ZPRAVODAJ VOJENSKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ

3/2024

ZÁŘÍ 2024

OBSAH ZPRAVODAJE VOJENSKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ

3/2024

1. **Společné cvičení Vigorous Warrior a Clean Care 2024 .....3**
Larisa Solichová

2. **Workshop PARACELSUS III 2024 – Bergen, Norsko, Strategické a operační aspekty zdravotnické logistiky v rámci NATO 7**
Markéta Krejčiová

3. **Omezení klasifikace obezity pomocí BMI u českých vojáků – pilotní projekt 10**
Vladimír Pavlík, Blanka Kupsová, Jana Fajfrová, Václav Šafka, Petr Lašák

4. **Spolupráce Litvy a České republiky v oblasti zabezpečení krví vojsk 14**
Miloš Bohoněk

5. **Servis a provádění revizí zdravotnických prostředků u Centra zdravotnického materiálu 17**
Jiří Šálek

Společné cvičení Vigorous Warrior a Clean Care 2024

Larisa SOLICHOVÁ

Vojenský zdravotní ústav, Odbor biologické ochrany Těchonín

Ve dnech 29. 4. – 9. 5. 2024 se příslušníci zdravotnické služby AČR a aktivních záloh zúčastnili mezinárodního vojenského cvičení ve výcvikovém prostoru maďarských ozbrojených sil Bakonykúty. Jednalo se o společně organizovaná zdravotnická cvičení Vigorous Warrior a Clean Care 2024.

Vigorous Warrior je cvičení organizované NATO Centre of Excellence for Military Medicine (MilMed COE) každé dva roky. Umožňuje členským státům NATO a partnerským zemím cvičit společně v mezinárodním prostředí realistické scénáře aktivace článku 3 a 5 Severoatlantické smlouvy NATO.

V rámci Vigorous Warrior se cvičí systém zdravotnické podpory v komplexním prostředí ke zvýšení efektivity a interoperability během společných operací NATO. Letošním cílem bylo zabezpečit kontinuitu zdravotní péče, prověřit schopnost zdravotní struktury vypořádat se s velkým počtem raněných, testovat sledování pacientů, zdravotnickou logistiku, spolupráci s civilními organizacemi a v neposlední řadě procvičit kooperaci jednotek v mezinárodním prostředí.

Cvičení Clean Care je rovněž pořádáno každé dva roky. Letos však došlo ke sloučení obou cvičení do jednoho termínu. Clean Care slouží k prověření CBRN (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear) schopností a interoperability na taktické úrovni od místa expozice až po zdravotnickou Roli 2. Bylo možné procvičit CBRN první pomoc raněným a zasaženým v hot zóně poskytovanou nezdravotníky, stejně jako prověřit a procvičit management kombinovaných poranění zdravotnickým personálem na zdravotnických Rolích. Clean Care se účastní také odběrové týmy, laboratoře zpracovávající vzorky k detekci biologických agens a dekontaminační jednotky. Před vlastním cvičením byl již podruhé organizován základní zdravotní CBRN kurz.

V rámci obou cvičení mohou účastnické země požádat o evaluaci svých jednotek nebo se mohou podílet na experimentech, které napomáhají vývoji nových postupů a technologií (např. digitální systémy sledování pacientů, použití různých třídících postupů apod.).

Obr. 1: Přesun raněného v rámci systému zdravotnické podpory

Plánování takových cvičení probíhá většinou dva roky, během nichž se přihlašují účastníci se svými schopnostmi, podle kterých se ladí program a cvičební cíle, tvoří se incidenty. Současně probíhají jednání s hostitelskou zemí a organizuje se transport a logistické zabezpečení. Pro simulaci reálného prostředí jsou využívány NATO výcvikové scénáře, které napodobují různé geopolitické situace. Obsahují informace o prostředí, klimatu, zdravotních, průmyslových a politických rizicích, což pomáhá vytvořit dojem skutečnosti.

Samotné cvičení je rozděleno na několik fází. Během výstavby jsou jednotky seznámeny se systémem velení, způsoby komunikace a s geopolitickým prostředím. Poté probíhá secvičení. Letos byl vymezen i čas k návštěvě ostatních jednotek, kdy jsme mohli poznat různorodá vybavení ostatních účastníků, což bylo všemi velmi kladně hodnoceno. Samotné „ostré cvičení“ se označuje jako LIVEX, trvá několik dní a během něj se již řeší incidenty. Zasažení a nemocní (tzv. role players) jsou buď doprovázeni tzv. case managery, což jsou osoby, které sdělují simulovaný zdravotní stav (herci jsou často nezdravotníci a nemusí umět anglicky), nebo nosí kartičky s označením svých obtíží. Často mají věrohodně namaskována poranění. Po cvičišti se pohybují sanity, odběrové týmy, skupiny pozorovatelů a evaluátorů. Je snaha vytvářet scénáře incidentů tak, aby byla péče organizována co nejvěrohodněji. Závěrečný den se konají ukázky pro návštěvy velitelů a zdravotnických funkcionářů.

Aktuálního ročníku se účastnilo 35 zemí a 1500 osob. Simulovaná zdravotní péče byla poskytována na úrovních od Role 1 po Roli 2E, přijely polní laboratoře, pojízdná krevní banka a odběrové týmy. Byl organizován letecký transport a probíhala spolupráce s civilním sektorem, např. Červeným křížem. Letošním specifikem bylo ubytování jednotek v místě rozvinutí ve vlastních vyvezených stanech a pohyb po velmi rozlehlém výcvikovém prostoru, což kladlo vyšší nároky na logistické zabezpečení.

