

Oponentský posudek

Název disertace: Nové trendy zabezpečení Emergency systémů nemocnic
Středočeského kraje

ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství, březen 2024.

Doktorand: MUDr. Tomáš Heřman

Doktorský studijní program: Ochrana obyvatelstva

Vědní obor: Civilní nouzová připravenost

Školící pracoviště: Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Školitel: prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr. h. c.

K oponentuře byla předložena práce sepsaná v rámci doktorandského studia vědního oboru civilní nouzová připravenost, která se zabývá obecně i konkrétně problematikou činnosti oddělení urgentních příjmů v kontextu krizových systémů celého zdravotnického zařízení, jehož jsou součástí. S hlubokou a detailní znalostí svého mateřského pracoviště v Oblastní nemocnici Kladno se autor zaměřil také regionálně na všechny oblastní nemocnice ve Středočeském kraji. Orientace práce je vedena směrem k novým trendům v aktuální standardní činnosti urgentních příjmů, přinášejících řadu rizik pro zde pracující personál i pacienty a také na nové výzvy z pohledu ochrany obyvatelstva. Zde se soustředil zejména na dvě oblasti – fenomén aktivního střelce v prostoru urgentního příjmu (i nemocnice jako celku) a situaci potenciálně vzniklou při rozsáhlém výpadku dodávky elektrické energie (blackout).

Práce má klasickou strukturu od úvodu, přes stanovení cílů, charakteristiku současného stavu v dané oblasti, metodiku vlastní práce, souhrn výsledků, které jsou podrobeny diskusi a závěr. Téma disertace bylo zvoleno nanejvýš aktuální, zejména v kontextu tragických událostí na Filosofické fakultě UK v Praze koncem minulého roku. Za cíl práce si autor stanovil vypracovat doporučení k možnosti připravenosti zdravotnického personálu na útok aktivního střelce ve zdravotnickém zařízení (od prevence po případné řešení situace), dále určit predikci negativního dopadu na zdraví pacientů při omezeném provozu v důsledku blackoutu v nemocnici. Zjistit jaké je zajištění provozu základních pracovišť, specificky pro pacienty urgentního příjmu. Zde se zaměřil ještě na technické rozdíly pro zajištění krátkodobého či dlouhodobého breakoutu s určením kritických prvků provozu oddělení urgentního příjmu.

V úvodní až abundantně rozpracované části práce se autor podrobně věnuje charakteristice činnosti oddělení urgentního příjmu (OUP), popisuje jeho vznik v USA, historii rozvoje ve světě i u nás v posledních několika dekádách. Kromě funkční náplně se zabývá i prostorových uspořádáním, logistickým zabezpečením a rozdělením činnosti jednotlivých skupin (kategorií) zdravotnických pracovníků. Velká pozornost je věnována

problematice triáže nemocných a raněných, zejména v případech hromadného výskytu raněných či nemocných (epidemie). Detailně popisuje jednotlivé skórovací systémy, umožňující standardizaci práce a zvládnání náročných situací. Názorným příkladem je uvedení managementu zabezpečení pacientů s náhlými mozkovými cévními příhodami. Tyto medicínské aspekty se v textu vhodně prolínají s dalšími texty spíše technického a právního charakteru, ve smyslu citování adekvátních právních předpisů, zákonů i norem technického rázu. V další části se autor zabývá krizovou připraveností ve zdravotnictví a rovněž k tomu nutnou kritickou infrastrukturou, včetně povinností poskytovatelů lůžkové zdravotní péče. Zvláštní pozornost je věnována přípravě traumatologického plánu a pandemického plánu. Významná část této kapitoly je dále věnována energetické bezpečnosti jak z hlediska technického, tak pracovních předpisů a norem. Jsou zde uvedeny konkrétní příklady z vlastního pracoviště, porovnání s mezinárodními zkušenostmi a to již ve vztahu k tématu aktivního střelce nebo energetické bezpečnosti. Zajímavé jsou zkušenosti ze zahraničí, zejména z pohledu spolupráce různých bezpečnostních složek včetně policie i ve zdravotnických zařízeních. Celá tato nadmíru obsáhlá kapitola napsaná na sto stranách představuje ucelený souhrn současného stavu v dané problematice a může být cennou pomůckou pro orientaci v dané problematice.

Disertační práce je sepsána na 221 stranách, včetně seznamu literatury, který obsahuje 193 položek jak z oblasti medicíny, tak technických a právních norem i nejrůznějších odborných publikací ve vztahu k urgentním a krizovým situacím ve zdravotnictví. V práci je včleněno 19 tabulek, 8 grafů. Bohatý je seznam zkratk na 5 stranách, které jsou vzhledem k problematice v textu hojně používány. V textu se vyskytuje několik překlepů, nepřesností i gramatických chyb (např. v přísudcích u podmětů středního rodu v množném čísle /s. 57,121,137,144,158, 188/ aj.), hodnotu práce však nijak zásadně nesnižují.

