení je péče o pacienty před transplantacemi a po nich včetně řešení akutních i chronických komplikací u nemocných po transplantaci ledviny. Kromě péče o nemocné po transplantacích KN poskytuje péči nemocným s chronickým onemocněním ledvin, hypertenzí a hyperparatyreózou. Na KN se provádí diagnostika a léčba chronických glomerulonefritid a vaskulitid.

V ambulantní části KN pečuje o nemocné po transplantaci ledviny, provádí předtransplantační vyšetření u příjemců a komplexní vyšetření u žijících dárců ledvin. V roce 2016 bylo na předtransplantační ambulanci vyšetřeno 370 pacientů. Na čekací listině k transplantaci ledviny je zařazeno celkem 434 pacientů, z nichž je 280 aktivně čekajících.

Chronickou dialyzační léčbou bylo v roce 2016 léčeno celkem 90 pacientů, 50 bylo léčeno hemodialýzou a 40 peritoneální dialýzou. Mimo chronicky dialyzované pacienty zajišťuje oddělení akutní výkony u hospitalizovaných nemocných, v roce 2016 jich bylo provedeno 2 844 (tab. 1 a 2). Klinika nefrologie představuje největší centrum peritoneální dialýzy v ČR, má statut Centra pro peritoneální dialýzu, zajišťuje komplexní péči o pacienty léčené peritoneální dialýzou, konzultační

Tab. 1 Hospitalizace a ambulantní péče Kliniky nefrologie v letech 2014–2016

	2014	2015	2016
Počet hospitalizací	1 216	1 251	1 155
Počet ambulantních ošetření	16 143	16 705	16 575



a edukační činnosti pro spolupracující pracoviště. Mimo dialyzační procedury je program zaměřen na aferetické metody – plazmaferézy, imunoabsorpce, rheoferézy. Kromě hospitalizovaných pacientů léčených aferetickými procedurami v rámci léčby základního onemocnění nebo v rámci peritransplantační péče poskytuje oddělení chronickou plazmaferetickou léčbu pro pacientku s jaterním se-

lháním, další dva pacienti podstupovali pravidelné imunoabsorpce jako součást léčby chronické humorální rejekce a rekurence základního onemocnění po transplantaci ledviny. V roce 2016 byl dále rozvíjen program LDL aferéz, kterými byly léčeny tři pacientky s familiární hyperlipoproteinémií. Vynuceným omezením provozu dialyzačního oddělení v důsledku nedostatku středního zdravotnického personálu došlo v roce 2016 v porovnání s roky 2015 a 2014 k poklesu celkového počtu výkonů.

Na KN IKEM byly zavedeny funkce klinických koordinátorek, které edukují nemocné po transplantaci ledviny, ale také komunikují s pacienty, kteří již byli propuštěni do domácího ošetřování. Podílejí se na řešení problémů spojených s jejich zdravotním stavem a zároveň jsou v kontaktu s lékaři z regionů.

Dne 22. března 2016 si Klinika nefrologie připomněla 50. výročí první transplantace ledviny v IKEM a zároveň zahájení nejstaršího systematického transplantačního programu v tehdejší Československu. U této příležitosti proběhlo slavnostní shromáždění v Kongresovém centru IKEM, na kterém bylo významným osobnostem, které se na rozvoji programu podílely, uděleno čestné uznání za zásluhy. Zároveň pracovníci KN připravili vzpomínkovou knihu „Kaleidoskop vzpomínek na 50 let programu transplantací ledvin v Krči“.

Výuková činnost

Klinika nefrologie je sídlem Subkatedry nefrologie IPVZ (prof. Víklík je vedoucím Subkatedry nefrologie IPVZ) a slouží jako výukové postgraduální pracoviště pro obor Nefrologie v ČR. Kromě postgraduální výuky probíhá na KN pregraduální výchova studentů pražských lékařských fakult.

KALEIDOSKOP VZPOMÍNEK

50 let
programu transplantací
ledvin v Krči



TRITON

IKEM

Tab. 2 Přehled klíčových výkonů Kliniky nefrologie v letech 2014–2016

Počet výkonů	2014	2015	2016
Biopsie vlastní ledviny	50	51	58
Biopsie transplantované ledviny	561	627	517
Hemodialýza	3 275	3 251	3 012
Hemodiafiltrace + hemofiltrace	6 055	5 261	4 559
Peritoneální dialýza	12 237	11 551	9 867
Plazmaferéza	324	497	338
Imunoabsorpce	120	114	111

Vědecko-výzkumná činnost

Pracovníci kliniky se podílejí na řešení vědecko-výzkumných úkolů, v roce 2016 řešili čtyři grantové projekty Agentury pro zdravotnický výzkum MZ ČR, jeden projekt 7. RP EU a dva dílčí projekty v rámci institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace IKEM. Kromě grantových úkolů probíhalo na Klinice nefrologie klinické hodnocení nových léků v rámci mezinárodních klinických studií. Profesor Viklický působí v pracovní skupině evropských transplantačních nefrologů DES-CARTES při ERA/EDTA a je členem Transplantation Science Committee při TTS.

Pracoviště při řešení vědecko-výzkumných úkolů spolupracovalo s Transplantační laboratoří CEM, tato intenzivní vědecká činnost opakovaně vyúsťuje v zahraniční publikace a přednášky. V roce 2016 jsme publikovali osm článků v mezinárodních impaktovaných časopisech.

Lékaři KN jsou členy výborů České nefrologické společnosti (prof. O. Viklický – druhý místopředseda), Společnosti pro orgánové transplantace ČLS JEP (prof. O. Viklický – předseda, MUDr. J. Slatinská – členka revizní komise), Spolku lékařů českých v Praze (prof. O. Viklický).



KLINIKA HEPATOASTROENTEROLOGIE (KH)

Přednosta: Prof. MUDr. Julius Špičák, CSc.

Klinická činnost

Klinika hepatogastroenterologie (KH) poskytuje komplexní zázemí programu transplantace jater. Probíhá zde vyšetření pacientů před transplantací, jejich komplexní diagnostika a terapie tak, aby byli optimálně připraveni k transplantaci. Vzhledem k narůstajícímu počtu transplantací je část pacientů vyšetřována

ambulantně. Po zařazení na čekací listinu jsou edukováni a po transplantaci jsou zde doživotně sledováni a léčeni, čímž objem sledovaných pacientů setrvale narůstá. Léčebná činnost je zajišťována na lůžkovém oddělení, kde došlo v loňském roce k rozšíření lůžkové kapacity, na ambulanci a na pracovišti endoskopických a funkčních metod. V roce 2016 jsme na klinice hospitalizovali 1 296 pacientů, am-



Tab. 1 Přehled klíčových výkonů KH v letech 2014–2016

	2014	2015	2016
Počet hospitalizovaných	1 358	1 361	1 296
Počet ambulantních ošetření	21 771	23 995	24 338
Počet transplantací jater	119	137	127

Tab. 2 Počty specializovaných výkonů provedených na KH v letech 2014–2016

	2014	2015	2016
Gastroskopie	2 967	2 903	2 799
Koloskopie	3 488	3 213	2 809
Sigmoideoskopie	258	252	191
Enteroskopie	18	62	60
ERCP	628	542	595
Endosonografie	657	608	586
Jaterní biopsie	201	249	201
Elastografie jater	432	969	862
POEM	28	35	60
RFA	33	33	19

bulantně jsme ošetřili 24 338 pacientů (*tab. 1*) a provedli jsme přes 8 000 endoskopických výkonů (*tab. 2*). Bylo provedeno 137 transplantací jater. Bylo vypracováno endoskopické sledování pacientů po transplantaci střeva. Na endoskopickém pracovišti dochází setrvale k posunu k obtížnějším a sofistikovanějším výkonům.

Optimalizace transplantačního programu vychází z komplexní péče, proto klinika rozvíjí obor hepatologie a gastroenterologie v širokém rozsahu. Na klinice probíhá velmi úspěšná, ale také velmi nákladná léčba virových hepatitid pomocí nových protivirových léků. Nákladnost léčby je vyvážena dobrou snášenlivostí, vysokou účinností a minimem nežádoucích účinků. S cílem omezit invazivní vyšetření jater biopsií byla zavedena metoda tranzientní elastografie. Probíhá komplexní diagnostika a léčba chorob hepatobiliárního systému včetně náročných a sofistikovaných metod, jako jsou cholangioskopie a radiofrekvenční ablace, která se po léta využívá v léčbě neoplazií jícnu. Velmi potřebná a nákladná je biologická léčba nespecifických střevních zánětů, které se často sdružují s jaterními chorobami řešenými transplantací. Klinika je regionálním garantem národního programu prevence kolorektálního karcinomu. Rozvíjí se program endoskopické resekce či disekce časných nádorů zažívací trubice, což redukuje potřebu chirurgické intervence. Diagnostika se rozšiřuje o metodu endoskopické konfokální mikroskopie pomocí přístroje Cellvizio, což umožňuje diagnostikovat nádorová onemocnění během endoskopického výkonu bez histologie. Endoskopické pracoviště disponuje ojedinělými terapeutickými metodami. Perorální endoskopická myotomie nahrazuje zcela chirurgickou léčbu achalazie. Počet pacientů ošetřených touto metodou se blíží ke 200. Jako jediné pracoviště v republice provádíme obdobný zákrok na žaludku, tzv. G POEM. Ve spolupráci s diabetology probíhá endoskopická léčba obezity a metabolického syndromu zaváděním teflonové trubice (Endobarrier) do tenkého střeva.

V oblasti funkčních vyšetření provádíme manometrii a pH-metrii jícnu, nově byla zavedena metoda impedance.

Klinika uspořádala v Kongresovém centru IKEM několik významných seminářů a workshopů s tématy transplantace jater, nespecifické střevní záněty a logisticky velmi náročný již 17. endoskopický den se zahraničním hostem Thierryem

Ponchonem, nově zvoleným prezidentem Evropské endoskopické společnosti (ESGE). Rozsahem činnosti a vysoce specializovanými programy je Klinika hepatogastroenterologie výjimečným pracovištěm v celoevropském měřítku.

Pedagogická a výzkumná činnost

Při pregraduálním i postgraduálním vzdělávání naše klinika mnoho let spolupracuje s 1. a 2. lékařskou fakultou UK. Na klinice pořádáme stáže pro studenty 5. a 6. ročníků. V rámci postgraduálního vzdělávání zajišťujeme významnou část předatestační výuky. Čtyři lékaři z naší kliniky jsou členy výborů národních odborných společností České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně a jeden lékař je členem výboru ESGE. Přednosta kliniky je členem Rady pro výzkum, vývoj a inovace, členem vědeckého výboru Grantové agentury ČR a panelu Agentury zdravotnického výzkumu MZ ČR.

Vědecká a výzkumná činnost probíhá v rámci grantových projektů IGA a výzkumného záměru IKEM. Hepatologický výzkum je zaměřen na oblast experimentální hepatologie, jaterní steatózy a molekulární biologie kanikulárních transportů a na rekurenci onemocnění po jaterní transplantaci. V oblasti gastroenterologie probíhá výzkum genetiky nádorových onemocnění, experimentální endoskopie, patogeneze chronické pankreatitidy, nově léčby nádorů žlučového stromu metodou radiofrekvenční ablace a časně diagnostiky nádorů GIT pomocí endomikroskopie. Klinika se významně podílí na výzkumném onkologickém programu zaměřeném na optimalizaci screeningu kolorektálního karcinomu. Výsledky výzkumu jsou publikovány v domácích i zahraničních odborných časopisech, zároveň jsou prezentovány na zahraničních kongresech, včetně těch nejvýznamnějších: kongresu Americké gastroenterologické společnosti Digestive Disease Week (DDW), evropského gastroenterologického kongresu United European Gastroenterology Week (UEGW), amerického a evropského transplantačního kongresu, evropského a amerického hepatologického kongresu (European Association for the Study of the Liver [EASL] a Asian Pacific Association for the Study of the Liver [APASL]) a dalších. Počtem publikací a prezentací se klinika řadí na přední místo v rámci celé naší republiky.

PRACOVISTĚ KLINICKÉ A TRANSPLANTAČNÍ PATOLOGIE (PAP)

Přednostka: Doc. MUDr. Eva Honsová, Ph.D.

Klinická činnost

Hlavní oblastí činností Pracoviště klinické a transplantační patologie (PAP) je specializovaná morfoloická diagnostika onemocnění ledvin, jater a srdce. Mikroskopické vyšetření je zaměřeno na diagnostiku onemocnění autologních orgánů, ale pokrývá i celé spektrum transplantační patologie. Mikroskopické vyšetření vzorku tkáně představuje jedinou metodu umožňující diagnózu rejekčních změn a je zlatým standardem pro diagnózu většiny příčin dysfunkcí orgánových štěpů. Výsledky práce zaměstnanců PAP poskytují také zpětnou vazbu o diagnostickém procesu a o úspěšnosti terapeutických zásahů; a tím se stávají nástrojem vnitřní kontroly zdravotní péče (tab. 1).

V roce 2016 jsme v rámci konzultační služby jako první v České republice diagnostikovali fibronektinovou glomerulonefritidu. Jde o vzácné vrozené, autosomálně dominantní onemocnění ledvin, které je svými morfoloickými znaky zařazeno do diferenciální diagnostiky chorob s monoklonálními depozity. I když tato onemocnění sdílejí některé morfoloické charakteristiky, jejich odlišení je velmi důležité, protože vyžadují zcela jiný terapeutický přístup (obr. 1 a 2).

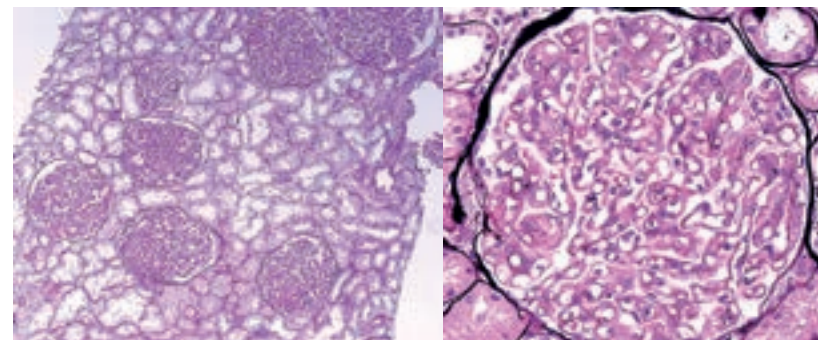
Pracoviště dlouhodobě plní požadavky normy ČSN EN ISO 15189:2007 a je držitelem osvědčení o akreditaci od Českého institutu pro akreditaci.

Tab. 1 Přehled klíčových výkonů PAP v letech 2014–2016

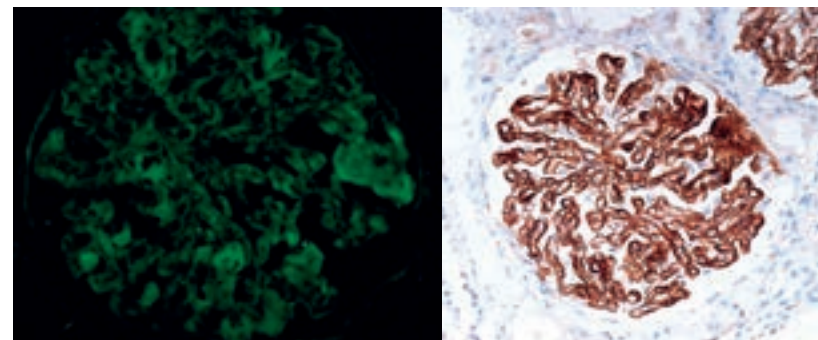
	2014	2015	2016
Biopsie autologních ledvin	377	376	394
Biopsie štěpu ledviny	712	681	532
Biopsie jater	681	692	668
Ostatní biopsie celkem:			
- bloky	25 349	25 429	24 930
- případy	9 878	9 336	9 700

Pedagogická, vědecká a výzkumná činnost

Zaměstnanci pracoviště se aktivně účastní pregraduální výuky patologie na 1. LF UK. Jsou pravidelnými školiteli v postgraduálním vzdělávání v rámci IPVZ v oborech Patologie a Nefrologie.



Obr. 1 Fibronektinová glomerulonefritida. Vlevo přehled s četnými glomeruly, vpravo detail glomerulu s nápadně ztlustělými kapilárními kličkami.



Obr. 2 Fibronektinová glomerulonefritida. Glomerulonefritida vykazuje negativní IF pro imunoglobuliny, frakce komplementu a lehké řetězce; zde vlevo IgG matně na pozadí. Vpravo je pozitivní imunohistochemický průkaz fibronektinu, který potvrzuje diagnózu.

Doc. Honsová zastupuje ČR v tzv. Advisory Board při Evropské společnosti patologů. Dále je tzv. country representative pro ČR při Evropské společnosti patologů (ESP Nephropathology Working Group). Současně je členkou „International Committee“ v Renal Pathology Society v USA, kde se podílí na vypracování systému postgraduálního doškolování v nefropatologii.

V roce 2016 je nefropatologie PAP IKEM začleněna mezi pracoviště vedoucí postgraduální vzdělávání v nefropatologii v rámci evropského vzdělávacího projektu REMAP (Renal Molecular Pathologist Network).

Zaměstnanci PAP spolupracují na řešení přibližně deseti výzkumných projektů a grantů, v nichž je součástí výzkumných aktivit mikroskopický nálezn. Pracoviště

spolupracovalo se zahraničními pracovišti v rámci projektu REMAP (Amsterdam, Cáchy, Bari, Nikósie). Dále pokračuje spolupráce s pracovišti v Itálii (IgA GN, další dílčí projekty v souvislosti se studií VALIGA), v Leidenu (v oblasti ANCA pozitivních vaskulitid).

V rámci Banffských pracovních skupin se doc. Honsová účastnila mezinárodní spolupráce na novém definování morfologie humorální rejekce po transplantaci jater a na vytvoření konsenzu histopatologických kritérií pro preimplantační biopsie ledvin.

Pracovníci PAP v roce 2016 přednesli na kongresech 11 zvaných sdělení v ČR i v zahraničí a publikovali 22 článků, převážně v zahraničních časopisech.



ODDĚLENÍ ODBĚRU ORGÁNŮ A TRANSPLANTAČNÍCH DATABÁZÍ (OOOTD)

Vedoucí lékařka: Doc. MUDr. Eva Pokorná, CSc.

Oddělení odběru orgánů v roce 2016 organizovalo a realizovalo 139 odběrů orgánů od zemřelých dárců z regionu Transplantcentra IKEM, dalších 77 nabídek potenciálních dárců, které oddělení řešilo, nebylo z různých důvodů realizováno. Největší podíl tvořily kontraindikace pro medicínské důvody. Dalších 82 odběrů jater, srdce, slinivky břišní realizovali pracovníci oddělení od dárců z ostatních šesti transplantačních center České republiky a ze tří center ve Slovenské republice. Jedny plíce, pro které nebyl v ČR příjemce, jsme poskytli pacientovi ve Francii.



V databázi pacientů čekajících na orgánové transplantace v IKEM bylo v průběhu roku 2016 zaznamenáno celkem 1 248 registrací, z toho 729 čekatelů na transplantaci ledviny (včetně pacientů registrovaných pro kombinované transplantace ledviny a dalšího orgánu), 185 nemocných čekajících na transplantaci srdce, 198 potenciálních příjemců jater, 71 čekatelů na kombinovanou transplantaci slinivky břišní a ledviny, 16 čekatelů na izolovanou transplantaci slinivky břišní, 14 nemocných čekajících na transplantaci Langerhansových ostrůvků, tři čekající na multiviscerální transplantaci, osm žen na transplantaci dělohy a 24 čekajících na transplantaci cévního aloštěpu. Oddělení provádí pravidelné aktualizace údajů všech příjemců orgánů, kterým byly životně důležité orgány transplantovány v IKEM. Ke dni 31. prosince 2016 lékaři Institutu klinické a experimentální medicíny sledovali celkem 2 684 příjemců ledvin, 474 pacientů s transplantovaným srdcem, 1 011 pacientů po transplantaci jater (z toho tři po multiviscerální transplantaci včetně střeva), 329 po transplantaci slinivky břišní a tři pacientky po transplantaci dělohy.

Hlavní pořádané akce

Hlavním cílem aktivit a projektů oddělení je edukace intenzivistů a personálu dárce nemocnic a popularizace dárcovství orgánů s cílem podpořit odběrovou aktivitu v regionu IKEM i v České republice. Oddělení rozvíjí aktivní spolupráci s odbornými anesteziologickými a intenzivistickými společnostmi.

„Život² – Dejte životu nové rozměry“

Jedná se o edukační projekt určený pro intenzivisty a též pro středoškolský personál dárce nemocnic regionu Transplantcentra IKEM. Součástí projektu jsou semináře v dárce nemocnicích, webové stránky www.ikem.cz/zivot2, pravidelné informativní elektronické dopisy vedoucím lékařům lůžkových oddělení ARO a JIP o počtu indikovaných dárců a počtu provedených transplantací

v TC IKEM. Byl aktualizován manuál pro personál dárcovských nemocnic, který přehledně popisuje jednotlivé kroky v indikaci zemřelých dárců orgánů (právní normy, diagnostiku smrti mozku, medicínské kontraindikace, vyšetření dárce, péči o dárce orgánů, vzory vyplnění nezbytných dokumentů atd.).

Spolupráce s ČSIM a ČSARIM

Na kongresech navštívených velmi početnou skupinou intenzivistů a anesteziologů zazněly v hlavních blocích přednášky na téma dárce orgánů.

Kurz na téma „Sdělování nepříznivých zpráv I a II“

V březnu a prosinci 2016 se uskutečnily kurzy „Sdělení nepříznivé zprávy“. Jedním z významných důvodů, proč není potenciální zemřelý jedinec indikován k odběru, je striktní nesouhlas pozůstalých s odběrem orgánů. Děje se tak i přesto, že právní normy v ČR předpokládají souhlas s odběrem orgánů po smrti, pokud se zemřelý za svého života neregistroval do Národního registru osob nesouhlasících s posmrtným darováním orgánů. Kurzy jsou koncipovány jako intenzivní dvoua-

půdenní nácvik komunikačních dovedností v úzké skupině 18 osob pod vedením zkušené psychologky a psychiatra a zabývají se výlučně teorií a praxí sdělení nepříjemné zprávy.

Výzkumný projekt TC IKEM a ARO dárcovských nemocnic „D.A.R.“

V roce 2016 probíhala prospektivní monitorovaná studie TC IKEM a pěti pracovišť ARO a JIP sledující všechny případy úmrtí na oddělení v průběhu celého roku 2016 s otázkou, zda zemřelý mohl být dárce orgánů. Cílem je zvýšit počet zemřelých dárců orgánů, navázat intenzivní pracovní kontakty, edukovat v problematice klinických známek smrti mozku a v otázkách indikačních kritérií zemřelých dárců.

Divadelní představení pro intenzivisty dárcovských nemocnic

Transplantcentrum IKEM uspořádalo 15. dubna 2016 v Národním divadle představení nazvané „V rytmu sfingu bije srdce mé“ jako poděkování všem, kdo se podílejí na dárcovském a odběrovém programu (lékaři a sestry dárcovských nemocnic, řidiči sanitek, piloti – policisté a vojáci, pozůstalí po zemřelých dárcích orgánů...).





CENTRUM DIABETOLOGIE

VÝSLEDKY ČINNOSTI CENTRA DIABETOLOGIE

Přednostka: Prof. MUDr. Terezie Pelikánová, DrSc.

Centrum diabetologie pokrývá aktivity v oblasti léčebně preventivní, vědecko-výzkumné a vzdělávací v oborech diabetologie, metabolismu a poruch výživy. V oboru diabetologie a nutriční je pracoviště zařazeno do sítě vybraných specializovaných center péče o nemocné s metabolickými chorobami, má statut diabetologického centra, nutričního centra a akreditaci MZ ČR 2. stupně pro vzdělávání v oboru diabetologie a endokrinologie. Na závěr roku získalo akreditaci 1. stupně v oboru klinická osteologie. Je sídlem

Subkatedry diabetologie Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví.

Zahrnuje následující organizační jednotky:

- Klinikou diabetologie (KD)
- Laboratoř klinické patofyziologie (LKP)



1. LÉČEBNĚ PREVENTIVNÍ PÉČE

KLINIKA DIABETOLOGIE

Přednosta: Prof. MUDr. František Saudek, DrSc.

Pracoviště má 29 lůžek (z toho 4 lůžka intenzivní metabolické péče), ambulantní část, oddělení podiatrické a edukační, oftalmologickou ambulanci a psychologickou poradnu. Zajišťuje komplexní specializovanou péči o nemocné s diabetem a orgánovými komplikacemi. Řeší také akutní metabolické komplikace pacientů léčených nemocniční či ambulantní parenterální výživou. V provozu jsou rovněž endokrinologické oddělení a osteologická ambulance pro nemocné s metabolickými příčinami kostních poruch. Podiatrickou ambulanci doplňuje angiologická vyšetřovna. Specializované výkony uvádí *tabulka 1*.

Přehled aktivit:

- *Zavádění a vedení intenzifikované inzulínové léčby včetně použití inzulínových pump a kontinuálních senzorů koncentrace glukózy.* K 31. 12. 2016 bylo v registru 665 osob léčených inzulínovou pumpou trvale sledovaných v IKEM, nově

bylo nasazeno 34 pump a průběžně stoupají počty pacientů využívajících kontinuální monitoraci glykemie (CGM).

- *Edukační programy.* Edukační oddělení poskytuje široké spektrum výukových programů. Pro pacienty probíhaly individuální i skupinové edukace, kurzy pro uživatele inzulínových pump a nácvik CGM v rámci strukturovaného selfmonitoringu s využitím moderní technologie. Nově byl připraven edukační program zaměřený na dlouhodobou CGM. Vzhledem k rostoucím požadavkům ze strany doporučujících lékařů z celé republiky pokračovaly edukační vzdělávací programy při hospitalizaci. Probíhaly rovněž rekondiční mimonemocniční edukační pobyty pro osoby léčené inzulínem, které pořádáme dvakrát ročně. Nově byly připraveny programy zaměřené na pohybovou aktivitu vhodné i pro pacienty se syndromem diabetické nohy. Na diabetologických ambulancích pokračovaly aktivity zaměřené na technologii, zvláště pro stahování a analýzu dat z glukometrů, pump a senzorů tak, aby byly dostupné pro všechny naše ambulantní pacienty. Dále na edukačním oddělení probíhaly stáže určené pro lékaře před atestací z diabetologie a endokrinologie. Aktivně bylo vedeno jednání Pracovní skupiny pro edukaci Výboru České diabetologické společnosti (ČDS) ČLS JEP, kterou IKEM koordinuje. Úspěšně byl ukončen další ročník kurzu certifikovaného MZ ČR pro všeobecné sestry v edukaci. Proběhly čtyři dvoudenní lekce a jedna týdenní stáž.

Tab. 1 Počty specializovaných výkonů CD za roky 2014–2016

	2014	2015	2016
Klinika diabetologie			
Počet hospitalizací	1 245	1 149	1 241
Počet ambulantně ošetřených nemocných celkem	26 016	27 798	28 700
› Ambulantní vyšetření diabetologická	10 446	10 774	11 230
› Ambulantní vyšetření psychologem	305	287	258
› Ambulantní vyšetření oční	423	630	674
› Ambulantní vyšetření interní	2 458	2 322	2 088
Transplantační ambulance (samostatné vykazování od 7/2013)	2 619	2 745	2 840
Ošetření na podiatrické ambulanci	6 753	7 482	7 696
Podiatrická ošetření při hospitalizaci	3 503	3 111	2 977
Podiatrická edukace při hospitalizaci	976	911	907
Ambulantní vyšetření angiologické		100	313
Psychologická vyšetření při hospitalizaci	128	72	68
Dopplerovské vyšetření	252	158	359
Biothesiometr	363	311	336
Transkutánní kyslík	517	545	501
Protetické výkony	274	262	267
› Ortopedická obuv	88	80	89
› Dynamické vložky	43	32	53
› Ortézy	69	73	70
› Snímatelná semirigidní fixace	74	77	53
Počet pacientů léčených kmenovými buňkami	19	15	4
Edukační pohovory individuální (sestra)	2 808	2 510	2 788
Počet týdenních kurzů pro DM 1. typu/počet účastníků	8/52	7/40	5/29
Počet jednodenních kurzů pro CSII/počet účastníků	5/23	5/29	6/41
Počet rekondičních pobytů (víkendové)/počet účastníků	1/21	1/25	1/25
Počet rekondičních pobytů (týdenní)/počet účastníků	1/34	1/31	1/33
Počet nově zavedených inzulínových pump	42	28	34

- *Léčba akutních komplikací diabetu.*
- *Prevence, diagnostika a léčba diabetické nefropatie.*
- *Program transplantací tkáně produkující inzulín.* Institut klinické a experimentální medicíny je jediným pracovištěm v ČR, které se zabývá transplantacemi pankreatu a Langerhansových ostrůvků. Počtem i kvalitou provedených výkonů se řadí k předním světovým centrům zabývajícím se transplantační léčbou diabetu. Do konce roku 2016 bylo provedeno celkem 619 výkonů. Ve většině případů se jednalo o kombinovanou transplantaci spolu s ledvinou (534). Samostatně byl pankreas transplantován v 79 případech, a to buď u nemocných s nestabilním diabetem po transplantaci ledviny, nebo u pacientů se syndromem porušeného vnímání hypoglykemie jako samostatný výkon. Jako alterna-

tivu pro náročnou transplantaci celého pankreatu jsme od roku 2005 provedli 97 implantací izolovaných Langerhansových ostrůvků celkem u 79 pacientů. Transplantace samotných ostrůvků se nejčastěji provádí u pacientů s diabetem 1. typu, kteří nerozpoznávají hrozící hypoglykemie při inzulínové léčbě, a mohou tak být ohroženi na životě. V roce 2016 byl ovšem tento program částečně přerušen pro přestavbu laboratoře pro izolaci ostrůvků. Nové prostory jsou sice kompaktnější, ale odpovídají již nárokům, které jsou na zpracování tkáně v současné době kladeny. Se svým komplexním programem transplantační péče u pacientů s diabetem patří IKEM v přepočtu na počet obyvatel k neaktivnějším centrům ve světě. V roce 2016 se podařilo zařadit transplantaci ostrůvků do seznamů výkonů hrazených zdravotními pojišťovnami. Svoji

Tab. 1 Počty specializovaných výkonů CD za roky 2014–2016 (pokračování)

	2014	2015	2016
Transplantace			
Kombinovaná transplantace ledviny a pankreatu	33	31	32
Izolovaná transplantace pankreatu	7	5	6
Transplantace Langerhansových ostrůvků	9	3	3
Izolovaná transplantace ledviny u diabetika	6	6	5
Kombinovaná transplantace ledviny a Langerhansových ostrůvků	0	2	0
Kombinovaná transplantace jater a Langerhansových ostrůvků	1	1	0
Autotransplantace Langerhansových ostrůvků (z toho)	1	1	0
Příbuzenská transplantace ledviny	1	1	1
Multiorgánová transplantace	2	1	3
Kontinuální měření glykemií senzorem	589	572	800
Endokrinologie a nutriční ambulance			
Nutriční konzilia	833	859	528
Nutriční ambulantní vyšetření	225	339	416
Počet denzitometrií, počet pacientů/počet výkonů*	2 920/8 139	2 672/6 985	3 225/9 198
Vyšetření osteologická	400	428	460
Vyšetření endokrinologická	2 626	2 914	2 725
Laboratoř klinické patofyziologie			
Glykemie	1 323	4 058	2 691
OGTT	184	182	114
Vyšetření autonomní neuropatie	62	26	29
Vyšetření spánkové apnoe od 4/2016 nově			31

aktivitou je IKEM v oblasti transplantace pankreatu a ostrůvků na 3.–4. místě na světě v závěsu za Švédskem, Norskem a případně Velkou Británií. Pětileté přežívání funkce štěpu pankreatu, kdy pacient nepotřebuje k léčbě injekční inzulin, činí nyní přibližně 80 %. Po transplantaci ostrůvků jsme dosáhli úplné nezávislosti na inzulinu sice jen u šesti osob, nicméně u převážné většiny léčených se podařilo zvládnout syndrom porušeného vnímání hypoglykemie, který představuje nejčastější indikaci k tomuto výkonu.