Obr. 2: Rozvinuté jednotky MHJ a RDOIT

Z Agentury vojenského zdravotnictví se cvičení zúčastnilo 51 osob, součástí týmu byli i příslušníci aktivních záloh. Největší zastoupení tvořil Vojenský zdravotní ústav, který vyslal Mobilní hospitalizační jednotku (MHJ), což je zařízení určené k izolaci a léčbě pacientů s vysoce nebezpečnými nákazami, a RDOIT tým, jehož součástí byli i příslušníci Vojenského veterinárního ústavu. RDOIT (Rapid Deployable Outbreak Investigation Team) provádí odběr vzorků a laboratorní detekci biologických agens. Jednotky Vojenského zdravotního ústavu byly přednostně zařazeny ke cvičení Clean Care. Dále byla vyslána jednotka pozemních odsunů 6. zdravotnického praporu se čtyřmi sanitami. Její členové se podíleli přednostně na cvičení Vigorous Warrior. Někteří příslušníci 6. zdravotnického praporu byli zařazeni na simulované posty velení.

Obr. 3: Příjem pacienta s vysoce nebezpečnou nákazou

Zkušenost ze cvičení takového rozsahu je neocenitelná. Procvičili jsme své schopnosti v mezinárodním prostředí, prověřili vybavení, komunikační dovednosti, nastavení interních postupů a součinnost s ostatními jednotkami.

Do budoucna se uvažuje o dalším propojení čistě zdravotnických cvičení s problematikou CBRN, které jak se nyní ukázalo, nelze na zdravotnické úrovni zcela jednoznačně oddělit. Tento trend povede ke komplexnějšímu pojetí zdravotní péče v poli a bude jistě přínosný nejen pro jednotky přednemocniční péče. Bylo by prospěšné, aby se podařilo do těchto výcvikových aktivit začlenit i zdravotnické jednotky prvního kontaktu (praporní obvaziště), které tak mohou získat nové poznatky a zkušenosti.

Příští cvičení Vigorous Warrior 2026 se bude konat v Estonsku, místo konání Clean Care 2026 doposud není určeno.

Obr. 4: Závěrečný nástup cvičících VW a CC 2024

Kontakt

pplk. MUDr. Larisa Solichová
starší lékař specialista
Vojenský zdravotní ústav, Odbor biologické ochrany Těchonín
mob.: 724 071 060, e-mail: solichoval@army.cz

WORKSHOP PARACELSUS III 2024 – Bergen, Norsko

Strategické a operační aspekty zdravotnické logistiky v rámci NATO

Markéta KREJČIOVÁ

Agentura vojenského zdravotnictví Hradec Králové

Ve dnech 22–26. dubna 2024 se na námořní základně Haakonsvern v Bergenu uskutečnil již třetí workshop PARACELSUS organizovaný pod záštitou Multinational Medical Coordination Centre (MMCC). Workshop byl zaměřen na zlepšení strategického a operačního pohledu na zdravotnickou logistiku v rámci společných operací států NATO. Účastnilo se jej 20 delegátů z členských a partnerských států NATO (z Německa, Rakouska, Norska, Estonska, Slovenska, Velké Británie, Kanady, Spojených států, Nizozemska, Finska, Francie a České republiky).

Hlavní cíle a struktura workshopu

Workshop PARACELSUS III byl veden plukovníkem Muntenaarem (NLD), který zastává pozici zástupce ředitele MMCC-E. Hlavním cílem workshopu bylo seznámit účastníky se systémem zdravotnické logistiky a zdravotnického zásobování ve velkých společných operacích, které zahrnují pozemní, vzdušné a námořní síly. Zvláštní důraz byl kladen na systém kooperace a koordinace pod velením SACEUR AoR (Supreme Allied Commander Europe Area of Responsibility).

Obr. 1: Col. Muntenaar (NLD) a LtC. Siebert (DEU) v průběhu workshopu PARACELSUS III

Workshop se skládal ze dvou hlavních částí: teoretické a praktické. V teoretické části probíhaly prezentace jednotlivých zástupců účastnících se zemí, které se zaměřovaly na téma zdravotnické logistiky pod názvem „From National Warehouse to JLSG NSE“. Účastníci byli seznámeni se specifiky logistických systémů v jejich zemích a diskutovali o možnostech zlepšení mezinárodní spolupráce a koordinace v rámci NATO.

Praktická část workshopu se zaměřila na brainstorming a týmovou spolupráci pod takticko-operačním námětem. Účastníci byli rozděleni do dvou skupin a dostali za úkol naplánovat systém zásobování zdravotnickým materiálem pro jednotlivé ROLE 3, 2 a 1, stejně jako pro zdravotnické prvky umístěné na lodích. K dispozici měli omezené přepravní prostředky a celý proces byl usměrňován příslušníkem US NAVY, který objasňoval úskalí námořní dopravy. Účastníci byli dále vyzváni k úvaze o změně systému zásobování v různých fázích operace, tedy v době míru, odstrašení a obrany. Nápady a závěry z této části budou dále rozpracovány příslušníky MMCC-E v rámci procesu vytváření koncepce zdravotnické logistiky NATO.

