

20 LET LŮŽKOVÉHO ODDĚLENÍ ARK 1. LF UK A FTN



ANESTEZIOLOGICKO - RESUSCITAČNÍ KLINIKA

1. LÉKAŘSKÉ FAKULTY UNIVERZITY KARLOVY
A FAKULTNÍ THOMAYEROVY NEMOCNICE



„Anesteziologa vždycky rozradostní, když je náhle frmol, nebezpečí a tragédie, pak je hrdinou dramatu. V nejvyšším kvantu přikvačí, ne-li docela přesně na bílém koni a s oštěpem v ruce, tedy alespoň v bílých střevících a s intubační rourkou v ruce. Střemhlav se vrhá do činnosti. Náhle má čtyři ruce a dělá vše najednou: chystá kapačku, zabodává jehlu, přikládá kyslíkovou masku a provádí masáž srdce. A to je právě ten okamžik, pro který anesteziolog žije. Neboť zbytek jeho práce je už jen: „...ted' bude paní Larssonová pěkně spát...“ a „...probudte se, paní Larssonová...“. Když se však všechno zašmodrchá dohromady, krize, život i smrt, pak je na vrcholu blaha. Anesteziolog ožívá, když se pacient chystá zemřít.“

(Švédský lékař a spisovatel Rickard Fuchs)

Historické momenty I

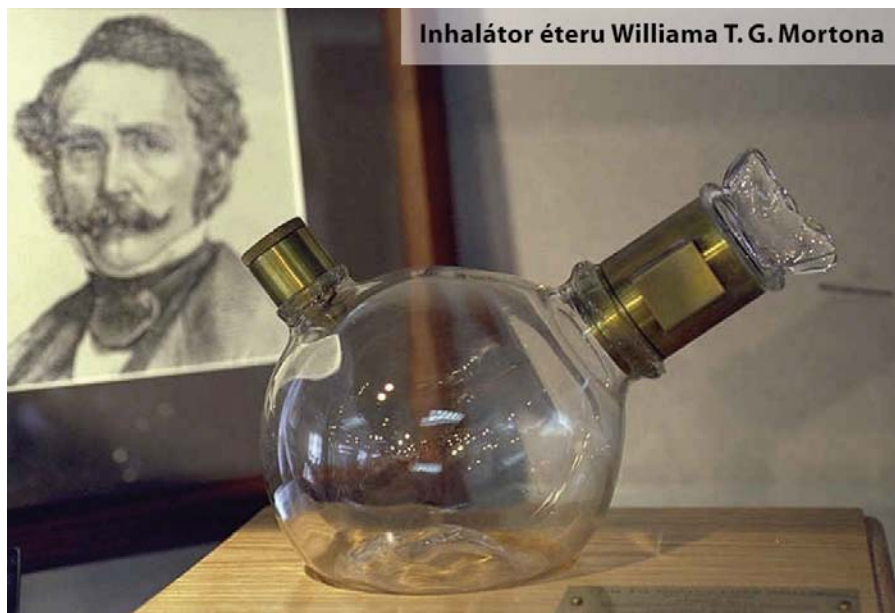
Cesta k oborové samostatnosti

Na počátku stála snaha zbavit nemocného při operačním výkonu bolesti a samotná historie bolesti je stejně stará jako lidstvo samo. Byly známy omamné a uspávací účinky odvarů různých bylin, jichž se užívalo i přes nebezpečí, že účinek bude jednou nedostatečný, jednou smrtící. „Sedare dolorem opus divinum est“ – tišiti bolest je božské, uváděl Hippokrates již ve starověkém Řecku. Avšak po mnoho dalších století se nedařilo v této oblasti medicíny více pokročit.

Za milník novodobé anesteziologie je považován 16. říjen 1846, kdy v Massachusettské všeobecné nemocnici v Bostonu úspěšně provedl celkovou anestezii s použitím éteru zubní lékař Wiliam T. G. Morton a tím předal její dobrodiní lidstvu. Éter dráždící dýchací cesty a vyvolávající časté pooperační zvracení byl brzy nahrazován chloroformem. Jeho anestetické účinky náhodně objevil v roce 1847 J. J. Simpson, profesor chirurgie v Edinburghu. Převržením nádoby s chloroformem uvedl v hluboký spánek nejdříve své asistenty, poté prvně účinky této látky úspěšně vyzkoušel u svých pacientů. Významná událost pak nastala v roce 1853, kdy Angličan John Snow, první lékař povoláním anesteziolog, podal chloroformovou anestezii anglické královně Viktorii k porodu prince Leopolda (anesthesie *a la reine*). O. W. Holmes, bostonský průkopník asepse, předvídací nesmírný význam nových pojmů v souvislosti s objevem celkového znecitlivění napsal Mortonovi: „*Stav myslím by se měl nazývati anesthesie, to znamená necitlivost, přídavné jméno bude anestetický...látky budou anestetické*“.

Narkóza (z řeckého *narcosis* – spánek nebo *narkoó* – omamuji) v původním významu označovala vyřazení vnímání prostřednictvím par těkavých látek, při kterém nemocný spí. V pozdější době a současnosti odborná veřejnost upřednostňuje termín anestezie (řecky *a* nebo *an* - bez a *aisthesis* znamenající cit, cítění – tedy ztráta citlivosti, znecitlivění). Slovo anestezie se užívá jako nadřazeného pojmu všem druhům znecitlivění, pojem anesteziologie se užívá pro vědní obor. Zlidovělý termín narkóza však stále používá značná část laické veřejnosti v zemích bývalého Rakouska-Uherska.

Do konce 19. století se éterová anestezie podávala inhalačně, aplikace byla jednoduchá otevřenou kapací metodou na složený kapesník, později na mul vložený do drátěné mřížky Schimmelbuschovy masky přikládané na obličej pacienta. V roce 1927 Artur Guedel na základě změn dýchání a některých reflexů formuloval jednotlivá stadia éterové anestezie a tím



Inhalátor éteru Williama T. G. Mortona

významně přispěl k její bezpečnosti. S poznatky o rozhodujícím významu kyslíku pro život organismu a významu oxidu uhličitého pro regulaci dýchání dochází k vývoji technických přístrojů určených výhradně pro celkovou anestezii. Možnosti vznikajícího oboru medicíny zcela zásadně rozšířilo, přesněji rozvoj umožnilo spolehlivé zajištění dýchacích cest endotracheální intubací, umělá plicní ventilace a vývoj nových farmak – intravenozních anestetik a svalových relaxancií. Nitrožilní přístup se stal neodmyslitelnou součástí každé celkové anestezie. Stav poznání si tak vyžádal specializaci zdravotníků výhradně pro anesteziologickou činnost, zprvu středně vzdělaných zdravotnických pracovníků, jejich výuka spočívala převážně v nabytí dovednosti praktického podávání anestezie.

Pokrok v chirurgických oborech, který byl spojen s potřebou operovat též orgány dutiny hrudní a pomalu se rozšiřující operativa v oblasti mozku a nervových tkání vedly k poměrně rychlému přesunu podávání celkové anestezie do rukou lékařů – anesteziologů. Při těchto operacích již bylo nutno nejen zajišťovat dýchací cesty intubací, ale znát patofyziologii plic a dýchání, patofyziologii krevního oběhu, vnitřního prostředí, v oboru neurochirurgie patofyziologii mozkového edému, nitrolební hypertenze a obecně pak také znát prevenci možných komplikací atd. Právě v této době začal anesteziolog při chirurgických výkonech již vystupovat nikoliv v roli pod-



Inhalátor s bezpečnostním prvkem podle Louise Ombredanna

řízeného, ale v roli potřebného, a hlavně rovnocenného kolegy. V Československu jsou zásluhy o moderní anesteziologii přičítány Lvu Spinadelovi, který své poznatky získal v zahraničí za druhé světové války a v roce 1947 založil první samostatné anesteziologického oddělení Vojenské nemocnice v Praze.

V šedesátých letech minulého století se také představil medicínským oborům způsob neodkladné resuscitace dle Petera Safara se svými novými pravidly – nepřímou srdeční masáží a dýcháním z úst do úst. Tento nový způsob neodkladné resuscitace do této doby neznámý byl celosvětově rychle přijat. Bylo přirozené, že anesteziologové zasahující hluboko do normální fyziologie organismu reverzibilním odnímáním a navrácením životních funkcí byli první, kteří se erudovaně počali kardiopulmonální resuscitaci věnovat. Anesteziologové se tak stali konziliáři pro všechny další lékařské obory a vývoj byl logicky završen vznikem samostatného oboru anesteziologie a resuscitace, resuscitační péče začala být poskytována na prvních lůžkových stanicích ARO.

Historické momenty II

Cesta k lůžkovému oddělení ARK 1. LF UK a FTN, nejen ve vzpomínkách emeritního primáře ARO, MUDr. Kamila Loučky

Když se 1. 12. 1959 v Thomayerově nemocnici (fakulní nemocnici se stala až v roce 1984) začalo budovat chirurgické oddělení (prim. MUDr. Vítkovský), byl do funkce ústavního anesteziologa 1. 4. 1960 jmenován MUDr. Stanislav Juna s úkolem vybudovat v nemocnici anesteziologickou službu. Ten před r. 1960 pracoval jako internista a pak jako anesteziolog na pavilonu B1, na ÚKECH. To byl Ústav klinické a experimentální chirurgie. Téměř 3 roky neměl v TN žádné spolupracovníky. Teprve v průběhu r. 1963 byli do skupiny ústavního anesteziologa postupně přijati tři lékaři bez anesteziologické kvalifikace a čtyři sestry. Od poloviny r. 1964 se začala pozvolna rozvíjet anesteziologická služba.