- *Program syndromu diabetické nohy.* Nemocní s diabetickou nohou představují více než jednu třetinu hospitalizací kliniky diabetologie a ambulantně jsou sledováni na podiatrické ambulanci, která v současné době patří k největším v České republice. Problematika syndromu diabetické nohy je multidisciplinární, proto tento program probíhá v úzké spolupráci s dalšími pracovišti IKEM. V roce 2016 byla provedena změna struktury péče o tyto pacienty, což bylo umožněno zejména rozšířením operačních sálů Kliniky transplantáční chirurgie. Nově byly zavedeny samostatné multidisciplinární cévní semináře. Zlepšení struktury umožnilo zkvalitnění péče o pacienty se syndromem dia-

betické nohy, zvýšení počtu chirurgických výkonů v oblasti nohy a rozšíření spektra terapeutických přístupů (zevní fixatéry, ambulantní léčba podtlakem, osteobiopsie apod.). Na podiatrické ambulanci byl stabilizován sesterský kolektiv, což umožnilo další rozšíření spektra diagnostických a léčebných metod. Nově byl pořízen podoskop pro lepší diagnostiku deformit a bylo zavedeno vyšetření kostní denzity v oblasti patní kosti. Výsledkem je přetrvávající vysoký zájem pacientů z celé České republiky o léčbu syndromu diabetické nohy na našem pracovišti, kdy často poskytujeme konzultace. Od června 2016 byl obnoven program terapie ICHDK kmenovými buňkami a byla zahájena dvě klinická hodnocení v souladu s pravidly moderní terapie. Se SÚKL byl stanoven harmonogram zavedení správné výrobní praxe tak, aby tato metodika mohla být dostupná širšímu počtu pacientů. I v podiatrii pokračovala postgraduální výuka s rostoucím počtem stážistů. Kromě stávajících kurzů pro lékaře před atestací z diabetologie a endokrinologie a kurzů pro chirurgy v podiatrii byly připraveny kurzy pro lékaře interních oborů mimo oblast diabetologie včetně nezdravotnických pracovníků (home care a pedikérů). Tři

lékaři kliniky pokračovali v koncepční práci Podiatrické sekce České diabetologické společnosti ČLS JEP. Pořádali jsme např. již 16. mezioborové symposium a workshop Syndrom diabetické nohy, kterého se účastnilo 180 osob z celé republiky.

- *Diagnostika a léčba dalších dlouhodobých komplikací diabetu* – diabetické polyneuropatie (s možností podrobné diagnostiky pomocí testů autonomního a senzomotorického postižení, včetně EMG), diabetické oftalmopatie (s možností využití retinofotografie k rychlému screeningu) a kardiovaskulárních komplikací diabetu ve spolupráci s Kardiocentrem.
- *Prevence a ovlivnění dalších rizikových faktorů cévních komplikací diabetu, jako jsou inzulinová rezistence, hyperlipoproteinemie, hypertenze a obezita.* Ve spolupráci s Klinikou hepatogastroenterologie probíhalo vyšetřování a sledování nemocných s diabetem a obezitou, kteří byli léčeni pomocí duodenojejunálního rukávu.
- *Nutriční tým kliniky* zajišťoval péči o malnutriční nemocné i v rámci jiných programů IKEM, zejména před transplantací srdce, jater a ledviny. Za rok 2016 bylo poskytnuto 528 konziliárních vyšetření v rámci enterální a parenterální výživy. V nutriční ambulanci bylo sledováno 25 nemocných na parenterální výživě (24hodinová služba na telefonu) a pokračoval program domácí enterální výživy, kde bylo sledováno 30 nemocných živěných sondou. Nutriční skupina Kliniky diabetologie se rovněž podílela na klinickém programu multi-viscerálních transplantací, který byl zahájen v roce 2014.
- *Endokrinní a osteologický program.* V provozu byly dvě specializované ambulance – endokrinní a osteologická, s příslušným přístrojovým vybavením (DEXA). Pracoviště nadále zajišťovalo pro potřeby celého IKEM popisy densitometrických vyšetření s eventuálním doporučením nutných biochemických vyšetření a osteologická konzilia. Pro zvýšení počtu densitometrických vyšetření byli vyškoleni další lékaři ve vyšetření metodou DEXA, kteří pomáhají při lékařském popisu. V roce 2016 získalo osteologické pracoviště akreditaci 1. stupně pro výuku v oboru. Endokrinní pracoviště dále provádělo biopsie štítné žlázy tenkou jehlou (FNAB) pod sonografickou kontrolou s kontrolami a archivací výsledků. Bude nutné zaškolit další lékaře v technice odběru FNAB vzhledem k odchodu dříve vyškolených lékařek na mateřskou dovolenou. Kromě ambulantní složky poskytovalo endokrinní oddělení konziliární službu pro lůžková pracoviště IKEM. Provádělo funkční endokrinní testy ve spolupráci s dalšími odděleními IKEM, která poskytují zázemí v podobě laboratorní diagnostiky, MR, CT a radioizotopových vyšetření včetně léčebných protokolů s aplikací radiojodu u pacientů s hyperthyreózou či pří-

padného chirurgického řešení primární hyperparatyreózy. Na pracovišti jsou dva lékaři vyčleněni pro endokrinologii a zároveň pro osteologii. Počty endokrinní a osteologické vyšetřovaných v rámci IKEM se každoročně zvyšují a požadavky překračují stávající kapacity. Přes neustálý zájem o příjem nových pacientů jsme nuceni odmítat většinu externích pacientů s výjimkou akutních případů a těhotných žen. Současný stav natolik překračuje kapacitu endokrinního-osteologického pracoviště, že bude nutné navýšit jeho personální kapacitu a zaškolit další pracovníky kliniky.

2. VĚDECKÁ ČINNOST

Výzkum je tradičně zaměřen na tři základní okruhy: a) metabolismus a inzulinovou rezistenci, b) transplantační problematiku u nemocných s diabetem a c) syndrom diabetické nohy. Probíhá v rovině experimentálního, klinického základního a klinického aplikovaného výzkumu.

V roce 2016 bylo řešeno sedm grantových úkolů AZV ČR, čtyři projekty GA ČR, čtyři dílčí úkoly Výzkumného záměru IKEM a jeden projekt GA UK a dva evropské projekty.

Experimentální výzkum

V rámci experimentálního výzkumu byla činnost provázána s provozem Laboratoře Langerhansových ostrůvků a Oddělením kardio-metabolického výzkumu Centra experimentální medicíny IKEM.

Klinický výzkum základní

LABORATOŘ KLINICKÉ PATOFYZIOLOGIE (LKP)

Vedoucí: MUDr. Zuzana Vlasáková, CSc.

Laboratoř tvoří zázemí pro realizaci metabolických studií *in vivo* u člověka, v nichž se využívají clampové techniky, clearancové metody, nepřímá kalorimetrie, biopsie podkožní tukové tkáně, svalové tkáně a kůže, glukózové toleranční testy a řada funkčních testů. V laboratoři lze vyšetřovat endotelální funkci po-

mocí neinvazivního vyšetření přístrojem Endopat a také monitorovat spánkovou apnoí přístrojem Apnea Link. V rámci anotací grantových projektů byly řešeny následující okruhy:

- Patofyziologické mechanismy a metabolické důsledky inzulinové rezistence u zdravých osob a nemocných s diabetem či metabolickým syndromem (endokrinní a metabolická aktivita tukové tkáně, endoteliální dysfunkce, oxidační stres).
- Vliv nutričních intervencí na inzulinovou rezistenci, sekreci inzulinu a další metabolické parametry u nemocných s diabetem 2. typu.
- Sběr genetického materiálu a fenotypizace souboru nemocných sledovaných na ambulanci CD pro potřeby studia genetické determinace rozvoje inzulinorezistence a dlouhodobých komplikací diabetu 1. i 2. typu.
- Vliv složení stravy na pocit sytosti a uspokojení. Sledováno metodou funkční magnetické rezonance zkoumající odpovědné oblasti CNS u souboru diabetiků 2. typu, obézních bez diabetu s metabolickým syndromem a u zdravých osob.
- Vliv zavedení implantabilního duodenojejunálního bypassu do trávicího ústrojí na snížení hmotnosti a další metabolické parametry (citlivost na inzulin, další metabolické a hormonální ukazatele).
- Role inzulinové rezistence v rozvoji srdečního selhání u nemocných s diabetem. Laboratoř tvoří zázemí zejména pro program inzulinové rezistence a metabolismu, ale je využívána i pro potřeby dalších programů. Navíc zajišťovala i některá rutinní laboratorní vyšetření sloužící klinickým účelům: prováděla testy periferní a vegetativní neuropatie, 24hodinovou monitoraci krevního tlaku, nepřímou kalorimetrii či snímkování očního pozadí („retinofoto“). Zajišťovala také sběr dat do registru nemocných léčených inzulinovou pumpou a genetického registru a konečně byla zapojena do klinických hodnocení léků.

Klinický výzkum aplikovaný

a) Projekty podporované výzkumnými granty a multicentrické mezinárodní studie

V oblasti problematiky syndromu diabetické nohy byly na experimentální úrovni řešeny dva granty zaměřené na lokální léčbu kmenovými buňkami na zvířecích modelech u potkanů a prasat. Dále pokračoval program péče o pacienty se syndromem diabetické nohy cílený na nové způsoby diagnostiky a terapie. Řešeny byly vybrané okruhy týkající se lokální terapie (osteomyelitida a kostní biopsie, různé způsoby odlehčení – inovace sádrové dlahy, zevní fixátory, podtlaková te-

rapie, larvální terapie a kožní náhrady). Nově byl zahájen grant zaměřený na léčbu ischemie dolních končetin kmenovými buňkami, který zahrnuje dvě klinická hodnocení.

Pokračoval evropský projekt zaměřený na studium bezprostředního přežívání transplantovaných Langerhansových ostrůvků po transplantaci u člověka (REP0211). V této randomizované placebem kontrolované studii je vyhodnocován účinek protizánětlivého léku reparixinu, který se podává týden po implantaci.

Pokračoval originální projekt zaměřený na sledování průběhu diabetické retinopatie a řady dalších parametrů u pacientů po kombinované transplantaci ledviny a pankreatu léčených inhibitorem mTOR nebo kyselinou mykofenolovou v kombinaci s dalšími imunosupresivy.

Pokračoval evropský výzkumný projekt PRIORITY, který je veden ze Steno Diabetes Center v Kodani a je zaměřen na proteomickou predikci diabetické nefropatie u diabetu 2. typu.

b) Klinická hodnocení léků a zdravotnických prostředků

Na pracovištích Centra diabetologie bylo prováděno sedm klinických hodnocení včetně jednoho hodnocení zdravotnického prostředku (krytí ran).

3. VÝUKOVÁ A PUBLIKAČNÍ ČINNOST

Výukové aktivity probíhaly v rovině pregraduálního, postgraduálního i kontinuálního vzdělávání lékařů a dále v rámci doškolování edukačních a podiatrických sester v diabetologii.

Lékaři, edukační a podiatrické sestry se také významně podíleli na celoživotním vzdělávání sester a lékařů i mimo IKEM.

Pregraduální výuka

- Výuka studentů 1. LF UK
 - Obor Diabetologie: přibližně 3 studenti 6. ročníku v 5 cyklech, vždy po 3 týdnech, zakončených praktickou předstátnicovou zkouškou.
 - Obor Interní propedeutika: 5–6 studentů 3. ročníku, jednou týdně v zimním semestru.
 - Obor Vnitřní lékařství: jeden kroužek 5. ročníku, jednou týdně v letním semestru.
 - Semináře pro 2. a 3. ročník bakalářského studia oboru Nutriční terapeut nebo Ošetřovatelství (5–6× za rok).

- Výuka studentů 2. LF UK – obor Diabetologie, vnitřní lékařství a klinická výživa
 - 15–20 studentů 6. ročníku ročníku (6× 4 h);
 - 10–15 zahraničních studentů (2× 3 h);
 - 7 studentů 6. ročníku – týdenní předstátnicová stáž.
- Výuka studentů 3. LF UK – obor Vnitřní lékařství, 5–6 studentů 5. ročníku pravidelně dvakrát týdně 2 hodiny.
- Výuka sester 2., 3. ročníku denního studia a kombinovaného studia VOŠ (13 sester jednotlivě nebo po dvou, vždy 14denní stáž).
- Výuka nutričních terapeutů 3. ročníku denního studia a kombinovaného studia VOŠ (pravidelně 3 studentky jednou týdně); dále 6 studentek 2. a 3. ročníku – čtyřtýdenní stáž.
- Výuka studentů 3. LF UK – obor Nutriční terapie, 1. ročník pravidelně jednou týdně jeden student.

Postgraduální výuka

- Kurzy Subkatedry diabetologie IPVZ a účast na kurzech pořádaných jinými katedrami
- Měsíční (a více) specializační stáže v diabetologii pro lékaře (2 osoby)
- Školící místa na podiatrické ambulanci pro lékaře (26 osob)
- Školící místa v kurzech správně vedené edukace pro lékaře (14 osob)
- Školící místa v endokrinologii a klinické osteologii pro lékaře (3 osoby)
- Týdenní stáže sester v podiatrii (16 osob)
- Týdenní stáže sester v edukaci (20 osob)

Akce pořádané CD v roce 2016

- 8. ročník certifikovaného kurzu pro všeobecné sestry v podiatrii
 - Leden–prosinec 2016
 - Odborný garant: prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.
 - Místo konání: IKEM
 - Pořádáný ve spolupráci s Podiatrickou sekcí ČDS ČLS JEP a ČAS
- 5. ročník certifikovaného kurzu pro všeobecné sestry v edukaci diabetiků
 - Leden–listopad 2016
 - Odborný garant: prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.
 - Místo konání: IKEM
 - Pořádáný ve spolupráci s ČDS ČLS JEP a ČAS
- Kurz Diabetologie I – základy, určený pro praktické lékaře a internisty
 - 14.–15. 1. 2016 a 19.–20. 9. 2016
 - Vedoucí: prof. MUDr. Terezie Pelikánová, DrSc.

- Místo konání: Hotel ILF, Budějovická 15, Praha 4
- Pořádáný ve spolupráci se Subkatedrou diabetologie IPVZ
- Kurz Diabetologie II – pro pokročilé, určený pro diabetology, endokrinology, internisty a praktické lékaře
 - 25.–26. 2. 2016 a 20.–21. 10. 2016
 - Vedoucí: prof. MUDr. Terezie Pelikánová, DrSc.
 - Místo konání: Hotel ILF, Budějovická 15, Praha 4
 - Pořádáný ve spolupráci se Subkatedrou diabetologie IPVZ
- Současné trendy v oblasti hojení ran a syndromu diabetické nohy
 - 27. 5. 2016
 - Místo konání: Oblastní nemocnice Příbram
 - Odborný garant: Centrum diabetologie a Klinika transplantační chirurgie IKEM
- 1. česko-slovenská multidisciplinární diabetologická konference
 - 21.–22. 10. 2016
 - Místo konání: Hotel Hilton Prague, Pobřežní 1, Praha 8
 - Pořádáný ve spolupráci s VFN Praha, FN u sv. Anny v Brně a SDS
 - Organizátor: V.M.EST, a.s., Boleslavova 17, Praha 4
- XVII. symposium Diabetes mellitus – oční komplikace
 - 21. října 2016
 - Odborný garant: prof. MUDr. Terezie Pelikánová, DrSc.
 - Místo konání: Autoklub Praha, Opletalova 29, Praha 1
 - Pořádáný ve spolupráci s Českou oftalmologickou společností ČLS JEP a s Českou vitreoretinální společností
- Workshop castování
 - 5. 11. 2016
 - Odborný garant: prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.
 - Místo konání: IKEM
 - Pořádáný ve spolupráci s Podiatrickou sekcí ČDS ČLS JEP
 - Organizátor: MUDr. V. Fejfarová, Ph.D.
- První seminář ze série seminářů TX u diabetiků
 - 23. 11. 2016
 - Místo konání: Hotel Continental, Kounicova 6, Brno
 - Pořádáný ve spolupráci s Českou nefrologickou společností
 - Organizátor: MUDr. R. Kožnarová, CSc.
- XVI. mezioborové sympozium s mezinárodní účastí: Syndrom diabetické nohy
 - 26. 11. 2016
 - Odborný garant: prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.
 - Místo konání: Autoklub Praha, Opletalova 29, Praha 1

Výsledky postgraduálního vzdělávání

Na pracovištích Centra diabetologie probíhala v roce 2016 výuka 11 doktorandů (u tří externí formou), jeden doktorand studia úspěšně ukončil. Čtyři lékaři kliniky složili atestace z endokrinologie a diabetologie.

Publikační činnost 2016

Zaměstnanci centra vydali v roce 2016 jednu monografii a autorsky se podíleli na publikaci 15 odborných článků s impact faktorem a řady dalších recenzovaných sdělení.

Monografie

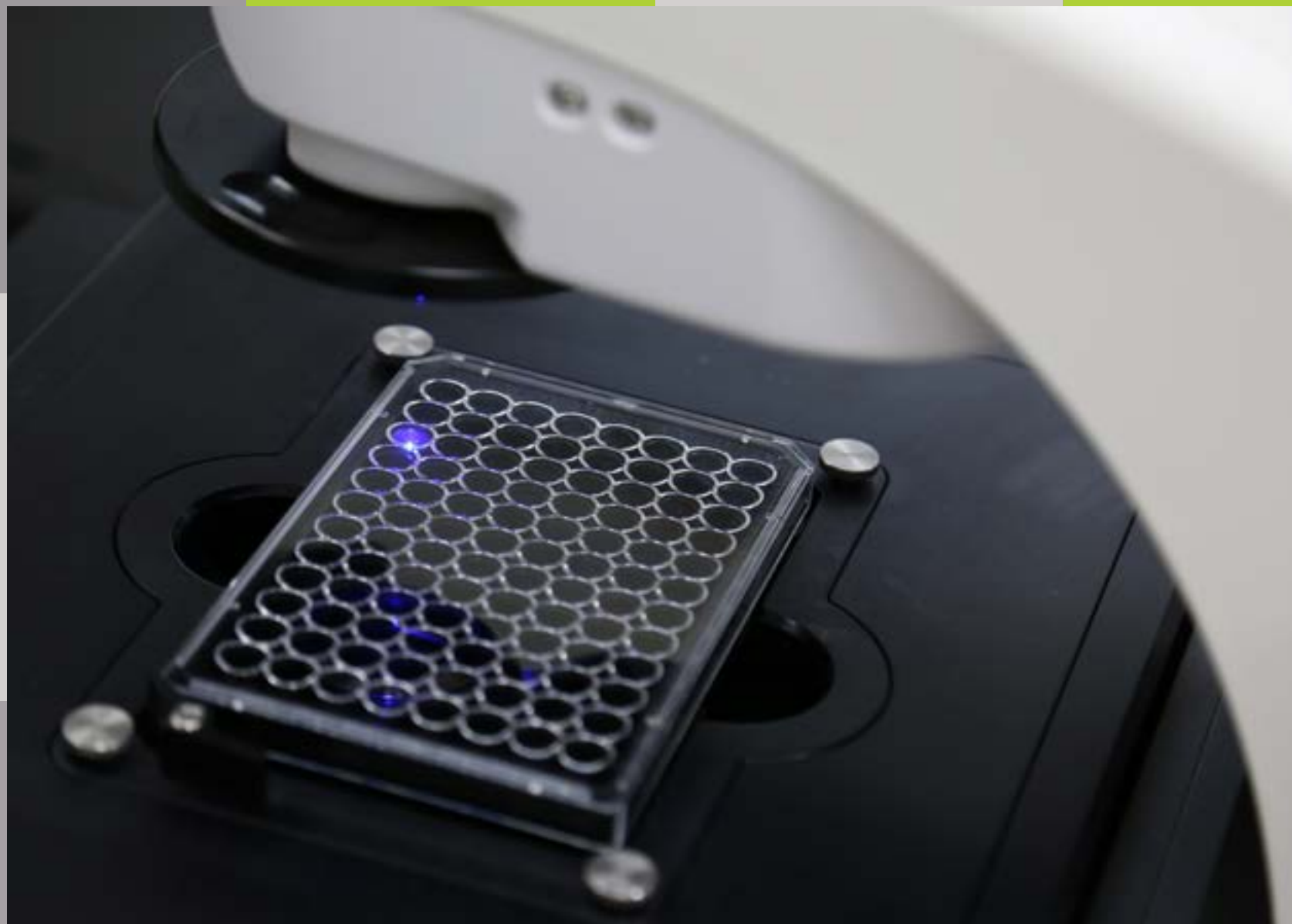
SOSNA, T. *Diabetická retinopatie – diagnostika, prevence, léčba*. 2. vyd. Praha: Axonite CZ, 2016. 280 s. Medicinae peritus. ISBN 978-80-88046-05-9.

Jde o prakticky jedinou monografii věnovanou problematice diabetického oka u nás, která se po 14 letech dočkala druhého vydání.



4. OCENĚNÍ ZÍSKANÁ V ROCE 2016

- MUDr. Vladimíra Fejfarová, Ph.D., získala cenu za nejlepší prezentaci přednášky v sekci volná sdělení na mezinárodní konferenci International Union of Angiology (IUA) v Lyonu v říjnu 2016.
- AWARDS for the BEST IUA SESSIONS of. ORAL FREE PAPERS za práci: Fejfarová V, Jirkovská A, Bém R, Dubský M, Wosková V, Němcová A, Křížová M, Niklová J, Skibová J, Roztočil K, Čermáková H. The best choice of off-loading devices in patients with the diabetic foot and peripheral arterial disease after surgical procedure. Přednáška na 27. mezinárodní konferenci IUA v Lyonu v říjnu 2016.
- RNDr. Tomáš Koblas, Ph.D., a tým profesora Saudka získali Cenu Discovery za inovativní počín v biomedicině za rok 2016, kterou uděluje firma Novartis. Práce Reprogramming of Pancreatic Exocrine Cells AR42J Into Insulin-producing Cells Using mRNAs for Pdx1, Ngn3, and MafA Transcription Factors získala hlavní cenu v kategorii Základní výzkum.
- Cenu České diabetologické společnosti ČLS JEP (Cena prof. Syllaby) za nejlepší monografii v oboru diabetologie za rok 2015 získala monografie autorů Gírmán P, Kříž J, Baláž P (Eds.). Rat Experimental Transplantation Surgery. A Practical Guide 2015. © Springer International Publishing, Switzerland, pp 163–198; ISBN 978-3-319-14558-7 (Print), ISBN 978-3-319-14559-4 (eBook), DOI 10.1007/978-3-319-14559-4.
- Ing. Jaroslava Trnovská získala cenu za nejlepší poster prezentovaný v průběhu 52. diabetologických dnů v Luhačovicích (Trnovská J, Škop V, Malínská H, Marková I, Hüttl M, Kazdová L. Příznivý vliv salsalatu na dyslipidemii a inzulinovou rezistenci u modelu metabolického syndromu).
- Pavla Hýblová získala hlavní cenu ČAS v sesterské sekci 52. diabetologických dnů v Luhačovicích za přednášku Chyby a omyly v diagnostice Charcotovy neuropatické osteoartropatie.



CENTRUM EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY

VÝSLEDKY ČINNOSTI CENTRA EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY (CEM)

Přednosta: Prof. MUDr. Luděk Červenka, CSc., MBA

Centrum experimentální medicíny se skládá z výzkumných laboratoří, ve kterých probíhá experimentální výzkum, který je dle statutu IKEM jeho hlavní náplní, dále sem spadá Izotopové servisní středisko. V oblasti výzkumu se pracoviště zabývá výzkumem zejména v oblasti diabetologie a poruch metabolis-

mu, v oblasti transplantací životně důležitých orgánů a kardiovaskulárních chorob. Níže jsou uvedeny charakteristiky vybraných laboratoří a jejich hlavní činnosti, aktivity a úspěchy v roce 2016.



LABORATOŘ LANGERHANSOVÝCH OSTRŮVKŮ

Vedoucí: Prof. MUDr. František Saudek, DrSc.

Experimentální léčba

Cílem Laboratoře Langerhansových ostrůvků je studovat možnosti léčby diabetu pomocí transplantace Langerhansových ostrůvků či *in vitro* vyvinutých linií buněk produkujících inzulin a převádět vyvinuté metody z experimentu do klinické praxe.

Na experimentálním pracovišti se testují nové metody izolace, purifikace, transplantace a funkčního sledování u zvířecích modelů a v tkáňových kulturách. Pro implantaci se vyvíjejí postupy, které zlepšují bezprostřední přežívání buněk, a to pomocí přímého ovlivnění bezprostředně v místě aplikace či s použitím pre-implantovaných a vaskularizovaných komůrek. Zavádějí se nové postupy sledování vitality ostrůvků pomocí měření buněčné respirace a sekrece inzulinu, testují se způsoby rychlé kvantifikace získaných ostrůvků na zvířecích modelech. Novým úkolem je ověřování možnosti transplantace ostrůvků do omenta v dutině břišní

jakožto bezpečnější a účinnější alternativa pro implantaci do jater. Pomocí metod molekulární biologie v laboratoři testujeme možnost diferenciacie pankreatických prekursorových či exokrinních buněk směrem k fenotypu β -buněk, které by potenciálně byly využitelné při klinickém využití. Dílčí výsledky v této oblasti, stejně jako metody potransplantačního sledování pomocí magnetické rezonance či hodnocení výtěžku izolačního procesu pomocí počítačového zobrazování získaly mezinárodní ohlas. Možnosti izolace a transplantace ostrůvků v experimentu umožňují také studium patofyziologických procesů vedoucích ke vzniku diabetu 1. i 2. typu.

Výzkumná činnost

V klinické části laboratoře probíhá izolace lidských Langerhansových ostrůvků z pankreatů kadaverózních dárců a jejich příprava k transplantaci. V IKEM nyní probíhají paralelně klinické programy transplantace celého pankreatu a izolovaných ostrůvků. Programy se doplňují a společně významně zvyšují využitelnost potenciálně vhodných orgánů. Ostrůvky se izolují v případě, kdy nejsou splněna některá kritéria pro orgánovou transplantaci. Laboratoř úzce spolupracuje s Centrem diabetologie a Transplantcentrem IKEM. Díky tomu patří IKEM k několika světovým pracovištím, kde se provádí orgánová i tkáňová transplantace endo-

krinního pankreatu. Společně se skupinou RNDr. Petra Ježka, DrSc., z Fyziologického ústavu Akademie věd ČR a s pracovníky oddělení metabolismu diabetu CEM IKEM se věnujeme studiu vlivu transplantace β -buněk pankreatu na systémovou inzulinovou rezistenci a na regeneraci vlastních β -buněk u diabetu 2. typu. Ve spolupráci se skupinou MR spektroskopie ZRIR IKEM studujeme použití nových kontrastních látek na bázi železa, gadolinia, ytterbia a europia pro magnetickou rezonanci, jež by umožnily bezpečné selektivní zobrazení β -buněk pankreatu. V neposlední řadě řešíme projekt zaměřený na časnou diagnostiku a ovlivnění autoimunitního procesu charakteristického pro diabetes mellitus 1. typu.

Činnost laboratoře je podporována zejména výzkumnými granty, jež jsou zaměřeny na hodnocení klinického programu transplantací ostrůvků, vývoj alternativních způsobů transplantace a vliv epigenetické intervence na funkci a životnost ostrůvků, na posouzení vlivu ostrůvků na jaterní tkáň a na možnosti proliferace a diferenciací buněčných linií produkujících inzulin z dospělých kmenových buněk pankreatu.

Výuková činnost

Na činnosti laboratoře se významně podílejí postgraduální studenti v oboru biologie a patologie buňky, fyziologie a patofyziologie člověka a experimentální chirurgie. Pracoviště poskytuje také podporu studentům Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy při přípravě diplomových prací.

Laboratoř spolupracuje s několika evropskými centry zabývajícími se transplantací ostrůvků, a to zejména v rámci skupiny EPITA (European Pancreas and Islet Transplant Association) a AIDPIT (Artificial Insulin Delivery Systems, Pancreas and Islet Transplantation). V experimentální i klinické oblasti byla nově zahájena spolupráce s Diabetes Research Institute v Miami.

TRANSPLANTAČNÍ LABORATOŘ

Vedoucí: Prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.

Hlavní náplní práce Transplantační laboratoře CEM je molekulární patologie a imunologie procesů v transplantované a nativní ledvině. Výzkum transkriptomu je zaměřen na identifikaci biomarkerů rejekce a tolerance. Tyto biomarkery by mohly být využity pro predikci odhojení ledvininného štěpu či vytipování pacientů, u nichž je možná minimalizace imunosupresivní léčby. Pomocí průtokové cytometrie laboratoř studuje úlohu subpopulací B lymfocytů, T lymfocytů a dendritic-

kých buněk v periferní krvi při rejekci či toleranci transplantované ledviny. Souvislost přítomnosti dárcovské či virově specifických T lymfocytů s rizikem rozvoje rejekce štěpu či vznikem virové infekce hodnotíme pomocí nově zavedené metody ELISPOT.

Laboratoř rozvíjí intenzivní spolupráci se zahraničními laboratořemi a pracovišti, především Charité v Berlíně, Erasme v Bruselu, Univerzitou v Nantes a AKH ve Vídni. V roce 2016 pracovníci laboratoře řešili celkem dva dílčí projekty v rámci institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace IKEM, tři grantové projekty AZV MZ ČR a rovněž se aktivně účastnili studie CELLIMIN 7. rámcového projektu EU Bio-DrIM. Výsledky výzkumu jsou publikovány v zahraničních impaktovaných časopisech. Nejvýznamnější původní práci publikovanou v roce 2016 byl článek: TÝCOVÁ, I., SULKOVÁ, S.D., ŠTĚPÁNKOVÁ, J., et al. Molecular patterns of diffuse and nodular parathyroid hyperplasia in long-term dialysis, *American journal of physiology, endocrinology and metabolism*. 2016, 311(4), E720–E729.



LABORATOŘ EXPERIMENTÁLNÍ HEPATOLOGIE

Vedoucí: Prof. MUDr. Mgr. Milan Jirsa, CSc.

Výzkumná činnost

Činnost Laboratoře experimentální hepatologie se zaměřuje na molekulární genetiku cholestatických nemocí jater, hyperbilirubinemie, hereditární hemochromatózy a na výzkum dědičných faktorů odpovědných za individuální vnímavost k rozvoji jaterní fibrózy různé etiologie (alkohol, hepatitida C).

Publikační činnost

V předchozím roce bylo publikováno sedm publikací v recenzovaných časopisech s impact faktorem, jsou zahrnuty v přehledu publikační aktivity IKEM.



Výuková činnost

Profesor Jirsa je externím učitelem Ústavu lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK v Praze, školitelem postgraduálních studentů oboru Biochemie a patobiochemie a konzultantem postgraduálních studentů v oboru Fyziologie a patofyziologie člověka. Kromě toho působí jako vedoucí Katedry klinické biochemie IPVZ a člen vědecké rady nizozemské Criglerovy–Najjarovy nadace.

IZOTOPOVÉ SERVISNÍ STŘEDISKO

Vedoucí: RNDr. Jan Kovář, CSc.

Pracoviště zajišťuje stanovení vybraných analytů pomocí metod vyžadujících použití radioizotopů (RIA, IRMA). Pro pracovníky IKEM vytváří podmínky pro práci s otevřenými zářiči v experimentu a ve spolupráci s dalšími pracovišti IKEM se podílí na řešení výzkumných projektů. Zajišťuje likvidaci radioaktivního odpadu v rámci IKEM. Pracoviště se podílí na zajištění postgraduálního vzdělávání v oboru Alergologie a klinická imunologie – nelékaři.

Vedoucí pracoviště zajišťuje pregraduální výuku na Přírodovědecké fakultě JU v Českých Budějovicích a FJFI ČVUT v Praze a školí Ph.D. studenty (Fyziologie živočichů).

LABORATOŘ PRO VÝZKUM ATEROSKLERÓZY

Vedoucí: Doc. MUDr. Jan Piňha, CSc.

Výzkumná činnost

V roce 2016 pokračoval výzkum v oblasti genetických, epigenetických, hormonálních, metabolických a zánětlivých faktorů v regulaci metabolismu lipoproteinů, v procesu aterosklerózy a při vzniku akutních forem ischemické choroby srdeční. Pokračuje program výzkumu propojení imunologických dějů v tukové tkáni s rizikovými faktory aterogeneze a lokálního vlivu perivaskulární tukové tkáně a zánětlivých/imunitních faktorů s ní spojených na aterosklerotické změny. Mladší spolupracovníci uspěli v žádosti o podporu GAUK v oblasti studia vlivu perivaskulární tukové tkáně na iniciální fáze aterogeneze (S. Čejková).