Nové přístupy v oblasti zdravotnické logistiky

Během workshopu byly také představeny nové návrhy v oblasti zdravotnické logistiky, které vycházejí z aktuálních potřeb a výzev, kterým NATO čelí. Jeden z klíčových dokumentů, o kterém se hovořilo, byl „Logistics Committee (LC) Proposals from National Logistics Directors: A New Logistics for NATO“, známý také jako „Logistic Manifesto“. Tento dokument, který je klasifikován jako NATO SECRET, obsahuje návrhy na modernizaci a zefektivnění logistických procesů v rámci Aliance.

Další významnou inovací, která byla diskutována, byl systém LOGFAS, což je společná platforma pro členy NATO. Tento systém umožňuje sdílení informací a usnadňuje mezinárodní komunikaci a plánování v oblasti logistických operací. Během workshopu byla nabídnuta možnost zaškolení logistického personálu na používání tohoto systému, aby mohl efektivně vkládat a sdílet potřebné informace.

Seznámení s logistickými systémy členů NATO

Dalším důležitým bodem workshopu bylo seznámení se s logistickými systémy ostatních členů NATO, zejména v oblasti nákupu a držení zásob zdravotnického materiálu a jeho dopravy na místo potřeby, ať už jde o NSE (National Support Element) nebo JLSG (Joint Logistics Support Group). Účastníci sdíleli své zkušenosti s různými přístupy a metodami, které jejich země využívají k zajištění dostatečných zásob zdravotnického materiálu a jeho efektivní distribuci v průběhu operací.

Jedním z příkladů byla prezentace norského systému výpočtu DOS (Days of Supply), který je založen na stanovení indexů pro jednotlivé druhy zdravotnického materiálu. Tento systém umožňuje zúžení sortimentu zdravotnického materiálu na ten nejkritičtější a multifunkční, což je klíčové pro efektivní logistiku v rámci rozsáhlých vojenských operací.

Výzvy a nové směrnice v oblasti zdravotnického zásobování

V závěru workshopu byly diskutovány nové směrnice a nařízení v oblasti zdravotnického zásobování, které kladou důraz na nezávislost na civilním sektoru. Tento aspekt je zvláště důležitý v oblasti materiálu, jako jsou například autoinjektory, kde je důležité mít dostatečné zásoby a možnost prodlužovat exspiraci kritického materiálu. V této oblasti mají výhodu země jako Česká republika, Německo, Spojené státy a Velká Británie, které již implementovaly systémy pro prodlužování exspirace a zajištění dostupnosti těchto klíčových zdrojů.

Závěr

Workshop PARACELSUS III přinesl cenné poznatky a umožnil účastníkům z různých zemí sdílet své zkušenosti a zlepšit spolupráci v oblasti zdravotnické logistiky. Výsledky tohoto workshopu budou dále rozpracovány v rámci MMCC-E a přispějí k vytvoření robustnější a efektivnější koncepce zdravotnické logistiky NATO, která bude schopna čelit výzvám moderního bojiště a zajistit, že zdravotnické zdroje budou k dispozici tam, kde jsou nejvíce potřeba.

Obr. 2: Účastníci workshopu PARACELSUS III

Kontakt

mjr. PharmDr. Markéta Krejčiová
Agentura vojenského zdravotnictví Hradec Králové
Odbor vojenské farmacie, zdravotnického materiálu a veterinární služby
alc.: 255 238, e-mail: krejciovam@army.cz

Omezení klasifikace obezity pomocí BMI u českých vojáků – pilotní projekt

Vladimír PAVLÍK, Blanka KUPSOVÁ, Jana FAJFROVÁ, Václav ŠAFKA, Petr LAŠÁK

Univerzita obrany, Vojenská lékařská fakulta Hradec Králové

Úvod

Obezita představuje významné zdravotní riziko a může zhoršit připravenost a výkonnost armády. Podle průzkumu Českého statistického úřadu z roku 2022 trpí nadváhou (BMI 25-30 kg/m2) 48,6 % dospělých mužů a 35,7 % dospělých žen; obezita (BMI ≥ 30 kg/m2) byla zjištěna u 21 % mužů a 18,4 % žen. Průměrný BMI se od roku 2019 zvýšil z 25,2 na 26,2 kg/m2 (1). Podle Evropské zprávy Světové zdravotnické organizace z roku 2022 zaujímá Česká republika (ČR) sedmé místo mezi evropskými zeměmi v prevalenci nadváhy a obezity, kdy se jedná o 62 % české populace (2).

BMI je široce používaným nástrojem pro hodnocení nadváhy a obezity, ale jeho spolehlivost, zejména u fyzicky zdatných jedinců, jako je vojenský personál, je předmětem diskusí. BMI nedokáže rozlišit mezi svalovou a tukovou hmotou, takže jedinci s větší svalovou hmotou mohou být při použití BMI nesprávně klasifikováni jako osoby s nadváhou nebo obezitou (3,4). Na druhou stranu může BMI u některých jedinců (zejména žen) podhodnocovat obezitu v porovnání s nadměrným procentem tělesného tuku (5).

Cílem této pilotní studie bylo zjistit přesnost hodnoty BMI při identifikaci nadváhy a obezity u profesionálních vojáků AČR (VZP) ve srovnání s hodnotou celkového tělesného tuku v procentech a hodnotou obvodu pasu a posoudit tělesné složení VZP.