Anesteziologicko-resuscitační oddělení Thomayerovy nemocnice bylo založeno 1. 5. 1965 a primářem byl jmenován MUDr. Stanislav Juna. Jako vrchní sestra byla jmenována Helena Taimrová, bývalá sálová sestra z chirurgie, která s ním, ústavním anesteziologem, již dříve spolupracovala.

V 60. letech bylo zakládání ARO všeobecným trendem. Do té doby byla anestezie podávána chirurgy, gynekology, kteří měli základní výcvik od ústavního anesteziologa. Požadované vzdělání pro odborného anesteziologa byla



ARO - lékařský pokoj v r. 1976. Zleva s. Beránková, s. Strejcová, dr. Křiváčková, dr. Hájková, dr. Bělíková, dr. Mašková, dr. Čermínová, v. s. Taimrová, s. Šmejkalová, dr. Loučka

atestace v základním oboru s tzv. nástavbovou atestací z anesteziologie. Například Dr. Juna měl II. atestaci z interny a pak nástavbovou atestaci z anesteziologie, Dr. Hájková (zástupce primáře) měla atestaci z gynekologie a anestezie. Já jsem v r. 1972 už ale dělal atestaci I. st. z anestezie a na jaře 1975 se dělala vůbec poprvé atestace II. st. Tedy atestace dvouступňová, nikoli nástavbová. Tehdejší doc. Pokorný to považoval za významný mezník v oboru AR. Byli jsme čtyři: Bělíková, Čermínová, Hostička a já. Shodou okolností všichni z Krče.

Po mém nástupu v r. 1969 se v nemocnici operovalo na 4 sálech denně, pak postupně se počet sálů zvýšil, ale dlouho bylo cca 6 sálů denně. Chirurgie operovala na 2 sálech, ve středu pouze na 1 (a to jen operace v místní anesteziologii), na druhém operovala urologie. V pátek se na chirurgii neoperovalo, pouze dětská chirurgie na svém jediném sále. Ti ale měli operační den pouze v úterý a v pátek. Tehdy vedl dětskou chirurgii prim. MUDr. Štol, zastupoval MUDr. Emil Frynta. Provoz ARO byl organizován tak, že odpovídal nejvíce potřebám operativy pavilonu B4, nejvíce pak odd. chirurgie dospělých. V 1. patře byla dospělá chirurgie, v polovině 2. patra dětská chirurgie a v druhé polovině byla urologie. Na chirurgickém odd. B4 také byla tehdy jediná JIP v TN. O nemocné se starali po interní stránce anesteziologové. Každodenně jsme dělali vizitu, psali ordinace a doporučovali příp. další vyšetření a konzilia. Vedoucí lékař JIP byl MUDr. Zdeněk Gottwald, ale ten se staral výhradně o chirurgickou problema-



U primáře Vítkovského na chatě v r. 1974. Uprostřed prim. Vítkovský, zprava prim. Juna, zást. prim. dr. Holub, dr. Loučka.



Prim. Juna pózuje ve své pracovně v r. 76, po svých 50. narozeninách



Tady bylo hlášení a organizační centrum ARO v 70. letech

tiku. Hlavní jeho zájem byla traumatologie, kterou dělal s Dr. Holubem. Na JIP (vlastně tenkrát se to nazývalo RES) bylo pět lůžek. Nebyl dispozici žádný ventilátor a bylo běžné, že pacient v bezvědomí dostal od chirurga pouze ústní vzduchovod a mnohdy o tom anesteziolog ani nevěděl. Ale i kdyby věděl, jeho možnosti byly omezeny pouze na tracheální intubaci. Léky a vybavení, vše velmi skromné. Základní vybava anesteziologický přístroj N6 nebo starší. Ventilátor žádný. Nebyly dostatečně kvalitní jehly,

a natož kanyly. Plastikovou kanylu naší výroby pro dospělé jsem viděl asi v r. 84, ale byla tlustá jako husí brk a kvalita nevyhovující, plastik se shrnoval přes jehlu.

Zpočátku byl na úvod jen thiopental (TP). Díky TP u kardiaků jsme uměli brzy resuscitovat i přesto, že byl zcela normální postup současné podávání kalcia do jiné žíly, aby se eliminoval kardiodepresivní účinek thiopentalu. Ten, který uváděl, podával TP a hlásil: „pět“ (ml TP), pomocník do druhé žíly dal 2 ml $CaCl_2$ a hlásil: „dva“ až do doby, než nemocný ztratil vědomí. Sestra, která současně hmatala puls pak nezdířka hlásila: „nemá puls“. A už to šlo... KPR.

V roce 1990 se primářem anesteziologicko-resuscitačního oddělení stal MUDr. Kamil Loučka, pozici vrchní sestry zastávala Eva Strejcová. V tom čase již počet podaných anestezií ročně přesahoval desítku tisíc, v porovnání s rokem založení oddělení byl to počet téměř pětinasobně vyšší. S rozvojem oddělení byla anesteziologie poskytována neodkladná nemocniční

péče v areálu nemocnice, zejména kardiopulmonální resuscitace. Jelikož však až do konce 90. let nebylo v nemocnici lůžkové resuscitační oddělení, byli kriticky nemocní pacienti podle příčiny poruchy životních funkcí překládáni na ARO v jiných pražských nemocnicích, ale i do Kladna, Slaného, Mladé Boleslavi nebo na dostupné oborové JIP ve Fakultní Thomayerově nemocnici.

Když bylo začátkem r. 1998 zřejmé, že v polovině roku IKEM opustí pavilon B3 a přestěhuje se do nově postavené budovy, svolal tehdy začínající ředitel ing. Pubrdle svůj poradní sbor primářů, aby se prodiskutovalo využití pavilonu. Bylo jednoznačně navrženo, aby uvolněné místo bylo využito pro výstavbu lůžkové části ARO. Tato součást nemocnici nejvíce chyběla a její absence léta degradovala FTN na špatně vybavenou okresní nemocnici. Peníze ze státního rozpočtu mohla nemocnice získat jen v případě, že budou použity na rekonstrukci toho pavilonu, který bývalý uživatel plánovaně opustil. Nebylo tedy možné uskutečnit náš nápad, tedy přemístit na B3 jiné oddělení a místo něho umístit lůžka ARO. Z pohledu racionálního umístění ARO v nemocnici byl pavilonový systém velkou nevýhodou. Celá situace byla zarámována nedostatkem zkušených lékařů. Navrhoval jsem tedy přijmout vedoucího lékaře pro lůžkovou složku, kterým se stal MUDr. Michal Palivoda. První tři lůžka byla otevřena 1. listopadu 2001. Oddělení se stále dovybavovalo a připravovalo



Set pro dětskou aneziezi

valo se otevření zbývajících lůžek. Ředitel se pochopitelně, jako ekonom, při každém větším požadavku na peníze pro vybavení dožadoval ekonomického zhodnocení (návržnost apod.). Každý den byl stresový a mé zdravotní obtíže na sebe nenechal dlouho čekat. Příroda, naštěstí rozumnější než já, zasáhla a karty byly na stole tehdy vyloženy tak, že anestezie mohla fungovat i při mé pracovní neschopnosti a MUDr. Palivoda mohl vést lůžka. Tak od dubna 2002 měla každá část svého primáře. Já jsem byl primářem na anestezii a MUDr. Palivoda na lůžkách. Byla to situace nestandardní a v jiných nemocnicích nevidaná. Byla ovšem přizpůsobena nestandardním podmínkám.

Nové lůžkové resuscitační oddělení na pavilonu B3 bylo po přechodnou dobu organizačně samostatným celkem s vlastním primariátem a vrchní sestrou Bc. Lenkou Hejzlarovou. Nutno poznamenat, že přechodné období samostatnosti lůžkového oddělení nebylo prosto provozních starostí. Požadavky zdravotní pojišťovny na počet a kvalifikaci lékařů pro poskytování resuscitační péče nebyly zdaleka naplněny, což se odráželo v neochotě pojišťovny tuto péči proplácet. Pro ilustraci lze uvést část rozkladu k revizi VZP ze dne 4. 11. 2003 se zaměřením mj. na obložnost a překračování počtu vykázaných ošetrovacích dnů s požadovanou vratkou v milionech korun.

Cit.: „I když péče, poskytnutá pacientům VZP, byla plně indikována, což prokázala fyzická revize VZP na místě, bylo ze strany VZP sděleno, že ačkoliv nebyly shledány nedostatky v kvalitě poskytnuté zdravotní péče u kontrolovaných klientů VZP, byl překročen počet vykázaných, tudíž zaplacených OD v jednotlivých dnech na oddělení ARO oproti počtu lůžek ve smlouvě. Z toho důvodu se VZP domnívá, že nemůže péči, která byla takto poskytnuta akceptovat.“

Změnou a doplněním kvalifikovaných lékařů, některých, byť jen externistů se podařilo v roce 2003 dosáhnout smlouvy s VZP na plnou lůžkovou kapacitu oddělení. V téže roce se lůžkové oddělení slučuje s oddělením anesteziologie a tím se stává součástí opět jednoho celku Anesteziologicko-resuscitačního oddělení FTN, současně se stává výukovou základnou pro 1. lékařskou fakultu UK v Praze. Po 40 letech své samostatnosti ARO návrhem Akademického senátu 1. LF UK a úředními výnosy ministra školství s ministrem zdravotnictví v roce 2005 získává statut Anesteziologicko-resuscitační kliniky 1. LF UK v Praze. S habilitací přednosty se klinika stává samostatným akademickým pracovištěm 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní Thomayerovy nemocnice.