Pokračuje účast Laboratoře pro výzkum aterosklerózy při sledování pacientů s mechanickou srdeční podporou. Pokračuje výzkum epigenetických fakto-



rů – zaměřený nově i na humánní mikroRNA u pacientů s mechanickou srdeční podporou a u pacientů léčených LDL/Lp(a) aferézou. Ve spolupráci s oddělením MR probíhá studium mechanismů odpovědných za akumulaci tuků v játrech (J. Kovář). Nově byl zahájen unikátní výzkum z hlediska možného poškození vaskulárních funkcí po odebrání dělohy.

Laboratorní činnost

Laboratoř dále zavádí nové metodiky důležité pro výzkum, prevenci a léčbu kardiovaskulárních onemocnění, které jsou využívány klinickými pracovišti IKEM. Lipidová laboratoř je stále součástí mezinárodní standardizace lipidových měření (stálá externí kontrola kvality: Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA).

Výuková činnost

V laboratoři pokračuje výchova a příprava bakalářských, magisterských a Ph.D. studentů, pregraduální výuka (1. a 2. LF UK) a postgraduální výuka (IPVZ, kurzy odborných společností).

Mezinárodní spolupráce

Úspěšně byla ukončena spolupráce v rámci Mezinárodního visegrádského fondu s pracovišti v Polsku a na Tchaj-wanu: „Identification of novel biomarkers for development and progression of atherosclerosis“ (prof. Poledne a dr. Lesná). Pokračuje spolupráce s University College of London a Ruskou akademií věd – mezinárodní, prospektivní multicentrická studie HAPIEE (Ing. Hubáček), v rámci RECOOP HST Consortium Women's Health and Cardiovascular Diseases Research Network (doc. Pítha). Docent Pítha stále vykonává funkci Secretary General of International Union of Angiology. Výsledky řady výzkumných projektů včetně mezinárodních byly s dedikací příslušným grantům publikovány v prestižních zahraničních časopisech včetně časopisů s vysokým impact faktorem, jedná se přibližně o 15 prací s celkovým impact faktorem přibližně 40.

LABORATOŘ EXPERIMENTÁLNÍ HYPERTENZE A NEFROLOGIE

Vedoucí: Mgr. Zuzana Husková, Ph.D.

V Laboratoři experimentální nefrologie a hypertenze se řeší úloha ledvin v rozvoji hypertenze a patofyziologie hypertenzního orgánového poškození ledvin a problematika patofyziologie progresu chronického srdečního selhání.

LABORATOŘ EXPERIMENTÁLNÍ ANESTEZIOLOGIE

Vedoucí: Doc. MUDr. Ladislav Hess, DrSc.

V Laboratoři experimentální anestezilogie byly řešeny dva výzkumné granty týkající se farmakologické redukce agresivity a panického chování – VG20102015041 – a alternativních způsobů aplikace anestetik za mimořádných podmínek – VG20102015014. Výsledky z obou grantů byly uveřejněny v knize „Netradiční způsoby aplikace anestetik v urgentní medicíně a medicíně katastrof“, která vyšla v roce 2016 v nakladatelství Karolinum. V současné době probíhá implementace některých výsledků našich experimentálních prací do běžné klinické anestezilogické praxe.

Vedoucí laboratoře je v úzkém kontaktu s oběma klinickými anesteziologickými pracovišti IKEM, kde jsou řešeny aktuální anesteziologické problémy s případným testováním v preklinickém výzkumu. Vedoucí laboratoře se zároveň podílí na průběžném doškolování a přípravě lékařů na atestaci. Docent MUDr. Ladislav Hess, DrSc., je vedoucím Subkatedry kardiovaskulární a transplantační anesteziologie a intenzivní medicíny IPVZ.

ZVĚŘINEC A OPERAČNÍ SÁLY LABORATORNÍCH ZVÍŘAT

Vedoucí: MVDr. Libor Kopkan, Ph.D.

Centrum experimentální medicíny je akreditované pracoviště pro chov a používání pokusných zvířat řízené Ministerstvem zdravotnictví ČR. Zvířata jsou chována v chovných zařízeních, která jsou rozdělena a umístěna v pavilonu Z1 (velká laboratorní zvířata), Z6 a Z7 (malá laboratorní zvířata). Chovné zařízení pavilonu Z6



je rozděleno na uzavřenou část pro vlastní chov geneticky modifikovaných myší a potkanů (bariérový chov) a na část experimentální, kde probíhají experimenty dle schválených postupů. Využívané zvířecí modely vykazují obdobné poruchy, kterými trpí lidská populace, např. vysoký krevní tlak nebo diabetes, a vědci se s jejich pomocí snaží pochopit, jak různá kardiovaskulární a metabolická onemocnění vznikají a jak je optimálně léčit.

Experimentální pracoviště umožňuje využívat pokusná zvířata k ověřování nových chirurgických metod pro účely transplantační medicíny před jejich zavedením do klinické praxe nebo výuky a k nácviku chirurgických technik v rámci vzdělávání lékařů, kdy odborní pracovníci poskytují technickou pomoc zejména v oblasti pokusů na velkých laboratorních zvířatech (prase, ovce).

LABORATOŘ PATOFYZIOLOGIE DIABETU A LABORATOŘ PATOFYZIOLOGIE METABOLISMU

Vedoucí Laboratoře patofyziologie diabetu:

MUDr. Hana Malínská, Ph.D.

Vedoucí Laboratoře patofyziologie metabolismu:

RNDr. Monika Cahová, Ph.D.

Činnost Laboratoře patofyziologie diabetu a Laboratoře patofyziologie metabolismu je podporována výzkumnými projekty, které jsou zaměřeny na studium patofyziologických mechanismů metabolických poruch vedoucích k rozvoji metabolického syndromu, diabetu 2. typu a jejich kardiovaskulárních komplikací. Sledovány jsou rovněž možnosti léčebného ovlivnění těchto poruch nutriční a farmakologickou intervencí nebo zvýšenou tělesnou aktivitou.

U experimentálních modelů metabolického syndromu – u potkanů s geneticky podmíněnou hypertriglyceridemií, s nutričně indukovanou obezitou nebo se spontánní hypertenzí – jsou sledovány poruchy utilizace glukózy, transportu a oxidace mastných kyselin, které vedou k inzulinové rezistenci, ektopickému ukládání lipidů a k jejich lipotoxickým účinkům v játrech, svalích a v myokardu. Cílem dalších studií je sledování vlivu chronického zánětu, který je vyvolán zvýšenou expresí lidského C-reaktivního proteinu, na produkci prozánětlivých cytokinů, karbonylový a oxidační stres, které mají klíčovou roli v rozvoji orgánových komplikací asociovaných s metabolickým syndromem a diabetem.



Laboratoře zajišťují řadu specializovaných biochemických vyšetření pro řešení výzkumných projektů klinických pracovníků IKEM. Jde o detekci spektra mastných kyselin plynovou chromatografií, stanovení mikroalbuminurie a o nově zavedenou analýzu methylglyoxalu kapalinovou chromatografií, stanovení koncentrací cytokinů (ELISA) a analýz pro vyšetření funkce ledvin u pacientů KN.

Laboratoře poskytují školicí bázi pro postgraduální doktorské studium pracovníků v oblasti výzkumu metabolických poruch, pracovníci se podílejí na pregra-

duální výuce biochemie a bioanalytických metod na Fakultě potravinářské a biochemické technologie VŠCHT.

Laboratoře spolupracují s Oddělením genetiky modelových onemocnění Fyziologického ústavu AV ČR, v.v.i., s Ústavem farmakologie Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a s Oddělením laboratorní medicíny Kalifornské univerzity v San Francisku.



KOMPLEMENT

PRACOVISTĚ RADIODIAGNOSTIKY A INTERVENČNÍ RADIOLOGIE (ZRIR)

Přednosta: Prof. MUDr. Jan Peregrin, CSc.

Pracoviště radiodiagnostiky a intervenční radiologie (ZRIR) zajišťuje veškerá radiodiagnostická vyšetření a výkony intervenční radiologie pro IKEM, a navíc poskytuje speciální služby pro areál Thomayerovy nemocnice a další zdravotnická zařízení v České republice. Aktivita ZRIR lze rozdělit do několika základních skupin:

Oddělení ZRIR 1, zaměřené na **vaskulární a intervenční radiologii**, se specializuje na vaskulární i nevaskulární vyšetření a na ně navazující intervenční terapeutické výkony (PTA tepen dolních končetin, ledvinných tepen a tepen oblouku aorty, včetně implantací všech druhů stentů, aortálních stentgraftů, trombolýzy, terapeutické embolizace a chemoembolizace, zprůchodňování dialyzačních shuntů). Tyto specializované výkony provádí nejen pro IKEM a Thomayerovu nemocnici, ale i pro řadu dalších zdravotnických zařízení z celé ČR. Stejnou měrou je toto oddělení aktivní i v oblasti nevaskulárních intervencí (biopsie, dre-

náže abscesů a tekutinových kolekcí, biliární drenáže, TIPS, nefrostomie a výkony na ně navazující), zaměřených zejména na terapii komplikací transplantací orgánů. Abychom mohli tyto výkony provádět, jsme vybaveni dvěma moderními digitálními angiografickými komplety. Oddělení zajišťuje 24hodinový servis pro neodkladné výkony.

Oddělení ZRIR 2, zaměřené na **gastrointestinální a nefrologickou problematiku**, provádí specializovaná vyšetření trávicí trubice, včetně diagnostiky biliopankreatické oblasti s navazujícími endoskopickými intervenčními výkony, všechna vyšetření jsou prováděna na špičkovém digitálním rtg kompletu. Na dvou vyšetřovnách, vybavených moderní a plně digitální technologií, zajišťuje skiagrafická vyšetření. Pomocí mobilních rtg přístrojů zabezpečuje vyšetřování pacientů na lůžku na pokojích a na operačních sálech. Velkou část diagnostiky představují ultrazvuková vyšetření, obecná i zaměřená na diagnostiku transplantovaných orgánů. Velmi často jsou též prováděny biopsie či drenáže pod ultrazvukovou kontrolou. Ultrazvukové vyšetřování se užívá i v cévní problematice, rutinně se vyšetřují karotické a ledvinné tepny, periferní tepny a žíly, provádějí se i kontroly nemocných po rekonstrukčních cévních výkonech. Ultrazvuková vyšetření zajišťujeme i na pooperačních pokojích a operačních sálech. Pod ultrazvukovou kontrolou se provádí rovněž terapie komplikací cévních katetrizací (pseudoaneurysmat). Oddělení zajišťuje 24hodinový provoz pro neodkladná vyšetření.

Oddělení ZRIR 3 – CT a MR pracoviště:

■ CT pracoviště vyšetřuje pacienty nejen pro IKEM, ale i pro další zdravotnická zařízení v Praze a okolí. Kromě rutinní diagnostiky ve všech oblastech se CT pracoviště věnuje zejména komplikacím transplantací orgánů, onemocnění pankreatu a diagnostice v hepatobiliární oblasti. Provádějí se též intervenční výkony pod CT kontrolou (biopsie, drenáže). Současná špičková technologie CT (Somatom Definition Flash) umožňuje neinvazivní diagnostiku cévních a srdečních onemocnění (CT angiografie a CT koronarografie) i preventivní vyšetření věnčitých tepen – kalciové skóre s výrazně nižší

Počty výkonů ZRIR v letech 2014–2016

	2014	2015	2016
Počet vyšetření celkem	98 300	96 218	98 373
Skiagrafická vyšetření	20 871	19 951	20 705
Skioskopická vyšetření	1 783	1 668	1 793
Ultrazvuková vyšetření	55 972	56 522	56 943
CT vyšetření	7 995	7 797	7 822
MR vyšetření	5 905	5 274	5 507
Angiografická vyšetření	3 506	3 038	3 406
PTA	1 266	1 041	1 157
Cévní stenty	282	248	292
Stentgrafty	56	63	68
TIPS	22	15	12
Nevaskulární intervence	642	601	668

radiační zátěží pacientů. CT pracoviště zajišťuje 24hodinový provoz pro neodkladná vyšetření.

- MR pracoviště provádí nejen rutinní diagnostiku, ale také výzkum. Vzhledem k dlouhodobé tradici je toto pracoviště ZRIR referenčním pracovištěm pro velkou část těchto výkonů v ČR. Dle profilu IKEM se zabývá hlavně diagnostikou transplantovaných orgánů, v poslední době intenzivně i MR angiografiemi a v narůstající míře kardiagnostikou. Máme k dispozici moderní MR tomograf 1,5 T pro diagnostiku (včetně MR angiografií) a MR tomograf 3 T určený převážně k výzkumu.
- Velmi aktivní je i divize MR spektroskopie, která je v této oblasti jednoznačně vedoucím pracovištěm v ČR. Provádějí se jak spektroskopická vyšetření *in vivo*, tak *in vitro* a na experimentálním MR pracovišti probíhá spektroskopický výzkum biologických preparátů. Pracoviště je intenzivně zapojeno do výzkumu v oblasti buněčného zobrazování, kde spolupracuje s řadou českých i zahraničních pracovišť. Jedním z významných výsledků skupiny je zobrazení transplantovaných pankreatických ostrůvků značených specifickými kontrastními látkami MR zobrazováním na experimentálním modelu i v klinickém experimentu.

Naši lékaři na ambulanci dlouhodobě sledují nemocné po cévních intervenčních výkonech na dolních končetinách. Součástí ambulantních prohlídek jsou i ultrazvuková vyšetření cév dolních končetin.

Pracoviště radiodiagnostiky a intervenční radiologie se také aktivně podílí na výzkumné činnosti a zajišťuje provoz rtg laboratoře v pavilonu Z5, kde se provádějí experimentální diagnosticko-intervenční výkony na zvířatech. I tato vyšetřovna je díky projektu EU CEVKOON vybavena nejmodernější přístrojovou technikou.

Všechna oddělení a téměř všichni vysokoškolští pracovníci ZRIR IKEM se aktivně podílejí na řešení výzkumných projektů, jednak v rámci individuálních grantů, jednak jako spolupracovníci při řešení výzkumného záměru IKEM, logicky je nejaktivnější oddělení MR spektroskopie.

V roce 2016 bylo na pracovišti ZRIR řešeno celkem 18 grantů.

Na 7 grantech byli pracovníci ZRIR hlavní řešitelé, na 11 grantech jako spoluřešitelé.

Současně se pracovníci MR spektroskopické skupiny podíleli na 7 grantech jiných pracovišť IKEM.

Na konci roku 2015 bylo ukončeno 11 grantů MR skupiny a jeden výzkumný záměr (prof. MUDr. Jan Peregrin, CSc.).

Nadále pokračuje spolupráce s Ústavem experimentální medicíny AV ČR a s Psychiatrickým centrem Praha na projektech zahájených v rámci předchozích spoluprací s těmito pracovišti.

Ing. Milan Hájek, DrSc., je členem Management Committee jednoho z programů COST 7. rámcového projektu EU.

Publikační činnost pracovníků ZRIR je poměrně rozsáhlá, včetně publikací v zahraničních časopisech s IF. Zasedají i v redakčních radách tuzemských i zahraničních odborných časopisů (*Cardiovascular and Interventional Radiology, Contrast Media and Molecular Imaging, Česká radiologie*).

Lékaři ZRIR jsou aktivní i v odborných společnostech v ČR (v České radiologické společnosti ČLS JEP, České společnosti intervenční radiologie ČLS JEP). Prof. MUDr. Jan Peregrin, CSc., byl prezidentem Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE), je držitelem zlaté medaile této společnosti.

Pracovníci ZRIR se zúčastnili mnoha odborných sympozií a kongresů v tuzemsku i v zahraničí, velmi často s aktivní účastí. Aktivní na tomto poli byli nejen lékaři a vysokoškoláci ZRIR, ale též nelékařský zdravotnický personál.

Rozsáhlá je také přednášková činnost spektroskopické skupiny. Pracovníci přednášeli nebo se podíleli na výuce těchto předmětů na ČVUT a UK:



Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT:

- Patologie, fyziologie a anatomie v zobrazovacích metodách 1 – metody a principy (MR, UZ a rtg)
- Medicínské využití jaderné magnetické rezonance – postgraduální semestrální kurz v rámci přípravy na Ph.D.

1. lékařská fakulta UK

- Výuka biofyziky v zimním semestru

2. lékařská fakulta UK

- Pokroky v neurovědách – postgraduální semestrální kurz v rámci přípravy na Ph.D.



Přírodovědecká fakulta UK

- *In vivo* molekulární a buněčné zobrazování 2016

MR skupina ZRIR uspořádala mezinárodní setkání „X-nuclei meeting for Siemens users“ věnované problematice multinukleární magnetické rezonance (^{31}P , ^{13}C , ^{23}Na , ^{19}F aj.). Této akce se účastnilo 35 vědeckých pracovníků z devíti zemí a akce proběhla v IKEM.

Pracoviště radiodiagnostiky a intervenční radiologie v listopadu opět uspořádalo úspěšný, již 27. kurz PTA – Belánovy dny, s účastí 98 radiologů (z toho 88 lékařů z České republiky a 10 ze Slovenska), 50 radiologických asistentů z ČR a jednoho ze Slovenska a 45 zdravotních sester z ČR.

V oblasti postgraduální výuky je ZRIR Subkatedrou intervenční radiologie IPVZ. Pořádá pravidelné kurzy v oblasti intervenčních metod a organizuje atestace v oboru Intervenční radiologie. Řada našich pracovníků se podílí na postgraduálních školeních IPVZ a pregraduální výuce v rámci jiných pracovišť (lékařské fakulty UK, Praha, FN Brno).

Pracoviště radiodiagnostiky a intervenční radiologie je akreditovaným pracovištěm pro výuku v nástavbovém oboru Intervenční radiologie a v základním oboru Radiologie a zobrazovací metody.

Byla nám rovněž udělena akreditace MZ ČR pro postgraduální výuku radiologických asistentů – certifikovaný kurz – Zobrazování magnetickou rezonancí, dále odborná praxe – Zobrazování magnetickou rezonancí a odborná praxe – Zobrazovací postupy v intervenční radiologii a kardiologii. V listopadu jsme uskutečnili úspěšný certifikovaný kurz Zobrazování magnetickou rezonancí, s účastí 36 radiologických asistentů, 11 VŠ výzkumných pracovníků a 7 lékařů z celé ČR a SR.

RADIOIZOTOPOVÉ PRACOVÍŠTĚ (RIP)

Přednostka: MUDr. Marie Buncová, CSc.

V roce 2016 bylo na Radioizotopovém oddělení vyšetřeno 4 653 pacientů, provedeno 12 663 výkonů. Z toho pomocí specializované kamery Spectrum Dynamics bylo vyšetřeno přibližně 550 pacientů, u kterých bylo provedeno klidové i zátěžové vyšetření myokardu. Nejčastějším vyšetřením však zůstává celotělová scintigrafie skeletu. U ostatních rutinních scintigrafických metod včetně ambulantně prováděných terapií radionuklidy se počty v porovnání s ložským rokem prakticky nemění. Vedle běžných metod zahrnujících prakticky celé spektrum metod NM jsme se ve spolupráci s KK IKEM zaměřili na scintigrafickou metodiku průkazu TTR amyloidózy, metodiku stanovení evakuace žaludku k posouzení vlivu POEM. Naše pracoviště se podílí na 15 klinických studiích zejména ve spolupráci s Onkologickou klinikou a Urologickým oddělením Thomayerovy nemocnice. V tomto roce bylo zprovozněno automatické zálohování scintigrafických dat do systému PACS.

Na klinickém oddělení pracuje pět lékařů – z toho dva s atestací, ostatní jsou v předatestační přípravě. Provoz gamakamer zajišťují čtyři radiologičtí asistenti a čtyři všeobecné sestry, chod přístrojového parku, který tvoří čtyři 3D gamakamery, zajišťuje fyzikální oddělení – tři vysokoškoláci a jeden středoškolák. V ra-

diofarmaceutické laboratoři jsou zaměstnáni dva vysokoškoláci se specializací a dvě farmaceutické laborantky.

Pracovníci RIP se podíleli na přípravě návrhu nového pavilonu pro Radioizotopové pracoviště, včetně přístrojového vybavení.

Na RIP IKEM probíhala praktická výuka studentů Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT, exkurze studentů z ČVUT, předatestační stáže.

Aktivně jsme se zúčastnili Dnů nukleární medicíny v Luhačovicích (dvě přednášky a jeden poster), Radiofarmaceutických dnů (dvě přednášky) a kongresu EANM v Barceloně (jeden poster).

Podílíme se na výuce IPVZ.

Počty výkonů RIP v letech 2014–2016

	2014	2015	2016
Počet vyšetřených pacientů	4 396	4 772	4 653
Počet výkonů	9 240	11 430	12 663
SPECT myokardu	866	1 096	1 141
Plíce – ventilace	785	709	711
Plíce – perfuze	916	830	816
Celotělová scintigrafie skeletu	1 898	2 263	2 088
Dynamická scintigrafie ledvin	182	216	181
Příštítná tělíska	75	74	61
Scintigrafie nádoru – somatostatinové receptory	57	67	43



PRACOVÍŠTĚ KLINICKÉ REHABILITACE (PKR)

Přednostka: MUDr. Martina Juhaňáková

Pracoviště klinické rehabilitace zaměstnává dvě lékařky s atestací Rehabilitační a fyzikální medicína (celkový úvazek 1,4), vedoucí fyzioterapeutku a třináct fyzioterapeutů/fyzioterapeutek (celkový úvazek 13,175).

Rehabilitace na klinikách

Fyzioterapeutky a fyzioterapeuti PKR zajišťují předoperační a pooperační péči na klinikách IKEM. Na všech klinikách se dle ordinací ošetřujících lékařů provádějí 1–2krát denně časné pohybové aktivity v rámci prevence tromboembolické nemoci, dechová a kondiční cvičení pro zabránění dekonkordie pacientů. Pacienti jsou podle zdravotního stavu postupně vertikalizováni. U těžších, nepohyblivých pacientů je prováděna mobilizace kloubní, léčebná tělesná výchova (LTV) na lůžku včetně cvičení na neurofyzilogickém podkladě.

Na Klinice diabetologie zajišťuje fyzioterapeut cvičební programy při edukačních pobytech diabetiků 1. a 2. typu, motivuje klienty k dalšímu pokračování

ve fyzických aktivitách doma a přednáší problematiku lokomoce a rehabilitace diabetiků pro podiatrické sestry.

Fyzioterapeuti přednášejí problematiku zdravotnického ošetrovatelství a respirační fyzioterapie pro kliniky IKEM.

Lékařky PKR provádějí vyžádaná konziliární vyšetření na všech klinikách IKEM (provedeno 95 konzilií).

Pro pacienty Kliniky diabetologie a Kliniky transplantální chirurgie lékařky předepisují a vyřizují se zdravotními pojišťovnami schválení pomůcek zdravotní techniky (PZT).

V roce 2016 bylo předepsáno celkem 737 poukazů na PZT.

Ambulantní rehabilitace

Pacienty k nám odesílají lékaři jednotlivých klinik a ambulancí. Rehabilitační péči poskytujeme též zaměstnancům IKEM. Po vyšetření rehabilitačním lékařem poskytujeme komplexní rehabilitační péči s důrazem na *léčebnou tělesnou výchovu* dle nových trendů (senzomotorika, aktivace stabilizačního systému páteře, cvičení Redcord, vyšetření a terapie dle Robina McKenzieho, akrální koaktivační terapie, Mulliganův koncept), cvičení s pomůckami, techniky myoskeletální medicíny, tejpování a akupunkturu. Za přímou úhradu mohou klienti využít ošetření kranio-sakrální terapií a viscerální terapií.

Z *fyzikální terapie* poskytujeme všechny druhy elektroléčebných proudů, ultrazvuk, magnetoterapii, laserterapii, léčbu teplem (rašelinu, parafín), vodoléčebné procedury a lymfodrenáže (manuální i přístrojové). Naše pracoviště je nově vybaveno novým přístrojem pro přetlakovou terapii horních a dolních končetin a vířivou vanou pro ošetření dolních končetin.

Fyzioterapeutky i lékařky se plánovaně doškolují v kurzech speciálních technik a doškolovací semináře probíhají i na našem oddělení. Celý kolektiv byl proškolen v respirační fyzioterapii se zaměřením na péči o hospitalizované pacienty. Fyzioterapeuti se průběžně školí v metodice dle Robina McKenzieho, jak v základních kurzech, tak v rámci zájmových skupin, dále v metodice LTV Sling exercise therapy, v LTV dle Mulligana, v LTV skolióz, akrální koaktivační terapii, viscerální mani-



pulaci, funkční stabilizaci v kontextu vývojové kineziologie, kineziotapingu a lymfotapingu, kraniosakrální terapii a viscerální terapii. Naše lékařky a fyzioterapeuti

Počty výkonů PKR v letech 2014–2016			
	2014	2015	2016
Fyzioterapeutky/fyzioterapeuti			
Kineziologický rozbor	540	1 281	3 397
Léčebná tělesná výchova (LTV)	43 744	42 357	39 336
Instruktaže LTV	1 050	934	1 037
Reflexní masáž, manuální lymfodrenáž	75	37	77
MT a mobilizace	30 926	29 881	27 156
Fyzikální terapie	10 806	11 141	10 403
Vodoléčba	483	513	1 104
Výkony celkem	87 713	86 226	82 546
Lékařky			
Komplexní vyšetření	727	696	650
Cílené vyšetření	916	1 050	1 166
Kontrolní vyšetření	289	390	397
Minimální kontakt	459	311	406
Ostatní	136	122	183
Myoskeletální techniky	3 397	3 383	3 480
Reedukace pohybových schémat	517	515	645
Výkony celkem	6 441	6 467	6 927
Placené procedury			
Laserterapie	286	297	269
Kineziotaping	89	82	36
Akupunktura	74	45	28
Florida	28	33	57
Rašelina	43	45	33
Kraniosakrální terapie	-	-	12
Lymfodrenáže přístrojové	7	6	19

jsou spoluautory knih Jak (si) kontrolovat a zvládat diabetes a Léčba syndromu diabetické nohy odlehčením a odborných článků v časopise *Aktuality v nefrologii*.

Na našem pracovišti probíhají v průběhu roku souvislé praxe pro posluchače 2. ročníku 1. LF UK z Kliniky rehabilitačního lékařství a v létě čtyřtýdenní praxe studentů ČVUT, obor Fyzioterapie, příležitostně školení absolventů ostatních vysokých škol (Západočeská univerzita, 2. lékařská fakulta UK). Za placené procedury jsme v roce 2016 utržili 107 425 Kč.



PRACOVISTĚ LABORATORNÍCH METOD (PLM)

Přednosta: Prof. MUDr. Antonín Jabor, CSc.

Laboratoře PLM jsou akreditovány Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., podle ČSN EN ISO 15189:2013.

Pracoviště laboratorních metod (PLM) zahrnuje laboratorní a klinické úseky poskytující komplementární podporu lůžkovým a ambulantním součástem IKEM a spolupracujícím zdravotnickým zařízením. Pracoviště laboratorních metod se podílí na řešení grantů a výzkumných záměrů. Pracovníci všech součástí PLM vykazují bohatou publikační činnost a pravidelně přednášejí v rámci pregraduálního vzdělávání na 1. a 3. lékařské fakultě UK v Praze a specializačního vzdělávání organizovaného IPVZ a fakultami. Pracoviště laboratorních metod je sídlem Subkatedry alergologie a klinické imunologie IPVZ. Probíhá reakreditační řízení pro vzdělávání lékařů (praktická část) podle zákona 95/2004 Sb. v oborech Klinická biochemie, Hematologie a transfúzní lékařství, Alergologie a klinická imunologie a Lékařská mikrobiologie a rovněž pro praktickou část vzdělávání odborných pracovníků v laboratorních metodách pro obory Alergologie a klinická imunologie a Klinická biochemie. Laboratoře PLM jsou zapojeny do systémů externího hodnocení kvality (SEKK, SZÚ, UK NEQAS, Instand, DGKL a dalších). Novou náplní činnosti PLM je od roku 2016 kryokonzervace. Pracoviště je akreditováno podle ČSN EN ISO 15189:2013. Předmětem akreditace je laboratorní diagnostika v odbornostech klinická biochemie, hematologie, imuno hematologie a transfúzní služba, alergologie a klinická imunologie a lékařská mikrobiologie včetně sdílených vyšetření; vyšetření sterility lékárenských a transfúzních přípravků a vzorků z nemocničního prostředí.

Oddělení klinické biochemie (OKB) zajišťuje v nepřetržitém 24hodinovém provozu biochemická a imunochemická vyšetření, vyšetření acidobazické rovnováhy a imunosupresiv. Oddělení klinické biochemie úzce spolupracuje s klinickými pracovišti v oblasti léčebně preventivní diagnostiky, v oblasti realizace výzkumných projektů a grantů. Významně stoupl počet grantů a výzkumných záměrů, na kterých se OKB aktivně podílí, vede evidenci pacientů pro výzkumné účely, evidenci uchovávaných alikvotů, aktivně se podílí na laboratorním vyšetřování a hodnocení výsledků, pokračuje budování biobanky. Pracovníci OKB soustavně aktualizují Laboratorní příručku. Pokračuje spolupráce s klinickými

farmaceuty v oblasti monitorování a interpretace antibiotické terapie, rozvíjejí se konzultační činnosti v oblasti monoklonálních gamapatií, kardiologické diagnostiky, diagnostiky septických stavů, rozšiřuje se počet klinicko-biochemických interpretací. V roce 2016 byl na OKB instalován analyzátor Optilite pro analýzu specifických proteinů, pokračuje studie vyšetřování markerů fibrózy na analyzátoru Centaur. Koncem roku 2016 byl do rutinního provozu uveden analyzátor Pathfast. Nově byly zavedeny v rutinním provozu metody Lp-PLA₂, presepsin, IL-6, solubilní transferinový receptor, stanovení pohlavních hormonů; pro výzkumné účely je zavedena řada metod stanovení biomarkerů na principu ELISA. Stanovování specifických proteinů bylo přesunuto na analyzátor Optilite. V roce 2016 proběhla reorganizace provozu s cílem zlepšit „turnaround time“. Bylo zavedeno vyšetřování troponinu T ve speciálním režimu s cílem poskytnout výsledky do 20 minut. Celkový počet vyšetření v roce 2016 je srovnatelný s rokem 2015. Lékaři OKB se podílejí na pregraduálním, specializačním a postgraduálním vzdělávání pracovníků, především na 3. lékařské fakultě UK. Pracovníci OKB jsou řešiteli grantu G 253, který je zaměřen na identifikaci pacientů s rozvojem lymfoproliferativních onemocnění po transplantaci solidních orgánů. Probíhá spolupráce s Pracovištěm preventivní kardiologie při vedení registru pacientů s familiárními hypercholesterolemii (program MedPed). V minulém roce významně narostly publikační aktivity pracovníků OKB v domácím i zahraničním písemnictví a aktivní účast na konferencích v České republice i v zahraničí.

Oddělení klinické hematologie (OKH) poskytuje v rámci klinicko-laboratorní činnosti v nepřetržitém režimu morfologická a koagulační vyšetření k diagnostice a léčbě pacientů ve specifických programech IKEM. Do provozu byly zavedeny dva koagulační analyzátory STA R Max[®]. Analytici OKH provádějí supervizi přístrojů point-of-care (CoaguChek a Hemochron) na klinikách. Oddělení klinické hematologie poskytuje konziliární služby, provozuje hematologickou ambulanci, podílí se na řešení grantů a studií, úzce spolupracuje s klinikami. Celkový počet vyšetření na OKH byl v roce 2016 srovnatelný s rokem 2015.