Metody

Tento výzkum byl proveden jako neexperimentální průřezová studie na vzorku českých vojáků z povolání. Ženy nebyly v tomto výzkumu hodnoceny vzhledem k malému počtu zastoupení mezi vojáky z povolání. Studie se zaměřila se na čtyři vybrané vojenské útvary v ČR (logistika, letecký personál včetně pozemního personálu, pozemní vojsko, brigáda rychlého nasazení). Data pro pilotní projekt byla sbírána od června 2023 do ledna 2024. Všechna měření proběhla na Centrech zdravotních služeb daných vojenských útvarů.

Antropometrické údaje zahrnovaly tělesnou výšku, tělesnou hmotnost, BMI, obvod pasu. Hodnota celkového tělesného tuku (BF) byla stanovena pomocí bioelektrické impedanční analýzy (BIA), přístrojem BWA 2,0 (Inbody) s použitím 16bodových upínacích elektrod umístěných na zápěstí a kotníkové kosti (6). Vyšetření bylo prováděno v poloze vleže.

Účastníci byli rozděleni do kategorií BMI. Pro potřeby tohoto sdělení byly vytvořeny dvě skupiny podle BMI – normální hmotnost (BMI 18,5 až 24,9), nadváha a obezita (BMI nad 25). Podváha (BMI pod 18,5) se v našem souboru nevyskytla. Tyto skupiny byly porovnány se skupinami podle % BF normální (méně než 20), nadměrně tučné (nad 20,1). Podle obvodu pasu (WC) byly přiřazeny dvě skupiny – méně než 94 cm, nad 94 cm.

Výsledky

Výzkumný soubor pilotního projektu tvořilo 163 vojáků mužského pohlaví v průměrném věku 37 let (rozmezí 20-57 let). Průměrné hodnoty BMI, BF % a WC této skupiny byly 27,2 kg/m2, 18,6 % a 89,5 cm. Podle BMI indexu bylo hodnoceno 27 % vojáků v normě, u 57,7 % byla zjištěna nadváha (BMI 25-30) a 15,3 % spadalo do kategorie obezity (BMI nad 30). Při hodnocení tělesného složení na základě BF % bylo v pásmu normy (BF % do 20) 62 % vojáků, nadměrně tučnými (BF % nad hodnotu 20,1) bylo shledáno 38 % jedinců. Podle hodnoty WC bylo 73 % vojáků v pásmu do 94 cm, 27 % mělo obvod pasu v hodnotě nad 94 cm.

Míra falešně pozitivních a falešně negativních výsledků při porovnávání standardů BF % (20 %) a WC (94 cm) s kategoriemi normální hmotnosti versus nadváhy a obezity na základě BMI = 25 je uvedena v tabulce 1 a 2. Při hodnocení BF %, tak podle BMI s hranicí 25 bylo falešně pozitivně klasifikováno 48,7 % vojáků a falešně negativně jen 2,3 %. Při hodnocení obvodu pasu, tak podle BMI s hranicí 25 bylo falešně pozitivně klasifikováno 63 % jedinců a falešně negativně nikdo.

Tabulka 1: Srovnání mezi hodnotou BMI a BF v kategoriích

BMI \ BF	< 20 %	≥ 20 %
< 25	43 (97,7 %)	1 (2,3 %)
≥ 25	58 (48,7 %)	61 (51,3 %)
Celkově	101 (62 %)	62 (38 %)

Tabulka 2: Srovnání mezi hodnotou BMI a WC v kategoriích

BMI \ WC	< 94 cm	≥ 94 cm
< 25	44 (100 %)	0 (0 %)
≥ 25	75 (63 %)	44 (37 %)
Celkově	119 (73 %)	44 (27 %)

Diskuse

Účelem této studie bylo prozkoumat přesnost stanovení obezity a nadváhy pomocí hodnoty BMI ve srovnání s hodnotami BF % a WC. K silným stránkám této studie patří použití více modalit při zjišťování tělesného složení v populační kohortě. Omezení spočívají v tom, že byly analyzovány pouze údaje vojáků-mužů, proto nelze výsledky rozšířit i na vojákyně.

Podle Jitnarinovy studie amerických hasičů s normální hmotností a nadváhou vedlo porovnání kategorií BMI s analogickými kategoriemi BF % k nízké míře falešně pozitivních výsledků (10 %) a mírné míře falešně negativních výsledků (22 %). Použití WC jako standardu však vedlo k opačné situaci s vysokou mírou falešně pozitivních výsledků (63 %) a velmi nízkou mírou falešně negativních výsledků (5 %) (4).

U ruských hasičů byla prevalence obezity 22 % pro BMI ≥ 30, 60 % pro BF% ≥ 25 a 28 % pro WC > 102 cm. Míra falešně pozitivních výsledků pro status obezity na základě BMI byla nízká, 3 % a 6 % neobézních účastníků definovaných podle norem BF % a WC bylo chybně identifikováno jako obézní pomocí BMI. Avšak 65 % obézních účastníků definovaných podle BF % a 36 % obézních účastníků definovaných podle WC bylo nesprávně klasifikováno jako neobézní pomocí BMI (tj. falešně negativní) (7). Podobný výzkum byl proveden mezi ruskými policisty. Míra obezity definované podle BMI byla 4,6 %, míra obezity definované podle WC byla podobná jako u BMI (3,3 %), ale míra obezity definované podle BF % byla mnohem vyšší (22,2 %). Samotný BMI nebyl příliš přesnou metodou pro klasifikaci stavu hmotnosti mezi ruskými policisty (8).