Klinika poskytuje komplexní zdravotní péči oborů anesteziologie, resuscitace, intenzivní medicína a algeziologie. Lůžkové oddělení kliniky od



svého vzniku poskytuje primární neodkladnou lůžkovou péči pro kriticky nemocné pacienty spádové oblasti Fakultní Thomayerovy nemocnice i pro pacienty mimo spádové – především ze Středočeského kraje. V systému klasifikace úrovně pracovišť intenzivní medicíny dosahuje nejvyšší úrovně možné poskytované péče. Klinika komplementárně spolupracuje s KARIP TC IKEM, což dává možnost plné akreditace pro postgraduální vzdělávání. Zajišťuje výuku anesteziologie a neodkladné medicíny pro studenty lékařství a významně se podílí i na výuce neodkladné medicíny bakalářských směrů, na specializačním vzdělávání zdravotních sester a zdravotnických záchranářů. Postgraduální výuka pro jiné specializační obory probíhá formou vypisovaných stáží. Jsme fakultním pracovištěm s pedagogickým působením od středního zdravotnického školství po postgraduální vzdělávání lékařů včetně doktorandského studia.

Provozně i organizačně se klinika dělí na dvě oddělení a tři odborné ambulantní úseky. Anesteziologické oddělení obsluhující 22 pracovišť, lůžkové oddělení s 12 resuscitačními lůžky a urgentní příjmovou ambulancí s možností využít další 3 expektační lůžka, která však slouží zejména, co by možnost poskytovat péči v případě požadavku bariérového hygienického režimu. Je provozována samostatná anesteziologická a algeziologická ambulance.

Vzhledem k demografickému vývoji populace spádové oblasti chybí lůžka pro poskytování následné a dlouhodobé intenzivní péče. Dnes na klinice pracuje 37 lékařů, 65 sester, 12 záchranářů, 10 nižších zdravotnických pracovníků, 1 stálý fyzioterapeut a 1 administrativní pracovnice.



V čele kliniky stojí doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D., jeho zástupcem pro léčebnou činnost je prim. MUDr. Michal Moravec, zástupcem pro oblast vědy a výzkumu MUDr. Martin Müller, zástupcem pro pregraduální i postgraduální výchovu MUDr. Tomáš Řezáč, Ph.D., funkci vrchní sestry zastává Bc. Martina Bradová.

Vize

Cesta do budoucnosti

Správný směr cesty k dobrému cíli v budoucnu spatřuji především v zachování jednoty a celistvosti našeho oboru vyplývající ze základních principů anesteziologie a resuscitace spočívající nejenom v přiznaném vzdělávacím programu, ale i v jeho uznání v plném rozsahu od plátců zdravotní péče. Stavět na jednoduchých základech práce s životními funkcemi organismu a být si dobře vědomi její náročné a na dovednostech závislé proveditelnosti. Jinak řečeno: nabyté umění přerušovat dráhy vnímání bolesti i za cenu dočasného odnímání základních životních funkcí organismu úročit ve stále prvenství v nakládání s nimi, a to jak v akutní nemocniční, tak i přednemocniční neodkladné péči a rovněž naplnit poslání lékaře pro pacienty chronickou a neztížitelnou bolestí. Anesteziologickou péči poskytovat v celém perioperačním období, včetně léčby chirurgické bolesti i vedení přípravy pacienta se zřetelem k jeho přidruženým onemocněním. Koordinovat a garantovat kvalitu poskytované intenzivní péče pro nemocné, našeho zřizovatele i plátce. Podporovat rozvoj ambulantní anesteziologické a algeziologické péče. V kontextu současného systému spíše akceptujícího vznik a existenci nových oborů – např. i našeho oddělení urgentní medicíny, nepodvolovat



se fragmentaci základního oboru. Z logiky věci trvat na tom, aby je náš obor vzájemně prospěšným ukotvením do základního oboru AIM nadále zastrešoval a stejně tak tuto myšlenku aktivně naplňovat. S ohledem na doménu vzdělávání se především v patofyziologických souvislostech je vhodné nabídnout v postgraduální přípravě i čas k širšímu

vzdělání v nosologii, aby náš lékař měl v porovnání například s odborníkem urgentní medicíny rovnocenné výchozí podmínky k získání specializace pro poskytování i ambulantní péče všeobecné, algeziologické, urgentní apod., pakliže se tak časem sám rozhodne.

Odborné společnosti vnímejme jako dobré průvodce mladého lékaře na jeho cestě k samostatnosti a stejně tak dobré pomocníky samostatně pracujícím lékařům v každodenní práci a rovněž tak i vedoucím pracovníkům oboru, zejména v časech proměn systémů úhrady péče pojišťovny.

Není vždy jednoduché cesty, ale její základy pokládáme již v pregraduální výchově podnětím zájmu posluchače impresí atraktivity dynamicky se rozvíjejícího oboru s celistvým pohledem na pacienta.

Nad obecné úvahy je však třeba spatřovat bezprostřední i krátkodobější cíle. Krom předsevzetí dokončit v brzkém čase připravovanou reedici učebních textů pro posluchače LF je velkým přáním upevnovat lidský základ, na kterém klinika staví, aby i nadále mohla být samostatnou akademickou půdou. Aby byla schopna v započaté cestě dále pokračovat, což nad jiné znamená úspěšné zakončení postgraduálních doktorandských studií mladších kolegů i aktivní podporu projevených ambicí na získání akademické hodnosti. V oblasti společensko-odborné považují za nesmírně důležitou snahu udržet více než jen formální, ale vzácně přátelské vztahy s téměř sesterskými klinikami v ÚVN, Praze Střešovicích, IKEM Praha, OKBHI NNH v Praze a ARO Kroměřížské nemocnice.

Osobní pohled na úspěch medicíny i na přání a vize do budoucna je provázen vědomím potřeby jisté umírněnosti a skromnosti, jak lze číst na konci 37. a zejména v počátku 38. kapitoly apokryfní knihy Sírachovec.

Anesteziologické oddělení

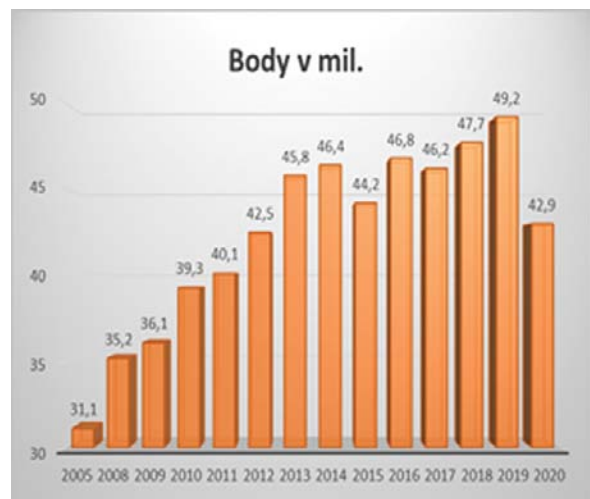
Vedoucí lékař oddělení: MUDr. Blanka Havlíčková

Staniční sestra: Yvetta Čížková

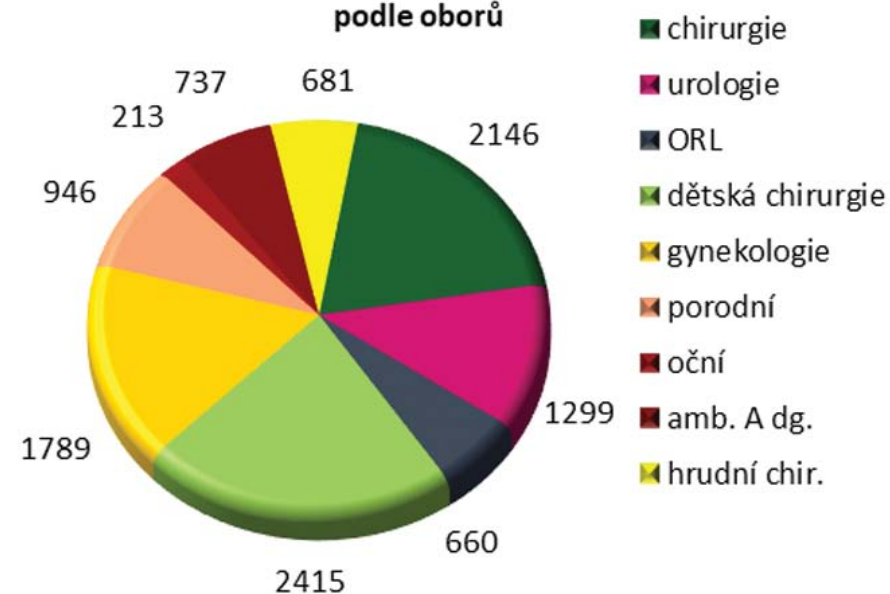
Anesteziologické oddělení kliniky spolupracuje se všemi operačními, interními a intervenčně-diagnostickými obory v Thomayerově nemocnici, která má, jak již bylo zmíněno, 22 vybavených anesteziologických pracovišť, kde lze podávat celkové anestezie. V rámci akreditace MZ pro postgraduální vzdělávání spolupracuje oddělení s klinikami 1. LF UK a VFN, ÚVN a IKEM. Narůstající počet anestezí i jejich náročnost kopíruje rozvoj operačních a intervenčních oborů ve FTN. Počet podaných anestezí v posledních 3 letech dosahuje v průměru 13 000 ročně pro pacienty všech věkových skupin. Z tohoto počtu je téměř 2000 anestezí podáno v době ústavní pohotovostní služby. Objem anesteziologické péče lze nejlépe vyjádřit počtem vykázaných ambulantních bodů střediska anestezie, který je přímo úměrný jak počtu, tak délce anesteziologických výkonů. Výkonnost v roce 2020 byla zejména proporcčně modifikována nešťastnou prevalencí COVID-19, která zcela změnila zvyklý chod pracovišť.