Oddělení klinické imunologie (OKI) nabízí široké spektrum metod k posouzení imunitního stavu pacienta i k diagnostice infekcí (virových, bakteriálních

Přehled vybraných výkonů PLM v letech 2014–2016

Výkon	2014	2015	2016
Stanovení jaterních enzymů	199 788	222 156	228 674
Kreatinin včetně clearance	114 646	121 968	122 673
Glukóza	78 899	83 457	84 612
Na ⁺ a K ⁺	176 843	187 060	185 933
Urea	90 126	95 969	96 476
Chloridy	51 556	55 451	58 354
Krevní obraz	95 141	99 091	101 147
Rutiní koagulační vyšetření	90 147	98 086	97 474
Speciální koagulační vyšetření	5 360	5 461	4 919
Agregační vyšetření	318	692	322
Vyšetření punkce kostní dřeně	21	19	15
Cílená kultivace	88 767	95 581	95 857
Kultivace moče	19 617	20 275	20 810
Mykologické vyšetření	31 987	33 370	33 226
Mikrobiologická konzilia po telefonu	1 202	1 451	1 332
Mikrobiologická konzilia na oddělení	840	825	754
Citlivost ATB	39 478	36 595	35 843
Protilátky proti různým antigenům	39 762	42 348	45 030
Imunofenotypizace buněčných subpopulací	7 219	7 601	7 824
Stanovení markerů hepatitid a HIV	40 095	41 901	42 770
Cyklosporin	3 725	3 700	3 395
Tacrolimus	25 709	29 129	30 320
Mykofenolát	232	225	179
Sirolimus, everolimus	3 158	3 632	3 601
Nádorové markery	14 998	17 556	17 975
PCR	5 612	4 665	5 442
Hormony štítné žlázy	34 093	33 943	38 207
Glykovaný hemoglobin	24 515	25 101	26 687
Typizace HLA I. třídy – DNA metodou	5 927	5 134	5 058

Přehled vybraných výkonů PLM v letech 2014–2016

Výkon	2014	2015	2016
Typizace HLA II. třídy – DNA metodou	3 811	3 330	3 750
Vyšetření protilátek a crossmatch	12 902	11 942	17 583
Počet registrovaných dárců krvetvorných buněk	23 976	24 233	25 619
Počet registrovaných jednotek pupečnickové krve	4 110	4 149	4 173
Základní imunohematologická vyšetření*	1 355	1 019	946
Počet transfuzních jednotek	1 825	1 770	1 596
Počet léčebných výkonů	89	66	70
Monitorování vnitřního prostředí (do 20 minut)			
Na ⁺ a K ⁺	109 500	109 498	108 507
Glukóza	58 255	57 752	57 151
pH a krevní plyny	72 324	70 915	70 078
Laktát	45 481	46 966	47 321

* Stanovení krevní skupiny a screening nepravdivých protilátek.

i protozoálních), a to jak stanovením specifických protilátek různých izotypů, tak přímým průkazem virových nukleových kyselin PCR metodou. Laboratoř vyšetřuje široké spektrum autoprotiátek (nepřímá imunofluorescence, ELISA, bloty). Laboratoř průtokové cytometrie vyšetřuje buněčnou imunitu pomocí povrchových buněčných znaků (posttransplantační stavy) a pomocí funkčních testů. V roce 2016 byla část metod vyšetřovaných testem ELISA převedena na citlivější chemiluminiscenční test (anti-dsDNA, anti-GBM, anti-ENA screen). Nově bylo zavedeno testování protilátek proti antigenu DFS70, které pomáhá upřesnit diagnostiku SLE. Výsledky byly publikovány v časopise *Alergie*. Oddělení klinické imunologie se aktivně podílí na řešení mnoha výzkumných projektů. V roce 2016 byl v rámci grantového výzkumu s Klinikou nefrologie úspěšně publikován článek o dynamice subpopulací B lymfocytů u pacientů po transplantaci ledviny. Institut klinické a experimentální medicíny se stal spolunositelům U.S. patentu nově identifikovaného kolabomycinu E, streptomycetového metabolitu s protizánětlivým účinkem. Ve spolupráci s Klinikou kardiologie byly úspěšně publikovány články o zastoupení mononukleárních buněk v tukové tkáni. S Kli-

nikou diabetologie byl dokončen výzkum zaměřený na změny subpopulací lymfocytů a koncentrace imunoglobulinů u pacientů s diabetickou nohou. Pokračuje projekt zaměřený na význam cytokinových interakcí buněk přirozené imunity u transplantací ledvin, zejména na imunofenotypizaci monocytárních subpopulací u pacientů po transplantaci ledviny a na cytokiny rodiny IL-1. V rámci výzkumného záměru byla na linii THP-1 sledována diferenciací mononukleárních fagocytů pod vlivem cytokinů. Pracovníci OKI se podílejí na pregraduálním a postgraduálním vzdělávání, především studentů z Přírodovědecké fakulty UK, a na předatestačních stážích v oboru Alergologie a klinická imunologie pro lékaře i nelékaře.

Oddělení klinické mikrobiologie (OKM) poskytuje klinické a laboratorní služby v bakteriologii a mykologii a zajišťuje chod Antibiotického střediska. Poskytuje konzultace týkající se diagnostiky bakteriálních infekcí a antibiotické terapie formou konzilií na klinikách či telefonicky. Vyhodnocuje spotřebu antibiotik a stav rezistence na jednotlivých klinikách. Dlouhodobě se účastní evropského projektu surveillance rezistence vybraných bakteriálních izolátů EARS-Net, koordinovaného ECDC. Mikrobiolog je aktivním členem Lékové komise a Týmu pro kontrolu infekcí. V roce 2016 spolupracovalo OKM s Ústavem lékařské mikrobiologie 2. LF UK a FN v Motole, s laboratoří pro *Clostridium difficile*, která v rámci grantu prováděla pro IKEM ribotypizaci zaslaných kmenů *Clostridium difficile*. Byly vypracovány doporučené postupy diagnostiky a terapie vybraných infekcí a doporučení pro předoperační antibiotickou profylaxi. Od roku 2016 se plně využívá technologie hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF pro identifikaci mikroorganismů.

Ambulance klinické imunologie a alergologie zajišťuje specializovanou péči v oboru alergologie a klinické imunologie nejen pro spádovou oblast Prahy 4, ale v rámci celé ČR; konziliární činnost je poskytována pro kliniky IKEM i pro Thomayerovu nemocnici. Ambulance zajišťuje diagnostiku a terapii celého spektra imunopatologií, alergických onemocnění i asthma bronchiale. Je vybavena k provádění spirometrie a měření NO ve vydechovaném vzduchu. Od roku 2009 pracoviště funguje jako centrum pro podávání intravenózních a subkutánních imunoglobulinů.

Oddělení imunogenetiky (OIG) zajišťuje typizaci HLA antigenů pro transplantací program orgánů a kmenových buněk, provádí vyšetřování anti-HLA protilátek před transplantací a po transplantaci orgánů a poskytuje také vyšetření pro diagnostiku některých autoimunitních chorob. V roce 2016 oddělení úspěšně ob-

novilo prestižní akreditaci Evropské federace pro imunogenetiku (EFI). Na oddělení se řeší několik výzkumných projektů, včetně mezinárodních. Zaměstnanci se aktivně zúčastňují konferencí a publikují v časopisech s impact faktorem. U všech pacientů čekajících na transplantaci ledviny se provádí detekce a definice specifity HLA protilátek za využití metodiky Luminex, což umožňuje snížit riziko vývoje protilátkami zprostředkované reakce po transplantaci. Oddělení imunogenetiky se výrazně podílí na organizaci a vyšetření pacientů zařazených do programu párových transplantací ledvin. V roce 2016 bylo provedeno již 16. kolo párové výměny. Oddělení imunogenetiky dále spolupracuje na programu ABO inkompatibilních transplantací a na přípravě transplantací vysoce rizikových pacientů. Zároveň se aktivně účastní transplantačních skupin a poskytuje poradenskou činnost i pro jiná transplantační centra. Oddělení imunogenetiky slouží jako koordinační laboratoř pro všechny HLA laboratoře v rámci ČR.

Český registr dárců krvetvorných buněk získává a eviduje zdravé dobrovolníky ochotné darovat krvetvorné buňky, vyhledává shodné dárce (včetně pupečnickové krve) pro české i zahraniční pacienty. Koordinuje a zajišťuje přípravu dárce k samotnému odběru a transport štěpu k pacientovi. Rok 2016 byl pro registr v mnohém přelomový. Pokračovali jsme v aktivní propagaci dárcovství kostní dřeně. Představili jsme nové logo a novou grafiku webu, které by měly veřejnosti usnadnit identifikaci registru. Spolupracovali jsme s médii, pořádali přednášky pro školy, firmy, sportovní a další organizace po celé ČR. Po důkladném zvážení došlo k posunu horní věkové hranice pro vstup do registru z 35 na 40 let. Do databáze registru bylo zařazeno 1 864 nových dárců. Celkem se v roce 2016 uskutečnilo sedm odběrů českých dárců – dva pro české pacienty a pět pro pacienty ze zahraničí. Počet vyhledávání zahájených pro pacienty z ČR byl 199, registr zprostředkoval dovoz celkem 77 štěpů určených k transplantaci českým pacientům.

Autotransfuzní jednotka (AJ) zajišťuje separaci plazmy a trombocytů z krve dárců a provádí některé léčebné aferetické výkony. V roce 2016 bylo v provozu AJ IKEM vyrobeno 1 588 T.U. trombocytů z aferézy a 8 T.U. čerstvě zmrazené plazmy. V rámci terapeutických výkonů bylo provedeno 47 erytrocytaferéz, 7 leukoferéz a 2 trombocytaferéz. Na pracovišti byla 14× provedena léčebná eliminační metoda – imunoadsorpce. Bylo provedeno 23 separací mononukleárních buněk (20 pro pacienty a 3 od dárce) a jedna trombocytaferéza a tyto produkty byly předány pro další zpracování farmaceutickými firmami.

PRACOVIŠTĚ ODBORNÉ AMBULANTNÍ PÉČE (POAP)

Přednosta: Doc. MUDr. Jan Malý, CSc.

Pracoviště odborné ambulantní péče (POAP) je organizačně začleněno do Úseku léčebně preventivního.

Pracoviště řídí po odborné stránce přednosta POAP a v oblasti ošetrovatelské péče úzce spolupracuje s hlavní sestrou IKEM.

Náplní činnosti POAP je zabezpečení lékařské péče pro hospitalizované i ambulantní pacienty IKEM. Tuto odbornou lékařskou péči poskytuje v ambulancích gynekologie, neurologie, dermatovenerologie, psychiatrie, interny a stomatologie pro rizikové pacienty. Pracoviště dále zabezpečuje preventivní i lékařskou péči závodního lékaře pro zaměstnance IKEM.

Stomatologická ambulance pro rizikové pacienty byla začátkem roku zařízena novým nábytkovým souborem, který splňuje všechny požadavky na ukládání zdravotnického materiálu. Současně byla připravena studie na vybavení ordinace stomatologa lékařským nábytkem, který se plánuje pořídit v průběhu roku 2017.

Počty pacientů jednotlivých ambulancí POAP v letech 2014–2016

Ambulance	2014	2015	2016
Závodní lékař	4 053	2 835	2 329
Gynekologická ambulance	5 520	5 255	5 096
Neurologická ambulance	2 274	2 292	2 427
– klinický logoped		205	189
Stomatologická ambulance pro rizikové pacienty	3 658	3 688	3 970
Dermatovenerologická ambulance	1 584	1 740	1 942
Psychiatrická ambulance	1 040	601	514
Interní ambulance	5 011	4 968	5 186
Celkem	23 140	21 584	21 653

ÚSEK OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE A KVALITY (ÚOPK)

*PhDr. Martina Šochmanová, MBA,
náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči a kvalitu*



Úsek ošetrovatelské péče a kvality (ÚOPK) je jedním z úseků vrcholového managementu IKEM, který je řízen náměstkyní ředitele pro ošetrovatelskou péči a kvalitu – hlavní sestrou – a který se dále člení na:

- Oddělení kvality,
- Oddělení vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků (NELZP),
- Oddělení nutričních terapeutů,
- Oddělení sanitářských služeb,
- Centrální sterilizaci,
- Oddělení centrálního příjmu, archivu a recepce,
- Oddělení zdravotně-sociální.

Úsek ošetrovatelské péče a kvality je garantem kvality a úrovně ošetrovatelské péče pro pacienty IKEM.

Ve spolupráci s Radou pro rozvoj ošetrovatelské péče náměstkyně, resp. hlavní sestra IKEM navrhuje a zpracovává nové projekty, které se zabývají zvyšováním kvality ošetrovatelské péče.

V úzké spolupráci s přednostou POAP IKEM zajišťuje náměstkyně, resp. hlavní sestra IKEM ambulantní provoz POAP po stránce ošetrovatelské péče a administrativu s tím spojenou.

V rámci naplnění stavu sester se ÚOPK rozhodl přijmout skupinu zdravotních sester z Ruska a provedl veškerá opatření s tím spojená, aby jejich nástup do IKEM proběhl na začátku roku 2017.

V rámci procesu kontinuálního zvyšování kvality a bezpečí zdravotní péče v návaznosti na získání certifikátu kvality Spojené akreditační komise, o.p.s., ko-

ordinovalo **Oddělení kvality** i v průběhu roku 2016 interní audity v oblasti zdravotnické dokumentace, zacházení s léčivými přípravky, identifikace pacientů, nutriční péče a rehabilitačního ošetřování. Trvale je kladen důraz na spokojenost pacientů v ambulantní péči i za hospitalizace. Důležitou událostí roku 2016 bylo jednání manažerů kvality přímo řízených organizací Ministerstva zdravotnictví ČR v IKEM, kde byl mimo jiné prezentován systém organizace transplantací v ČR a popsány specifické činnosti transplantačního koordinátora IKEM.

Do ÚOPK patří také **Oddělení vzdělávání NELZP**, které řídí a koordinuje vzdělávání zdravotnických pracovníků nelékařů a dalších profesních skupin dle zákona. Navrhuje různé formy tréninku na základě aktuálních potřeb pracovišť nebo aktuální nabídky externích vzdělávacích institucí. Zajišťuje nezbytné náležitosti spojené se specializačním studiem zaměstnanců, zejména všeobecných sester, ale i dalších zaměstnanců prohlubujících si či zvyšujících si kvalifikaci. Vyřizuje agendu týkající se realizace stáží externistů NELZP v IKEM.

V roce 2016 toto oddělení opět získalo čtyři rezidenční místa pro nelékařské obory ve specializačním vzdělávání v oboru intenzivní péče.

Úsek ošetrovatelské péče a kvality dále zajišťuje kvalitu a úroveň dietního stravování pacientů IKEM, sanitářské služby, archivaci zdravotnické dokumentace, zdravotně sociální poradenství, informační služby hlavní recepce a centrální příjem pacientů k hospitalizaci.

Centrální sterilizace – v rámci obměny přístrojového vybavení byl pořízen v první polovině roku nový plazmový sterilizátor.

Oddělení nutričních terapeutů sjednotilo v informačním systému IKEM (Zlatokop) screeningová kritéria pro zhodnocení nutričního stavu hospitalizovaných pacientů i pacientů v odborných ambulancích.

PUBLIKAČNÍ A PŘEDNÁŠKOVÁ ČINNOST PRACOVNÍKŮ IKEM V ROCE 2016

Počty publikací evidovaných k 13. 3. 2017

	Domácí	Zahraniční
Články	119	159
Monografie	6	-
Kapitoly v monografiích a sbornících	72	8
Abstrakta	109	116
Přednášky, postery	279	46

ODBORNÉ MONOGRAFIE

ADÁMKOVÁ, V. *Hodnocení vybraných metod v kardiologii a angiologii pro praxi*. Praha: Grada Publishing, 2016. 145 s. ISBN 978-80-247-5763-6.

KETTNER, J., KAUTZNER, J. *Akutní kardiologie*. Praha: Mladá fronta, 2016. 558 s. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-3867-6.

SOSNA, T. *Diabetická retinopatie – diagnostika, prevence, léčba*. 2. vyd. Praha: Axonite CZ, 2016. 280 s. Medicinae peritus. ISBN 978-80-88046-05-9.

TÁBORSKÝ, M., ČIHÁK, R., DORAZILOVÁ, Z., HEGAROVÁ, M., KAUTZNER, J., MALÝ, J., MELENOVSKÝ, V., NETUKA, I. *Novinky v kardiologii 2016*. Praha: Mladá fronta, 2016. 447 s. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-3984-0.

VIKICKÝ, O. *Kaleidoskop vzpomínek na 50 let programu transplantací ledvin v Krči*. Praha: Triton, 2016. 156 s. ISBN 978-80-7553-023-3.

WIDIMSKÝ, J., WIDIMSKÝ, J. Jr. *Farmakoterapie hypertenze*. Praha: Maxdorf, 2016. 186 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-477-7.

ČLÁNKY V ČASOPISECH S IF > 4

ABRAMOWICZ, D., HAZZAN, M., MAGGIORE, U., PERUZZI, L., COCHAT, P., OBERBAUER, R., HALLER, M., VAN BIESEN, W., VIKICKÝ, O. Does pre-emptive transplantation versus post

start of dialysis transplantation with a kidney from a living donor improve outcomes after transplantation? A systematic literature review and position statement by the Descartes Working Group and ERBP. *Nephrology, dialysis, transplantation*. 2016, **31**(5), 691-697. ISSN 0931-0509. **IF 4,085**.

BARBOUR, S., ESPINO-HERNANDEZ, G., REICH, H., COPPO, R., ROBERTS, I., FEEHALLY, J., HERZENBERG, A., CATTRAN, D., HONSOVÁ, E. The MEST score provides earlier risk prediction in IgA nephropathy. *Kidney international*. 2016, **89**(1), 167-175. ISSN 0085-2538. **IF 7,683**.

BENTHAM, J., DI CESARE, M., STEVENS, G., ZHOU, B., BIXBY, H., COWAN, M., FORTUNATO, L., BENNETT, J., DANAEI, G., HAJIFATHALIAN, K., LU, Y., RILEY, L., LAXMAIAH, A., KONTIS, V., PACIOREK, C., LÁNSKÁ, V. A century of trends in adult human height. *eLife*. 2016, **5**(July 26), e13410. ISSN 2050-084X. **IF 8,282**.

BIRK, M., BAUERFEIND, P., DEPREZ, P., HAEFNER, M., HARTMANN, D., HASSAN, C., HUCL, T., LESUR, G., AABAKKEN, L., MEINING, A. Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2016, **48**(5), 489-496. ISSN 0013-726X. **IF 5,634**.

BLAHUT, J., HERMANN, P., GÁLISOVÁ, A., HERYNEK, V., CÍSAŘOVÁ, I., TOŠNER, Z., KOTEK, J. Nickel(II) complexes of N-CH₂CF₃ cyclam derivatives as contrast agents for (19)F magnetic resonance imaging. *Dalton transactions*. 2016, **45**(2), 474-478. ISSN 1477-9226. **IF 4,177**.

BORLAUG, B., KOEPP, KE., **MELENOVSKÝ, V.** REPLY: Nitrites/nitrates in heart failure with preserved ejection fraction. *Journal of the American College of Cardiology*. 2016, **67**(11), 1383-1384. ISSN 0735-1097. **IF 17,759.**

BORLAUG, B., KANE, G., **MELENOVSKÝ, V.**, OLSON, T. Abnormal right ventricular-pulmonary artery coupling with exercise in heart failure with preserved ejection fraction. *European heart journal*. 2016, **37**(43), 3294-3302. ISSN 0195-668X. **IF 15,064.**

BOURLAG, B., **MELENOVSKÝ, V.**, KOEPP, KE. Inhaled sodium nitrite improves rest and exercise hemodynamics in heart failure with preserved ejection fraction. *Circulation research*. 2016, **119**(7), 880-886. ISSN 0009-7330. **IF 11,551.**

DEMETRIS, A., BELLAMY, C., HUBSCHER, S., O'LEARY, J., RANDHAWA, P., FENG, S., NEIL, D., COLVIN, R., MCCAUGHAN, G., FUNG, J., DEL BELLO, A., REINHOLT, F., HAGA, H., ADEYI, O., CZAJA, A., **HONSOVÁ, E.** 2016 Comprehensive update of the Banff Working Group on Liver Allograft pathology: Introduction of antibody-mediated rejection. *American journal of transplantation*. 2016, **16**(10), 2816-2835. ISSN 1600-6135. **IF 5,669.**

DI CESARE, M., BENTHAM, J., STEVENS, G., ZHOU, B., DANAELI, G., LU, Y., BIXBY, H., COWAN, M., RILEY, L., HAJIFATHALIAN, K., FORTUNATO, L., TADDEI, C., BENNETT, J., IKEDA, N., **LÁNSKÁ, V.** Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*. 2016, **387**(10026), 1377-1396. ISSN 0140-6736. **IF 44,002.**

FARMAKIS, D., ALVAREZ, J., BEN GAL, T., BRITO, D., FEDELE, F., FONSECA, C., GORDON, A., GOTSMAN, I., GROSSINI, E., GUARRACINO, F., HARJOLA, V., HELLMAN, Y., HEUNKS, L., IVANCAN, V., KARAVIDAS, A., KIVIKKO, M., LOMIVOROTOV, V., LONGROIS, D., MASIP, J., METRA, M., MORELLI, A., NIKOLAOU, M., PAPP, Z., PARKHOMENKO, A., POELZL, G., POLLESELLO, P., RAVN, H., REX, S., **ŘÍHA, H.**, RICKSTEN, SE., SCHWINGER, RH., VRTOVEC, B., YILMAZ, MB., ZIELINSKA, M., PARISSIS, J. Levosimendan beyond inotropy and acute heart failure: evidence of pleiotropic effects on the heart and other organs: An expert panel position paper. *International journal of cardiology*. 2016, **222**(1 November), 303-312. ISSN 0167-5273. **IF 4,638.**

HARNICEK, D., KAMPMANN, E., LAUBER, K., HENNEL, R., MARTINS, A., GUO, Y., BELKA, C., MOERTL, S., GALLMEIER, E., KANAAR, R., MANSMANN, U., **HUCL, T.**, LINDNER, L., HIDDEMANN, W., ISSELS, R. Hyperthermia adds to trabectedin effectiveness and thermal enhancement is associated with BRCA2 degradation and impairment of DNA homologous recombination repair. *International journal of cancer*. 2016, **139**(2), 467-479. ISSN 0020-7136. **IF 5,531.**

HAVRDOVÁ, T., BOUČEK, P., SAUDEK, F., VOSKA, L., LODEREROVÁ, A., UECEYLER, N., VONDROVÁ, H., **SKIBOVÁ, J.**, LIPÁR, K., SOMMER, C. Severe epidermal nerve fiber loss in diabetic neuropathy is not reversed by long-term normoglycemia after simultaneous pancreas and kidney transplantation. *American journal of transplantation*. 2016, **16**(7), 2196-2201. ISSN 1600-6135. **IF 5,669.**

HERYNEK, V., TURNOVCOVÁ, K., VEVERKA, P., DĚDOURKOVÁ, T., ŽVÁTORA, P., JENDELOVÁ, P., **GÁLISOVÁ, A.**, KOSINOVÁ, L., JIRÁKOVÁ, K., **SYKOVÁ, E.** Using ferromagnetic nanoparticles with low Curie temperature for magnetic resonance imaging-guided thermoablation. *International journal of nanomedicine [online]*. 2016, **2016**(11), 3801-3811. ISSN 1178-2013. **IF 4,320.**

IVÁK, P., ZUMROVÁ, A., **NETUKA, I.** Friedreich's ataxia and advanced heart failure: An ethical conundrum in decision-making. *Journal of heart and lung transplantation*. 2016, **35**(9), 1144-1145. ISSN 1053-2498. **IF 7,509.**

IVÁK, P., PIŤHA, J., WOHLFAHRT, P., KRÁLOVÁ LESNÁ, I., STÁVEK, P., **MELENOVSKÝ, V.**, DORAZILOVÁ, Z., HEGAROVÁ, M., ŠTĚPÁNKOVÁ, J., MALÝ, J., SEKERKOVÁ, A., **TURČÁNIOVÁ, D.**, **NETUKA, I.** Biphasic response in number of stem cells and endothelial progenitor cells after left ventricular assist device implantation: A 6month follow-up. *International journal of cardiology*. 2016, **218**(September 2016), 98-103. ISSN 0167-5273. **IF 4,638.**

JÍCHOVÁ, Š., KOPKAN, L., HUSKOVÁ, Z., DOLEŽELOVÁ, Š., NECKÁŘ, J., KUJAL, P., **VERNEROVÁ, Z.**, KRAMER, H., SADOWSKI, J., KOMPANOWSKA-JEZIERSKA, E., REDDY, R., FALCK, J., IMIG, J., **ČERVENKA, L.** Epoxyeicosatrienoic acid analog attenuates the development of malignant hypertension, but does not reverse it once established: a study in Cyp1a1-Ren-2 transgenic rats. *Journal of hypertension*. 2016, **34**(10), 2008-2025. ISSN 0263-6352. **IF 5,062.**

JIRAKOVA, K., SENEKLOVA, M., **JIRÁK, D.**, TURNOVCOVA, K., VOSMANSKA, M., BABIC, M., HORAK, D., VEVERKA, P., JENDELOVA, P. The effect of magnetic nanoparticles on neuronal differentiation of induced pluripotent stem cell-derived neural precursors. *International journal of nanomedicine [online]*. 2016, **11**(13 September 2016), 6267-6281. ISSN 1178-2013. **IF 4,320.**

KAUTZNER, J. The contact force and continuity index parameters in pulmonary vein ablation: reply. *Europace*. 2016, **18**(4), 628-628. ISSN 1099-5129. **IF 4,021.**

KAVALKOVA, P., MRAZ, M., TRACHTA, P., KLOUCKOVA, J., CINKAJZLOVA, A., LACINOVA, Z., HALUZIKOVA, D., **BENEŠ, M.**, **VLASÁKOVÁ, Z.**, BURDA, V., NOVAK, D., PETR, T., VITEK, L., **PELIKÁNOVÁ, T.**, HALUZIK, M. Endocrine effects of duodenal-jejunal exclusion in obese patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of endocrinology*. 2016, **231**(1), 11-22. ISSN 0022-0795. **IF 4,498.**

KLIONSKY, DJ., ABDELMOHSEN, K., ABE, A., ABEDIN, M., ABELIOVICH, H., AROZENA, A., ADACHI, H., ADAMS, CM., ADAMS, PD., ADELI, K., ADIHETTY, P., ADLER, SG., AGAM, G., AGARWAL, R., AGHI, MK., AGNELLO, M., AGOSTINIS, P., AGUILAR, PV., AGUIRRE-GHISO, J., AIROLDI, EM., RUDOLF, E., PALKOVA, Z., BEDNARSKI, PJ., **PAPÁČKOVÁ, Z.** Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy (3rd edition). *Autophagy*. 2016, **12**(1), 1-222. ISSN 1554-8627. **IF 9,108.**

KOBLAS, T., LEONTOVYČ, I., LOUKOTOVÁ, Š., KOSINOVÁ, L., SAUDEK, F. Reprogramming of pancreatic exocrine cells AR42J into insulin-producing cells using mRNAs for Pdx1, Ngn3,

and MafA transcription factors. *Molecular therapy-nucleic acids*. 2016, **5**(May 2016), art. no. e320. ISSN 2162-2531. **IF 5,048**.

KOČKOVÁ, R., KAČER, P., PIRK, J., MALÝ, J., SÚKUPOVÁ, L., ŠIKULA, V., KOTRČ, M., BARČIAKOVÁ, L., HONSOVÁ, E., MALÝ, M., KAUTZNER, J., SEDMERA, D., PENICKA, M. Native T1 relaxation time and extracellular volume fraction as accurate markers of diffuse myocardial fibrosis in heart valve disease – comparison with targeted left ventricular myocardial biopsy. *Circulation journal*. 2016, **80**(5), 1202-1209. ISSN 1346-9843. **IF 4,124**.

KRCHOVA, T., **GÁLISOVÁ, A., JIRÁK, D.**, HERMANN, P., KOTEK, J. Ln(III)-complexes of a DOTA analogue with an ethylenediamine pendant arm as pH-responsive PARACEST contrast agents. *Dalton transactions*. 2016, **45**(8), 3486-3496. ISSN 1477-9226. **IF 4,177**.

KUDA, O., BREZINOVA, M., ROMBALDOVA, M., SLAVIKOVA, B., POSTA, M., BEIER, P., JANOVSKA, P., **VELEBA, J., KOPECKÝ, J., KUDOVA, E., PELIKÁNOVÁ, T., KOPECKY, J.** Docosaheptaenoic acid-derived fatty acid esters of hydroxy fatty acids (FAHFAs) with anti-inflammatory properties. *Diabetes*. 2016, **65**(9), 2580-2590. ISSN 0012-1797. **IF 8,784**.

KUTYIFA, V., ARBELO, E., BARSAMYAN, S., KOSIUK, J., METZNER, A., **PAZDERNÍK, M.**, DE POTTER, T. European Heart Rhythm Association Young Electrophysiology Community: the future is just ahead. *Europace*. 2016, **18**(5), 785-U7. ISSN 1099-5129. **IF 4,021**.

LONN, E., BOSCH, J., LOPEZ-JARAMILLO, P., ZHU, J., LIU, L., PAIS, P., DIAZ, R., XAVIER, D., SLIWA, K., DANS, A., AVEZUM, A., PIEGAS, L., KELTAI, K., KELTAI, M., CHAZOVA, I., **ADÁMKOVÁ, V., GALOVCOVÁ, M., JOZÍFOVÁ, M.** Blood-pressure lowering in intermediate-risk persons without cardiovascular disease. *New England journal of medicine*. 2016, **374**(21), 2009-2020. ISSN 0028-4793. **IF 59,558**.

MARTÍNEK, J., AKIYAMA, J., VACKOVÁ, Z., FURNARI, M., SAVARINO, E., WEIJS, T., VALITOVA, E., VAN DER HORST, S., RUURDA, J., GOENSE, L., TRIADAFILOPOULOS, G. Current treatment options for esophageal diseases. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2016, **1381**(1), 139-151. ISSN 0077-8923. **IF 4,518**.

MASSART, A., PALLIER, A., PASCUAL, J., **VIKICKÝ, O.**, BUDDE, K., SPASOVSKI, G., KLINGER, M., SEVER, M., SORENSSEN, S., HADAYA, K., OBERBAUER, R., DUDLEY, C., DE FIJTER, J., YUSSIM, A., HAZZAN, M., WEKERLE, T., BERGLUND, D., DE BIASE, C., JOSE PEREZ-SAEZ, M., MUEHLFELD, A. The DESCARTES-Nantes survey of kidney transplant recipients displaying clinical operational tolerance identifies 35 new tolerant patients and 34 almost tolerant patients. *Nephrology, dialysis, transplantation*. 2016, **31**(6), 1002-1013. ISSN 0931-0509. **IF 4,085**.

MIKOLAS, P., MELICHER, T., **ŠKOCH, A.**, MATEJKA, M., SLOVAKOVA, A., BAKSTEIN, E., HAJEK, T., SPANIEL, F. Connectivity of the anterior insula differentiates participants with first-episode schizophrenia spectrum disorders from controls: a machine-learning study. *Psychological Medicine*. 2016, **46**(13), 2695-2704. ISSN 0033-2917. **IF 5,491**.

MOOKERJEE, R., PAVESI, M., THOMSEN, K., MEHTA, G., MACNAUGHTAN, J., BENDTSEN, F., COENRAAD, M., **ŠPERL, J.**, GINES, P., MOREAU, R., ARROYO, V., JALAN, R. Treatment with non-selective beta blockers is associated with reduced severity of systemic inflammation and improved survival of patients with acute-on-chronic liver failure. *Journal of hepatology*. 2016, **64**(3), 574-582. ISSN 0168-8278. **IF 10,590**.

MOSS, J., BELL, A., COCA, A., LEE, M., MANCIA, G., **PEREGRIN, J.**, REDON, J., REEKERS, J., TSIOUFIS, C., VORWERK, D., SCHMIEDER, R. Executive summary of the joint position paper on renal denervation of the Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe and the European Society of Hypertension. *Journal of hypertension*. 2016, **34**(12), 2303-2304. ISSN 0263-6352. **IF 5,062**.

NETUKA, I., KVASNICKA, T., KVASNICKA, J., HRACHOVINOVA, I., IVÁK, P., MARECEK, F., BILKOVA, J., MALIKOVA, I., JANČOVÁ, M., MALÝ, J., SOOD, P., SUNDARESWARAN, K., CONNORS, J., MEHRA, M. Evaluation of von Willebrand factor with a fully magnetically levitated centrifugal continuous-flow left ventricular assist device in advanced heart failure. *Journal of heart and lung transplantation*. 2016, **35**(7), 860-867. ISSN 1053-2498. **IF 7,509**.

NISSEN, SE., STROES, E., DENT-ACOSTA, RE., ROSENSEN, RS., LEHMAN, SJ., SATTAR, N., PREISS, D., BRUCKERT, E., CESKA, R., LEPOR, N., BALLANTYNE, CM., GOUNI-BERTHOLD, I., ELLIOTT, M., BRENNAN, DM., WASSERMAN, SM., SOMARATNE, R., SCOTT, R., STEIN, EA., **ADÁMKOVÁ, V.** Efficacy and Tolerability of Evolocumab vs Ezetimibe in Patients With Muscle-Related Statin Intolerance: The GAUSS-3 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2016, **315**(15), 1580-1590. ISSN 0098-7484. **IF 37,684**.

NOVOTNÁ, B., TURNOVCOVÁ, K., VEVERKA, P., ROSSNER, P., BAGRYANTSEVA, Y., **HERYNEK, V., ŽVÁTORA, P., VOSMANŠKÁ, M., KLEMENTOVÁ, M., SYKOVÁ, E., JENDELOVÁ, P.** The impact of silica encapsulated cobalt zinc ferrite nanoparticles on DNA, lipids and proteins of rat bone marrow mesenchymal stem cells. *Nanotoxicology*. 2016, **10**(6), 662-670. ISSN 1743-5390. **IF 7,913**.