Policejní stážisté v Srbsku podstoupili analýzu tělesného složení pomocí metody BIA. Při použití klasifikace BMI byla prevalence obezity nízká (2,9 %), zatímco prevalence nadváhy byla vyšší (48,5 %). Naproti tomu při použití klasifikace BF % byla prevalence obezity 12,6 %. Tyto výsledky ukazují, jak může BMI nesprávně klasifikovat obézní osoby jako osoby s nadváhou nebo dokonce s normální hmotností, zatímco osoby s větší svalovou hmotností byly kategorizovány do skupiny obézních osob (9).

U belgických mužských vojenských kandidátů bylo hodnocení tělesného tuku odhadnuto na základě BMI a BIA. Jako falešně negativní bylo chybně klasifikováno 6,5 % účastníků (BMI více než 25 kg/m2, BF % méně než 21), naopak jako falešně pozitivní 10,5 % (BMI méně než 25 kg/m2, BF % více než 21) (10).

U polského vojenského létajícího personálu byla prevalence nadváhy a obezity přítomna u 63,5 % vojáků podle BMI a u 52,5 % podle procenta tělesného tuku; abdominální obezita byla přítomna téměř u poloviny (47 %) vyšetřených vojáků podle WC. Byla zjištěna nízká míra obezity a nadváhy podle BF % ve srovnání s BMI, pravděpodobně v důsledku větší svalové hmoty u vojáků než v běžné populaci (tzv. svalová nadváha) (11).

Závěr

Prostřednictvím analýzy byla zkoumána omezení hodnoty BMI ve spojitosti s BF % a WC, které by mohlo sloužit k přesnějšímu hodnocení tělesného složení u specifické populace VZP. Hodnota BMI je široce používaným nástrojem pro hodnocení nadváhy a obezity, ale jeho spolehlivost, zejména u fyzicky zdatných jedinců, jako je vojenský personál, je sporná. BMI nedokáže rozlišit mezi svalovou a tukovou hmotou, takže jedinci s větší svalovou hmotou mohou být při použití BMI nesprávně klasifikováni jako osoby s nadváhou nebo obezitou.

Literatura

1. MĚŘÍNSKÁ S. Životní podmínky českých domácností. Český statistický úřad. [Online] 02. 02 2023. www.czso.cz/documents/10180/205587887/csu_tk_silc_2022_prezentace.pdf/dc9e03bb-375c-432f-9d7a-d8a0a51f1f72?version=1.0.
2. WHO European Regional Obesity Report 2022. [Online] https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/353747/9789289057738-eng.pdf?sequence=1. 978-92-890-5773-8.
3. ALASAGHEIRIN MH, CLARK MK, RAMEY SL, GRUESKIN EF. Body mass index misclassification of obesity among community police officers. *AAOHN J*. 2011 Nov, 59(11):469-75.
4. JITNARIN N, POSTON WSC, HADDOCK CK, JAHNKE S, TULEY BC. Accuracy of body mass index–defined overweight in fire fighters. *Occup Med (Lond).* 2013 Apr, 63(3):227-30.
5. JAHNKE SA, POSTON WS, HADDOCK CK, JITNARIN N, HYDER ML, Horvath C. The health of women in the US fire service. *BMC Womens Health*. 2012 Oct 31, 12:39.
6. BWA 2,0 Body Water Analyzer. [Online] [Cited: Dec 18 2023.] https://inbodyusa.com/products/bwa2-0/.
7. GUREVICH KG, POSTON WS, Anders B, IVKINA MA, ARCHANGELSKAYA A, JITNARIN N, STARODUBOV VI. Obesity prevalence and accuracy of BMI-defined obesity in Russian firefighters. *Occup Med (Lond).* 2017 Jan, 67(1):61-63.
8. HEINRICH KM, GUREVICH KG, ARKHANGELSKAIA AN, KARAZHELYASKOV OP, POSTON WSC. Despite Low Obesity Rates, Body Mass Index Under-Estimated Obesity among Russian Police Officers When Compared to Body Fat Percentage. *Int J Environ Res Public Health. 2020 Mar*. 2020 Mar, 16;17(6):1937.
9. STOJKOVIĆ M, HEINRICH KM, ČVOROVIĆ A, JEKNIĆ V, GRECO G, KUKIĆ F. Accuracy of Body Mass Index and Obesity Status in Police Trainees. *Eur J Investig Health Psychol Educ.* 2022 Jan 10, 12(1):42-49.

10. MULLIE P, VANSANT G, HULENS M, CLARYS P, DEGRAVE E. Evaluation of body fat estimated from body mass index and impedance in Belgian male military candidates: comparing two methods for estimating body composition. *Mil Med.* 2008 Mar, 173(3):266-70.
11. GAŹDZIŃSKA A, GAŹDZIŃSKI S, JAGIELSKI P, KLER P. Body Composition and Cardiovascular Risk: A Study of Polish Military Flying Personnel. *Metabolites*. 2023 Oct, 13(10):1102.

Kontakt

pplk. gšt. doc. MUDr. Vladimír Pavlík, Ph.D.
Univerzita obrany, Vojenská lékařská fakulta Hradec Králové
Katedra vojenského vnitřního lékařství a vojenské hygieny
alc.: 253 176, email: vladimir.pavlik@unob.cz

Spolupráce Litvy a České republiky v oblasti zabezpečení vojsk krví

Miloš BOHONĚK

Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha

Na základě kontaktů ze společných jednání v rámci expertního panelu COMEDS/NATO Blood Panel (Blood P), se ve dnech 6. až 8. srpna 2024 se na Oddělení hematologie a krevní transfuze ÚVN uskutečnila pracovní návštěva vojenských zdravotnických odborníků z Litvy. Jednalo se o majora MUDr. Salvijuse Milasijuse, náčelníka zdravotnické služby litevské armády pro výcvik, inovace a zásobování krví a kpt. Donatase Zavackise, náčelníka logistiky vojenské zdravotnické služby Litvy.

