



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA 2. ročníku konference ZDRAVOTNICTVÍ 4.0 Praha, 13. října 2020



(zleva: ředitel Národního centra elektronického zdravotnictví Ing. Martin Zeman, prof. MUDr. Petr Neužil, MUDr. Helena Palas Nebeská, náměstkyně ministra MZ ČR Ing. Helena Rögnerová, prof. Karel Roubík, Ing. Míla Veselá, Bc. Ladislav Bis, Ing. Martin Dostoupil)

2. ročník konference ZDRAVOTNICTVÍ 4.0 se konal za mimořádných bezpečnostních opatření na MZ ČR 13. října 2020, tentokrát zaměřený nejen na ROBOTIKU, ale také na PREVENCI a LÉČBU CIVILIZAČNÍCH NEMOCÍ. V konferenčním sále byla instalována technika pro streamování, aby spíčky mohli živě na svých monitorech sledovat všichni zájemci, kteří z důvodů pečlivého dodržení bezpečnostních opatření (max. deset lidí v sále, v rouškách a rozestupech) nemohli být v sále přítomni. Zaznělo osm odborných prezentací připravených tak, aby byly srozumitelné také pro studenty a pro laickou veřejnost. Ještě týž den byly všechny prezentace volně přístupné na webu organizátora.

ZAHÁJENÍ a ÚVODNÍ PREZENTACE

MUDr. Alena Šteflová, Ph.D., MPH, náměstkyně MZ ČR pro **Národní strategii ZDRAVÍ 2020**, konferenci jménem Ministerstva zdravotnictví ČR zahájila a ocenila skutečnosti, že se přes složitost současné situace tato potřebná vzdělávací akce koná a ocenila, že organizátor do letošního ročníku operativně zahrnul téma civilizačních nemocí a podařilo se i získat prezentaci nedávno představeného plicního ventilátoru, který bude velkou pomocí pro nemocnice, kde se léčí pacienti s Covidem.

Ing. Miloslava Veselá, CEO organizující společnosti TOP EXPO CZ, poděkovala partnerům





za odbornou i finanční podporu a ve své úvodní prezentaci objasnila spojitost mezi [ALIANCÍ SPOLEČNOST 4.0, programem SMART COMMUNITY](#) a důvody, které vedly k zařazení téma ZDRAVOTNICTVÍ 4.0 do tohoto programu. Všechny vládou schválené dokumenty na podporu SPOLEČNOSTI 4.0 předpokládají myšlenkový skok v procesech a technologiích; proto je nutno vytvořit informační a vzdělávací programy pro všechny věkové vrstvy obyvatel ČR s důrazem na municipální sféru a mladou generaci. **Základní premisou rozvoje státu je však ZDRAVÍ OBYVATEL!** Na programu SMART COMMUNITY spolupracuje TOP EXPO CZ již 9. rokem s mnoha resorty a univerzitami v ČR. Výstupy jednotlivých eventů dává k dispozici všem zájemcům a informuje cílené segmenty svých cca 8 500 aktuálních respondentů.

prof. MUDr. Věra Adámková, CSc., předsedkyně Výboru pro zdravotnictví, PSP ČR,

konferenci krátce navštívila, aby se blíže seznámila s programem, o kterém byla průběžně informována. Poděkovala spíkrům a vyslovila organizátorům svoji podporu a s tím, že se ráda aktivně zapojí do příprav dalšího ročníku, protože konání takových vzdělávacích akcí považuje za společensky velmi přínosné a potřebné.

HLAVNÍ PREZENTACE

prof. MUDr. Vladimír Beneš, DrSc., přednosta Ústavu klinických neurooborů, ÚVN



připravil svoji prezentaci

KAM KRÁČÍ MEDICÍNA? Nastane MOZKOVÁ REVOLUCE?

velmi komplexně vtipným způsobem představil možnosti, které dnes chirurgie mozku díky novým operačním metodám a technice má; představil postupy dříve nemožné neurotransplantace a zdůraznil roli, zkušenosti a rozhodnost operatéra. Varoval před možným zneužitím genetiky jako před vážným etickým problémem nadcházející doby. Zařadil do své prezentace také opatření, která jsou na operačních sálech ÚVN zavedena v době COVID-19 epidemie. Pacienti, u kterých zákrok nelze odkládat, mají i v této době veškerou péči a bezpečnost; nemusí se bát nemocničního prostředí.