PATSULA, V., **KOSINOVÁ, L.**, LOVRIČ, M., FERHATOVIC HAMZIĆ, L., RABYK, M., KONEFAL, R., PARUZEL, A., SLOUF, M., **HERYNEK, V.**, GAJOVIC, S., HORAK, D. Superparamagnetic Fe₃O₄ Nanoparticles: Synthesis by Thermal Decomposition of Iron(III) Glucuronate and Application in Magnetic Resonance Imaging. *ACS Applied Materials & Interfaces*. 2016, **8**(11), 7238-7247. ISSN 1944-8244. **IF 7,145**.

PINTO, F., FRASER, A., **KAUTZNER, J.**, KREUTZER, K., PIAT, S., SIEBERT, M., VARDAS, P., WINDECKER, S. Barriers to cardiovascular device innovation in Europe. *European heart journal*. 2016, **37**(2), 140-144. ISSN 0195-668X. **IF 15,064**.

POLEDNE, R., KRÁLOVÁ LESNÁ, I., KRÁLOVÁ, A., FRONĚK, J., ČEJKOVÁ, S. The relationship between non-HDL cholesterol and macrophage phenotypes in human adipose tissue. *Journal of lipid research*. 2016, **57**(10), 1899-1905. ISSN 0022-2275. **IF 4,368**.

PONIKOWSKI, P., VOORS, A., ANKER, S., BUENO, H., CLELAND, J., COAST, A., FALK, V., GONZÁLEZ-JUANATEY, J., HARJOLA, V., JANKOWSKA, E., JESSUP, M., LINDE, C., NIHOYANNOPOULOS, P., PARISSIS, J., PIESKE, B., RILEY, J., ROSANO, G., RUILOPE, L., RUSCHITZKA, F., RUTTEN, F., VAN DER MEER, P., **MELENOVSKÝ, V.** 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European heart journal*. 2016, **37**(27), 2129-2200. ISSN 0195-668X. **IF 15,064.**

PRAVENEC, M., KOZICH, V., KRIJT, J., SOKOLOVA, J., ZIDEK, V., LANDA, V., MLEJNEK, P., SILHAVY, J., SIMAKOVA, M., **ŠKOP, V., TRNOVSKÁ, J., KAZDOVÁ, L.,** KAJIYA, T., WANG, J., KURTZ, T. Genetic variation in renal expression of folate receptor 1 (Folr1) gene predisposes spontaneously hypertensive rats to metabolic syndrome. *Hypertension*. 2016, **67**(2), 335-341. ISSN 0194-911X. **IF 6,294.**

RAMBOUSEK, L., KLETECKOVA, L., KUBESOVA, A., **JIRÁK, D.,** VALES, K., FRITSCHY, J. Rat intra-hippocampal NMDA infusion induces cell-specific damage and changes in expression of NMDA and GABA(A) receptor subunits. *Neuropharmacology*. 2016, **105**(June 2016), 594-606. ISSN 0028-3908. **IF 4,936.**

REBOLLO-MESA, I., NOVA-LAMPERTI, E., MOBILLO, P., RUNGLALL, M., CHRISTAKOUDI, S., NORRIS, S., SMALLCOMBE, N., KAMRA, Y., HILTON, R., BHANDARI, S., BAKER, R., BERGLUND, D., CARR, S., GAME, D., GRIFFIN, S., KALRA, P., LEWIS, R., MARK, P., MARKS, S., MACPHEE, I., MCKANE, W., MOHAUP, M., PARARAJASINGAM, R., KON, S., SERON, D., SINHA, M., TUCKER, B., **VIKICKÝ, O.** Biomarkers of tolerance in kidney transplantation: Are we predicting tolerance or response to immunosuppressive treatment? *American journal of transplantation*. 2016, **16**(12), 3443-3457. ISSN 1600-6135. **IF 5,669.**

REDDY, Y., **MELENOVSKÝ, V.** High-output heart failure: a 15-year experience. *Journal of the American College of Cardiology*. 2016, **68**(5), 473-482. ISSN 0735-1097. **IF 17,759.**

REES, C., NGU, W., REGULA, J., BISSCHOPS, R., SAFTOIU, A., DEKKER, E., GRALNEK, I., CIOCIRLAN, M., DINIS-RIBEIRO, M., JOVER, R., MEISNER, S., SPADA, C., HASSAN, C., VALORI, R., **HUCL, T.,** LE MOINE, O., DOMAGK, D., KAMINSKI, M., BRETTTHAUER, M., RUTTER, M., AABAKKEN, L., PONCHON, T., FOCKENS, P., SIERSEMA, PD. European Society of Gastrointestinal Endoscopy – Establishing the key unanswered research questions within gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy*. 2016, **48**(10), 884-891. ISSN 0013-726X. **IF 5,634.**

RIZZATO, C., CAMPA, D., TALAR-WOJNAROWSKA, R., HALLORAN, C., KUPCINSSKAS, J., BUTTURINI, G., MOHELNIKOVÁ-DUCHOŇOVÁ, B., SPERTI, C., TJADEN, C., GHANEH, P., HACKERT, T., FUNEL, N., GIESE, N., TAVANO, F., PEZZILLI, R., PEDATA, M., PASQUALI, C., GAZOULI, M., MAMBRINI, A., SOUČEK, P., DI SEBASTIANO, P., CAPURSO, G., CANTORE, M., **OLIVERIUS, M.,** OFFRINGA, R., MAŁECKA-PANAS, E., STROBEL, O., SCARPA, A., CANZIAN, F.

Association of genetic polymorphisms with survival of pancreatic ductal adenocarcinoma patients. *Carcinogenesis*. 2016, **37**(10), 957-964. ISSN 0143-3334. **IF 4,874.**

ROTE, L., DERVAL, N., MAURY, P., MAHIDA, S., PASCALE, P., LEENHARDT, A., JESEL, L., DEISENHOFER, I., **KAUTZNER, J.,** PROBST, V., ROLLIN, A., RUIDAVETS, J., FERRIERES, J., SACHER, F., HEG, D., SCHERR, D., KOMATSU, Y., DALY, M., DENIS, A., SHAH, A., HOCINI, M., JAIS, P., HAISSAGUERRE, M. Benign vs malignant inferolateral early repolarization: focus on the T wave. *Heart rhythm*. 2016, **13**(4), 894-902. ISSN 1547-5271. **IF 4,391.**

RUTTER, M., SENORE, C., BISSCHOPS, R., DOMAGK, D., VALORI, R., KAMINSKI, M., SPADA, C., BRETTTHAUER, M., BENNETT, C., BELLISARIO, C., MINOZZI, S., HASSAN, C., REES, C., DINIS-RIBEIRO, M., **HUCL, T.,** PONCHON, T., AABAKKEN, L., FOCKENS, P. The European Society of Gastrointestinal Endoscopy quality improvement initiative: developing performance measures. *Endoscopy*. 2016, **48**(1), 81-89. ISSN 0013-726X. **IF 5,634.**

SEDMERA, D., NECKAR, J., BENES, J., POSPISILOVA, J., PETRAK, J., **SEDLÁČEK, K., MELENOVSKÝ, V.** Changes in myocardial composition and conduction properties in rat heart failure model induced by chronic volume overload. *Frontiers in physiology*. 2016, **7**(August 25), art. no. 367. ISSN 1664-042X. **IF 4,031.**

SPANIEL, F., **TINTĚRA, J., RYDLO, J., IBRAHIM, I.,** KASPAREK, T., HORACEK, J., ZAYTSEVA, Y., MATEJKA, M., FIALOVA, M., SLOVAKOVA, A., MIKOLAS, P., MELICHER, T., GORNEROVA, N., HOSCHL, C., HAJEK, T. Altered neural correlate of the self-agency experience in first-episode schizophrenia-spectrum patients: an fMRI study. *Schizophrenia bulletin*. 2016, **42**(4), 916-925. ISSN 0586-7614. **IF 7,757.**

SPINAR, J., JARKOVSKY, J., SPINAROVA, L., MEBAZAA, A., GAYAT, E., VITOVEC, J., LINHART, A., WIDIMSKY, P., MIKLIK, R., ZEMAN, K., BELOHLAVEK, J., MALEK, F., FELSOCI, M., **KETTNER, J.,** OSTADAL, P., CIHALIK, C., VACLAVIK, J., TABORSKY, M., DUSEK, L., LITTNEROVA, S., PARENICA, J. AHEAD score – Long-term risk classification in acute heart failure. *International journal of cardiology*. 2016, **202**(Jan 1), 21-26. ISSN 0167-5273. **IF 4,638.**

STANKOVIC, I., PRINZ, C., CIARKA, A., DARABAN, A., **KOTRČ, M.,** AARONES, M., SZULIK, M., WINTER, S., BELMANS, A., NESKOVIC, A., KUKULSKI, T., AAKHUS, S., WILLEMS, R., FEHSKE, W., PENICKA, M., FABER, L., VOIGT, J. Relationship of visually assessed apical rocking and septal flash to response and long-term survival following cardiac resynchronization therapy (PREDICT-CRT). *European heart journal – cardiovascular imaging*. 2016, **17**(3), 262-269. ISSN 2047-2404. **IF 4,293.**

ŠPERL, J., HORVATH, G., HALOTA, W., ARENAS RUIZ-TAPIADOR, J., STREINU-CERCEL, A., JANCORIENTE, L., WERLING, K., KILENG, H., KOKLU, S., GERSTOFT, J., URBANEK, P., FLISIAK, R., LEIVA, R., KAZENAITE, E., PRINZING, R., PATEL, S., QIU, J., ASANTE-APPIAH, E., WAHL, J., BARR, E. Efficacy and safety of elbasvir/grazoprevir and sofosbuvir/pegylated interferon/ribavirin: A phase III randomized controlled trial. *Journal of hepatology*. 2016, **65**(6), 1112-1119. ISSN 0168-8278. **IF 10,590.**

TUMA, P., JACEK, M., **FEJFAROVÁ, V.**, POLAK, J. Electrophoretic stacking for sensitive determination of antibiotic ceftazidime in human blood and microdialysates from diabetic foot. *Analytica chimica acta*. 2016, **942**(October 26), 139-145. ISSN 0003-2670. **IF 4,712.**

VAEZI, M., FELIX, V., PENAGINI, R., MAURO, A., DE MOURA, EG., PU, LZ., **MARTÍNEK, J.**, RIEDER, E. Achalasia: from diagnosis to management. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2016, **1381**(1), 34-44. ISSN 0077-8923. **IF 4,518.**

VUKMIROVIC, M., **PEICHL, P., KAUTZNER, J.** Catheter ablation of multiple accessory pathways in Ebstein anomaly guided by intracardiac echocardiography. *Europace*. 2016, **18**(3), 339-339. ISSN 1099-5129. **IF 4,021.**

WICHTERLE, D., KAUTZNER, J. Clinical benefit of contact force-sensing catheters in the ablation of atrial fibrillation: meta-analysis to dig for truth or bias? *Heart rhythm*. 2016, **13**(1), E1. ISSN 1547-5271. **IF 4,391.**

WOHLFAHRT, P., CIFKOVA, R., MOVSISYAN, N., KUNZOVA, S., LESOVSKY, J., HOMOLKA, M., SOSKA, V., BAUEROVA, H., LOPEZ-JIMENEZ, F., SOCHOR, O. Threshold for diagnosing hypertension by automated office blood pressure using random sample population data. *Journal of hypertension*. 2016, **34**(11), 2180-2186. ISSN 0263-6352. **IF 5,062.**

YUSUF, S., BOSCH, J., DAGENAIS, G., ZHU, J., XAVIER, D., LIU, L., PAIS, P., LOPEZ-JARAMILLO, P., LEITER, L., DANS, A., AVEZUM, A., PIEGAS, L., PARKHOMENKO, A., KELTAI, K., KELTAI, M., **ADÁMKOVÁ, V., GALOVCOVÁ, M., JOZÍFOVÁ, M.** Cholesterol lowering in intermediate-risk persons without cardiovascular disease. *New England journal of medicine*. 2016, **374**(21), 2021-2031. ISSN 0028-4793. **IF 59,558.**

YUSUF, S., LONN, E., PAIS, P., BOSCH, J., LOPEZ-JARAMILLO, P., ZHU, J., XAVIER, D., AVEZUM, A., LEITER, L., PIEGAS, L., PARKHOMENKO, A., KELTAI, M., KELTAI, K., SLIWA, K., CHAZOVA, I., **ADÁMKOVÁ, V., GALOVCOVÁ, M., JOZÍFOVÁ, M.** Blood-pressure and cholesterol lowering in persons without cardiovascular disease. *New England journal of medicine*. 2016, **374**(21), 2032-2043. ISSN 0028-4793. **IF 59,558.**

ZHOU, B., LU, Y., HAJIFATHALIAN, K., BENTHAM, J., DI CESARE, M., DANAEI, G., BIXBY, H., COWAN, M., ALI, M., TADDEI, C., LO, W., REIS-SANTOS, B., STEVENS, G., RILEY, L., MIRANDA, J., BJERREGAARD, P., RIVERA, J., FOUAD, H., MA, G., MBANYA, J., **LÁNSKÁ, V.** Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet*. 2016, **387**(10027), 1513-1530. ISSN 0140-6736. **IF 44,002.**

Pozn.: Tučně zvýraznění autoři publikovali články pod hlavičkou IKEM. Všechny uvedené impact faktory (IF) jsou z roku 2015.

HOSPODAŘENÍ IKEM V ROCE 2016

Ing. Michal Stiborek, MBA, náměstek ředitele pro ekonomiku a provoz



Rok 2016 byl pro IKEM z pohledu ekonomicko-provozního rokem zásadním, rokem změn. Po celý rok 2016 jsme se snažili důsledně udržet vyrovnané hospodaření a současně jsme usilovali o zlepšování a zefektivňování celkového ekonomického řízení. Tento proces nastartovalo 1. ledna 2016 úspěšné spuštění nového ekonomicko-provozního systému, který prostupuje všemi procesy v IKEM a stává se racionálním nástrojem pro celkové řízení všech logistických procesů, umožňuje definovat pravidla pro řízení nákladů a jejich detailní sledování a nabízí nástroje pro tvorbu analýz. Současně se snažíme i o to, aby takto zásadní změna usnadňovala a zjednodušovala práci všem našim zaměstnancům.

Vlastní hospodaření IKEM v roce 2016 ovlivňovala i řada dalších okolností. Nejpodstatnější ovšem bylo naplnění závěrů vyplývajících z rozhodnutí o navýše-

ní tarifních platů od 1. ledna 2016 o 5 % v souladu s novelou nařízení vlády č. 564/2006 Sb., v platném znění. Touto změnou došlo u všech zaměstnanců ke zvýšení základní složky platu – platového tarifu, ostatní složky platu všech zaměstnanců zůstaly beze změny.

Základním nástrojem pro celkové řízení nákladů IKEM byl sestavený závazný finanční rozpočet, který vyplýval zejména z úhradové vyhlášky na rok 2016 a z jednání s jednotlivými zdravotními pojišťovnami, abychom dodrželi podmínku vyrovnaného rozpočtu. Důsledným řízením nákladů a výnosů skončilo celkové hospodaření IKEM za rok 2016 zlepšeným výsledkem hospodaření ve výši 59 235 tis. Kč.

Přehled hospodaření IKEM v letech 2014–2016

	Za období 1–12/2014 (v tis. Kč)	Za období 1–12/2015 (v tis. Kč)	Za období 1–12/2016 (v tis. Kč)
Výnosy	3 433 150	3 650 437	3 746 445
Náklady	3 274 239	3 470 193	3 676 566
Zisk před zdaněním	158 911	180 244	69 879
Dodatečné odvody daně z příjmu PO	–	52	–8
Daň z příjmu PO za minulé období	14 172	31 835	–202
Daň z příjmu PO 2015, 2016		21 970	10 854
Rezerva na daň z příjmu PO	31 480	–	–
Zisk po zdanění	113 259	126 387	59 235
Z toho hospodářská činnost 2014–2016			
	Za období 1–12 2014 (v tis. Kč)	Za období 1–12 2015 (v tis. Kč)	Za období 1–12 2016 (v tis. Kč)
Výnosy	3 879	4 176	4 537
Náklady	3 102	3 321	3 318
Zisk před zdaněním	777	855	1 219

Rozvaha IKEM sestavená k 31. 12. 2016

Aktiva

	Stav k 31.12.2014 (v tis. Kč)	Stav k 31. 12. 2015 (v tis. Kč)	Stav k 31. 12. 2016 (v tis. Kč)	Změna 2016/2015 (v tis. Kč)	Změna 2016/2015 (%)
A. Stálá aktiva	2 963 738	3 067 708	3 121 827	54 119	101,8
Nehmotný majetek	87 506	101 318	114 962	13 644	113,5
Oprávky k nehmotnému majetku	-83 049	-85 380	-94 218	-8 838	110,4
Hmotný majetek	5 723 889	5 940 639	6 183 169	242 530	104,1
Oprávky k hmotnému majetku	-2 764 742	-2 889 004	-3 082 260	-193 256	106,7
Dlouhodobý finanční majetek	100	100	100	0	100,0
Dlouhodobé pohledávky	35	35	74	39	211,4
B. Oběžná aktiva	1 550 086	1 564 491	1 514 982	-49 509	96,8
Zásoby	56 027	61 722	97 725	36 003	158,3
Pohledávky	537 957	608 929	578 644	-30 285	95,0
Krátkodobý finanční majetek	956 102	893 840	838 613	-55 227	93,8
Aktiva celkem	4 513 824	4 632 199	4 636 809	4 610	100,1

Pasiva

	Stav k 31. 12. 2014 (v tis. Kč)	Stav k 31. 12. 2015 (v tis. Kč)	Stav k 31. 12. 2016 (v tis. Kč)	Změna 2016/2015 (v tis. Kč)	Změna 2016/2015 (%)
C. Vlastní zdroje	3 963 357	4 000 950	3 959 324	-41 626	99,0
Majetkové fondy	3 065 959	3 120 251	3 184 516	64 265	102,1
Finanční fondy	784 139	754 312	715 573	-38 739	94,9
Výsledek hospodaření	113 259	126 387	59 235	-67 152	46,9
D. Cizí zdroje	550 466	631 249	677 485	46 236	107,3
Rezervy	66 557	13 077	8 077	-5 000	61,8
Dlouhodobé závazky	6 192	4 035	0	-4 035	0,0
Krátkodobé závazky	477 718	614 137	669 408	55 271	109,0
Pasiva celkem	4 513 824	4 632 199	4 636 809	4 610	100,1

Výkaz zisku a ztrát IKEM 2014–2016

Náklady

	Skutečnost 2014 (v tis. Kč)	Skutečnost 2015 (v tis. Kč)	Skutečnost 2016 (v tis. Kč)	Struktura 2014 (%)	Struktura 2015 (%)	Struktura 2016 (%)
Spotřeba materiálu	864 201	927 309	880 224	26,4	26,7	23,9
Spotřeba léků	355 517	464 365	578 068	10,9	13,4	15,7
Prodej zboží	469 724	516 072	456 349	14,3	14,9	12,4
Spotřeba energií	50 705	52 181	49 558	1,5	1,5	1,3
Služby	236 330	211 296	225 296	7,2	6,1	6,1
Osobní náklady	986 156	1 076 258	1 188 392	30,1	31,0	32,3
Odpisy	225 605	200 333	240 473	6,9	5,8	6,5
Ostatní náklady	85 999	22 379	58 206	2,6	0,6	1,6
Náklady celkem	3 274 239	3 470 193	3 676 566	100,0	100,0	100,0

Výnosy

	Skutečnost 2014 (v tis. Kč)	Skutečnost 2015 (v tis. Kč)	Skutečnost 2016 (v tis. Kč)	Struktura 2014 (%)	Struktura 2015 (%)	Struktura 2016 (%)
Tržby od ZP	2 487 191	2 614 351	2 770 786	72,4	71,6	74,0
Tržby za zdravotní péči mimo ZP	63 143	94 811	72 773	1,8	2,6	1,9
Tržby z ÚL	534 914	589 512	529 381	15,6	16,1	14,1
Tržby za ostatní služby	20 504	18 327	16 497	0,6	0,5	0,4
Grantové dotace	226 107	211 772	218 645	6,6	5,8	5,8
Ostatní výnosy	101 292	121 664	138 363	3,0	3,3	3,7
Celkem	3 433 150	3 650 437	3 746 445	100,0	100,0	100,0
HV před DPP0	158 911	180 244	69 879			
Dodatečné odvody daně z příjmu PO	–	52	–8			
Daň z příjmu PO za minulé období	14 172	31 835	–202			
Daň z příjmu PO 2015	–	21 970	10 854			
Rezerva na daň z příjmu PO	31 480	–	–			
VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PO ZDANĚNÍ	113 259	126 387	59 235			

Vývoj hlavních ukazatelů hospodaření hlavní činnosti v roce 2016

Náklady

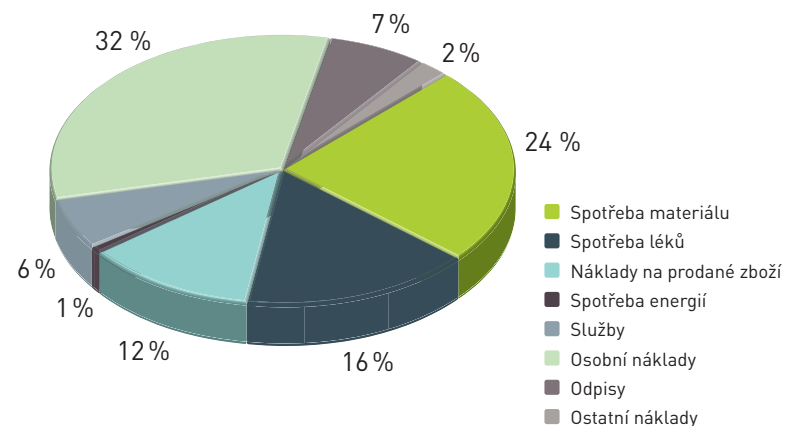
Položka zahrnuje náklady, které se vztahují k hlavní činnosti, tedy k činnosti, pro kterou byl IKEM založen. Náklady jsou opakující se a nejsou náhodného charakteru. Především jde o náklady spojené s poskytováním zdravotních služeb pacientům IKEM.

Náklady z hlavní činnosti

Celkové náklady z hlavní činnosti dosáhly v roce 2016 částky 3 673 247,61 tis. Kč, která představuje nárůst proti skutečnosti minulého roku o 5,95 %.

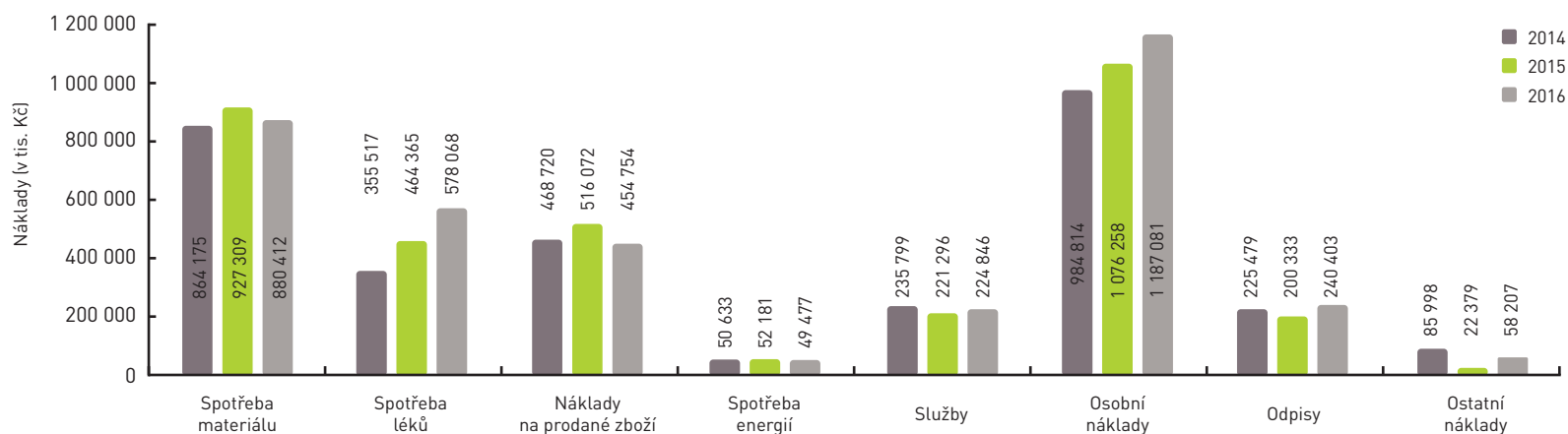
Největší podíl nákladů představují osobní náklady ve výši 32,3 %, následuje spotřeba materiálu 23,9 %, spotřeba léků 15,7 % a nákladů na prodané zboží 12,4 %.

Spotřeba materiálu představuje meziroční pokles 5,1 %, který je způsoben zejména metodickým převodem spotřeby krve a transfuzních přípravků z kategorie spotřeba materiálu do kategorie spotřeba léků ve výši 2,9 %. Ostatní snížení spotřeby bylo způsobeno nižší spotřebou katétrů, stentgraftů, defibrilátorů a souprav pro implantaci chlopně. Dále se na snížení podílela i nižší spotřeba



Struktura nákladů z hlavní činnosti v roce 2016

náhradních dílů a nižší spotřeba laboratorních zvířat. Spotřeba léků představuje proti minulému roku nárůst o 24,5 %, z čehož metodický převod spotřeby krve a transfuzních přípravků představuje 4,7 %. Na meziročním zvýšení spotřeby léků se podílela zejména spotřeba léků na léčbu chronické hepatitidy C, protože se jedná o novou nákladnou léčbu. Dále stoupla i spotřeba ostatních centrových

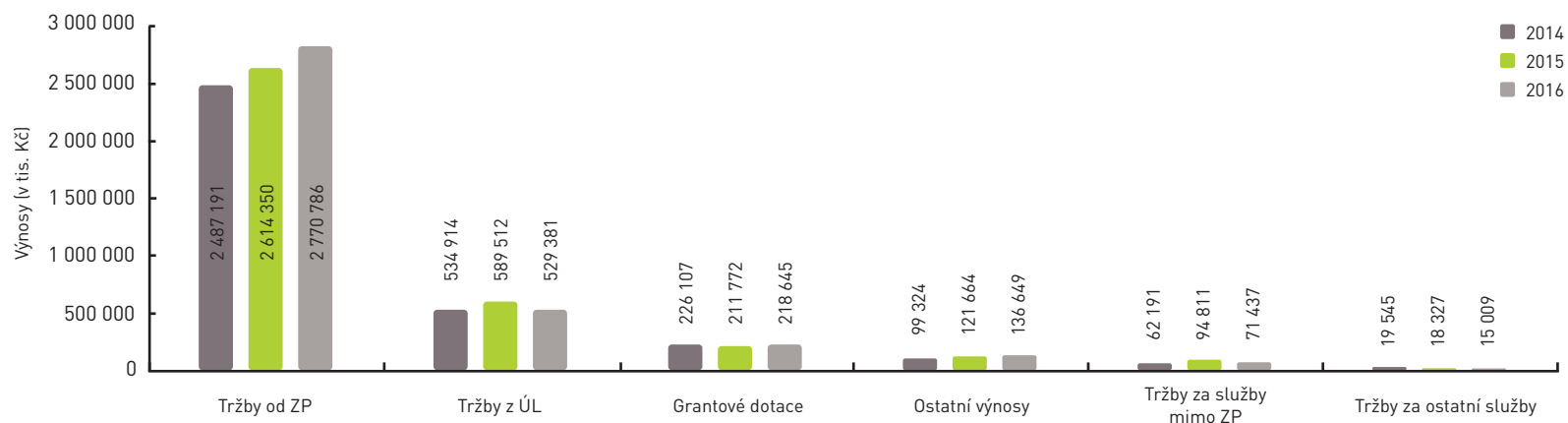


Porovnání vývoje nákladů z hlavní činnosti za období let 2014–2016 dle struktury

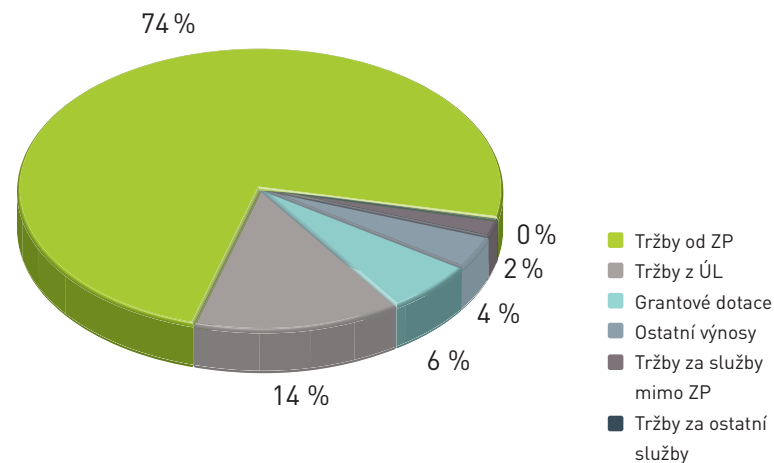
léků, CNS léků, infuzí a RTG látek. Proti těmto nárůstům došlo i k poklesu spotřeby prostředků na dialýzu, imunosupresiv, léků nákladné péče – přípravku Soliris, léků na kardiovaskulární systém, antimykotik a antibiotik. Náklady na prodané zboží poklesly meziročně o 11,6 % především z důvodu snížení nákupních cen léčiv. Rovněž došlo k poklesu ve spotřebě energií o 5 %, který byl způsoben příznivějšími klimatickými podmínkami. V kategorii služeb došlo k nárůstu oproti předchozímu roku o 6,7 %. Na nárůstu se nejvíce podílely zvýšené náklady na opravy a částečně zvýšené náklady na cestovné. Osobní náklady představují nárůst o 10,4 %, na kterém se nejvíce podílí tarifní navýšení platů dle nařízení vlády č. 564/2006 Sb., v platném znění, vyplacení ročních odměn a stabilizace zdravotního personálu. V kategorii odpisy došlo k nárůstu o 20,1 %. Toto zvýšení bylo způsobeno zejména zrušením zbytkové hodnoty majetku u zdravotnické techniky. Ostatní náklady jsou ovlivněny zejména tvorbou rezerv a opravných položek.

Výnosy

Výnosy zahrnují zejména tržby z prodeje služeb, které se vztahují k hlavní činnosti IKEM, tj. zejména k úhradám od jednotlivých zdravotních pojišťoven za poskytnuté zdravotní služby, tržby za prodané zboží v Ústavní lékárně a poskytnuté finanční prostředky na vědecko-výzkumnou činnost.



Porovnání vývoje výnosů z hlavní činnosti za období let 2014–2016 dle struktury



Struktura výnosů z hlavní činnosti v roce 2016

Výnosy z hlavní činnosti

Výnosy z hlavní činnosti dosáhly celkové částky 3 741 907,24 tis. Kč. Největší podíl ve výši 74 % představují tržby od zdravotních pojišťoven za poskytnuté zdra-

votní služby, dále tržby za prodané zboží ve výši 14,1 %, grantové dotace ve výši 5,8 % a ostatní výnosy a tržby představují 6 %.

Tržby od zdravotních pojišťoven meziročně vzrostly o 6 %, což představuje nárůst o 156 435,97 tis. Kč. Naproti tomu došlo k poklesu tržeb za prodané zboží o 10,2 % při snížených nákladech na prodané zboží o 11,6 %. Poskytnuté finanční prostředky na vědecko-výzkumnou činnost se podařilo získat o 3,25 % vyšší než v předchozím roce. Ostatní výnosy meziročně vzrostly o 14 %, na zvýšení se podílí zejména použití fondu odměn na vyplacené roční odměny. Tržby za služby mimo zdravotní pojišťovny jsou ovlivněny zejména tržbami od zahraničních pacientů, kde došlo k poklesu o 23,7 %. Tržby za ostatní služby představují zejména výnosy z pronájmů, kde došlo k poklesu tržeb o 11,9 %.

Hospodářská činnost 2016

Provozy hospodářské činnosti skončily hospodaření v roce 2016 s kladným hospodářským výsledkem ve výši 1 219 tis. Kč. Do hospodářské činnosti jsou zařazeny provozy služeb poskytovaných pacientům (provoz kavárny IKEM a parkovací služby).