Litevským odborníkům se věnovali primář oddělení plk. gšt. MUDr. Miloš Bohoněk, PhD. a jeho zástupce pplk. MUDr. Dominik Kutáč, PhD.

Vojenská zdravotnická služba Litvy v souvislosti s aktuální geopolitickou situací má za úkol zavést efektivní a moderní způsob zajištění krví vojsk a současně implementovat vhodné moderní postupy v transfuzní službě. Vzhledem k tomu, že v této oblasti může VZdrSl AČR mnoho nabídnout, byla v únoru t.r. na posledním jednání Blood P v Tartu (Estonsko) dohodnuta bilaterální spolupráce v této oblasti a návštěva v ÚVN Praha na Oddělení hematologie a krevní transfuze (OHKT).

Litevským kolegům byl podrobně představen stávající systém zabezpečení vojsk AČR krví, polní transfuzní pracoviště, krizová krevní politika ČR a kompletní provoz OHKT včetně unikátních činností, jako je kryokonzervační program krve a největší a nejmodernější laboratoř na screening dárců krve v ČR. Zvláštní pozornost byla věnována konceptu odběru použití plné krve v civilním i vojenském zdravotnictví.

Velmi perspektivní se do budoucna jeví spolupráce v oblasti dodávek sušené plazmy, jejíž budoucí výroba je jedním ze strategických projektů OHKT ÚVN Praha s možností zásobování i koaličních partnerů.

Obr. 1: Účastníci jednání před polním transfuzním pracovištěm (PTP)

Obr. 2: Litevští kolegové při prohlídce kontejneru PTP

Velký zájem ze strany litevských kolegů byl též o specializované kurzy pro výcvik vojenských zdravotníků, zejména o certifikovaný kurzu Walking Blood Bank, který byl v ÚVN Praha zahájen na podzim 2023.

S kurzem Extented Combat Medical Skils kolegy stručně seznámil mjr. MUDr. Jan Páleník, zástupce přednosty Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 1. LF UK a ÚVN, který je také provedl provozy urgentního příjmu.

Obr. 3: Účastníci jednání v jedné z nových laboratoří OKHT

Spolupráce bude pokračovat hned po nadcházejícím zářijovém jednání Blood P v Litvě (23.9.-25.9.2024), kdy byla česká strana požádána o vyzvanou přednášku na konferenci litevské vojenské zdravotnické služby 26.9.2024 v Kaunasu na téma současné trendy vojenské transfuziologie a zásobování krví vojsk a výroba a použití plné krve.

Kontakt

plk. gšt. MUDr. Miloš Bohoněk, Ph.D.
Primář oddělení hematologie a krevní transfuze
Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha
alc.: 203 210

Servis a provádění revizí zdravotnických prostředků u Centra zdravotnického materiálu

Jiří ŠÁLEK

Agentura vojenského zdravotnictví – Centrum zdravotnického materiálu Bystřice pod Hostýnem

Historie

Zdravotnická základna sídlí v Bystřici pod Hostýnem již od roku 1935, aktuální název zní Centrum zdravotnického materiálu (CZdrM), a organizačně patří pod Agenturu vojenského zdravotnictví. CZdrM zajišťuje jak příjem zdravotnického materiálu, tak jeho uskladnění a distribuci. Pod pojmem zdravotnický materiál jsou zahrnuta léčiva, obvazový a další spotřební zdravotnický materiál a zdravotnické prostředky. Aby byla zajištěna spolehlivost a bezporuchovost zdravotnických prostředků, zejména určených pro opakované použití, je nutné provádět kontroly a revize. Za tímto účelem je u CZdrM utvořen úsek metrologie, odborného technického dozoru a údržby zásob MU 2.5 (MOTD). Za dobu své existence celý úsek prošel vývojem jak spektra, tak rozsahu činnosti. Nezanedbatelným faktorem bylo vždy odborné personální obsazení. V rozsahu odborné činnosti se odrážel také vliv koncepce rozvoje armády.

Filosofie

Pro další výklad je nutné vysvětlit strukturu a činnost. Celý úsek MOTD je složen ze skupiny metrologie, skupin odborného technického dozoru oborů tlak, plyn a elektro. Skupina tlak a plyn je vedena jako společná. V průběhu dynamického vývoje se postupně vymezoval rozsah činnosti v návaznosti na druhy kontrol a revizí, množství kontrolovaných zdravotnických prostředků a dalšího souvisejícího vybavení. Obecně lze sdělit, že v civilní sféře se jedná o tzv. vyhrazená technická zařízení, v případě armády ČR se jedná o určená technická zařízení.

Veškerá činnost byla podmíněna současně jak personálním obsazením, tak zajištěním pracoviště ve smyslu adekvátních prostor pro uskladnění, měření, očistu, případnou dekompletaci a zpětnou kompletaci kontrolovaných zdravotnických prostředků. Každý pracovník úseku musel – a dodnes musí – splňovat předepsaný stupeň odbornosti podle toho, v jaké skupině odborného technického dozoru je zařazen. Funkce revizních techniků zastávají napříč všemi skupinami jak vojáci z povolání ve služebním poměru, tak i občanští zaměstnanci. V určitých segmentech prováděných revizí a kontrol je zajištěna univerzálnost a multiplatformní zaměření, kdy některé činnosti mohou provádět pracovníci všech skupin odborného technického dozoru. Rozsah odbornosti je určen jak obecnými právními předpisy, tj. zákony, vyhláškami a nařízeními vlády, tak upřesňujícími a doplňujícími předpisy v působnosti AČR. Nedílnou součástí výkonu kontrol a revizí je přehled a dodržování ustanovení platných technických norem vztahujících se k prováděné činnosti.