Prezentace zaměřené na PREVENCI a LÉČBU CIVIZAČNÍCH NEMOCÍ

MUDr. Alena Šteflová, Ph.D., MPH, náměstkyně MZ ČR pro Národní strategii ZDRAVÍ 2020
ZDRAVÍ 2030, současná situace a trendy ve ZDRAVOTNICTVÍ

Strategický rámec Zdraví 2030 je koncepčním zastřešujícím materiálem s meziresortním přesahem, který udává směr rozvoje péče o zdraví občanů České republiky v příštím desetiletí. Stanovené priority byly formulovány na základě provedené analýzy a s ohledem na aktuální potřeby a slabá místa poskytování zdravotních služeb – i s výzvou pro změnu postojů české populace k odpovědnosti za vlastní zdraví. Dokument Strategický rámec Zdraví 2030 byl schválen vládou dne 18. 11. 2019; v průběhu letošního roku však byl přepracován z pohledu nových výzev v oblasti COVID-19 a případných dalších hrozeb s dopadem na veřejné zdraví – Revokovaný dokument Zdraví 2030 byl odsouhlasen 13. 7. 2020 (usn.vl.č.743/2020).

Na strategický dokument navazují implementační plány, které uvedené priority rozebírají podobněji a uvádí také způsob jejich realizace – t.č. probíhá jejich rozpracování. Jeden z implementačních plánů je proto zaměřen na Prevenci nemocí, podporu a ochranu zdraví a zvyšování zdravotní gramotnosti. V ČR je populace stále poměrně vysokým podílem ovlivňována negativní zátěží zdravotně rizikovým chováním. Primární prevence nemocí a podpora zdravého životního stylu, které mají na zdravotní stav populace největší vliv, jsou přitom spíše podceňovanou komponentou zdravotní politiky. Odhady naznačují, že omezení rizikového chování (konzumace tabáku a alkoholu, strava a obezita) na zdravou úroveň by v České republice mohlo vést k prodloužení střední délky života o téměř 3,5 roku.

MZ v srpnu 2020 představilo Národní zdravotnický informační portál (NZIP.cz), jehož cílem je v dlouhodobém horizontu zajistit kvalitní a standardní informace pro veřejnost i zdravotníky. MZ při tom vychází z faktu, že v současné době existuje velké množství zdrojů, které na veřejných sítích poskytují informace o významných aspektech ovlivňujících zdravotní stav, životní styl i kvalitu života. Tyto zdroje mají různorodou úroveň prezentace, důvěryhodnosti, přiměřeného odborného obsahu a aktuálnosti. NZIP tak prezentuje výhradně řádně ověřené a garantované informace založené na důkazech, které jsou autorizovány předními odborníky české medicíny ve spolupráci s ÚZIS, ČLS JEP, SZÚ, patientskými organizacemi a dalšími, především akademickými institucemi.



MUDr. Jana Psottová, vedoucí lékař DIAINMED, s.r.o.,
navázala ve své prezentaci

Rozdíl v DIABETES 1. a 2. typu, sklon pacientů k nákaze COVID a polymorbiditě

V dnešní době je onemocnění zvané cukrovka, odborně diabetes mellitus, závažným zdravotním celosvětovým problémem, ale i socio-ekonomickým, incidence i prevalence stoupá, postihuje všechny rasy, všechny věkové skupiny a obě pohlaví.