Moderní anesteziologická péče je oprávněně nazývána péčí kolemoperační, perioperační medicínou. Její úlohou je snížit míru rizika či komplikací spojených s chirurgickým operačním výkonem a co nejúčinněji modulovat perioperační stresovou reakci. V dnešním pojetí perioperační péči charakterizuje systémový interdisciplinární přístup k nemocnému s cílem včasné předoperační identifikace rizikových faktorů a chronických onemocnění,

optimální přípravy nemocného k operačnímu výkonu, anesteziologické zabezpečení v průběhu operace a zajištění náležité pooperační péče – s důrazem na dostatečnou analgézii, nutriční podporu a co nejčasnější mobilizaci a rehabilitaci operovaného. Anesteziolog musí neustále přijímat a vyhodnocovat mnoho informací pro nemoc-



Anesteziologické výkony 2020 podle oborů





ného životně důležitých a nemůže v žádném případě dopustit pochybení. Povinnost vysokého a průběžného zkvalitňování vzdělání anesteziologa, požadavky na technickou dokonalost přístrojů a pomůcek, stejně jako důkladný systém kontroly však omezuje možné technické komplikace na minimum. V konceptu multidisciplinární perioperační péče napříč specializovanými obory má anesteziologie zcela specifickou a nezastupitelnou roli.

Lůžkové oddělení intenzivní a resuscitační péče

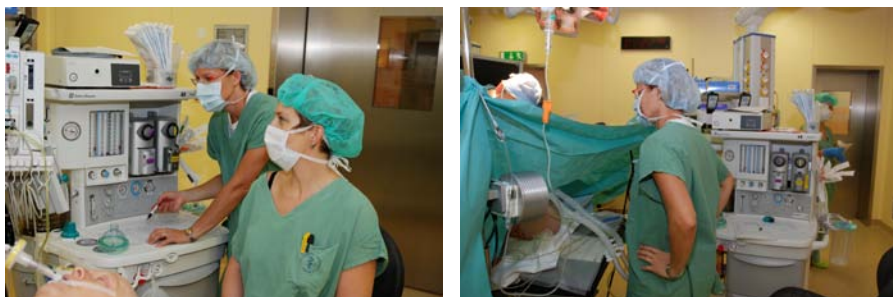
Vedoucí lékař: MUDr. Jan Cihlář

Staniční sestra: Bc. Jiřina Holasová

Jak již bylo v úvodu zmíněno, první tři lůžka kliniky byla otevřena 1. listopadu 2001 a záhy se oddělení rozšířilo na dvě samostatné moderně vybavené stanice A a B a zvláště vyčleněnou urgentní část s příjmovou ambulancí, zákrokovým sálem a samostatnými lůžky. Léčebná péče je v dnešní době poskytována na 12 resuscitačních lůžkách boxového uspořádání, plně v souladu s koncepcí oboru a požadavky na nejvyšší III. stupeň pracoviště intenzivní medicíny. Je možnost využít další kapacitu příjmové části, která rovněž dnes umožňuje využít pro poskytování resuscitační péče až tři resuscitačních lůžek, a to i v izolačním hygienickém režimu. Každá stanice má vlastní potřebné zázemí, vstupní filtry pro pracovníky i návštěvy a má zdvojenou přístupovou cestu. Stavební členění prostor se ukázalo nesmírně výhodné s vysoce doceněnou přidanou hodnotou v čase epidemie onemocnění COVID-19.

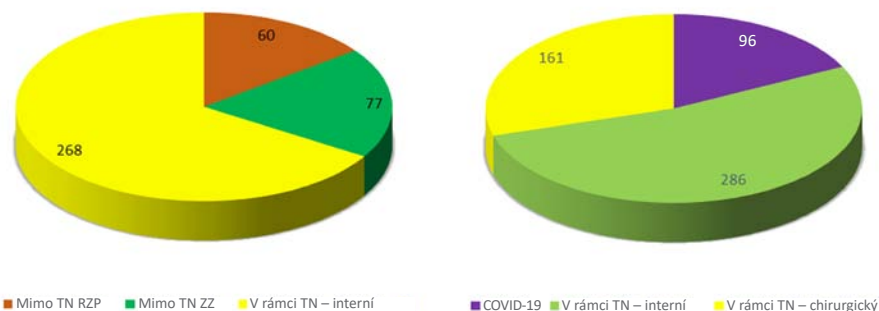
Pacientům jsou dostupné veškeré druhy konvenční ventilační podpory i přístroje pro tryskovou ventilaci, vysoko-průtokovou aplikaci kyslíku (HFNO) a od počátku epidemie COVID-19 i mimotělní oxygenaci – ECMO. (Pro ilustraci lze uvést, že od března 2020 do srpna 2021 bylo na oddělení hospitalizováno celkem 167 pacientů s onemocněním COVID-19 z nich 110 mužů a 57 žen. Medián délky hospitalizace byl 14 dní.) Součástí rutinní péče a orgánových podpor jsou extrakorporální eliminační metody, metabolická péče včetně možnosti kalorimetrie. Pacienti mají rovněž zajištěnou kontinuitu fyzioterapie. Oddělení poskytuje péči i o pacienty na domácí umělé plicní ventilaci a je jejím gestorem. Na základě legislativního požadavku je k oddělení od roku 2013 přifařeno Kontaktní místo FTN pro spolupráci se zdravotnickou záchrannou službou a pro koordinaci příjmů a překlادů na lůžka intenzivní péče.

Počet přijatých pacientů se pohybuje kolem pěti set ročně, ve spektru přibližně napůl interního a chirurgického typu příjmu. V dřívějších podmín-



Výkonnost lůžkového oddělení v % RV z CMI celé FTN								
Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
%	10	10	8	10	7	7	8	11

Struktura příjmu ARK v roce 2020



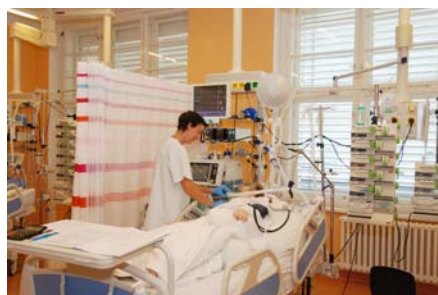
kách vykazování lůžkové zdravotní péče roční objem přesahoval 80 mil. bodů. V současném DRG systému lze její rozsah vyjádřit kombinací součtu relativních vah a počtu vykázaných bodů za péči o pacienty, kterým nelze DRG marker za hospitalizaci na ARK přiřadit. Podíl lůžkového oddělení na celkové produkční výkonnosti CMI nemocnice v systému DRG se pohybuje kolem 10 %.

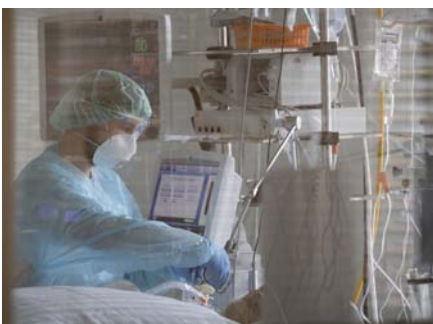
Stran vybavení lůžkového oddělení je na tomto místě třeba zmínit, že v posledních pěti letech došlo k téměř generální obměně zastaralého technického vybavení ještě z doby otevření prvních lůžek. Z nosných položek došlo zejména k náhradě původního monitorovacího systému vitálních funkcí Hoyer jako celku za systém GE Carescape a to jak na 12 lůžkách stanic A a B, tak i na 3 lůžkách příjmového oddělení. Nutno podotknout, že výměnu monitorovacího systému předcházela obměna většího počtu anesteziologických přístrojů, daleko více zastaralých. Nyní jsou anesteziologické přístroje i monitorovací systém lůžkového oddělení vzájemně kompatibilní, umožňující modulární přenos monitorovaných dat společně s překladem pacienta. Po obměně monitorovacího systému se podařilo prosadit výměnu plicních ventilátorů a všechna lůžka byla jednotně vybavena moderními ventilátory Carescape. Pořízenou konzoli mimotělního oběhu Xenios – ECMO jsme nejvíce docenili opět v nedávném čase COVID-19 a postupem času získáváme zkušenosti s tímto způsobem podpory plicních funkcí. Rovněž



X. výročí založení lůžkového oddělení

byla obměněna veškerá infusní technika a sponzorským darem FTV Prima, spol. s r. o. 12 resuscitačních lůžek s možností sledování váhy pacienta, k tomu navíc 2 lůžka bariatrická. V posledních letech se podařilo obměnit i park kontinuálních dialyzačních monitorů a hemodialyzační přístroj Classic. Jsem přesvědčen, že každý z nás si je vědom nakolik se povýšila technická úroveň vybavení, a je za to pro naše pacienty vděčný. Vyslovujeme poděkování za pozornost, která je nejen úrovni vybavení kliniky věnována.