Metodika vlastní práce spočívala v rozsáhlé počítačové rešerši literatury ve 4 jazycích (angličtina, čeština, němčina, francouzština) s 5 metodologickými kroky, které vedly k selekci relevantních zdrojů a které byly následně analyzovány a rozpracovány, samostatně pro problematiku aktivního střelce a pro situaci blackoutu. Zpracovány byly oblasti – preventivního plánu přípravy a metodiky ochrany měkkých cílů, preventivní opatření a reakce na útok aktivního střelce.

Na podkladě analýz byly výsledky využity k vypracování příslušných dokumentů pro vlastní nemocnici Kladno s možností využití i v dalších nemocnicích kraje. Obdobně bylo postupováno v oblasti energetické bezpečnosti, kde jsou velice detailně vypracovány směrnice pro krizové situace z hlediska technického i medicínského. Akutní stavy a jejich řešení za blackoutu je demonstrováno na klinických postupech u plicní embolie, akutního aortálního syndromu, akutního infarktu myokardu a akutní cévní mozkové příhody, akutní končetinové ischemie, u polytraumatu a u náhlých příhod břišních. **Zejména v konkrétní a názorné provázanosti technických, logistických a medicínsko-klinických aspektů činnosti oddělení urgentního příjmu vidím hlavní přínos této disertační práce.**

V kapitole diskuse byly získané výsledky detailněji komentovány a konfrontovány s výsledky jiných autorů. V problematice aktivního střelce převládá doporučení „USB“ (uteč,

schovej se, bojuj), když byly zajímavě rozebrány pohledy např. na případné povinnosti zdravotního profesionála chránit pacienta před útokem aktivního střelce. Podrobná je technická a klinická diskuse i pro oblast činnosti OUP v podmínkách energetického deficitu. **Na podkladě získaných výsledků konfrontovaných v diskusi s literárními poznatky je možno konstatovat, že Oblastní nemocnice Kladno má vypracován systém prevence, připravenosti personálu, spolupráce s bezpečnostními složkami, především policií ČR a rovněž v oblasti materiálně-technického i stavebně-konstrukčního řešení a logistického zabezpečení pro případ aktivního střelce či výpadku dodávky elektrické energie.** Ve vypracovaných dokumentech jsou obsaženy zkušenosti z provedených vlastních praktických cvičení, která nemocnice uskutečnila a na nichž měl jistě významný osobní podíl i autor disertační práce. Cíle, které si doktorand stanovil v úvodu svých klinických a organizačně-technických studií, směřovaly k vytvoření inovovaného přístupu k možnostem přípravy zdravotnického personálu na útok aktivního střelce a v případě blackoutu (krátkodobého či dlouhodobého) ve formě vypracování nových směrnic, testování v praxi a provedení nácviku personálu byly splněny.

Závěr: MUDr. Tomáš Heřman předložil velice zajímavou disertační práci, která se celkem ojedinělým způsobem zabývá řešením nesmírně aktuální problematiky s mezinárodním přesahem. Její značný, unikátní přínos vidím v důsledné provázanosti klinických aspektů činnosti s prostředím determinovaným organizačně stavebními podmínkami a technologickým vybavením pracoviště. Na autorovi je znát hluboká detailní znalost vlastního pracoviště, přičemž dokáže všechny tyto aspekty reflektovat a spojit. U doktoranda je třeba především ocenit mimořádný entuziasmus a osobní nasazení, se kterým pracoval na obtížném tématu v nelehkých podmínkách rušného klinického pracoviště se složitými pacienty. Získal přitom výsledky, které přispěly ke zvýšení připravenosti pracoviště v daných oblastech a jistě mohou být využitelné i v širším měřítku na jiných pracovištích České republiky. Disertační práce splňuje požadavky kladené na tento typ vědeckého spisu stanovené zákonem 111/1998 Sb. § 47 a proto ji **doporučuji přijmout k obhajobě.**

Autorovi bych rád položil následující otázky:

1. Jaká je charakteristika a bližší obsah pojmu „šedá literatura“, který se v práci několikrát vyskytuje (např. s. 116, 121) i jako využitý rešeršní resp. citační zdroj.
2. Jaké jsou konkrétní kroky zdravotnického personálu oddělení urgentního příjmu, doporučené v materiálech Oblastní nemocnice Kladno, pro případ vysokého podezření na přítomnost možného aktivního střelce v prostoru oddělení.
3. Jaká je představa autora o uvádění vypracovaných dokumentů do praxe a zda a jak budou prováděny pravidelné nácviky.

Hradec Králové, 12.4.2024

doc. MUDr. Leo Klein, CSc.
Katedra vojenské chirurgie VLF UO
Hradec Králové