Diabetes mellitus (úplavice cukrová, cukrovka, DM) je skupinou chronických etiopatogeneticky heterogenních onemocnění, jejichž základním rysem je **hyperglykémie**. Vzniká v důsledku **nedostatečného účinku inzulínu** při jeho absolutním nebo relativním nedostatku a je provázen **komplexní poruchou metabolismu cukrů, tuků a bílkovin**. Na podkladě této poruchy se postupně rozvíjejí **dlouhodobé cévní komplikace**, které jsou pro diabetes **specifické – mikrovaskulární**, jenž způsobí poškození zraku až slepotu, poškození ledvin a polyneuropatie zejména na dolních končetinách nebo **nespecifické – makrovaskulární komplikace**, způsobenou akcelerací aterosklerózy, která má za následek – cévní mozkovou příhodu, akutní infarkt srdeční, ischemickou chorobu srdce nebo ischemické onemocnění dolních končetin. Rozlišujeme DM 1. typu – 7 %, 2. typu – 91,6 %, ostatní specifické typy diabetu a gestační diabetes (jen v těhotenství).

DM 1. typu vzniká v důsledku destrukce tzv. B buněk ve slinivce, tyto buňky produkují hormon inzulín, jehož hlavním úkolem je zpracování sacharidů v organismu, jedinci s DM 1. typu jsou **závislí na aplikaci exogenního inzulínu** (inzulinovými pery nebo inzulínovou pumpou, dříve aplikace pomocí stříkaček), **bez aplikace inzulínu zemřou**, pro tento typ charakteristická větší náchylnost k akutním komplikacím, např. hypoglykemické nebo hyperglykemické příhody.

DM 2. typu, cukrovka 2. typu je způsobena porušenou inzulínovou sekrecí a přítomností inzulínové rezistence, inzulín má snížený účinek na tkáň citlivé na inzulín (svaly, tuková tkáň, játra). Významnou roli na vznik hrají hereditární vlivy, nesporně civilizační faktory a způsob výživy, rizikovými faktory, které lze ovlivnit jsou nevhodné složení stravy, nadměrné množství jídla, inaktivita, obezita, kouření, stres a psychické problémy. DM 2. typu jsou provázeny velmi často **obezitou, hypertenzní chorobou, dyslipidemií a výše uvedenými komplikacemi**. Polymorbidní pacient neuspokojivě kompenzovaný má větší predispozici k infekčním onemocněním včetně onemocnění způsobeného Coronavirem a dalšími patogenními agens.

Diabetes mellitus je progresivní onemocnění, **každých 6 sekund zemře ve světě jeden člověk v souvislosti s diabetem mellitem**. V České republice počet nemocných s cukrovkou již přesáhl milion. Příznivou zprávou je, že přicházejí na trh další velmi účinné léky a rychle se vyvíjející technologie, které nejen zlepšují úroveň léčby, ale i kvalitu života pacientů. Informací se zdá být dostatek, problémem však zůstává jejich validita a porozumění pro laiky. Autorka přednášky MUDr. Jana PSOTTOVÁ, MBA vydala již třetí srozumitelnou příručku pro nemocné a jejich blízké s názvem **„Praktický průvodce cukrovkou I, II a III“** v nakladatelství Maxdorf.





doc. RNDr. Markéta Martínková, Ph.D., proděkanka Přírodovědecké fakulty UK ČR
TRENDY V BOJI S BAKTERIÁLNÍ A VIROVOU REZISTENCÍ

vidí jako **velký problém současnosti nárůst bakteriálních rezistencí, které stojí za vzrůstajícími frekvencí selhávání léčby pomocí antibiotik**. Česká republika se připojila k iniciativě JPIAMR (*Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance*), která má za cíl vytvořit mezinárodní platformu a koordinovat výzkumné programy zaměřené na tuto problematiku. V rámci této iniciativy uspěl i mezinárodní tým s českým zastoupením s projektem nazvaným „Prevence rezistence bakterií na antibiotika cílenou terapií pneumonií u dětí“ (TARGET).