Odborné ambulance

Anesteziologická ambulance

Vedoucí lékař: MUDr. Jiří Sedláček

Ambulantní sestra: Obadalová Marcela

Je nedílnou součástí moderní anesteziologie a individuální perioperační péče o pacienty podrobující se plánovaným operačním výkonům. V ambulanci je pacient vyšetřen anesteziologem, který po rozhovoru s pacientem v klidném a přátelském prostředí shrne závěry předoperačních vyšetření, posoudí jeho celkový stav a jeho optimální přípravu před operací. Výhodou je možnost optimálního načasování vyšetření ještě před samotnou hospitalizací. Rozhovor s pacientem je mimo cílených otázek lékaře rovněž dialogem, během kterého je úkolem anesteziologa vysvětlit pacientovi celý perioperační plán anesteziologické péče, včetně režimových opatření před samotným výkonem i po výkonu, možnosti tlumení pooperační bolesti, výskytu a řešení případných komplikací. Má být současně psychologickou přípravou a navodit i zmírnění strachu a úzkosti, které v různé míře pozorujeme u všech pacientů. Pacient tak dostává v dostatečném předstihu před výkonem informace o plánovaném způsobu a průběhu anestezie a může sdělit svá individuální přání a získat odpovědi na konkrétní otázky, které pomohou rozptýlit případné obavy a nejasnosti.

Ve FTN je samostatná anesteziologická ambulance ARK od roku 2014. Velmi se osvědčila úzká mezioborová spolupráce, a to doslova – anesteziologická ambulance sídlí v prostorách Centra kardiovaskulární prevence 1. LF UK a FTN v pavilonu G6.

Algeziologická ambulance

Vedoucí lékař: MUDr. Ivana Matoušková

Znalost technik, především blokad nervových pletení, využití epidurální a subdurální analgezie, či neurolyzy, zejména v osmdesátých letech minulého století vedlo k tomu, že anesteziologové, nejprve pouze prostřednictvím ambulantní péče, se stali lékaři pro léčbu chronické a neztížitelné bolesti. S rozšiřujícími se možnostmi farmakoterapie a neuromodulačních technik se postupně vyčleňuje samostatná subspecializace algeziologie. Léčba bolesti však zůstala do dnešní doby ve vzdělávacím programu a atestační náplni oboru.

Ambulance pro léčbu bolestivých stavů kliniky se nachází v pavilonu A1.

V ambulanci je provedeno cirka 700 ošetření u 200 pacientů ročně, chronicky je dispenzarizováno 150 pacientů.

Ambulance urgentního příjmu

Vedoucí lékař: doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D.

Ambulantní sestra: Bc. Jiřina Holasová

Zdravotní pojišťovnou nasmlouvané ambulantní IČP urgentního příjmu je dnes využíváno pro případy ošetření pacientů, kteří nejsou hospitalizováni na lůžkovém oddělení a zejména pro pacienty v domácí péči – například pro ambulantní výměny a převazy tracheostomických kanyl, kontrolní vyšetření při změně jejich stavu a podobně.

Na tomto místě lze zmínit, že přechodnou součástí anesteziologicko-resuscitačních oddělení byla též vlastní realizace a organizace služby RZP – Rychlé zdravotnické pomoci, vyjma velkých krajských měst, kde byla samostatnou organizací a pouze podléhala metodologickému vedení krajských odborníků a vy-

jma ZZSHMP.

Trvalým pilířem oboru tato činnost nezůstala, na začátku devadesátých let se přednemocniční neodkladná péče stala samostatným oborem se svými vlastními vzdělávacími programy, atestací a samostatnou koncepcí. Přesto však zůstává ve vzdělávacích atestačních programech našeho oboru. Někteří pracovníci kliniky, nejen z řad lékařů, na poli urgentní medicíny aktivně pracují, včetně pedagogické činnosti při výuce studijního oboru urgentní zdravotní péče, podí-



lejí se výuce a školení KPR i aktivní účasti na odborných sjezdech.

Lůžkové zázemí ambulance urgentního příjmu – příjmové ambulance tvoří organickou součást lůžkového oddělení ARK s tím, jak již bylo uvedeno, je zejména pro své stavební uspořádání zálohou pro poskytování resuscitační/intenzivní péče ve zvláštním hygienicko-epidemiologickém režimu. ARK se významně podílela na zavedení a organizaci triage pacientů na počátku epidemie onemocnění COVID-19.



Vědecká, výzkumná a pedagogická činnost

Klinika anesteziologie a resuscitace se podílí na výuce studentů 1. LF UK v Praze v oblasti odborné první pomoci, neodkladné péče a základů anesteziologie. Povinným předmětem Anesteziologie a neodkladná medicína procházela v naší nemocnici každoročně polovina studentů 6. ročníku všeobecného lékařství a 4. ročníku stomatology včetně examínací, druhá polovina studium absolvuje ve VFN. Po změnách studijního rozvrhu byla výuka pro všeobecné lékařství přesunuta do 5. ročníků. Na postgraduální výchově lékařů v rámci 1. LF UK i IPVZ se pracovníci kliniky podílejí v rámci předatestačních kursů i jako členové zkušebních komisí. V oblasti vzdělávání zdravotních sester se angažují výukovým zajištěním pomaturitního specializačního studia ARIP ve spolupráci se vzdělávacím centrem FTN.

Medici 1. LF UK a FTN	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Neodkladná medicína 6. roč.	146	167	181	164	127	135
Neodkladná medicína 5. roč.	0	0	0	0	0	150
Neodkladná medicína 4. roč.	36	48	20	22	18	23
První pomoc	26	14	30	28	28	0
Základy anesteziologie	15	12	13	16	9	0
Spolu	223	241	244	230	182	308

Klinika je pořadatelem tradičního červnového mezioborového symposia 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy Dny intenzivní medicíny s podtitulem Rozmanitost na pozadí komentovaných kazuistik. V posledních letech na přípravách symposií spolupracují tři pracoviště intenzivní medicíny v Praze

(KARIM 1. LF UK a ÚVN, KARIP TC IKEM) a ARO Kroměřížská nemocnice, a.s., jejichž přednostové mohou zvláště dnes pociťovat jistý symbolický význam pokračování v této tradici klinických setkání. Jelikož je tato odborná akce dlouhodobě a úzce provázána s lůžkovým oddělením naší kliniky, dovoluji prosím, abych jí nyní krátce věnoval pozornost.



Historické momenty III.

DNY INTENZIVNÍ MEDICÍNY

Mezioborové sympozium 1. LF UK

Myšlenka vedoucí k prvnímu mezioborovému sjezdu lékařů v roce 1994 vznikla z pocitu nedostatku vědomostí a zkušeností pro otevírající se pole různorodé medicíny napříč všemi obory. Nesmírnou energii a cenné podněty pro vznik sjezdu přinesl významný český patofyziolog prof. MUDr. Miloslav Dostál (+), CSc. Od samotného vyřčení myšlenky uspořádat sjezd v Kroměříži, přijala tuto myšlenku za vlastní prof. MUDr. Danuše Táborská (+), DrSc., jež společně s dalším předním českým patofyziologem prof. MUDr. Jaromírem Vašků (+), DrSc. zahájila a uváděla první blok přednášek pod záhlavím České společnosti pro patologickou a klinickou fyziologii, Mezinárodní společnosti pro patofyziologii a České společnosti parenterální a enterální výživy. Mezi první hosty se zařadili prof. MUDr. Antonín Kazda, DrSc., doc. MUDr. Ivan Novák, CSc., Prim. Ivan Herold, MUDr. Ivan Novák, prof. MUDr. Jan Páchl, CSc., MUDr. Michal Kolář, doc. MUDr. Marie Staňková, CSc., MUDr. Roman Nekvasil (+), CSc., MUDr. Robert Wagner, Ph.D. a další., za odbornou společnost anesteziologie a resuscitace ČLS JEP prof. MUDr. Pavel Ševčík, CSc. O mnoho let později, což není již tak obecně známo, byla díky úsilí a pod-



Prátelská setkání na sjezdech intenzivistů v Kroměříži



poře prof. MUDr. Danuše Táborské (+), DrSc. ustanovena Anesteziologicko-resuscitační klinika 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy ve Fakultní Thomayerově nemocnici v Praze Krči. Prof. Danuše Táborská byla školitelkou našich doktorandů, jako externista a konzultant pracovala pro oddělení kliniky v letech 2003 až 2008. FTN získala také díky paní profesorce samostatnost v pomaturitním vzdělávání ARIP, tehdy ještě v rámci Katedry anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče IDPVZ v Brně a nelze také pominout velikou zásluhu paní profesorky na úspěšném začátku hrudní chirurgie, rovněž v Krči. Nevšední vztah k Fakultní Thomayerově nemocnici a 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy trval až do konce jejího života a každý, kdo se účastnil červnových mezioborových kazuistických sympozií v Kroměříži, jejichž tváří od samého počátku byla, to rád potvrdí.