Výnosy (v tis. Kč)	2014	2015	2016
Výnosy z prodeje služeb a pronájmu	2 920	2 884	3 049
Výnosy z prodaného zboží	959	1 292	1 488
Celkem	3 879	4 176	4 537
Náklady (v tis. Kč)			
Spotřeba materiálu	306	318	329
Náklady na prodané zboží	1 004	1 388	1 595
Změna stavu zásob vlastní výroby	-279	-428	-518
Spotřeba energií	72	80	80
Služby	530	528	450
Osobní náklady	1 341	1 236	1 311
Odpisy	61	65	71
Ostatní náklady	67	134	0
Celkem	3 102	3 321	3 318

Stav a pohyb majetku a závazků v roce 2016

Zásoby

Dlouhodobým cílem v oblasti řízení zásob je jejich optimalizace a současně zabezpečení plynulosti kompletního materiálového toku při zajištění všech poskytovaných zdravotních a ostatních služeb pro naše pacienty. Zásoby zahrnují jak položky zásob léků, zdravotnického materiálu a zdravotnických prostředků, tak zásoby režijní (režijní materiál, zásoby stravovacího provozu apod.).

Konečný stav zásob za rok končící 31. 12. 2016 dosáhl výše 97 725 tis. Kč.

Ukazatel (v tis. Kč)	Stav k 1. 1. 2016	Stav k 31. 12. 2016	Rozdíl
Materiál na skladě	22 316	45 348	23 032
Zboží na skladě	39 403	52 375	12 972
Materiál na cestě	3	0	-3
Zboží na cestě	0	2	2
Celkem	61 722	97 725	36 003

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek

Investiční plán roku 2016 a jeho vlastní realizace byla zaměřena zejména na oblast rekonstrukcí, kde nejvýznamnější byly rekonstrukce vzduchotechniky a chlazení na lůžkových odděleních, rekonstrukce a rozšíření operačních sálů. Dále jsme se během celého roku zaměřovali na obnovu zdravotnické techniky a rozvoj informačních technologií.

Během roku 2016 byl pořízen dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek v celkové hodnotě 330 050 tis. Kč, z toho 135 630 tis. Kč představovaly investice do obnovy zdravotnických přístrojů, rekonstrukce a rozšíření operačních sálů představovala částku 93 834 tis. Kč, rekonstrukce vzduchotechniky představovala částku 5 617 tis. Kč, která byla financována dotací zřizovatele ve výši 3 625 tis. Kč.

Vyřazen byl majetek v celkové hodnotě 60 557 tis. Kč (z toho 19 879 tis. Kč představovaly zdravotnické přístroje). Dále byl z účetní evidence vyřazen majetek – pozemky v celkové hodnotě 31 557 tis. Kč –, který představuje bezúplatný převod majetku v souladu se zákonem o půdě.

Částka ve výši 37 497 tis. Kč byla investicí do rozvoje informačních technologií. Tato investice představuje zejména podporu nových technologií a systémů, které budou napomáhat celkovému řízení IKEM.

Ukazatel (v tis. Kč)	Stav k 1. 1. 2016	Stav k 31. 12. 2016	Rozdíl
Software	10 308	19 812	9 504
Pořizovací cena	88 839	105 811	16 972
Oprávky k softwaru	-78 531	-85 999	-7 468
Ocenitelná práva	0	18	18
Pořizovací cena	0	18	18
Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	887	888	1
Pořizovací cena	887	1 036	149
Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	0	-148	-148
Pozemky, umělecká díla, kulturní předměty	418 965	387 364	-31 601
Pořizovací cena	418 965	387 364	-31 601
Stavby	2 159 046	2 221 952	62 906
Pořizovací cena	3 113 665	3 248 249	134 584
Oprávky ke stavbám	-954 619	-1 026 297	-71 678
Samostatné movité věci a soubory movitých věcí	403 560	436 523	32 963
Pořizovací cena	2 119 532	2 268 903	149 371
Oprávky k samostatným movitým věcem	-1 715 972	-1 832 380	-116 408
Ostatní drobný dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek	0	0	0
Pořizovací cena	225 261	231 654	6 393
Oprávky k ostatnímu drobnému majetku	-225 261	-231 654	-6 393
Pořízení majetku (nedokončený dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek)	74 805	55 095	-19 710
Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku	4 743	26	-4 717
Pořízení dlouhodobého hmotného majetku	70 062	55 069	-14 993
Celkem	3 067 571	3 121 652	54 081

Finanční majetek

Celková hodnota dlouhodobého a krátkodobého finančního majetku k 31. 12. 2016 dosahuje částky 838 713 tis. Kč, z toho:

- částka 100 tis. Kč představuje majetkovou účast Institutu klinické a experimentální medicíny ve společnosti IKEM služby, s.r.o.;
- celkové disponibilní finanční prostředky včetně účtů Fondu kulturních a sociálních potřeb byly na konci roku 2016 ve výši 838 613 tis. Kč.

Ukazatel (v tis. Kč)	Stav k 1. 1. 2016	Stav k 31. 12. 2016	Rozdíl
Účty v bankách, pokladna a ceniny	852 836	825 975	-26 861
Termínované vklady	30 000	0	-30 000
Účty v bankách FKSP	11 004	12 638	1 634
Celkem	893 840	838 613	-55 227

Pohledávky

Pohledávky jsou důležitými finančními aktivy s předem stanovenými platebními podmínkami. Celková výše krátkodobých pohledávek k 31. 12. 2016 činila 476 912 tis. Kč, výše vytvořených opravných položek k těmto pohledávkám po lhůtě splatnosti dosahuje částky 8 081 tis. Kč, z toho:

Ukazatel (v tis. Kč)	Stav k 1. 1. 2016	Stav k 31. 12. 2016	Rozdíl
Pohledávky za odběrateli	463 651	466 178	2 527
Poskytnuté zálohy	5 106	2 315	-2 791
Jiné a ostatní pohledávky	9 286	8 419	-867
Opravná položka k pohledávkám	-5 754	-8 081	-2 327
Celkem	472 289	468 831	-3 458

Pohledávky za odběrateli jsou tvořeny zejména pohledávkami z titulu poskytnutých zdravotních služeb za jednotlivými zdravotními pojišťovnami v aktuálním období, k datu 31. 12. 2016 dosahovaly pohledávky za zdravotními pojišťovnami částky 409 765 tis. Kč.

Poskytnuté zálohy jsou převážně platbami na dodávky energií a služeb v roce 2017, tzn. zejména předplatné odborných publikací a periodik na rok 2017, zá-

lohy na vzdělávací akce a publikační činnosti, které řádně proběhnou v prvních měsících následujícího kalendářního roku 2017.

Práci s pohledávkami je věnována značná pozornost, neuhrazené pohledávky po lhůtě splatnosti jsou upomínány a následně předávány k právnímu řešení.

Závazky

Výše celkových krátkodobých závazků z obchodního styku činí ke dni 31. 12. 2016 508 572 tis. Kč, z toho 141 681 tis. Kč představují závazky za investiční akce a činnosti proběhlé během roku 2016. Významný podíl investičních závazků představují investice do obnovy a rozvoje zdravotnických prostředků a rekonstrukce operačních sálů.

Veškeré tyto evidované závazky jsou vzniklé na základě řádně uzavřených smluvních vztahů a jsou uhrazovány průběžně.

Ukazatel (v tis. Kč)	Stav k 1. 1. 2016	Stav k 31. 12. 2016	Rozdíl
Závazky z obchodního styku	429 007	504 592	75 585
Ostatní závazky	2 506	3 980	1 474
Celkem	431 513	508 572	77 059

Účty časového rozlišení

Účetní závěrka za rok 2016 byla zpracována v souladu s principy časového a věcného rozlišení nákladů a výnosů a byly vytvořeny a zaúčtovány jednotlivé položky nákladů a výnosů zohledňující všechny známé skutečnosti a důvody k jejich tvorbě.

Nejvýznamnější položku účtů časového rozlišení představují vytvořené dohadné položky na poskytnutou zdravotní péči v roce 2016, která bude zúčtována řádně až v následujícím období.

Ukazatel (v tis. Kč)	Stav k 1. 1. 2016	Stav k 31. 12. 2016	Rozdíl
Náklady příštích období	6 195	4 839	-1 356
Příjmy příštích období	41	11	-30
Dohadné účty aktivní	107 056	77 769	-29 287
Výdaje příštích období	4 311	10 000	5 689
Výnosy příštích období	1 195	620	-575
Dohadné účty pasivní	77 023	39 119	-37 904

Daně a rezervy

■ Daňové pohledávky a závazky

K rozvahovému dni roku 2016 nejsou evidovány žádné daňové nedoplatky. Přehled jednotlivých daňových účtů k 31. 12. 2016 ukazuje následující přehled:

Ukazatel (v tis. Kč)	Stav k 1. 1. 2016	Stav k 31. 12. 2016	Rozdíl
Uhrazené zálohy na DPPD	22 995	26 817	3 822
Daňové závazky ve lhůtě splatnosti			
DPH	5 788	11 130	5 342
Ostatní daně	10 052	10 858	806

Předpokládaná konečná daňová povinnost za rok 2016 je odhadována ve výši 10 854 tis. Kč, která byla určena aktuálně ke dni sestavení účetní závěrky za rok 2016. Konečná částka daně z příjmů splatná bude vypočtena podle platných daňových předpisů ČR ke dni podání řádného daňového přiznání k dani z příjmů právnických osob.

■ Rezervy

Rezervy jsou tvořeny v okamžiku, kdy existuje právní či konstruktivní závazek jako výsledek z minulosti a je pravděpodobné, že konečné řešení nastane v budoucích obdobích, tudíž byly vytvořeny rezervy na neukončené soudní spory, kde IKEM vystupuje jako strana žalovaná.

Fondy

V roce 2016 nebylo využito prostředků rezervního fondu, stejně tak ani fondu reprodukce majetku na financování oprav a údržby dlouhodobého hmotného majetku. Fond reprodukce majetku byl k rozvahovému dni plně pokryt finančními prostředky.

Roční účetní závěrka za účetní období od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2016 byla ověřena auditorem, společností Stanner Audit, s.r.o.

STANNER AUDIT

ZPRÁVA AUDITORA

o ověření účetní závěrky za období
od 1. ledna 2016 do 31. prosince 2016
státní příspěvkové organizace

**Institut klinické a experimentální
medicíny, státní příspěvková
organizace**

Stanner Audit, s.r.o., Kolářova 75, 475 25 Louny XXV-Třinec, IČ: 140 47 491, Sídlo auditovatelné společnosti: 221
stejně jako sídlo v Kapsleho ulici v Ústí nad Labem, oddělení směrky C/11447
TEL: 440 241 100 401, e-mail: office@stanner-audit.cz, www.stanner-audit.cz

STANNER AUDIT

Zpráva nezávislého auditora pro zřizovatele organizace Institut klinické a experimentální medicíny, státní příspěvková organizace

Název organizace: Institut klinické a experimentální medicíny, státní příspěvková organizace
Sídlo organizace: Vídeňská 1958/9, Praha 4, 140 21
Identifikační číslo: 00029001
Právní forma: státní příspěvková organizace
Účel sloučení organizací: poskytování zdravotních služeb

Výrok auditora

Provedl jsem audit příslušné účetní závěrky organizace Institut klinické a experimentální medicíny, státní příspěvková organizace (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. prosinci 2016, výkazu zisku a ztráty, přehledu o peněžních tocích a přehledu o změnách vlastního kapitálu za rok končící 31. prosince 2016, příloh k výkaznictví příspěvkových organizací a doplňujících údajů k této účetní závěrce. Údaje o organizaci jsou uvedeny v doplňujících údajích k účetní závěrce.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a pectivý obraz aktiv a pasiv organizace Institut klinické a experimentální medicíny, státní příspěvková organizace k 31. prosinci 2016 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření, fondů a peněžních toků za rok končící 31. prosince 2016 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsem provedl v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doporučeními. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsem na organizaci nezávislý a splňuji i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá ředitel organizace. Před vydáním této zprávy jsme obdrželi pouze část výroční zprávy „Hospodaření IKEM v roce 2016“. Zbyvajících částí výroční zprávy očekáváme, že budeme mít k dispozici až po vydání této zprávy.

Naši výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významné (materiální) nepravdivé. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se nezabýváme, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiální, tj. zda případná nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilé ovlivnit úsudek čtenářů na základě ostatních informací.

- Na základě provedených postupů, do mýho, již dokládáme posoudit, uvádíme, že:
- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
 - ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o organizaci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobstávají významné (materiální) včetně nepravdivosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržení ostatních informací žádný významný (materiální) včetně nepravdivosti neobjevili.

Odpovědnost ředitele organizace za účetní závěrku

Ředitel organizace odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a pectivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nepravdivosti způsobené podvodem nebo chybou.

STANNER AUDIT, s.r.o., Kalpazova 73, 463 12 Liberec XXV, IČ: 251 17 081, DIČ: CZ251170801
společnost zapsaná v Krajském soudě v Ústí nad Labem, spisová značka C 13447
TEL: +420 733 346 400, E-MAIL: info@stanner-audit.cz, WWW.STANNER-AUDIT.CZ

STANNER AUDIT

Při sestavování účetní závěrky je ředitel organizace povinen posoudit, zda je organizace schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v doplňujících údajích k účetní závěrce záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použít předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy ředitel plánuje zrušení organizace nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nepravdivost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nepravdivost. Nepravdivosti mohou vzniknout v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivé nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která slyšatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat postraní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nepravdivosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nepravdivost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nepravdivosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol ředitelem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti ředitel organizace uvedl v doplňujících údajích k účetní závěrce.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky ředitelem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z události nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost organizace nepřetržitě trvat. Jestliže dospějeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti organizace nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně doplňujících údajů k účetní závěrce, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naši povinnosti je informovat ředitele mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

V Liberci, dne 31. ledna 2017

Auditorská společnost:

Auditor, který byl auditorskou společností určen jako odpovědný za provedení auditu jménem auditorské společnosti:

Martin Stanner
Stanner Audit, s.r.o.
evidenční č. 553
Kalpazova 73, 463 12 Liberec XXV

Martin Stanner
Ing. Martin Stanner
evidenční č. 2248

STANNER AUDIT, s.r.o., Kalpazova 73, 463 12 Liberec XXV, IČ: 251 17 081, DIČ: CZ251170801
společnost zapsaná v Krajském soudě v Ústí nad Labem, spisová značka C 13447
TEL: +420 733 346 400, E-MAIL: info@stanner-audit.cz, WWW.STANNER-AUDIT.CZ

INVESTIČNÍ A NÁKUPNÍ ČINNOST

Ing. Lubomír Matěna, MHA, vedoucí odboru nákupu a investic

Investiční činnost, zajišťovaná pro IKEM Investičním oddělením (IO) a Oddělením zdravotnické techniky (OZT), byla realizována v souladu s plánem investic v roce 2016 jako stavební práce a nákup zdravotnické techniky včetně servisu.

Stavební investice

V roce 2016 byla provedena projektová příprava, výběrová řízení a následně realizace několika investičních akcí.

Nejvýznamnější stavební zakázky byly:

- Rekonstrukce vzduchotechniky a klimatizace v pavilonu F v prostorách 1. PP a 2. NP, kde jsou situovány jednotky intenzivní péče Kliniky anesteziologie a resuscitace a Kliniky kardiovaskulární chirurgie včetně nutných úprav ve strojovně vzduchotechniky v 2. PP.
- Rekonstrukce operačních sálů č. 7 a 8, zázemí a laboratoří spočívající ve vybudování nového provozně dispozičního řešení, zahrnující dva operační sály s potřebným zázemím, dospávacím pokojem, denní místností personálu, hygienickým filtrem personálu, potřebnými skladovými prostory a dalšími doplňujícími obslužnými místnostmi včetně nové vzduchotechnické jednotky a nového měření a regulace.
- Realizace skleněné vestavby a stavebně technického zařízení stávajícího operačního sálu č. 5 v pavilonu D.
- Pokračování dalších etap realizace nového elektrického požárního systému a evakuačního rozhlasu.
- Koncem roku byla zahájena rekonstrukce části pavilonu N pro vybudování archivu knihovny IKEM, skladu technického provozu a jednotlivých klinik IKEM, dokončení akce bude v roce 2017.
- Stavební úpravy části prostor pavilonu Z4 pro dodávku a instalaci technologie kryokonzervace včetně napojení na stávající venkovní zásobník.
- Projektová příprava stavebních úprav dialyzačního oddělení se záměrem zlepšit návaznost jednotlivých zákrovových sálů, dialyzačních boxů a zajistit nové rozvody technického zařízení budovy včetně zvýšení komfortu provozu a pacientů.
- Projektová příprava pro vydání územního řízení o umístění stavby – rozšíření energocentra, které bude energeticky zásobovat budoucí objekty IKEM.

- Projektová příprava pro územní řízení výstavby nového pavilonu Z3 pro radioizotopové pracoviště s vyšetřovnou SPECT/CT a pracoviště magnetické rezonance s magnetem o síle 7 T.
- Ukončena výběrová řízení na projektovou přípravu nových pavilonů G1, G2 a nového pavilonu laboratorního bloku.



Oddělení zdravotnické techniky a investic do zdravotnické techniky (OZT)

Oddělení zdravotnické techniky a investic do zdravotnické techniky poskytuje specializovanou technickou podporu zdravotnickým pracovištím při užívání techniky a obsluhě náročné přístrojové techniky. Vlastními prostředky nebo externě zajišťuje činnosti vyžadované právními předpisy, technickými normami a úkony vyplývající z požadavků systému řízení jakosti zavedeného v IKEM.

V roce 2016 technici OZT realizovali přes 6 000 požadavků z pracovišť IKEM. Rozdělení na interní a externí činnosti znázorňuje obr. 1. Interní činnosti zahrnují preventivní bezpečnostní, funkční a elektrické kontroly a údržbu, servisní úkony, asistenci při diagnostických a terapeutických výkonech, edukační podporu a zajištění metrologie. Jsou prováděny operativně, tudíž s minimálními výpadky ve srovnání s časovou prodlevou při objednávání externího servisu.

Oddělení zdravotnické techniky a investic do zdravotnické techniky se rovněž významně podílí na plánování a pořizování přístrojových zdravotnických prostředků. V roce 2016 bylo realizováno pořízení přístrojových investic v objemu přes 110 mil. Kč (obr. 2).

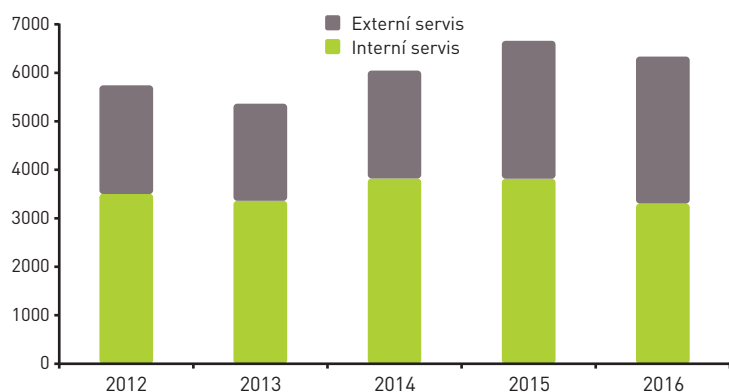
Na pracoviště Oddělení intervenční kardiologie Kliniky kardiologie byl zakoupen a instalován rentgenový angiografický systém pro intervenční kardiologii

Artis Q ceiling card od výrobce Siemens. Přístroj nahradil již zastaralý systém z roku 2005. Je využíván k provádění srdečních diagnostických katetrizací, koronarografií a angiografií a pro komplexní kardiologické intervenční výkony (perkutánní koronární intervence, strukturální srdeční intervence, mimokoronární vaskulární intervence).

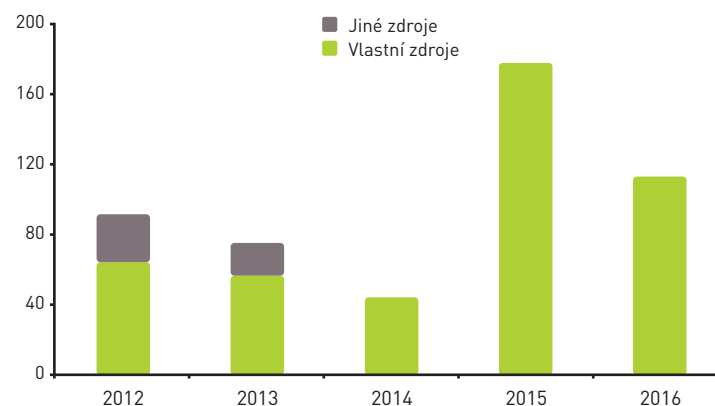
Čtyři operační sály byly vybaveny novými operačními stoly TruSystem 7500 výrobce Trumpf Medical. Stoly jsou vybaveny funkcí SensorLine, která monitoruje možné kolize operačního stolu s okolním prostředím. Jeden stůl, určený pro operační sály Kliniky transplantální chirurgie, byl navíc vybaven karbonovou rtg transparentní deskou umožňující rtg snímkování pacienta po celé délce operační desky.

S rozšířením operačních sálů Kliniky transplantální chirurgie souviselo i pořízení mobilního rtg přístroje Cios Alpha, výrobce Siemens, a vybavení pro operační a urologické výkony.

I v loňském roce pokračovalo postupné rozšiřování projektu elektronizace evidenčních povinností vyplývajících ze zákona 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích. Projekt řeší elektronickou evidenci použití vybraných zdravotnických přístrojů se zvýšeným rizikem pro pacienty, která postupně nahrazuje evidence vedené v různých papírových formách a zaznamenávání do zdravotnické doku-



Obr. 1 Počet realizovaných požadavků z pracovišť IKEM v letech 2012–2016



Obr. 2 Přístrojové investice realizované v OZT v letech 2012–2016 (v mil. Kč)

mentace. Elektronické záznamy o použití přístrojů mohou dát informace o jejich provozním vytížení a svými důsledky přispívají ke zvýšení bezpečnosti pacientů.

Oddělení zdravotnické techniky a investic do zdravotnické techniky nadále pokračovalo v zajišťování odborných pregraduálních praxí studentů vysokých škol

a postgraduálních stáží v rámci Katedry biomedicínské techniky IPVZ a praxí ve specializačních vzdělávacích programech Klinického inženýrství zaměřených na klinickou techniku.



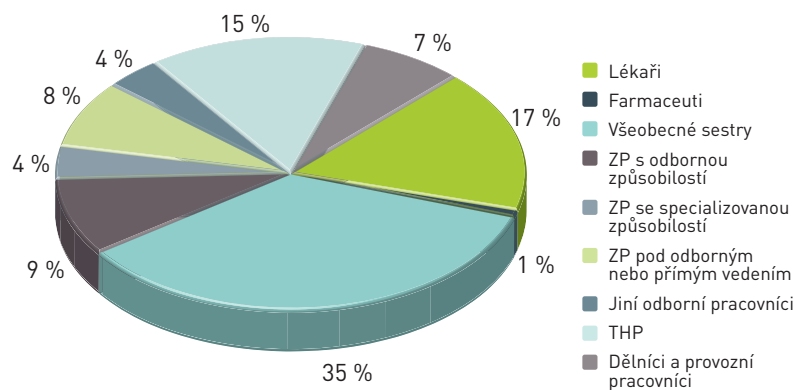
ŘÍZENÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ

Ing. Jaroslav Káňa, MHA, pověřený vedením Personálního odboru

Cílem oblasti řízení lidských zdrojů je podporovat strategii IKEM a stanovené cíle ve všech oblastech. IKEM sleduje trendy v oblasti zdravotnictví a také oblast lidských zdrojů musí na tyto změny v prostředí operativně reagovat. Cílem je podpořit zaměstnance ve strategicky klíčových oblastech a zajistit dlouhodobou zaměstnanost.

Vlastní práce v řízení lidských zdrojů byla proto v roce 2016 zaměřena na komplex činností, které zahrnují zejména personální a platovou oblast, vzdělávání zaměstnanců a činnosti související s péčí o zaměstnance.

Institut klinické a experimentální medicíny vždy kladl velký důraz na dlouhodobou stabilizaci kvalifikovaných zaměstnanců. Značná podpora je věnována osobnímu rozvoji zaměstnanců všech věkových skupin a odpovídajícímu ohodnocení dobře vykonávané práce.



Profesní složení pracovníků v roce 2016 (v procentech)

Zaměstnanci

Institut klinické a experimentální medicíny v roce 2016 zaměstnával:

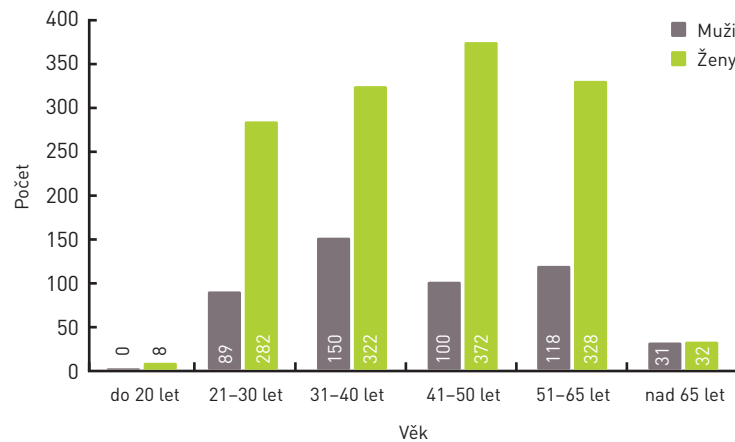
- v přepočtených počtech 1 689,88 zaměstnanců, z toho 1 252,70 zdravotnických pracovníků;
- ve fyzických osobách 1 832 zaměstnanců, z toho 1 373 zdravotnických pracovníků.

Osobní náklady

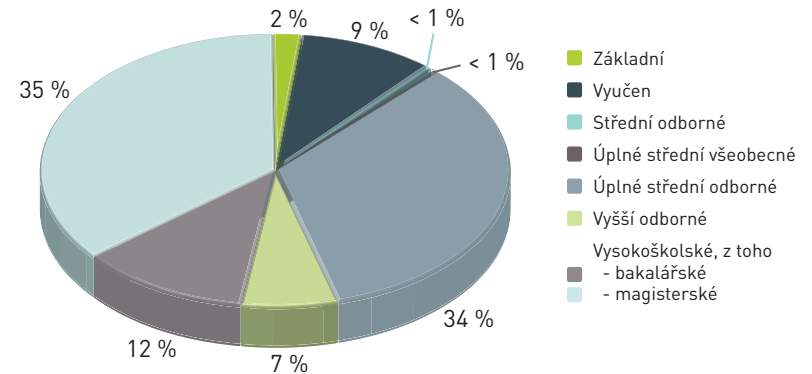
Vývoj platů v roce 2016 byl ovlivněn dvěma zásadními skutečnostmi:

- 5% navýšením tarifních platů pracovníků ve zdravotnictví od 1. ledna 2016 v souladu s novelou nařízení vlády č. 564/2006 Sb., v platném znění (celkový dopad této změny do mzdových nákladů roku 2016 byl 38 mil. Kč (zákonné odvody ve výši 13 mil. Kč).

Profesní složení pracovníků v letech 2014–2016 (v přepočtených počtech)			
	2014	2015	2016
Lékaři	275,60	288,10	296,30
Farmaceuti	13,20	14,20	14,20
Všeobecné sestry	598,41	594,37	586,71
Zdravotničtí pracovníci s odbornou způsobilostí	146,32	147,46	149,71
Zdravotničtí pracovníci se specializovanou způsobilostí	55,15	55,68	62,38
Zdravotničtí pracovníci pod odborným nebo přímým vedením	132,67	130,05	143,40
Jiní odborní pracovníci	64,55	63,35	61,50
Technicko-hospodářští pracovníci	249,58	257,03	261,93
Dělníci a provozní pracovníci	105,59	112,25	113,75
Celkem	1 641,07	1 662,49	1 689,88



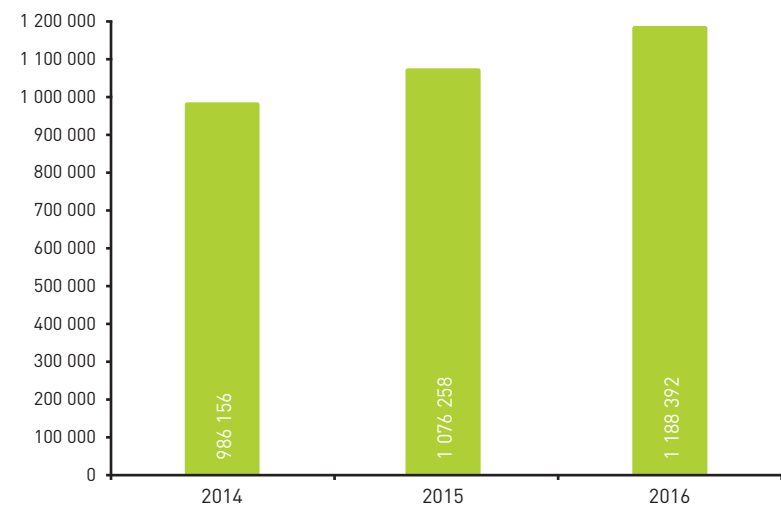
Zaměstnanci podle průměrného věku a pohlaví k 31. 12. 2016



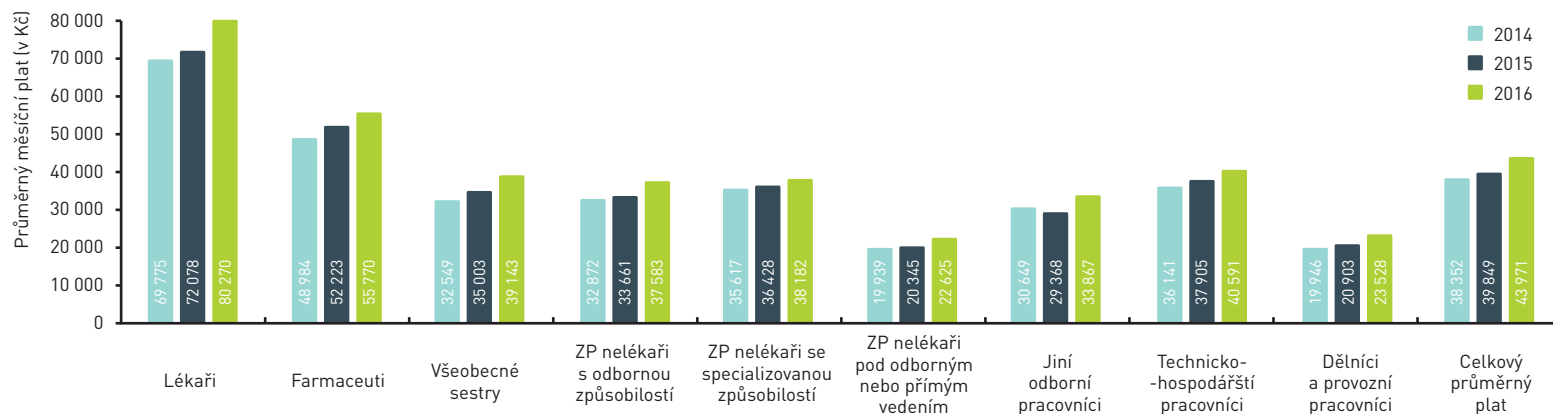
Struktura vzdělání zaměstnanců k 31. 12. 2016

- Ve 2. pololetí 2016 byly provedeny kroky ke stabilizaci nelékařského zdravotnického personálu v IKEM, zejména na klíčových pozicích všeobecná sestra a zdravotní laborant. U všech těchto zaměstnanců došlo k podrobnému pracovnímu hodnocení a u těch, jejichž pracovní výkony odpovídají náročným pracovním podmínkám v IKEM, byla upravena výše osobního ohodnocení. Tato důležitá změna měla dopad do mzdových nákladů IKEM částkou cca 9 mil. Kč (zákonné odvody ve výši 3 mil. Kč).

Na osobní náklady bylo v roce 2016 vynaloženo celkem 1 188 392 tis. Kč, to je oproti loňskému roku zvýšení o 112 134 tis. Kč, v procentním vyjádření 10,4 %.