Dlouhodobě se věnujeme vysvětlení mechanismu detekce kyslíku hemovými sensorovými proteiny bakterií. Kyslíkové „senzory“ rozpoznají jeho změnu v okolí bakterie a umožní ji přežít i v prostředí s nedostatkem kyslíku. Vzhledem k tomu, že lidský organismus detekuje kyslík naprosto odlišným mechanismem než bakterie, **sensorový systém bakterií může být velmi vhodným terapeutickým cílem v boji s bakteriální rezistencí**.

Velkou pozornost věnujeme i výzkumu rychlé, spolehlivé a citlivé metody detekce přítomnosti bakterie (její genetické informace, tj. DNA) v biologických vzorcích pacientů, jejíž provedení by navíc nevyžadovalo speciální přístrojové vybavení a komplikovanou detekci výsledných produktů. Velmi nadějnou metodou se zdá být izotermální amplifikace DNA zprostředkovaná strukturou smyčky (LAMP). Na aplikaci této rychlé a levné metody **detekce rezistentních bakterií a virů, i SARS-CoV-2, což je původce COVID-19, v místě potřeby intenzivně pracujeme**.

Prezentace zaměřené na ROBOTIKU a NOVÉ TECHNOLOGIE ve ZDRAVOTNICTVÍ

Mgr. Michal Čech, CEE Siemens Healthcare, s.r.o.,

se do příprav konference velmi aktivně zapojil a toto téma uvítal. Přednesl prezentaci na téma
UMĚLÁ INTELIGENCE pro ZDRAVOTNICTVÍ 4.0.



Definoval umělou inteligenci jako stav, ve kterém stroj imituje funkce lidského myšlení. Historicky starší „strojové“ učení umožňuje přizpůsobení se novým podmínkám a detekci a extrapolaci vzorců, oproti tomu „hlubkové strojové učení“ využívá vícevrstvé neuronové sítě s vícero skrytými vrstvami mezi vstupní a výstupní vrstvou – je schopné učit se. Umělá inteligence ve zdravotnictví může umožnit kvalitnější vyšetření (i výstup výsledků) i částečně zautomatizovat pracovní procesy. Je jednou



z možných cest řešení nedostatku zdravotnického personálu a současně snižuje chybovost zejména při interpretaci výsledků. Pomoc umělé inteligence ve zdravotnictví vidí v Siemens ve třech základních okruzích: 1) Přeměně dodání péče, 2) Zlepšení zážitku pacienta, 3) Rozšíření precizní medicíny. Přínosy využití inteligentní přístrojové techniky pozorujeme např. při přesném polohování pacienta, obkreslení ohrožených orgánů při radioterapii, nebo v laboratorní diagnostice. Závěr prezentace patřil představení zastřešujícího systému AI-Rad Companion.

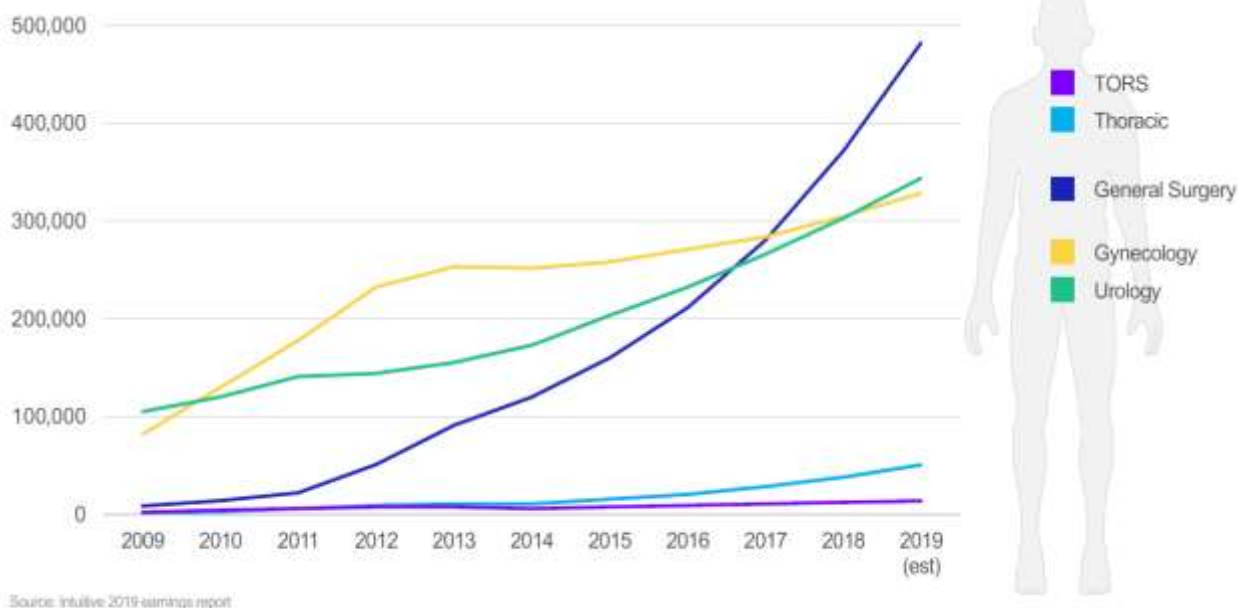
Digitalizace zdravotnictví umožněná umělou inteligencí