Symbolika osudu došla naplnění. Rekviem za paní profesorku celebroid v červnový střední den – 17. června 2020 v Katedrále svatého Petra a Pavla v Brně na Petrově Mons. prof. PhDr. Petr Piřha, Dr. h. c. Requiescat in pace.

Dny intenzivní medicíny jsou příležitostí k pravidelné publikaci našich zkušeností, výsledků klinické práce či řešených projektů a grantů. Prezentace dříve publikované formou sborníků jsou nyní veřejně přístupné na webových stránkách kliniky www.arkftn.cz.

Co ve sbornících nenajdete:

Knihy provázejí lékaře po celý život. Jsou symbolem jeho studií. Zůstanou symbolem nutnosti studovat celý život. Během studií pak přijdou i knihy otravné. Prvotní nadšení již vyprchalo, už se neučíte ani se strachem, že vás vyhodí, ale prostě tuhle bichli musíte za týden přečíst. Později, když už věcem rozumíte, dostáváte odbornou literaturu do ruky a hodnotíte ji kriticky. Kdo zase odkud cosi opsal, co to bude za slátaninu. Hodnoty literárně slušné, ale obsah k ničemu. Jindy zase nabitě fakty, ale nelze se tím pročíst skrz. Knihy, které prolistujete a řeknete – no a co?

doc. MUDr. Ivan Novák, CSc.
Rady venkovského lékaře
Praha 1997

O imunologii se říká, že je jednou z integrujících disciplín moderní medicíny. Tato vlastnost vyplývá z charakteristické difúznosti imunitního systému, který svými strukturálními elementy a jejich působky obhlíží celý organis-

mus a zasahuje regulačně do řady fyziologických a patologických pochodů. Obor intenzivní medicíny se vyznačuje interdisciplinarností při bezprostřední péči o nemocného. K etice interdisciplinárního přístupu k nemocným v kritickém stavu patří i etika imunologa pracujícího v biomedicinském výzkumu a diagnostické laboratoři. Ta se projevuje v tom, že ošetřujícímu lékaři přináší poznatky, diagnostické metody, návrhy terapie nikoliv módní, ale moderní, ověřené, spolehlivé. Neboť i on vidí z břehu molekul, buněk a orgánů život člověka.

prof. MUDr. Jindřich Lokaj, CSc.

Autor analyzuje možné příčiny neúspěchů v kardiouchirurgii. Dospěl k závěru, že se stále dopouštíme chyb v diagnostice, indikacích k operaci, volbě operační metody a postupu, a v pooperační péči. Proto považuje za velmi důležité, abychom nepřetržitě analyzovali příčiny našich operačních neúspěchů, a abychom si sami dokázali pravdivě říci, kde jsme se dopustili chyby, neboť to je jediná možnost, jak se těchto chyb vyvarovat do budoucnosti.

prof. MUDr. Jan Černý, CSc., Brno

Sekvenování lidského genomu tak krom nesporného přínosu pro medicínu, farmakologii a evoluční biologii přineslo i významné poznatky filosofické. Krom otázek praktických, jako je přístup ke genetickým datům zaměstnavatelů a pojišťovny, problém patentování genů, výhledů ke genové terapii, nebezpečí novodobé eugeniky a dalších eticko-právních otázek je zde nezanedbatelný přínos teoretický. Sekvenování lidského genomu definitivně deklarovalo biologickou neobhajitelnost rasismu, konstatováním pevného zakotvení člověka mezi ostatními organismy rovněž poskytlo velmi silný argument proti kreacionismu. Pro filozofa není bez zajímavosti ani nově zjištěný fakt, že mnohé naše geny či repetitivní sekvence jsou do genomu člověka jednoznačně vnesené horizontálně a relativně nedávno, a genom člověka je tak možno chápat jako složitou stavebnici vytvořenou z mnoha prvků virového či bakteriálního původu.

Mgr. et Mgr. Marek Orko Vácha, Ph.D.

Náboženství a víra - nemusí být totéž. Víra je základním postojem ke skutečnosti, bytí, k sobě a k životu - jedná se o splynutí osobního „já“ s „já věřím“. Jiná rovina než je rovina činů a věcí, které vytváříme - vztah ke smyslu života. Víra je důvěra, zakotvení na nosném základě, v němž věřící člověk nalézá pravý domov a pokoj; mravnost je pak jen vedlejším produktem, nikoliv cílem (monoteistická náboženství - život pro Boha).

Lékařská etika nemůže nikdy být jen nezávazným filozofováním s příkláněním se k právě vládnoucím módním proudům a/nebo k názorům většiny. Vnitřní mravnost lékařství. Jde o etiku normativní, která musí stát i dnes, v době morálního relativismu, na určitých zásadách a principech.

prof. MUDr. Marta Munzarová, CSc.

Ještě před několika desítkami let se zdálo, že jsou počátek a konec života v zásadě vyňaty z moci lékařských opatření. Mezi tím se ale situace zásadně změnila. Pokroky v medicínské technice otevřely pro lékaře a přírodovědce pozoruhodné úspěchy v oblasti stále rostoucích možností léčení. Těžká onemocnění nebo úrazová poranění, která ještě před několika desetiletími nedávala postiženým žádnou šanci na přežití a ponechávala jim pouze možnost, aby je pokorně přijímali jako nezměnitelný osud nebo jako výraz neproniknutelné Boží vůle, se dnes považují za výzvu pro lékařské umění léčit.

Následky takového prudkého nárůstu toho, co je medicínsky možné, se často ukazují jako ambivalentní – právě v oblasti intenzivní medicíny, kde jde často o život a smrt. To znamená: v současné době prožíváme rozvoj, ve kterém se hranice toho, co je možné, posouvají stále dále. Kromě těchto nepopíratelně narůstajících terapeutických možností a také šancí pacientů intenzivní medicíny na uzdravení, skrývá ale tato situace nebezpečí, že se medicína ideologicky přečene. Stále ještě rostou očekávání a naděje společnosti, která očekává od medicíny novou kulturu zdraví a s ní nakonec nový model zdolávání světa a smrti. Vzhledem k tomu se nevyhnutelně objeví otázka, zda jsou taková očekávání ještě přiměřená realitě, jinak řečeno: zda to, co se může technicky v medicíně dělat, má nebo dokonce smí být z etického pohledu také učiněno.

prof. ThDr. Albert-Peter Rethmann, Praha

Když jsem se zabýval celým srdcem poznáváním moudrosti a pozorováním úkolu konaného na zemi – neboť ani ve dne ani v noci nezakusí oči člověka odpočinku – pozoroval jsem veškeré dílo konané pod sluncem; ačkoli se člověk unavuje hledáním, nenalézá. A dokonce i kdyby moudrý říkal, že ví, nalézt nemůže.

Koheleth 8,16-17

Neboť částečné je naše poznání, částečné rovněž naše prorokování. Ale až přijde to, co je dokonalé, pak to, co je částečné zanikne.

1. Kor 13,9-10

Dobročinné sbírky účastníků symposií Dny intenzivní medicíny

Socha lovce je spolu se sochou bohyně Diany poslední dochovanou uměleckou výzdobou kabinetu Králičího kopečku v Květné zahradě v Kroměříži. Foto: archiv AZZ

Sbírka na restaurační práce sochy vynesla přes 26 tisíc korun.



„Velmi si vážíme ochoty naší soše finančně pomoci. Jde o konkrétní projev úcty ke kulturnímu dědictví této země, které je naší univerzální hodnotou. Sbírka je podstatným příspěvkem pro úspěšnou záchranu díla a naši vděčnost vyjádříme viditelným způsobem na podstavci sochy.“

Martin Krčma, kastelán

Sbírka účastníků symposia na opravu varhan kaple Arcibiskupského gymnázia v Kroměříži

XXIV. Dny intenzivní medicíny 2021

RIEGER (později Rieger-Kloss) Opus 2603 dle katalogu Rieger, dnes již neexistující světoznámé krnovské varhanářské firmy (zanikla postupnými převody vlastníků časně po sametové revoluci), byly dokončeny a v kapli instalovány v roce 1933. Nyní jsou již zrestaurovány v hodnotě 750 tis. Kč, na zbývající dlužný doplatek restaurátorského díla – cca sto tisíc korun jsme v roce 2021 přispěli částkou 10 675,- Kč.



Nejen na Dnech intenzivní medicíny rádi pravidelně publikujeme naše zkušenosti a výsledky práce, ale rovněž tak v domácí i zahraniční literatuře. Lékaři kliniky se aktivně účastní domácích i zahraničních odborných sjezdů. Vědecko-výzkumný zájem se soustředí zejména do oblasti problematiky časné diagnostiky a léčby sepse, hledání a hodnocení nových biomarkerů, ale také do oblasti patofyziologie plicních postižení a možnostem jeho monitorování, stejně tak jako hledání nových ukazatelů pro predikci tíže průběhu komunitní pneumonií. Po úspěšně končícím projektu, jehož součástí je vývoj metodiky stanovení vybraných ukazatelů hmotnostní spektrometrií v kombinaci s plynovou chromatografií bylo pilotně otestováno vyvinuté technické zařízení pro možnost získávání smíšeného vzorku vymražených vydechovaných par v dechu zkoumaných pacientů a pomocí obdobné metodiky technikou hmotnostní spektrometrie ve spojení s plynovou chromatografií (GC/MS) za využití derivatizačních postupů v něm analyzovat cílené skupiny látek.