Vývoj osobních nákladů v letech 2014–2016



Vývoj průměrného platu v letech 2014–2016

Vzdělávání a péče o zaměstnance

Kvalifikace a další vzdělávání zaměstnanců

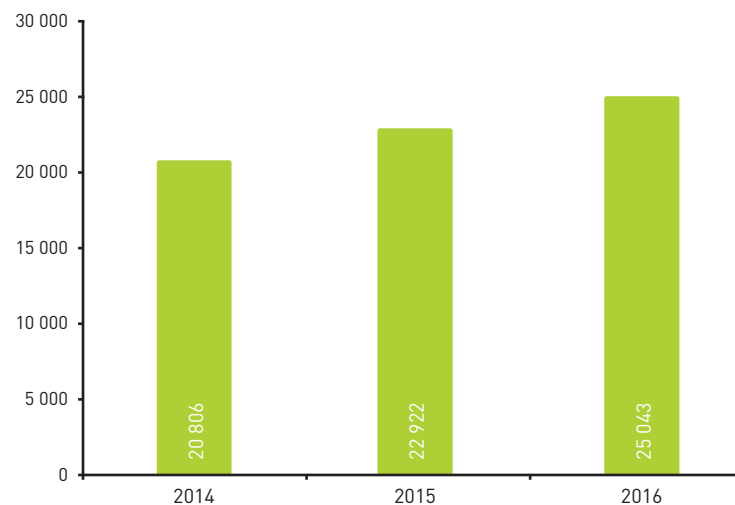
Důležitým prvkem personální práce je kvalifikační rozvoj zaměstnanců s důrazem na jejich další vzdělávání. Klademe důraz zejména na povinné legislativní vzdělání zdravotnických pracovníků a zvyšování odborné kvalifikace u všech ostatních zaměstnanců. V současné době aktivně podporujeme jak specializační, tak vysokoškolské doplňování kvalifikace:

- do specializačního vzdělávání je zapojeno 91 lékařů a 51 nelékařských zdravotnických pracovníků;
- do vysokoškolského studia je zapojeno 10 zaměstnanců.

Institut klinické a experimentální medicíny se také zaměřuje na oblast odborné přípravy zaměstnanců formou podpory odborných stáží, konferencí v tuzemsku, kterých se zúčastnilo 394 lékařů, farmaceutů a ostatních nezdravotnických pracovníků, dále 466 nelékařských zdravotnických pracovníků.

Zahraničních pracovních cest, konferencí a stáží se zúčastnilo celkem 262 zaměstnanců v rámci 626 zahraničních pracovních cest.

Během roku 2016 bylo vynaloženo na oblast vzdělávání a odborného rozvoje zaměstnanců 25 043 tis. Kč.



Náklady na vzdělání (v tis. Kč) v letech 2014–2016

Péče o zaměstnance

V této oblasti bylo zachováno základní sociální poslání fondu kulturních a sociálních potřeb (FKSP), který se tvoří a čerpá v souladu s platnou legislativou.

Každý zaměstnanec má možnost využít příspěvku na stravování, zaměstnancům s úvazkem vyšším než 0,50 zaměstnavatel přispívá na penzijní připojištění. Dále mají zaměstnanci možnost využít rekreace a různých kulturních a tělovýchovných akcí.



Fond kulturních a sociálních potřeb k 31. 12. 2016

	Položka	Částka v Kč
A.I	Počáteční stav fondu k 1. 1. 2016	9 729 304
A.II	Tvorba fondu	13 081 315
1.	Základní příděl	13 081 315
2.	Splátky půjček na bytové účely poskytnutých do konce roku 1992	0
3.	Náhrady škod a pojistná plnění od pojišťovny vztahující se k majetku pořízenému z fondu	0
4.	Peněžní a jiné dary určené do fondu	0
5.	Ostatní tvorba fondu	0
A.III	Čerpání fondu	10 838 879
1.	Půjčky na bytové účely	0
2.	Stravování	5 736 515
3.	Rekreace	124 268
4.	Kultura, tělovýchova a sport	27 580
5.	Sociální výpomoci a půjčky	0
6.	Poskytnuté peněžní dary	377 000
7.	Úhrada příspěvku na penzijní připojištění	4 368 634
8.	Úhrada částí pojistného na soukromé životní pojištění	0
9.	Ostatní užití fondu	204 882
A.IV	Konečný stav fondu	11 971 740

VÝZKUMNÉ GRANTY

Vedoucí Grantového oddělení: Ing. Lenka Mikešová

V roce 2016 se výzkumní a kliničtí pracovníci Institutu klinické a experimentální medicíny zabývali řešením celkem 70 výzkumných projektů financovaných prostřednictvím účelové podpory od českých i zahraničních poskytovatelů. Zároveň bylo řešeno 38 dílčích výzkumných projektů financovaných z Institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace IKEM. Předmětem řešení byl především základní, ale i aplikovaný lékařský výzkum. Detailní přehled výzkumných projektů IKEM za rok 2016 je uveden v *tabulce 1*.

Celková výše finančních prostředků, které IKEM obdržel prostřednictvím dotací určených na výzkum (včetně Institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace), dosáhla v roce 2016 částky 180,2 mil. Kč. Z této částky připadalo více než 155 mil. Kč na úhradu běžných (věcných a osobních) nákladů výzkumných projektů IKEM, 2,4 mil. Kč na pořízení investic a 22,8 mil. Kč na úhradu nákladů partnerských institucí. Oproti roku 2015 došlo k poklesu celkového objemu přidělených prostředků. Přesto se mírně zvýšil objem financí určených IKEM. Celko-



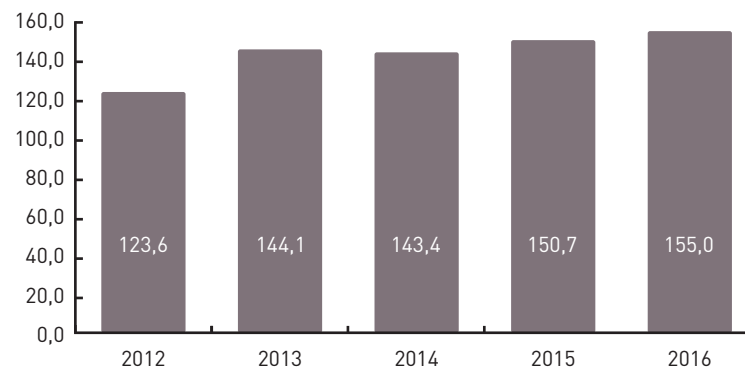
vý pokles byl způsoben nižšími náklady spolupříjemců (partnerských institucí). Vývoj přidělených finančních prostředků IKEM za posledních pět let znázorňuje obrázek 1.

Stejně jako v předchozích letech se IKEM velmi dobře umístil v bodovém hodnocení výsledků výzkumných organizací dle metodiky Rady pro výzkum, vývoj a inovace. (Pozn.: Jedná se o hodnocení výsledků za rok 2015, výsledky za rok 2016 budou zveřejněny v roce 2017). Toto hodnocení probíhá na základě údajů, které byly jednotlivými ústavami v řádném termínu předloženy ke zpracování do Rejstříku informací o výsledcích výzkumu a vývoje (RIV). Ve srovnání s dalšími nemocnicemi zřízenými MZ ČR se IKEM umístil na 3. místě. Stejně tak byl IKEM úspěšný v hodnocení kvality výsledků v rámci II. pilíře, kdy byly ze sedmi vybraných výzkumných výsledků pracovníků IKEM zařazeny čtyři do třídy A. Stabilně výborný výsledek institutu na vědecko-výzkumném poli má bezprostředně pozitivní vliv na výši Ministerstvem zdravotnictví ČR přidělené Institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace. V roce 2016 obdržel IKEM Institucionální podporu na rozvoj výzkumné organizace ve výši 69,4 mil. Kč. Pro rok 2017 je na základě informací MZ ČR předpokládán nárůst o 15 % oproti roku 2016, institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace by tedy měla činit cca 79,8 mil. Kč.

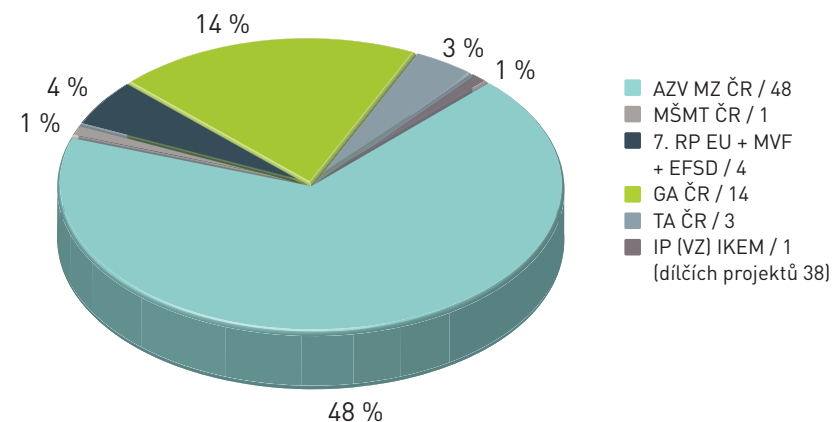
Uvažujeme-li o struktuře poskytovatelů, kteří IKEM přidělili finanční podporu na řešení výzkumných projektů v roce 2016, převažovaly zejména projekty zřizovatele MZ ČR financované prostřednictvím Agentury pro zdravotnický výzkum (AZV) ČR a Institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace. Dále zaměstnanci IKEM řešili výzkumné projekty podporované Grantovou agenturou ČR (GA ČR), Technologickou agenturou ČR (programy Alfa, Epsilon) a MŠMT ČR (program přeshraniční spolupráce MOBILITY, dofinancování projektů 7. rámcového programu EU). V neposlední řadě se IKEM, v rámci konsorcia s institucemi z dalších evropských zemí, významně podílel na řešení dvou výzkumných projektů 7. rámcového programu pro výzkum a technologický rozvoj EU (podprogram „Spolupráce“), Mezinárodního visegrádského fondu a EFSD. Obrázek 2 znázorňuje rozdělení výzkumných projektů IKEM řešených v roce 2016 v členění dle jednotlivých poskytovatelů. Dílčí projekty podporované z Institucionální podpory na rozvoj výzkumné organizace jsou v tomto grafu započteny jako jeden souhrnný projekt.

Výzkumné projekty IKEM byly v roce 2016, stejně jako v předchozích letech, řešeny samostatně i ve spolupráci s nejrůznějšími tuzemskými i zahraničními partnerskými institucemi. V rámci IKEM se na řešení výzkumných projektů podíleli vědecko-výzkumní pracovníci Centra experimentální medicíny, lékaři všech tří klinických center IKEM (Kardiocentrum, Transplantcentrum, Centrum dia-

betologie) a také pracovníci Komplementu, zejména pak pracovníci Pracoviště radiodiagnostiky a intervenční radiologie a Pracoviště laboratorních metod. Partnerské instituce představovaly především lékařské či jiné fakulty vysokých škol, ústavy Akademie věd ČR, různá nemocniční zařízení a soukromé podniky. Jako příklad můžeme uvést jednotlivé lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, Lékařskou fakultu Univerzity Palackého v Olomouci, Fyziologický ústav AV ČR, v.v.i,



Obr. 1 Vývoj přidělených finančních prostředků na úhradu běžných nákladů výzkumných projektů IKEM v letech 2012–2016 (v mil. Kč).



Obr. 2 Počet výzkumných projektů IKEM dle poskytovatelů podpory v roce 2016.

Ústav experimentální medicíny AV ČR, v.v.i., Mikrobiologický ústav AV ČR, v.v.i., Všeobecnou fakultní nemocnici v Praze, Fakultní nemocnici v Motole, Thomayerovu nemocnici, Státní zdravotní ústav, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Adam Mickiewicz University v Poznani, Steno Diabetes Center A/S a řadu dalších.

V průběhu roku 2016 bylo poskytovatelem MZ ČR hodnoceno 29 závěrečných zpráv o řešení programových projektů IGA MZ ČR, jejichž řešení bylo ukončeno nejpozději k 31. prosinci 2015 a kde IKEM figuroval v pozici hlavního příjemce účelové podpory. Z předložených závěrečných zpráv jich bylo 21 hodnoceno v nejlepší kategorii A a 8 závěrečných zpráv v kategorii B.

V roce 2016 přetrvával vysoký zájem pracovníků IKEM účastnit se vědecko-výzkumných projektových soutěží a výzev. V první polovině roku 2016 bylo podáno pět nových návrhů výzkumných projektů do veřejných soutěží GA ČR, konkrétně dva standardní a jeden juniorský projektový návrh v pozici uchazeče, jeden standardní a jeden mezinárodní projekt v pozici spoluuchazeče. Z podaných přihlášek byl na konci roku 2016 kladně posouzen jeden standardní projekt, kde je IKEM v pozici spoluuchazeče. Realizace tohoto projektu bude zahájena počátkem roku 2017. V červnu 2016 proběhla další veřejná soutěž Agentury pro zdravotnický výzkum ČR pod záštitou MZ ČR. IKEM v rámci této soutěže podal celkem 18 návr-

hů výzkumných projektů v pozici hlavního uchazeče a ve 13 případech se podílel na přípravě projektového návrhu jako další účastník (tzv. spoluuchazeč). Konečné výsledky soutěže AZV ČR byly zveřejněny v únoru 2017. Z podaných návrhů bylo úspěšných osm projektů, ve kterých je IKEM v pozici příjemce, a pět projektů, ve kterých je IKEM v pozici spolupříjemce. Úspěšné projekty zahájily své řešení 1. dubna 2017. Kromě dvou výše zmiňovaných soutěží podali zaměstnanci IKEM žádosti také do dalších soutěží o přidělení finančních prostředků na řešení výzkumných projektů. Konkrétně dva projektové návrhy do soutěže TRIO vyhlášené MPO ČR, dvě přihlášky do programu MŠMT ČR s názvem INTER-ACTION USA, jednu projektovou žádost do programu MŠMT ČR MOBILITY – Rakousko, dva projektové návrhy do programu Rozvojové projekty zdravotní péče financovaného prostřednictvím MZ ČR, dvě žádosti o finanční podporu v pozici hlavního příjemce a dvě v pozici spolupříjemce do výzvy OP VVV č. 02/16/019 Excelentní výzkum, jednu žádost o podporu v pozici spolupříjemce do výzvy OP VVV č. 02/15/003 s názvem Excelentní týmy a v neposlední řadě se zaměstnanci IKEM podíleli na přípravě tří projektových návrhů do výzev programu H2020 (podprogram HEALTH a Marie-Curie). V případě kladného posouzení začnou být nové výzkumné projekty realizovány počátkem nebo v průběhu roku 2017.



Tabulka 1 Přehled výzkumných projektů IKEM za rok 2016.

Reg. č. IKEM	Poskytovatel	Registrační číslo poskytovatele	Řešitel (spoluřešitel)	Název projektu
AZV MZ ČR				
242	AZV MZ ČR	15-25781A	Ing. Daniel Jiráček, Ph.D.	Nová nádorová diagnostika na bázi glykogenu jako tělu vlastního nanostrukturovaného nosiče
243	AZV MZ ČR	15-25924A	RNDr. Tomáš Koblas, Ph.D.	Transplantační léčba diabetu pomocí inzulin produkujících buněk získaných přeprogramováním neendokrinních pankreatických buněk
244	AZV MZ ČR	15-26519A	MUDr. Mariana Wohlfahrtová, Ph.D.	Fenotyp vaskulární rejeckce po transplantaci ledviny a izolovaná v-léze
245	AZV MZ ČR	15-26638A	MUDr. Alena Paříková, Ph.D.	Identifikace genů podmiňujících alteraci peritoneální membrány při chronické léčbě peritoneální dialýzou
246	AZV MZ ČR	15-26746A	prof. MUDr. František Saudek, DrSc.	Vliv normalizace glykemií po transplantaci pankreatu na pokročilou formu diabetické retinopatie
247	AZV MZ ČR	15-26865A	prof. MUDr. Ondřej Víklík, CSc.	Alloreaktivita u transplantací ledvin u žijících dárců
248	AZV MZ ČR	15-26883A	prof. MUDr. Ilja Stříž, CSc.	Regulační mechanismy buněk přirozené imunity u transplantace ledviny
249	AZV MZ ČR	15-26906A	MUDr. Pavel Trunečka, CSc.	Genetický, transkriptomický a metabolický profil pacientů po transplantaci jater ve vztahu k rozvoji NAFLD/NASH
250	AZV MZ ČR	15-27178A	Ing. Jaroslav Tintěra, CSc.	Kvantitativní mapování myokardu a dynamiky proudění pomocí MR zobrazování u pacientů s neischemickým postižením srdce – rozvoj metodiky
251	AZV MZ ČR	15-27338A	MUDr. Hana Kahleová, Ph.D.	Vliv zpracovávaného masa na oblasti mozku spojené s pocity odměny a závislosti u pacientů s diabetem 2. typu, obězních a zdravých kontrol
252	AZV MZ ČR	15-27431A	prof. MUDr. Terezie Pelikánová, DrSc.	Vliv hyperinzulinémie a postprandiální hyperglykémie na endoteliální funkci u nemocných s diabetem 2. typu a u zdravých kontrol
253	AZV MZ ČR	15-27579A	prof. MUDr. Antonín Jabor, CSc.	Monoklonální gamapatie u pacientů po transplantaci solidních orgánů. Vztah mezi potransplantační imunosupresí a lymfoproliferativními onemocněními
255	AZV MZ ČR	15-27682A	MUDr. Miloš Kubánek, Ph.D.	Využití metod sekvenování nové generace pro časnou diagnostiku a individualizovanou léčbu dilatační kardiomyopatie a příbuzných forem kardiomyopatií
256	AZV MZ ČR	15-28064A	doc. MUDr. Pavel Drastich, Ph.D.	Imunologické biomarkery pro neinvazivní diagnostiku, volbu vhodné léčby a predikci komplikací idiopatických střevních zánětů
257	AZV MZ ČR	15-28745A	RNDr. Monika Cahová, CSc.	Nutriční terapie nemocí jater různé etiologie: vliv n-3 mastných kyselin
258	AZV MZ ČR	15-28895A	Ing. Jaroslav Hubáček, CSc., DSc.	Bilirubin jako rizikový faktor kardiovaskulárního onemocnění
259	AZV MZ ČR	15-25396A	MVDr. Libor Kopkan, Ph.D.	Centrální a periferní modulační cévního tonu a vylučování sodíku: úloha mozku a ledvin v patofyziologii hypertenze
260	AZV MZ ČR	15-25602A	Mgr. Monika Dezortová, Ph.D.	Biomarkery progresu a terapeutické odpovědi u neurodegenerativních onemocnění
261	AZV MZ ČR	15-26779A	prof. MUDr. Ondřej Víklík, CSc.	Incidence kožních nádorů u příjemců transplantátů ledvin v Transplantačním centru Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM)

■ IKEM spolupříjemce

Reg. č. IKEM	Poskytovatel	Registrační číslo poskytovatele	Řešitel (spoluřešitel)	Název projektu
262	AZV MZ ČR	15-26854A	MUDr. Tomáš Kotulák, Ph.D.	Význam epikardiální tukové tkáně u onemocnění srdce: nové mechanismy působení a jejich terapeutické ovlivnění
263	AZV MZ ČR	15-27109A	doc. MUDr. Jan Piřha, CSc.	Dlouhodobé trendy hlavních kardiovaskulárních rizikových faktorů a jejich prediktivní hodnota v náhodně vybraném populačním vzorku, Czech post-MONICA
264	AZV MZ ČR	15-27735A	Mgr. Zuzana Husková, Ph.D.	Rozvoj chronického srdečního selhání a kardiorenálního syndromu u hypertenzních potkanů po infarktu myokardu: úloha epoxyeikosatrienových kyselin
265	AZV MZ ČR	15-28277A	Ing. Jaroslav Hubáček, CSc., DSc.	Využití genového LDL skóre v diagnostice primárních hypercholesterolemií a odhadu kardiovaskulárního rizika
266	AZV MZ ČR	15-28671A	prof. MUDr. Luděk Červenka, CSc., MBA	Farmakologická blokáda endotelinového systému a solubilní epoxid hydrolázy jako nový přístup k léčbě hypertenzního orgánového poškození
267	AZV MZ ČR	15-28876A	Ing. Jaroslav Hubáček, CSc., DSc.	Využití genového HTG skóre v diagnostice primárních hypertriglyceridemií a odhadu rizika gastrointestinálních a kardiovaskulárních komplikací
268	AZV MZ ČR	15-28998A	Ing. Jaroslav Tintěra, CSc.	Endofenotypy psychotického onemocnění
269	AZV MZ ČR	15-29153A	prof. MUDr. Jan Pirk, DrSc.	Vývoj aortální chlopně na bázi perikardu pomocí primárních a kmenových buněk a mechanického zatěžování v bioreaktoru
270	AZV MZ ČR	15-31000A	prof. MUDr. Věra Adámková, CSc.	Intervenční postupy v preventivní kardiologii
271	AZV MZ ČR	15-34123A	MUDr. Aleš Herman, Ph.D.	Srovnání bezpečnosti a efektivity provedení renální denervace u ovcí při použití různých technických systémů
272	AZV MZ ČR	16-27262A	MUDr. Michal Dubský, Ph.D.	Srovnání vlivu aplikace autologních kmenových buněk a standardní revaskularizace na oxygenaci tkání a průběh syndromu diabetické nohy
273	AZV MZ ČR	16-27420A	prof. MUDr. Jan Pirk, DrSc.	Přístupy k zabránění rozvoje srdeční atrofie po implantaci levostranné srdeční podpory: studie na potkaním modelu heterotopické transplantace srdce
274	AZV MZ ČR	16-27449A	doc. MUDr. Pavel Drastich, Ph.D.	Fekální bakterioterapie u pacientů s ulcerózní kolitidou
275	AZV MZ ČR	16-27465A	MUDr. Michal Pazderník	Sledování koronární nemoci srdečního štěpu pomocí optické koherentní tomografie
276	AZV MZ ČR	16-27477A	doc. MUDr. Antonij Slavčev, CSc.	Diagnostika protilátkami zprostředkované rejekce po transplantaci jater
277	AZV MZ ČR	16-27496A	prof. MUDr. Terezie Pelikánová, DrSc.	Role inzulinové rezistence v rozvoji srdečního selhání u nemocných s diabetem 2. typu
278	AZV MZ ČR	16-27546A	MUDr. Jan Šperl, CSc.	Neinvazivní hodnocení pokročilosti jaterní cirhózy a portální hypertenze pomocí shear-wave elastografie u pacientů čekajících na transplantaci jater
279	AZV MZ ČR	16-27630A	doc. MUDr. Ivan Netuka, Ph.D.	Markery vaskulárního zdraví u pacientů s implantovanou mechanickou srdeční podporou
280	AZV MZ ČR	16-27648A	doc. MUDr. Jan Martínek, Ph.D.	Probe-based konfokální laserová endomikroskopie v histopatologické diagnostice neoplastických lézí trávicího traktu

Reg. č. IKEM	Poskytovatel	Registrační číslo poskytovatele	Řešitel (spoluřešitel)	Název projektu
281	AZV MZ ČR	16-27653A	doc. MUDr. Jan Martínek, Ph.D.	Prevence vzniku jícnových stenóz po endoskopické resekci nebo disekci časných neoplazií jícnu – experimentální studie
282	AZV MZ ČR	16-28249A	MUDr. Jan Kříž, Ph.D.	Transplantace pankreatických ostrůvků do podkožní kapsy – preklinická studie
283	AZV MZ ČR	16-28254A	MUDr. Jan Kříž, Ph.D.	Řízená vaskularizace mikroporézního skeletu pro následnou transplantaci buněk
284	AZV MZ ČR	16-28352A	prof. MUDr. Jan Pirk, DrSc.	Dlouhodobé sledování vývoje kardiocirurgické léčby ischemické choroby srdeční s dopadem na úspěšnost sekundární prevence
285	AZV MZ ČR	16-28427A	Ing. Milan Hájek, DrSc.	Monitorování dynamiky metabolismu triglyceridů v játrech metodami MRI
286	AZV MZ ČR	16-34134A	MUDr. Libor Janoušek, Ph.D., FEBS	Systém kontinuální monitorace perfuze ledvinového štěpu v časném pooperačním období
287	AZV MZ ČR	16-28375A	doc. MUDr. Martin Oliverius, Ph.D., FEBS	Studium prognostických a prediktivních biomarkerů v terapii karcinomu pankreatu
288	AZV MZ ČR	16-29614A	prof. MUDr. Julius Špičák, CSc.	Porovnání účinnosti kolonické kapslové endoskopie a optické kolonoskopie u osob s pozitivním imunochemickým testem na okultní krvácení do stolice
289	AZV MZ ČR	16-30833A	doc. Ing. Jaroslav Tintěra, CSc.	Prospektivní multiparametrické MR sledování změn hyalinní chrupavky kolenního kloubu po implantaci
290	AZV MZ ČR	15-29565A	MUDr. Petr Peichl, Ph.D.	Katetrizační uzávěr ouška levé síně versus terapie novými perorálními antikoagulantii u rizikových pacientů s fibrilací síní (studie PRAGUE-17)
MŠMT ČR				
718	MŠMT ČR	MOBILITY 7AMB15AT007	Mgr. Monika Dezortová, Ph.D	Stanovení profilu mastných kyselin v lidské tkáni pomocí in vivo multinukleární MR spektroskopie
7. RP EU + MVF + EFSD EU				
707	7. RP EU	HEALTH-F2-2011-279277	MUDr. Peter Girman, Ph.D. (doc. MUDr. Petr Bouček, Ph.D.)	Proteomic prediction and Renin angiotensin aldosterone system Inhibition prevention Of early diabetic nephropathy In Type 2 diabetic patients with normoalbuminuria
710	EFSD EU	EFSD New Horizons Initiative 2012 – 90365	prof. MUDr. František Saudek, DrSc. (doc. MUDr. Petr Bouček, Ph.D.)	Skin nerve fibre regeneration and neurophin expression in type 1 diabetes patients after pancreas transplantation
712	7. RP EU	FP7-HEALTH-2012-INOVATION-1-305147	prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.	Personalized minimization of immunosuppression after solid organ transplantation by biomarker-driven stratification of patients to improve long-term outcome and health-economic data of transplantation
716	IVF-NSC	Visegrad Fund's Grant No. 21280006	prof. MUDr. Rudolf Poledne, CSc.	Identifikace nových biomarkerů pro rozvoj a progresi aterosklerózy
TA ČR				
717	Technologická agentura ČR	2014TA04010038	prof. MUDr. František Saudek, DrSc.	Kolagenáza pro izolaci Langerhansových ostrůvků

■ IKEM spolupřijemce

Reg. č. IKEM	Poskytovatel	Registrační číslo poskytovatele	Řešitel (spoluřešitel)	Název projektu
719	Technologická agentura ČR	2014TH01010244	Mgr. Helena Daňková	MikroRNA biomarkery – nové metody kvantifikace
720	Technologická agentura ČR	2014TH01011453	MUDr. Lucia Barčiaková	Vývoj unikátní platformy pro bezkontaktní měření vybraných klinicky relevantních informací
GA ČR				
818	GA ČR	P301/12/1734	doc. MUDr. Martin Oliverius, Ph.D., FEBS	Analýza významu genetických faktorů v riziku a prognóze karcinomu pankreatu
819	GA ČR	P302/12/1207	Ing. Daniel Jiráček, Ph.D.	Vývojová modularita mozku v evoluci ptačího pohybu studovaná zobrazením s vysokým rozlišením a geometrickou morfometrií
820	GA ČR	P304/13/06666S	prof. MUDr. František Saudek, DrSc.	Morfologie a funkce mitochondrií β-buněk pankreatu v patogenezi diabetu 2. typu
821	GA ČR	P303-13-10813S	Ing. Ludmila Kazdová, CSc.	Přírodní polyfenolické látky v experimentální farmakologii metabolického syndromu
822	GA ČR	P305-13-04420S	RNDr. Olena Oliarynyk, CSc.	Úloha hnědé tukové tkáně v patogenezi metabolického syndromu u potkana: genetické a korelační analýzy
824	GA ČR	P304-14-03540S	MUDr. Robert Bém, Ph.D.	Autologní buněčná terapie ischemických ran u diabetu: preklinická a klinická studie
825	GA ČR	P304-14-03305S	MUDr. Jan Kříž, Ph.D.	Podpora transplantace Langerhansových ostrůvků epigenetickou intervencí
826	GA ČR	P103-14-10440S	MUDr. David Habart, Ph.D.	Automatická analýza mikroskopických snímků Langerhansových ostrůvků
827	GA ČR	P303-15-07544S	Mgr. Zuzana Husková, Ph.D.	Kardioprotektivní a antihypertenzní účinky agonistických analogů epoxyeikosatrienových kyselin
828	GA ČR	P304-15-08239S	prof. MUDr. Julius Špičák, CSc.	Diagnostická, prediktivní a prognostická role mikroRNA u rektálního karcinomu
829	GA ČR	P304-15-14200S	doc. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc.	Úloha hepcidinu v regulaci kardiálního a systémového metabolismu železa při srdečním selhání
830	GA ČR	P108-16-04340S	Mgr. Vít Herynek, Ph.D.	Oxidové nanomagnety, jejich vlastnosti a interakce s biologickými systémy
831	GA ČR	P205-16-03156S	Ing. Daniel Jiráček, Ph.D.	Samospořádané polymerní nanostruktury jako bimodální kontrastní látky pro zobrazení magnetickou rezonancí a ultrazvukem
832	GA ČR	P304-P303-16-16729S	doc. Ing. Jaroslav Tintěra, CSc.	Změny v mozkové kůře způsobené presbykuzí a tinnitem – MR studie
VZ	MZ ČR	MZO 00023001	Institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace IKEM (dřívější Výzkumný záměr IKEM)	
Dílčí projekty RVO (VZ):				
968	MZ ČR	MZO 00023001	Ing. Jaroslav Hubáček, CSc., DSc.	Poznávání dědičných aspektů KVO (s pomocí tří hlavních nástrojů – populační genetiky, exprese genů a experimentálních zvířat) nutný předpoklad k případné genové terapii
969	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc., FESC	Fibrilace síní: studium patofyziologie a nových možností léčby

■ IKEM spolupříjemce

Reg. č. IKEM	Poskytovatel	Registrační číslo poskytovatele	Řešitel (spoluřešitel)	Název projektu
970	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. Luděk Červenka, CSc., MBA	Úloha renin-angiotenzinového systému v patofyziologii hypertenze a hypertenzního orgánového poškození
972	MZ ČR	MZO 00023001	doc. MUDr. Jan Pitha, CSc.	Vliv lipidových a nelipidových rizikových faktorů na tepennou stěnu v různých stadiích aterosklerotického procesu
974	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. Ondřej Viklický, CSc.	Úloha genů pro cytokiny a růstové faktory v patogenezi rejekce transplantované ledviny. Možnosti využití genové exprese v diagnostice dysfunkce ledvinového štěpu
975	MZ ČR	MZO 00023001	Mgr. Zuzana Husková, Ph.D	Renální mechanismus angiotenzin II-dependentní formy hypertenze
976	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. Ilja Stříž, CSc.	Tvorba chemokinů v časně odpovědi proti alotransplantátu
979	MZ ČR	MZO 00023001	doc. MUDr. Mgr. Milan Jirsa, CSc.	Etiologie a patogeneze fibrózy u vybraných onemocnění jater a pankreatu a jejich experimentálních modelů
980	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. František Saudek, DrSc.	Transplantace inzulin produkující tkáně v léčbě diabetu a jeho komplikací
981	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. Terezie Pelikánová, DrSc.	Patofyziologické mechanismy a důsledky inzulinové rezistence u experimentálních modelů a u člověka
983	MZ ČR	MZO 00023001	Ing. Milan Hájek, DrSc.	MRI a MRS podpora výzkumných záměrů IKEM
984	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Pavel Trunečka, CSc.	Rekurence základního onemocnění po transplantaci jater, možnosti časně detekce, léčby a predikace osudu transplantovaného čepu
986	MZ ČR	MZO 00023001	doc. MUDr. Vojtěch Melenovský, CSc.	Efekt hemodynamických parametrů na mechanickou srdeční dyssynchronii u systolické dysfunkce levé komory
989	MZ ČR	MZO 00023001	doc. MUDr. Antonij Slavčev, CSc.	Diagnostika humorální rejekce pro transplantaci orgánů
990	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Marcela Bürgelová, Ph.D	Úloha angiotenzin-(1-7) v patofyziologii renovaskulární hypertenze
991	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.	Aktuální patofyziologické, diagnostické a terapeutické aspekty syndromu diabetické nohy
992	MZ ČR	MZO 00023001	RNDr. Jan Kovář, CSc.	Úloha lipoproteinové lipázy a apo A-V v regulaci triglyceridémie
997	MZ ČR	MZO 00023001	MVDr. Libor Kopkan, Ph.D	Úloha epoxyeicosatrienových kyselin v patofyziologii angiotenzin II dependentních forem hypertenze
9005	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. Jan Peregrin, CSc.	Renální sympatická denervace pomocí katetru jako metoda léčby rezistentní hypertenze
9007	MZ ČR	MZO 00023001	Ing. Irena Brabcová, Ph.D.	Molekulárně-genetické mechanismy hyperplazie a hyperfunkce příštítných tělísek u dialyzovaných pacientů a u pacientů s transplantací ledviny
9011	MZ ČR	MZO 00023001	Ing. Ludmila Kazdová, CSc.	Mechanismy a možnosti ovlivnění lipotoxicity, zánětu a oxidačního stresu u metabolického syndromu
9014	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Ivana Krátová Lesná, Ph.D.	Farmakologické ovlivnění reverzního transportu cholesterolu
9018	MZ ČR	MZO 00023001	doc. MUDr. Aleš Mokráček, CSc.	Použití anuloplastického systému u mitrálního alograftu v trikuspidální pozici v ovčím experimentu

Reg. č. IKEM	Poskytovatel	Registrační číslo poskytovatele	Řešitel (spoluřešitel)	Název projektu
9019	MZ ČR	MZO 00023001	doc. MUDr. Ivan Netuka, Ph.D.	Účinek mechanické srdeční podpory s non-pulsatilním průtokem na determinanty cévního poškození
9021	MZ ČR	MZO 00023001	RNDr. Pavel Suchánek	Ovlivnění rizika vzniku diabetes mellitus 2. typu (DM 2) u centrálně obézních premenopauzálních žen dietně fyzickou intervencí a vliv polymorfismů v kandidátních genech DM 2
9025	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Lenka Hošková	Experimentální a klinické aspekty nefrotoxicity kalcineurinových inhibitorů – porovnání účinnosti konvenční antihypertenzní terapie v prevenci rozvoje renálního poškození během dlouhodobého podávání imunosupresivní profylaxe
9026	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Martin Pokorný	Nové metabolické a farmakologické přístupy vedoucí k zabránění srdeční atrofie vznikající po heterotopické transplantaci srdce u laboratorního potkana, jakožto modelu lidské mechanické podpory levé komory srdeční.
9028	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Jan Kříž, Ph.D.	Vytvoření alternativního místa pro transplantaci Langerhansových ostrůvků
9029	MZ ČR	MZO 00023001	RNDr. Monika Cahová, Ph.D.	Možnosti nutričního a farmakologického ovlivnění metabolických poruch a zánětu v játrech a v tukové tkáni při metabolickém syndromu a celkové parenterální výživě
9034	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Miloš Kubánek, Ph.D.	Identifikace genetických příčin kardiomyopatií s familiárním výskytem – korelace výsledků genetického vyšetření s expresními, funkčními a histopatologickými studiemi
9036	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Michal Pazderník	Výzkum koronární nemoci srdečního štěpu pomocí optické koherentní tomografie
9037	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Robert Bém, Ph.D.	Preklinický model ischemické rány u diabetického prasete
9038	MZ ČR	MZO 00023001	doc. MUDr. Tomáš Hucl, Ph.D.	Radiofrequency ablation plus stenting versus stenting alone for treatment of malignant biliary obstruction
9039	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Alice Krebsová, Ph.D.	Komplexní klinická a molekulárně-biologická charakterizace pacientů s aortálními syndromy
9040	MZ ČR	MZO 00023001	RNDr. Hana Malínská, Ph.D.	Úloha oxidačního a dikarbonylového stresu v patogenezi metabolického syndromu a možnosti jejich ovlivnění nutriční intervencí
9041	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Petr Peichl, Ph.D.	Validace neinvazivního panoramatického mapování lokalizovaných zdrojů fibrilace síní u pacientů podstupujících katetrizační ablaci – pilotní studie
9042	MZ ČR	MZO 00023001	MUDr. Kamil Sedláček	Mapování elektrické aktivace myokardu levé komory s vysokým rozlišením pomocí modifikovaného triventrikulárního systému pro srdeční resynchronizační léčbu srdečního selhání
9043	MZ ČR	MZO 00023001	prof. MUDr. Martin Haluzík, CSc.	Molekulární mechanismy vzniku metabolického syndromu a jejich možné preventivní a léčebné ovlivnění

ODBOR INFORMATIKY

Vedoucí: Ing. Petr Raška

Odbor informatiky odpovídá za zajištění plynulého provozu a rozvoj informační a technologické základny institutu. Zajišťuje služby v oblasti telekomunikací, správy a tvorby programového vybavení, vytěžování a zpracování dat. Dále poskytuje služby knihovnické a informační.