MUDr. Helena Palas Nebeská, MBA, zástupce INTUITIVE
ve své prezentaci

NOVÉ TRENDY V ROBOTICE

vzdvihla klady robotických operací, které jsou daleko méně invazivní než otevřené výkony. Data vycházejí z přísných několikaletých statistik robotických center u nás i ve světě.





Misí společnosti Intuitive je zvyšování podílu miniinvazivního přístupu v základních chirurgických oborech a tím zlepšování chirurgické péče s nižšími celkovými náklady na tuto péči. Chirurgické systémy da Vinci od společnosti Intuitive jsou nyní nejrozšířenějšími robotickými systémy a díky nim se podíl minimálně invazivních výkonů

celosvětově již podstatně zvýšil. Výsledkem pro pacienty je pak rychlejší zotavení po operaci a nižší riziko tzv. konverzí k otevřeným výkonům, což je, nejen, ale zvláště v dnešní "covidové době" významným přínosem pro zdravotnická zařízení a zdravotnický systém, který potřebuje tyto, většinou onkologické pacienty, odoperovat a přitom maximálně šetřit svoje kapacity především na JIP lůžkách. V ČR je v současnosti nejvyšší zastoupení roboticky asistovaného přístupu v urologii u operací zhoubných nádorů prostaty a ledvin, kde je již dominantním operačním postupem. Ve světě a v Evropě, kde je robotika v urologii dominantní již řadu let, nyní nejvíce roste podíl robotiky u výkonů u tzv. viscerální chirurgie (operace střev, žaludku, jícnu, atd.), v hrudní chirurgii a v gynekologické operativě. V těchto oblastech nás, pokud budeme chtít držet s rozvinutým světem krok, prudký rozvoj teprve čeká a věříme, že se v součinnosti s odbornými společnostmi i pojišťovnami podaří zajistit dostatečné kapacity pro tento potřebný rozvoj robotické chirurgie.

Prof. Ing Karel Roubík, Ph.D., z FA biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze dokázal ve velmi krátké době se svým pětičlenným týmem vyvinout přístroj zachraňující životy.
[NOVÝ PLICNÍ VENTILÁTOR CoroVent](#)