Klinika úzce spolupracuje s Fakultou biomedicínského inženýrství ČVUT, Ústavem fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR, Oddělením klinické biochemie, hematologie a imunologie Nemocnice Na Homolce a dalšími.

Nejčastěji citované práce:

Prucha, M.; Bellingan, G.; Zazula, R. **Sepsis Biomarkers**. *Clin Chim Acta* 2015, 440, 97–103, doi:[10.1016/j.cca.2014.11.012](https://doi.org/10.1016/j.cca.2014.11.012). dle SCI – WOS: 77 citací

Prucha, M.; Ruryk, A.; Boriss, H.; Möller, E.; Zazula, R.; Herold, I.; Claus, R.A.; Reinhart, K.A.; Deigner, P.; Russwurm, S. **Expression Profiling: Toward an Application in Sepsis Diagnostics**. *Shock* 2004, 22, 29–33, doi:[10.1097/01.shk.0000129199.30965.02](https://doi.org/10.1097/01.shk.0000129199.30965.02). dle SCI – WOS: 51 citací

Prucha, M.; Herold, I.; Zazula, R.; Dubska, L.; Dostal, M.; Hildebrand, T.; Hyaneek, J. **Significance of Lipopolysaccharide-Binding Protein (an Acute Phase Protein) in Monitoring Critically Ill Patients**. *Crit Care* 2003, 7, R154–159, doi:[10.1186/cc2386](https://doi.org/10.1186/cc2386). dle SCI – WOS: 40 citací

Zazula, R.; Prucha, M.; Tyll, T.; Kieslichova, E. **Induction of Procalcitonin in Liver Transplant Patients Treated with Anti-Thymocyte Globulin**. *Crit Care* 2007, 11, R131, doi:[10.1186/cc6202](https://doi.org/10.1186/cc6202). dle SCI – WOS: 24 citací
van Baal, M.C.; Kohout, P.; Besselink, M.G.; van Santvoort, H.C.; Benes, Z.; Zazula, R.; Rijkers, G.T.; Gooszen, H.G. **Probiotic Treatment with Probioflo-**

ra in Patients with Predicted Severe Acute Pancreatitis without Organ Failure. *Pancreatology* 2012, 12, 458–462, doi:[10.1016/j.pan.2012.08.004](https://doi.org/10.1016/j.pan.2012.08.004). dle SCI – WOS: 9 citací

Prucha, M.; Zazula, R.; Russwurm, S. **Immunotherapy of Sepsis: Blind Alley or Call for Personalized Assessment?** *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)* 2017, 65, 37–49, doi:[10.1007/s00005-016-0415-9](https://doi.org/10.1007/s00005-016-0415-9). dle SCI – WOS: 6 citací

Herkel, T.; Uvizl, R.; Doubravská, L.; Adamus, M.; Gabrhelik, T.; Htoutou Sedlakova, M.; Kolar, M.; Hanulik, V.; Pudova, V.; Langova, K.; et al. **Epidemiology of Hospital-Acquired Pneumonia: Results of a Central European Multicenter, Prospective, Observational Study Compared with Data from the European Region**. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2016, 160, 448–455, doi:[10.5507/bp.2016.014](https://doi.org/10.5507/bp.2016.014). dle SCI – WOS: 7 citací

Publikace vycházející ze starších projektů:

Kieslichova, E.; Ryska, M.; Pantofliceck, T.; Ryska, O.; Zazula, R.; Skibova, J. **Hemodynamic Parameters in a Surgical Devascularization Model of Fulminant Hepatic Failure in the Minipig**. *Physiol. Res.* 2005, 54, 485–490. dle SCI – WOS: 4 citace

Pudová, V.; Htoutou Sedláková, M.; Kolář, M.; Zazula R., Řezáč T; **Working Group Clonality of Bacterial Pathogens Causing Hospital-Acquired Pneumonia**. *Curr Microbiol* 2016, 73, 312–316, doi:[10.1007/s00284-016-1058-0](https://doi.org/10.1007/s00284-016-1058-0). dle SCI – WOS: 2 citace

Prucha, M.; Zazula, R.; Herold, I.; Dostal, M.; Hyaneek, T.; Bellingan, G. **Presence of Hypogammaglobulinemia in Patients with Severe Sepsis, Septic Shock, and SIRS Is Associated with Increased Mortality**. *J Infect* 2014, 68, 297–299, doi:[10.1016/j.jinf.2013.11.003](https://doi.org/10.1016/j.jinf.2013.11.003).

Roubík, K.; Zazula, R.; Strnadová, A.; Zábrodský, V.; Spálený, A.; Müller, M.; Chlumský, J.; Tyll, T. **Spontaneous Breathing of Heliox Using a Semi-Closed Circuit: A Bench Study**. *Int J Artif Organs* 2012, 35, 466–470, doi:[10.5301/ijao.5000088](https://doi.org/10.5301/ijao.5000088).

Výběr z recentních publikací:

Nejtek T¹, Průcha M.², Moravec J¹, Moravec M¹, a Zazula R¹, **Comparison of Procalcitonin and C-reactive protein levels and blood culture results in septic patients.** *Infection.* 2017, Sep; S53-S54.

Průcha, M.; Zazula, R.; Nejtek, T.; Müller, M.; Moravec, M.; Russwurm, S. **Sepsis Diagnostics in the Era of "Omics" Technologies.** *Prague Med Rep* 2018, 119, 9–29, doi:[10.14712/23362936.2018.2](https://doi.org/10.14712/23362936.2018.2).

Nejtek, T.; Müller, M.; Moravec Průcha; M.; Zazula, R.; **Comparison of blood culture with polymerase chain reaction bacteria detection And procalcitonin levels as part of diagnostic work-up of septic patients: patients.** *Infection.* 2019, Vol. 47 Sep; S40-S42.

Zazula, R.; Průcha, M.; Pehal, F.; Dryahina, K.; Moravec, M.; Müller, M.; Nejtek, T. **Kinetics of Myristic Acid Following Accidentally Induced Septic Response.** *Prague Med Rep* 2019, 120, 103–106, doi:[10.14712/23362936.2019.15](https://doi.org/10.14712/23362936.2019.15).

Sobota, V.; Müller, M.; Roubík, K. **Intravenous Administration of Normal Saline May Be Misinterpreted as a Change of End-Expiratory Lung Volume When Using Electrical Impedance Tomography.** *Sci Rep* 2019, 9, 5775, doi:[10.1038/s41598-019-42241-7](https://doi.org/10.1038/s41598-019-42241-7).

Müller Martin, Roubík Karel, **Comparison of end-expiratory lung volume measurement by electrical tomography and nitrogen washout method in PIGS.** *Lékař a technika-Clinician and Technology* 2020, 50, 146–151, doi:[10.14311/CTJ.2020.4.05](https://doi.org/10.14311/CTJ.2020.4.05).

Zazula, R.; Moravec, M.; Pehal, F.; Nejtek, T.; Protuš, M.; Müller, M. **Myristic Acid Serum Levels and Their Significance for Diagnosis of Systemic Inflammatory Response, Sepsis, and Bacteraemia.** *J Pers Med* 2021, 11, 306, doi:[10.3390/jpm11040306](https://doi.org/10.3390/jpm11040306).

Džupová, O.; Moravec, M.; Bartoš, H.; Brestovanský, P.; Tencer, T.; Hyánek, T.; Beroušek, J.; Krupková, Z.; Mošna, F.; Vymazal, T.; et al. **COVID-19 Severe Pneumonia: Prospective Multicentre Study on Demands on Intensive Care Capacities.** *Cent Eur J Public Health* 2021, 29, 3–8, doi:[10.21101/cejph.a6672](https://doi.org/10.21101/cejph.a6672).

Knížní publikace, kapitoly v knihách:

Roman Zazula et al.: **Intenzivní perioperační péče**, 1. vyd., Galén, Praha 2000, ISBN 8086257177

Roman Zazula et al.: **Intenzivní péče v traumatologii**, 1. vyd., Galén, Praha 2001, ISBN 8072621149

Roman Zazula et al.: **Praktikum intenzivní medicíny** (učební texty pro posluchače 1. LF UK), 1. vyd., Praha: Univerzita Karlova, 2007, ISBN 9788023994742

Ludmila Lipská, Vladimír Visokaj, et al.: **Recidiva kolorektálního karcinomu**, 1. vyd., Praha: Grada, 2009, ISBN: 9788024730264, Roman Zazula: 13.1.3 Pooperační péče o pacienty po resekci plic.