Definuje koncepci, řízení a správu ICT v souladu s celkovou strategií rozvoje IKEM a odpovídá za ni.

Odbor se skládá z osmi oddělení:

- Oddělení datového centra,
- Oddělení správy systémů,
- Oddělení servisu software,
- Oddělení servisu hardware,
- Oddělení komunikací,
- Oddělení Vědecké lékařské knihovny.

Oddělení datového centra

Oddělení datového centra je odpovědné za rozvoj a provoz klinického informačního systému (IS) Zlatokop, zajišťuje provoz klinického expertního systému PATS[®] a implementuje integrační projekty v integračním systému Ensemble. Dále poskytuje databázové, analytické a konzultační služby v rámci těchto systémů. Podporou výzkumné i rutinní práce lékařů pomáhá ve zlepšování kvality, výsledků i snižování nákladů zdravotní péče a přispívá tak k udržení vysokého standardu práce.

Informační systém Zlatokop je používán v naprosté většině klinických procesů v IKEM. Tyto procesy implementuje přibližně 180 subsystémů. Každý subsystém řeší specifický klinický proces, ale typově se jedná o:

- klinický proces **ambulantní návštěvy** – subsystémy mají relativně jednotný proces, který je postaven na ose pacient–návštěva–zpráva, implementován je také objednávkový kalendář a další funkce jako automatizovaná příprava účtu pro ZP, evidence výkonů, léků a materiálů;

- klinický proces **hospitalizace** – subsystémy mají proces postavený na ose pacient–pobyt–zpráva, implementován je také systém plánování hospitalizací a další funkce (automatizovaná příprava účtu pro ZP, evidence výkonů, léků a materiálů), ale míra využití možností, které hospitalizační proces nabízí, je velmi různá;
- klinický proces **vyžádaného vyšetření** – proces a záznam je řešen vždy individuálně, v zásadě na ose žádanka–objednávka–provedení–popis–uzavření, implementován je také objednávkový kalendář a další funkce (automatizovaná příprava účtu pro ZP, evidence výkonů, léků a materiálů);
- klinický proces **operačního/intervenčního výkonu** – subsystémy mají proces postavený na ose pacient–záznam–zpráva, implementován je objednávkový kalendář a automatizovaná příprava účtu pro ZP;
- klinické procesy čekacích listin na transplantaci (TX), nabídky dárce orgánů a následného sledování pacientů po transplantaci – individuálně řešený proces pokrývající komplexně problematiku transplantací;
- jiný individuálně řešený klinický proces – jedná se o další specializované procesy, jejichž popis je nad rámec tohoto dokumentu.

Každý ze subsystémů zapisuje záznamy ve strukturované podobě a tak je umožněna následná analýza záznamů o klinických událostech a vzájemné sdílení dat a informací mezi subsystémy.

Míra využití základních i nadstavbových funkcí je však velmi různá a přímo souvisí s kvalitní komunikací mezi týmem IS Zlatokop a příslušným oddělením. Ale kvalita IS Zlatokop je postavena právě na úzké spolupráci s lidmi, kteří jej používají, nikoliv na vnucování prefabrikovaných řešení.

Informační systém Zlatokop je přímo či nepřímo propojen s dalšími informačními systémy IKEM i jiných organizací. Reprezentativní (nikoliv kompletní) výčet je uveden dále:

- laboratorní systémy IKEM – LabRequest, InfoLab, Orpheus a další;

- laboratorní systémy jiných nemocnic – např. TN, ÚHKT, VFN, SZÚ, SynLab a další;
- ekonomický systém IKEM QI;
- systém pro vykazování ZP AMIS;
- transfuzní stanice TN – vyšetření krevní skupiny;
- PACS systém IKEM Rasna, systém archivace EKG Muse;
- eZprava – komunikační projekt HD Fresenius;
- centrální úložiště e-recept CUER SÚKL;
- statistické registry – ÚZIS, IBA, KSRZIS.

Další komunikační vazby jsou průběžně přidávány, tak jak vzniká jejich potřeba a jak technické i organizační podmínky umožňují.

Projekty realizované v roce 2016

Vývoj IS Zlatokop je realizován v úzké spolupráci s uživateli a kontinuálně je přizpůsobován měnícím se podmínkám a požadavkům. V roce 2016 byly realizovány tyto projekty:

- **katetrizační vyšetření CATS** – projekt dle zadání CATS řešil pouze lékařskou část záznamu výkonu a záznam pobytu ve stacionáři, spuštěno v říjnu 2016;
- **bioptická vyšetření PAP** – projekt byl pilotně spuštěn v prosinci 2016 a ostrý provoz byl zahájen v lednu 2017. Komplexně řeší problematiku objednávání,



ní, záznamu, popisu a vykazování bioptických vyšetření a nahradil informační systém WinZis;

- **čekací listiny TX** – čekací listiny jsou implementovány pro srdce, ledviny, pankreas a Langerhansovy ostrůvky. Chybějí tak již jen játra a marginální orgány typu tenké střevo;
- v rámci ambulantních subsystémů byly implementovány další ambulance dle potřeb jednotlivých klinik, mimo jiné **stomická ambulance, ambulance psychologa KK, nutriční terapeuti, sociální pracovníci**. V ambulanci KN byl realizován zajímavý projekt, který sleduje vývoj hodnot imunosuprese (**tacrolimus**) a upozorňuje ambulantního lékaře na jejich variabilitu a s tím spojená rizika. Na ambulancích KN a PPK byl **přenos** objednaných laboratorních vyšetření z plánu přímo **do LabRequestu** – tento postup výrazně snižuje možnost chybného zadání;
- v konziliárních vyšetřeních byl implementován převodní „můstek“ konzilia – ambulance pro zjednodušení procesu **konzilií** prováděných přímo **na ambulancích**. Také zde byl reimplementován a rozšířen systém pro **klinické farmaceuty** ÚL IKEM;
- **registry NKR a NKRI**;
- **protokol CD** – od ledna 2016 je v ostrém provozu systém pro řízení a záznam nabídky orgánů pro IKEM včetně napojení na další subsystémy IKEM (operace, anestezie, sledování po TX a registry);
- **eZprava** – systém lékařského e-mailu HD Fresenius byl plně propojen s IS Zlatokop a pro zúčastněné lékaře a zdravotnická zařízení umožňuje jak přenos strukturovaných dat z IKEM k nim, tak zasílání jejich výsledků a zpráv do IKEM;
- **TX karta – sledování pacientů po TX** – pilotní projekt funguje od září 2015 na KN, od léta 2016 na KD;
- bylo implementováno několik **integračních HL7 řešení**, mimo jiné pro Holterův monitor 3 × 24 a monitory životních funkcí KK OIP;
- byl připraven, představen a v pilotním provozu spuštěn projekt **elektronické informované souhlasy**. Jeho další postup je závislý na spolupráci klinik i na probíhajícím výběru řešení biometrického podpisu;
- byla rozšířena funkcionalita **hospitalizační evidence výkonů** a používání evidence se rozšířilo do dalších oddělení IKEM. Na konci roku proběhla kontrola SÚKL na KAR ohledně evidence použitých přístrojů s velmi pozitivním výsledkem.
- **E-recept** – projekt byl spuštěn v pilotním provozu v prosinci 2016 na KD, od ledna 2017 je v ostrém provozu v celém IKEM. Implementace zahrnovala i kompletní redesign modulu preskripce;

- **Kryobanka** – projekt byl spuštěn v pilotním provozu v prosinci 2016 na CEM, komplexně řeší problematiku skladování hluboko zmrazených vzorků s napojením na laboratorní systém InfoLab a objednávkový systém LabRequest;
- **DICOMPassW** – projekt řeší integraci certifikovaného DICOM prohlížeče třetí strany přímo do IS Zlatokop a byl spuštěn v srpnu 2016.

Aktuální projekty

Aktuálně tým IS Zlatokop pracuje mimo jiné na těchto projektech:

- **operační subsystém KTCH** – projekt by měl řešit reimplantaci zastaralého řešení operačních vložek KTCH, je částečně připraven;
- **DataLinQ Fysicon** – projekt řeší přenos dat z programmerů PM a ICD do IS Zlatokop na arytmologii KK. Je v pokročilé fázi řešení. V únoru 2017 byl zahájen pilotní provoz;



- **Maatrix** – projekt je připraven, ale není aktivně využíván pro nezájem ze strany klinik (včetně těch, které projekt iniciovaly). Jedná se o specializovanou mobilní aplikaci pro řízení procesu nabídky dárce a stanovení příjemce orgánu;
- **mTransplant** – projekt je v přípravné fázi, jedná se o specializovanou mobilní aplikaci pro pacienty, kteří jsou sledováni po transplantaci ledviny;
- **změna kódování databází na UTF8** – důležitý technologický skok, který sjednocuje kódování dat v databázích IS Zlatokop a navazujících technologií (http, WebServices, HL7 a další). Velmi komplikovaný technologický problém, který je ale nutné vyřešit a opustit tak stávající řešení, které brzdí další rozvoj. Předpokládané datum provedení změny – březen 2017;
- **přechod na tzv. standards mode** – dlouhodobě připravovaná změna přinese nejen vizuální „facelift“ uživatelského prostředí, ale především skokové zvýšení rychlosti odezvy a možnost provozu v jiných prohlížečích než IE (Chrome, Safari). Byla navázána externí spolupráce a aktuálně se zpracovává řešení POC.

Dlouhodobý výhled

V dlouhodobém výhledu považujeme za klíčové především úspěšně dokončit oba výše uvedené technologické projekty, které otevrou cestu k nové kvalitě uživatelského prostředí IS Zlatokop. Bude tak možné například přistoupit k diskusi o IS Zlatokop pro mobilní zařízení (tablety i smartphony) či uvažovat o využití elektronických podpisových certifikátů z projektu e-recept pro přechod na bezpapírovou klinickou dokumentaci.

Oddělení správy systémů, servisu software, servisu hardware a komunikací

Tato oddělení zajišťují komplexní služby nepřetržitého provozu všech informačních a telekomunikačních systémů IKEM. Zabezpečují celkovou provázanost systémů, optimalizaci a technickou podporu. Poskytují služby interním zákazníkům informačních systémů, hot-line, školení, výběr, nákup a zavádění informačních technologií.

Klíčovým projektem bylo spuštění nového ekonomického systému QI k 1. lednu 2016. Ekonomický systém se podařilo úspěšně integrovat se všemi klíčovými systémy IKEM (Lékárna, IS Zlatokop, Stravovací systém) a v průběhu roku 2016 do něj byly postupně implementovány nové moduly evidence investičních plánů s vazbou na procesy veřejných zakázek, které byly spuštěny k 1. lednu 2017.

V rámci zajištění podpory výzkumu bylo realizováno připojení IKEM k národní e-infrastruktuře pro vědu, výzkum a vzdělávání (CESNET).

Oddělení Vědecké lékařské knihovny

Vznik Vědecké lékařské knihovny (dále VLK) je nerozlučně spojen se vznikem Institutu klinické a experimentální medicíny v roce 1971. Vědecká lékařská knihovna je součástí sítě zdravotnických knihoven a má specializovaný fond, který slouží především vědeckým a odborným pracovníkům IKEM, ale vzhledem k tomu, že je zároveň knihovnou veřejnou, poskytuje své služby i dalším uživatelům z řad široké odborné veřejnosti, např. zaměstnancům nedaleké Thomayerovy nemocnice nebo studentům.

Knihovna své fondy profiluje podle specializací IKEM, to znamená, že se soustřeďuje především na nákup odborné literatury z oblasti kardiologie, kardiologie, diabetologie, hepatologie, nefrologie a transplantologie. V posledních letech byla věnována značná pozornost i pokrytí literatury pro studium ošetřovatelství.

Vědecká lékařská knihovna provádí činnosti, které lze rozdělit na vnitřní, tj. činnosti zajišťující vlastní chod knihovny, a vnější, kam patří všechny typy služeb, které jsou poskytovány nejen uživatelům zaměstnaným v IKEM, ale i uživatelům externím.

Elektronické informační zdroje, které jsou dostupné uživatelům VLK, lze rozdělit na tři skupiny:

- elektronické bibliografické databáze – databáze MEDLINE na platformě Ovid nebo PubMed, BMČ;
- elektronické citační databáze – Web of Science;
- elektronické verze plných textů odborných časopisů, zejména zahraničních.

IKEM je v současnosti členem několika konsorcií:

- ScienceDirect – tzv. Freedom Collection, výběr z časopisů nakladatelství Elsevier;
- SpringerLink – výběr z časopisů nakladatelství Springer;
- EBSCO – kolekce Academic Search Complete;
- Web of Science.

Konsorciální kolekce časopisů umožňují přístup ke stovkám titulů, z nichž nejvyužívanějšími jsou *Journal of the American College of Cardiology*, *Heart Rhythm*, *Transplantation Proceedings* nebo *Diabetologia*.

Kromě těchto výše zmíněných konsorciálních kolekcí VLK nakupuje ještě kolekci Lippincott, Williams & Wilkins High Impact Collection, která nabízí přístup k více než 50 elektronickým časopisům daného nakladatelství, z nichž k nejvyužívanějším patří časopisy *Transplantation* nebo *Circulation*.

Vědecká lékařská knihovna dále zajišťuje předplatné vybraných zahraničních titulů, o které uživatelé projevili největší zájem. Jedná se např. o *New England Journal of Medicine*, *Kidney International*, *European Heart Journal* nebo *Hepatology*. Přístup do všech předplácených zahraničních elektronických informačních zdrojů je z prostředí intranetu IKEM prostřednictvím IP adresy proxy serveru. Na intranetu jsou na stránkách knihovny odkazy na jednotlivé kolekce i seznamy jednotlivě nakupovaných časopisů, ze kterých je možné se dostat přímo k plným textům, pokud je daný časopis nabízí.

K vnitřním činnostem Vědecké lékařské knihovny v uplynulém roce je možné v první řadě zařadit výběr, nákup a následné zpracovávání odborné knižní produkce, dále objednávky českých a zahraničních časopisů pro lékařské i nelékařské obory, jejich evidenci a zpracování do elektronického katalogu, ve kterém je možné vyhledávat prostřednictvím intranetu i internetu. V posledních letech převažuje nákup elektronických zdrojů informací na úkor tištěných, zejména v případě zahraničních odborných časopisů.

Knihovna v roce 2016 také zajišťovala evidenci publikační a přednáškové činnosti pracovníků IKEM v systému OBD, včetně zpracovávání výstupů z této databáze. V roce 2016 bylo jako podklad pro hodnocení výsledků VaVal odesláno celkem 236 záznamů do databáze Rejstříku informací o výsledcích (RIV). Z údajů uložených v databázi OBD bylo vypracováno v uplynulém roce celkem 65 rešerší, z větší části jako podklad ke grantovým přihláškám. V rámci rešeršních služeb knihovna zpracovala z databází MEDLINE a BMČ v uplynulém roce pro uživatele 60 jednorázových rešerší, mimoto byly pravidelně každý měsíc rozesílány výsledky průběžných rešerší na základě 28 trvale zadaných dotazů. Dále bylo zpracováno celkem 168 požadavků na zjištění citovanosti autorů z databází Web of Science a Scopus, většinou jako podklad pro grantové přihlášky.

ÚSTAVNÍ LÉKÁRNA (ÚL)

Vedoucí lékárník: Mgr. Michal Hojný

Struktura Ústavní lékárny:

- Nemocniční část:
 - Oddělení výdeje léčiv pro nemocnici,
 - Oddělení přípravy léčiv a zkoumadel,
 - Oddělení zdravotnických prostředků pro nemocnici,
 - Oddělení klinické farmacie a Lékové informační centrum.
- Ambulantní část:
 - Oddělení výdeje léčiv pro veřejnost,
 - Oddělení zdravotnických potřeb pro veřejnost.

Ústavní lékárna (ÚL) má osm výdejních míst (4× výdej na recept, 4× výdej bez předpisu – z toho 2× v oddělení zdravotnických potřeb pro veřejnost).



V ÚL pracovalo k 31. 12. 2016 celkem 15 (14 úvazků) farmaceutů, 18 (17,51 úvazku) farmaceutických asistentů, 6 (5 úvazků) technicko-hospodářských pracovníků a 5 (4,88 úvazku) sanitářů a 3 skladníci. Celkem v ÚL pracovalo 47 osob (tj. přepočteno 44,39 úvazku).

Ekonomické parametry

Vývoj ekonomických parametrů v letech 2014–2016 a podíl na celkovém objemu nákupu lékárny v procentech v roce 2016 jsou uvedeny v tabulce a v grafech.

V roce 2016 bylo v lékárně IKEM vydáno 186 518 ks receptů a poukazů (nárůst o 6 % proti roku 2015). Ambulantní část lékárny IKEM poskytuje komplexní lékárenskou službu jak pacientům IKEM, tak také pacientům dalších zdravotnických zařízení.

Pracovníci Ústavní lékárny (ve spolupráci s ostatními pracovišti) se aktivně podíleli na přípravě a realizaci veřejných zakázek na léky a zdravotnické prostředky.

Další odborná činnost

Klinická farmacie

Jednou z prioritních aktivit lékárny IKEM je podpora činnosti klinických farmaceutů na pracovištích IKEM. Konkrétně se jedná o Kliniky transplantační a cévní chirurgie, diabetologie, nefrologie, kardiovaskulární chirurgie a nově také o části Kliniky kardiologie v celkovém rozsahu cca 3,5 úvazku. Cílem této aktivity je ve spolupráci s lékaři a dalšími odborníky klinického týmu na nemocničních odděleních přispívat k optimalizaci terapie, ke zvyšování účinnosti a bezpečnosti užívaných lékových režimů. Dále se pracovníci ÚL podílejí na tvorbě terapeutických protokolů včetně nových transplantačních programů. Za rok 2016 bylo na klinikách IKEM realizováno celkem 3 090 lékových konzilií farmaceuta (meziroční nárůst 45 %). Významnou část konzilií představuje monitoring a interpretace koncentrací vybraných léčiv.

V rámci strategie rozvoje klinické farmacie v IKEM bylo již v roce 2009 založeno Oddělení klinické farmacie a Lékové informační centrum (LIC). V kompetenci

LIC je také zpracování odpovědí na dotazy laické i odborné veřejnosti v oblastech farmakoterapie, nežádoucích účinků léčiv, interakcí léčiv, použití léčivých přípravků v těhotenství a při laktaci a v oblasti dostupnosti léčivých přípravků.

V roce 2016 se kliničtí farmaceuti podíleli na řešení grantu zaměřeného na Zvyšování účinnosti a bezpečnosti antibiotické léčby terapeutickým monitoringem léčiv, který byl financován z prostředků Fondu prevence VZP.

Individuální lékové poradenství

Odborné konzultace s farmaceuty jsou pacientům k dispozici v Oddělení výdeje pro veřejnost a i nadále se těší jejich velké oblibě. Pacienti je navštěvují opakovaně. Zájem mají především o podrobný rozbor svých lékových profilů. Problémy často konzultují i telefonicky nebo prostřednictvím online poradny na portálu www.sensen.cz. Individuální pohovor s farmaceutem ohledně správného užívání, aplikace léků a výběru vhodného léku či OTC k samoléčbě nezávažných onemocnění je realizován v soukromí konzultační místnosti. Pacienti se objednávají přímo během expedice léčiv, telefonicky nebo prostřednictvím webových stránek Ústavní lékárny. Součástí poradenství je vždy zhodnocení potenciálních lékových či potravinových interakcí, nabízíme i možnost měření krevního tlaku, stanovení body mass indexu (BMI), upozornění na důležitá nefarmakologická/režimová opatření při nejrůznějších onemocněních. Za rok 2016 bylo poskytnuto celkem 451 konzultací klientům (prezenčně i elektronicky). Mezi nejčastěji konzultované problémy patřilo správné užívání léčiv, poradenství pro diabetiky a hypertoniky. Ve velké oblibě bylo také poradenství při snižování hmotnosti a odvykání kouření. Tyto konzultace poskytují farmaceuti, kteří absolvovali specializované kurzy pořádané Českou lékárnickou komorou.

Ústavní lékárna se dále každoročně zapojuje do agendy světových/evropských dnů zaměřených na osvětu mezi širokou laickou veřejností.

Individuální příprava léčiv (IPLP)

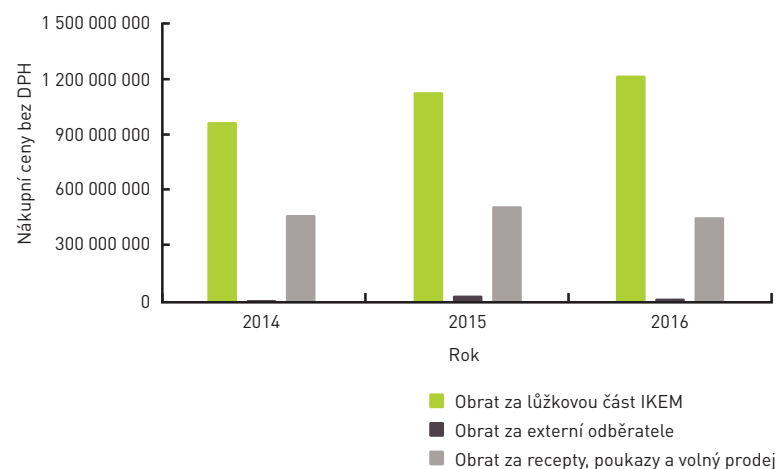
Příprava v čistých prostorách

Ústavní lékárna IKEM připravuje pro pacienty IKEM individuální vaky all-in-one (AIO). Farmaceuti kontrolují složení vaku AIO a hodnotí jeho stabilitu. Přípravou kompletního složení vaku AIO se předchází riziku kontaminací a inkompatibilit, které se mohou projevit při neuvážené aplikaci aditiv do vaku hromadně vyráběné výživy.

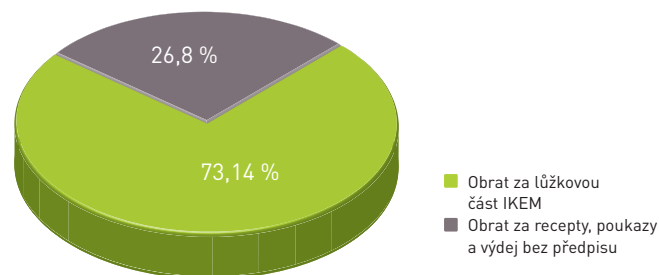
Farmaceuti a farmaceutické asistentky zajišťují dále přípravu sterilní studijní medikace při klinickém hodnocení léčiv.

Hlavní ekonomické ukazatele v nákupních cenách lékárny v Kč (bez DPH)

	2014	2015	2016
Obrat za lůžkovou část IKEM	966 742 681	1 123 820 220	1 214 163 324
Obrat za externí odběratele	4 055 695	2 282 611	983 116
Obrat za recepty, poukazy a výdej bez předpisu	454 075 385	503 143 968	444 987 804
Celkový obrat lékárny	1 424 873 761	1 629 246 800	1 660 134 246
Počet receptů, poukazů	159 552	175 306	186 518



Vývoj obratu Ústavní lékárny za období 2014–2016.



Magistraliter příprava

Při přípravě polotuhých lékových forem lze využít technologie Unguator®, aby se docílilo prodloužení doby použitelnosti individuálně připravovaných léčiv (IPLP). Díky poloautomatické plničce kapslí ProFiller 3700 dochází ke zvýšení kapacity a přesnosti při přípravě kapslí. Ústavní lékárna IKEM disponuje biohazard boxem s laminárním prouděním S@femate Cyto 1.2, v němž dochází k přípravě rizikových léčiv. Tento přístroj chrání před kontaminací jak výsledný produkt, tak připravujícího pracovníka.

Zdravotnické prostředky pro veřejnost

Prodejna zdravotnických potřeb (PZP) poskytuje pacientům ambulantí a klinik IKEM široký sortiment zdravotnických pomůcek. Především nabízí kompletní sortiment pomůcek pro diabetiky, společně se základní edukací o jejich použití. Jedná se o prostředky pro aplikaci inzulínu, monitoring glykemie, profylaktickou, resp. léčebnou zdravotní obuv. Další skupinou dostupných zdravotních pomůcek je oblast hojení ran; v rovině prevence chronických ran – dekubitů, bérceových a diabetických vředů a dále v léčbě ran již vzniklých, kdy úzce spolupracuje především s podiatrickou a chirurgickou ambulancí IKEM. Oddělení dále zajišťuje pomůcky pro pacienty stoma poradny a rehabilitačního pracoviště IKEM. Ke standardu patří nabídka ochranných prostředků při inkontinenci, ortopedicko-protektických pomůcek, vložek do obuvi a zdravotní nebo ortopedické obuvi pro dospělé i děti.

Ke spokojenosti klientů přispívá multioborová spolupráce v rámci IKEM, kdy oddělení PZP reaguje na požadavky jednotlivých ambulantí a klinik. Pro personál PZP je samozřejmostí individuální přístup k pacientům a kontinuální vzdělávání v oblasti zdravotnických prostředků, lékárenství i ošetrovatelství.

Klinické hodnocení léčiv

Lékárna IKEM se v roce 2016 podílela na řešení více než 40 klinických studií.

Výuková a přednášková činnost

- Pregraduální výuka – Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové, Farmaceutická fakulta VFU Brno, VOŠ.
- Postgraduální výuka – Katedra lékárenství IPVZ.

Na základě spolupráce lékárny s farmaceutickými fakultami v Brně, v Hradci Králové a s IPVZ absolvovalo praktické stáže v lékárně 11 studentů farmacie a v rámci specializační přípravy jeden farmaceut. Díky spolupráci Ústavní lékárny s vyššími odbornými školami pokračují i nadále v lékárně také praxe v oboru farmaceutický asistent.

Farmaceuti a farmaceutické asistentky Ústavní lékárny se aktivně účastní přednáškové činnosti na akcích celoživotního vzdělávání pořádaných Českou lékárnickou komorou, sekcemi nemocničních lékárníků a klinické farmacie při ČLS JEP a Sekcí farmaceutických asistentek při ČAS.

Přednášková činnost pro laickou veřejnost

Farmaceuti a farmaceutické asistentky lékárny IKEM pokračovali i v roce 2016 v cyklu vzdělávacích odborných přednášek pořádaných ve spolupráci se seniorskými organizacemi v Praze a okolí s názvem Edukační projekt pro seniory – Ústavní lékárna IKEM. Celkem proběhlo 22 přednáškových akcí za účasti více než 450 seniorů. V návaznosti na cyklus přednášek, které se těšily velké oblibě, byla zahájena spolupráce s Nadací Charty 77/Konto Bariéry a v rámci nového projektu SenSen (Senzační senioři) se lékárna IKEM zapojila do online poradenské činnosti na portálu www.sensen.cz. Přes tento portál je možné si sjednat i odborné konzultace/lékové poradenství, a to buď v lékárně, nebo i přímo v domovských klubech seniorů.

Zapojení ÚL IKEM do dalších mezioborových projektů

Ve spolupráci s Odborem informatiky byl ve druhé polovině roku 2016 připraven systém elektronického předepisování léčivých přípravků pro ambulantní pacienty IKEM, který byl po otestování na Klinice diabetologie k 1. 1. 2017 spuštěn v celém IKEM.

Lékárna IKEM se dále v průběhu roku podílela na implementaci nového ekonomicko-manažerského SW QI.

Lékárna IKEM podporuje

Zaměstnanci lékárny dlouhodobě podporují potřebné. V roce 2016 byl výtěžek sbírky předán charitativním projektům: Mobilní hospic Ondrášek, Nadace Jakuba Voráčka. Dárcům z řad veřejnosti jsou v lékárně k dispozici kasičky veřejné sbírky pro Nadaci Jedličkova ústavu.



INSTITUT KLINICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY
Václavská 1958/9, 140 21 Praha 4
IČ/DIČ: 00023001/CZ00023001

Tel.: +420 261 361 111
Fax: +420 261 362 805
E-mail: ikem@ikem.cz
www.ikem.cz

Vydalo nakladatelství MEDICAL TRIBUNE CZ, s. r. o.,
Třebostická 9, 100 00 Praha 10

Šéfredaktorka vydavatelství: MUDr. Marta Šimůnková
Redakce: Mgr. Klára Procházková, Mgr. Dagmar Fousková
Grafická úprava a zlom: Barbara Fléglová
Fotografie: archiv IKEM

© 2017  **MEDICAL TRIBUNE CZ** | www.tribune.cz | obchod@tribune.cz