Na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT v Kladně vznikl v průběhu jara unikátní plicní ventilátor CoroVent. Přístroj je sestaven s důrazem na vysokou spolehlivost a jeho výrobní cena je výrazně nižší než u dovážených ventilátorů. Vývojový tým pracoval interdisciplinárně, aby byla odladěna naprostá většina problémů, které technika při kontaktu s lidským organismem přece jen může způsobit. Ventilátor CoroVent byl navržen tak, aby splňoval podstatné požadavky norem ČSN EN, kdy byly jako minimální požadavky využity požadavky U.S. Food and Drug Administration (FDA) pro schválení nouzových ventilátorů, tzv. "Emergency Use Authorization (EUA)". Výrobce CoroVent, kterým je třebíčská společnost MICo Medical, začala s výrobou a testováním v dubnu, poté požádali FDA o autorizaci tohoto ventilátoru v režimu EUA, autorizace byla udělena dne 21. srpna 2020. Na prvních cca 220 ventilátorů byla uspořádána veřejná sbírka. **Následující den po konání konference – tj od středy 15. 10. 2020 - mohou ventilátory CoroVent objednávat tuzemské nemocnice s anesteziologicko-resuscitačním oddělením a se zkušeností s invazivní plicní ventilací.** Dohodli se na tom Roman Prymula, ministr zdravotnictví s rektorem ČVUT Vojtěchem Petráčkem.

prof. MUDr. Petr Neužil, CSc., FESC, primář Kardiologického oddělení Nemocnice Na Homolce
[BEREME PRÁCI KARDIOCHIRURGŮM](#)





V posledních 30 letech došlo k obrovskému vývoji různých postupů a metod v oblasti intervenční kardiologie a to nejen díky tomu, že snad by kardiologové chtěli vytlačit obor kardiochirurgie zcela ze hry, ale tato snaha je legitimně spjatá s esenciální potřebou pacienta vracet zpět do života dříve, minimalizovat zátěž na následnou rehabilitaci, minimalizovat rozsah možných komplikací spojených s výkonem a samozřejmě se snahou o možná co nejvíce kurativní řešení té které diagnózy.

Ve svém sdělení se prof. Neužil zaměřil na určité možnosti zcela nových trendů, a to zvláště v oblasti intervenčních postupů při řešení chlopenních dysfunkcí a dále i tzv. remodelačních výkonů s cílem rekonstrukce levé komory u nemocných po prodělaném infarktu myokardu s vývojem aneurysmatu či dilatované kardiomyopatie. Chlopní intervence jsou přísně specifikovány anatomickou a funkční charakteristikou té které chlopně. Samozřejmě nejde jen o provádění analogických implantací arteficiálních chlopní perkutánní technikou, ale jde především o možnost reprodukovat analogické postupy v oblasti tzv. záchovných operací, a to především na dvojčípé a trojčípé chlopni. U perkutánně prováděných rekonstrukčních výkonů dysfunkční levé komory se zdají být velmi nadějně výsledky u dvou systémů (Revivent™ a Accucinch™), u kterých existují data naznačující možnost provedení remodelačních zákroků levé komory s podstatně vyšší efektivitou, než tomu bývalo u „klasických“ kardiochirurgických zákroků (Dor nebo Batista). I když k cíli je ještě velmi daleko, již je jasné, že z pohledu tohoto nepopíratelného procesu je zásadní, že na mnoha projektech, které znamenají skutečný přelom v dosavadních postupech, se více než aktivně účastní řada kardiocenter v ČR.



Zhodnocení a zakončení 2. ročníku konference:

Vysokou kvalitu prezentací i organizaci s využitím moderních technologií na závěr konference pochválili a jako vysoce přínosnou hodnotili **Ing. Helena Rögnerová**, náměstkyně pro ekonomiku a zdravotní pojištění MZ ČR a **Ing. Martin Zeman**, ředitel Národního centra elektronického zdravotnictví MZ ČR.

Výzva k uspořádání dalšího ročníku konference:

Oba zástupci MZ ČR vyzvali organizátora, aby další ročník připravil na jaro 2021 a popřáli všem v této složité době hodně zdraví.



Odkazy pod názvy přednášek v této zprávě jsou interaktivní, pro prokliku se vám příslušná prezentace zobrazí. Kompletní informace o konferenci vč. fotogalerie a videozáznamu:

www.top-expo.cz/smart-city/smart-city-2020/zdravotnictvi



Kontakt pro tisk: Martin Dostoupil, marketing@top-expo.cz, gsm: +420 723 950 992

Zpracoval: Ing. Martin Dostoupil, ředitel marketingu TOP EXPO CZ