Miroslav Průcha, et al., **Sepse**. Praha: Maxdorf 2015, 1. vydání, ISBN 9788073454487

Roman Zazula et al. Kapitoly: 2. Definice sepse, 5. Patogeneze sepse, 6. Diagnostika sepse

Ivan Solovič, Martina Vašáková, et al., **Tuberkulóza ve faktech i obrazech**, 1. vyd., Praha: Maxdorf, 2019, ISBN 9788073454524 MUDr. Petr Kümmel: kapitola 19. Pacient s aktivní plicní tuberkulózou z hlediska anesteziologa

I. Argayová, D. Ralbovská, R. Zazula, 2. vyd. **Základy lékařské terminologie pro nelékařské zdravotnické obory**, Grada Publishing Praha, 2020, ISBN 9788027117161

Jaromír Šimša, et al., **Lexikon operačních výkonů**, 1. vyd., Praha: Maxdorf, 2019, ISBN 9788073454524, Roman Zazula, Danuše Táborská: kapitola 6, Celková anestezie

R. Zazula, D. Boguská, V. Hosa, M. Žifčák, M. Vitková, M. Hudák, **Záchranná technika a technologie**, Vydavatelstvo Prešovskej univerzity v Prešove, 2019, ISBN 9788055522906

Dosud nevyvrácená hypotéza v komentáři:

Neinvazivní ventilace – Snížení rizika ventilátorové pneumonie

Zazula, R.

Praktický Lékař Vol (88), 9, 2008

Práce s nejvyšším počtem revizí před přijetím:

Capnocytophaga canimorsus: Rare cause of fatal septic shock. Case report

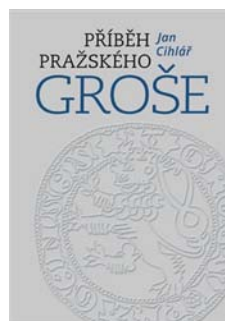
Zazula R, Prucha M, Moravec M, Valeska F.

OMICS PUBLISHING GROUP/Clinical Microbiology Vol (217), 4, accepted on Aug 24, 2015

Příklad publikace v recenzovaném periodiku, či knižní publikace – jiné odbornosti:

Cihlář, Jan; Richtera, Lukáš; Videman, Jan: **K inventáři mincí moravského markraběte Jošta s korunovanými iniciálami „IO“**. Folia Numismatica, Brno: Moravské zemské muzeum, roč. 27, č. 1, 2013, s. 29-52. ISSN 08621195.

Jan Cihlář: **Příběh pražského groše**, 1. vyd. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2020, ISBN 9788074227363



Řešené projekty, granty a žádané granty:

2004–2006 Grant MZ ČR – IGA

Vliv parametrů ventilační mechaniky respiračního systému na oxygenaci u dospělých pacientů s ARDS v průběhu vysokofrekvenční oscilační ventilace.

Poskytovatel: Ministerstvo zdravotnictví ČR – 100% financování
Prof. MUDr. Jan Páchl, CSc., doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D.

Úspěšně obhájeno

2008–2011 Grant MZ ČR – IGA

Zavedení nové metody aplikace helioxu v léčbě akutní exacerbace chronické obstrukční plicní nemoci.

Poskytovatel: Ministerstvo zdravotnictví ČR – 100% financování
doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D., MUDr. Tomáš Tyll, Ph.D., MUDr. Martin Müller, MUDr. Vladimír Záborský, MUDr. Jan Chlumský, Ph.D., doc. Ing. Karel Roubík, Ph.D.

Úspěšně obhájeno

2018–2020

Perioperační monitoring s cílem optimalizace hemodynamických parametrů a vnitřního prostředí ve vztahu k době a kvalitě zotavení pacientů podstupujících rozsáhlý operační výkon.

Institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace
MUDr. Jan Moravec a MUDr. Miroslav Levý, Ph.D.:

Úspěšně ukončeno

2013–2015

Identifikace původců časných a pozdních nozokomiálních pneumonií u pacientů v intenzivní péči prostřednictvím genetické analýzy bakteriální DNA a určení jejich šíření.

Poskytovatel: Ministerstvo zdravotnictví ČR – 100% financování
doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D., MUDr. Aleš Rára, MUDr. Petr Šťastný, MUDr. Tomáš Řezáč, Ph.D., doc. MUDr. Pavel Čermák, CSc.

2017–2020

Celotělový zánět a sepse u kritických pacientů a monitorace těžké sepse a septického šoku

Institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace

MUDr. Nejtek Tomáš, doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D., doc. Miroslav Průcha, Ph.D.

Úspěšně ukončen – téma disertační práce

2017–2021

Název: Pilotní studie významu kyseliny myristové v séru pro časnou diagnostiku sepse, stanovení jejího koncentračního rozmezí a porovnání s vybranými biomarkery sepse prokalcitoninem a presepsinem i ve vztahu k nálezům hemokultivačních a Real-Time PCR vyšetření krve septických pacientů.

Institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace

doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D., MUDr. Michal Moravec, doc. MUDr. Miroslav Průcha, Ph.D., doc. MUDr. Tomáš Freiburger, Ph.D., Ing. František Pehal, MUDr. Martin Müller, MUDr. Tomáš Nejtek, MUDr. Jan Moravec.

Končící úspěšný projekt

2020–2022

Vybrané parametry zánětlivé a imunitní odpovědi pacientů s těžkou komunitní pneumonií (sCAP) ve vztahu ke specifickým patogenům CAP a možnostem predikce tíže klinického průběhu onemocnění

Institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace

MUDr. Michal Moravec, doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D. et al.

Probíhající projekt – téma disertační práce

Projekt podaný do soutěže GAČR v roce 2021

Clinical mass spectrometry of volatile metabolites: focus on carbonyl compounds in the exhaled breath of sepsis patients

ARK 1. LFUK a FTN ve spolupráci s ÚFCH J. Heyrovského AV ČR, FNUSA-ICRC a VUT Brno

Doktorandi a témata disertačních prací:

Prim. MUDr. Michal Moravec:

Vybrané parametry zánětlivé a imunitní odpovědi pacientů s těžkou komunitní pneumonií (sCAP) ve vztahu ke specifickým patogenům CAP a možnostem predikce tíže klinického průběhu onemocnění

MUDr. Martin Müller:

Vliv aplikace tekutin na obraz elektrické impedanční tomografie při umělé plicní ventilaci

MUDr. Tomáš Nejtek:

Celotělový zánět a sepse u kritických pacientů a monitorace těžké sepse a septického šoku – porovnání hladin prokalcitoninu (PCT) a C-reaktivního proteinu (CRP) s výsledky hemokultivačních vyšetření

V textu nezmíněná jména úzce spjatá s ARK 1. LF UK a FTN

prof. MUDr. Jan Wechsler, CSc.

Školitel perioperační péče v počátcích hrudní chirurgie ve FTN

prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.

vědecký spolupracovník kliniky

doc. MUDr. Miroslav Průcha, Ph.D.

vědecký spolupracovník kliniky

Ing. František Pehal

vědecký spolupracovník kliniky

MUDr. Tomáš Tyll, Ph.D.

zástupce přednosta pro léčebnou činnost

a vedoucí lékař anesteziologického oddělení do r. 2011

Prim. MUDr. Ivo Schindler

vedoucí lékař lůžkového oddělení v letech 2005–2008

MUDr. Antonín Spálený

vedoucí lékař lůžkového oddělení do roku 2011

MUDr. Aleš Rára

Zástupce přednosta pro vědu a vzdělávání do roku 2014

Marianna Martinů, Bc. Lucie Masopustová (Chloubová),

Mgr. Jana Heczková

vrchní sestry v období 2007–2012

www.arkftn.cz

Na závěr...

První lůžka ARO, dnes Anesteziologicko-resuscitační kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní Thomayerovy nemocnice, byla otevřena téměř na den přesně před dvaceti lety – 1. listopadu roku 2001. Resuscitační péče, potažmo intenzivní medicína a stejně tak i naše oddělení se stále rozvíjí a jako jeden z mála klinických oborů neztrácí celistvý pohled na organismus s možností široké diagnostiky, posouzení a léčby vzájemných složitých patofyziologických vazeb bytosti trpící, pacienta.

Rozvoj techniky zrychlující se v posledních letech mění nejen medicínu a naši společnost, ale i naše myšlení a systém našich hodnot. Volně řečeno slovy akademika Josefa Charváta, pohání nás zvědavost, řešení úkolů, touha po poznání, nutnost tvořit. Na jedné straně stojí civilizace jako plod technického rozumu, na druhé straně kultura jakožto emočně podmalovaná organizace zvyků a symbolů. Není nadstavbou, ale podstatnou částí lidství. Nekulturní člověk by byl špatným lékařem, i kdyby ovládal diagnostiku a terapii. Lékař musí mít zájem o humanitu, musí být lidský, proto jej nikdy nemohou nahradit sofistikované stroje.

Věřím, že přes veškerý rozmach informačních technologií nám osobní setkání zůstanou nesmírně cenná. Proto i chvíle společně strávené k příležitosti XX. výročí založení lůžkového oddělení nechtě jsou radostné, neboť jak říká Koheleth 3,1: „*Všechno má svou chvíli a každá věc pod sluncem má svůj čas.*”

doc. MUDr. Roman Zazula, Ph.D.
Přednosta ARK 1. LF UK a FTN v Praze

Poděkování

TARGET  **MD**

 **medisap** 

 **FRESENIUS
KABI**
caring for life

 **GML**
Health Care

Cheirón 
...dýcháme za Vás.

Publikace byla vydána k příležitosti konference dne 27. 10. 2021, připomínající XX. výročí založení lůžkového oddělení ARK 1. LF UK a FTN v Praze. Neprodejná, pro účelové použití. Poděkování náleží uvedeným společnostem za vstřícnou podporu jejího vydání, jakož i za pomoc s organizací celého diskusního dne. V Ostravici v říjnu 2021 Roman Zazula.