Způsob provedení požadované revize nebo kontroly vyplývá z plánu práce na konkrétní rok a vždy po dohodě s uživatelem zdravotnického prostředku je určen termín, rozsah a místo výkonu. Termíny kontrol a revizí jsou důležitým faktorem, jelikož platnost použití konkrétního zdravotnického prostředku je dána v určeném časovém intervalu. Ten je stanoven v dokumentaci výrobce a dle zatřídění v katalogu činností v informačním systému logistiky. Některé zdravotnické prostředky je nutné za účelem provedení kontroly a revize dopravit k CZdrM v Bystřici pod Hostýnem, u jiných zdravotnických prostředků je kontrola a revize provedena přímo v místě dislokace formou tzv. revizního výjezdu. Revizní výjezdy jsou organizovány prostřednictvím jednoho nebo více revizních techniků. Podle množství předpokládaných úkonů je určena časová délka revize. Zde je nutné počítat také s časovou náročností pro přepravu do místa revize. Zpravidla je přeprava zajištěna služebními vozidly, nicméně přeprava na velkou vzdálenost znamená nezanedbatelnou časovou ztrátu. V rámci výkonu revizní činnosti bylo uskutečněno několik zahraničních služebních cest v návaznosti na oblast nasazení příslušníků AČR. Po dobu trvání několikadenní revize je nutné s předstihem zabezpečit také odpovídající ubytování. Ve velké většině případů je využito ubytování v systému vojenských ubytovacích zařízení, v případě nedostupnosti je zajištěno v civilním sektoru. Samostatnou kapitolou je spolupráce na vojskových zkouškách nově zaváděné techniky do užívání v rezortu MO, kdy je nutné posoudit

technické provedení podle stanovené specifikace a taktickotechnických požadavků.

Důležitý byl a v současnosti stále je také výběr a pořízení měřicího vybavení. Opět je odvislé od použití v konkrétní skupině odborného technického dozoru. Důležitým faktorem je technické provedení a komfort pro operativní činnost v terénu nebo konstrukční provedení pro stacionární či laboratorní měření. Podle prováděných úkonů při kontrole a revizi je nutné posoudit a formulovat vlastnosti a konstrukční provedení již při pořizování měřicího přístroje. Je nutné posoudit také možnost morálního stárnutí přístroje, kdy zpravidla požadujeme co nejdelší životnost. Finanční nákladnost je u pořizovaných měřicích přístrojů rovněž nezanedbatelným faktorem, proto je třeba o předpokládaném nákupu uvažovat v řádu několika let. U některých typů přístrojů je jejich morální zestárnutí způsobeno změnou technických předpisů a norem. Zde je zapotřebí adekvátně reagovat a včas provést upgrade měřicího vybavení. Za dobu existence celého úseku MOTD byla vždy snaha udržet jak kvalitativní, tak kvantitativní úroveň měřicího vybavení. Je nutné si uvědomit i skutečnost, že všechny měřicí přístroje podléhají v určených časových intervalech pravidelné kalibraci. Je zde i možnost poruchy nebo mechanického poškození a nutná oprava. Doba provedení kalibrace nebo případné opravy znamená absenci měřidla. Je tedy nutné včas přiměřeně posílit a udržovat početní stav měřicího vybavení.

Obr. 1: Dílčí kontrola přístroje na podporu dýchání

Výkon kontrol a revizí vždy odrážel stav, vývoj a vybavenost armády zdravotnickými prostředky. Je zde vidět i způsob modernizace a zastoupení sofistikovanějších pořizovaných prostředků. Snahou vždy bylo zajistit pokud možno co největší podíl autonomie v kontrolní a revizní činnosti, tzn. aby armáda tuto činnost prováděla vlastními silami. Zdravotnické prostředky jsou pořizovány s určitým záměrem a cílem. Musí splňovat určité definované parametry. Rozhodující je také množství, v jakém jsou pořizovány. Posléze po pořízení je prostředek zařazen do užívání. Výrobce v průvodní dokumentaci zaručuje dané vlastnosti. Definuje také způsob a druh případných periodických kontrol, revizí nebo i výměn určitých komponent v zařízení. Dokumentace dodaná výrobcem musí být v souladu s obecně závaznými předpisy a technickými normami.

Oblast zdravotnických prostředků je značně široká a zahrnuje druhovou rozmanitost. Pro větší názornost se jedná například o lékařské tonometry, monitory životních funkcí, odsávačky, automatické externí defibrilátory (AED), přístroje na podporu dýchání, plicní ventilátory, pulsní oxymetry, kapnometry, pacientská nosítka a křesla, vybavení zubních ordinací, nástavby sanitních vozidel, pojízdné ošetřovny včetně elektrocentrál, sterilizátory.

Obr. 2: Kontrola přístroje na masáž hrudníku

BTK

Se zaváděním vyššího počtu sofistikovanějších a komplikovanějších zdravotnických prostředků do AČR vznikla postupem doby potřeba vyšší odbornosti pracovníků provádějících kontroly a revize. Od roku 2019 se začala rýsovat struktura nové skupiny s pracovním názvem BTK (bezpečnostně technická kontrola). Vznikla také užší provázanost s pracovníky řídícího orgánu Agentury. Je stále zachovávána určitá univerzálnost pracovníků pro výkon kontrol napříč jednotlivými skupinami. Co se právních předpisů týká, stěžejním platným dokumentem je zákon č. 375/2022 Sb., o zdravotnických prostředcích a diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro.

Hlavním záměrem bylo zajištění vyšší míry autonomie pro výkon určených kontrol zařízení. Bylo nutné provést analýzu provozovaných zdravotnických prostředků z hlediska druhů, počtů a stáří. Součástí průběžné analýzy byl soupis nastavených kontrol a revizí. Všechny údaje byly postupně získány z elektronické aplikace informačního systému logistiky. V další fázi byl kontaktován výrobce zdravotnického prostředku s požadavkem na udělení povolení provádět určité typy kontrol vlastními silami. Někteří výrobci toto povolení udělují pouze autorizovaným partnerům, případně je nutné kontrolu provést přímo u výrobce. S některými výrobci byla navázána velmi dobrá spolupráce a po proškolení byl pracovníkům úseku MOTD udělen certifikát pro provádění určeného typu kontroly. Zde je nutné zmínit, že pro užívání zdravotnického prostředku je dodán návod v českém jazyce, ovšem při absolvování zkušebního testu pro získání certifikátu na provádění kontrol je nutná znalost jazyka anglického. Některé certifikáty jsou vydány na dobu určitou, takže je nutné hlídat dobu platnosti a včas provést prolongaci. Veškeré tyto činnosti proběhly jak v minulosti, tak probíhají

i v současnosti. Díky pracovníkům úseku, kteří při zjištění konfliktu v nastavení typu kontrol se snaží zajistit nápravu tohoto stavu, nezřídka také vznesením dotazu k výrobci zdravotnického prostředku. V současné době je již pozorovatelný rozdíl v objemu práce skupiny BTK, kdy po provedených úpravách je počet prováděných kontrol vyšší.

Obr. 3: Kontrola přístroje na měření obsahu CO_2 v protečeném vzduchu

S činností skupiny BTK je také úzce spojeno přístrojové vybavení a úprava prostor pro měření. Způsob nákupu a pořízení přístrojového vybavení je charakterizován nutností počítat s nižší druhovou nabídkou a z hlediska požadovaných parametrů také se zařazením do vyšší cenové hladiny. Dle způsobu pořizování těchto měřicích přístrojů se jedná o investice a je tedy nutné požadavek na nákup začlenit do několikaletého investičního záměru. Zde je na místě také posouzení možnosti morální zastaralosti konkrétního přístroje v době dodání. Jak bylo zmíněno dříve, důležitou okolností je také zastupitelnost a náhrada přístrojů v době kalibrace nebo při opravě. Toto vše se daří zatím naplňovat. Prostor pro měření byl zajištěn a přiměřeně vybaven, nicméně vzhledem k probíhajícím rekonstrukčním pracím na budově, kde je úsek MOTD dislokován, budou provedeny ještě některé úpravy podlah a dalších stavebních součástí.

Název skupina BTK je pouze pracovní a neoficiální, protože činnost zajišťují pouze dva pracovníci. Již od zmíněného roku 2019 vzrůstá postupně počet provedených kontrol. Vedle bezpečnostně technické kontroly zahrnující komplexní prohlídku a proměření provozních parametrů včetně elektrické bezpečnosti je prováděna také kontrola technického stavu zdravotnické techniky (KTSZ). Oba typy kontrol jsou prováděny ve stejném rozsahu. Rozdíl je z důvodu záznamu v informačním systému logistiky a v databázi Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL), kdy KTSZ je prováděna u zdravotnického prostředku, který nemá výrobcem určen výkon BTK, ale je nutné kontrolu provést. Díky provedení tohoto typu kontroly byly postupem doby odhaleny u zdánlivě bezchybných zařízení dílčí poruchy.

Výkon BTK

Průběh výkonu BTK lze rozdělit do několika etap. Tak jako všechny revizní a kontrolní úkony je zapotřebí konkrétní výkon naplánovat v ročním plánu údržby, kde je také určen předběžný termín výkonu. Zdravotnické přístroje jako monitory životních funkcí, přístroje na podporu dýchání, automatické externí defibrilátory (AED), kapnometry a tonometry je zpravidla nutné před termínem kontroly dopravit do CZdrM. Poté následuje samotný výkon kontroly. Je provedena prohlídka zdravotnického přístroje, kompletnost vybavení, případně kontrola exspirace určených segmentů, např. elektrod a bateriového zdroje u AED. Následuje zapojení zdravotnického přístroje a propojení s testovacím zařízením. Je třeba říci, že celá procedura testování má svůj průběh daný určitým časem. V dalším průběhu je měřena elektrická bezpečnost a provedena funkční kontrola. Pokud to předepisuje výrobce, jsou v přístroji vyměněny určené komponenty. Po provedení úspěšné kontroly je sestava zdravotnického přístroje uložena zpět do transportních obalů. Následně je vyhotovena dokumentace o provedené kontrole společně se zápisem do informačního systému. Uživatel je poté vyzván k odvozu na mateřský vojenský útvar. Pokud přístroj kontrole nevyhoví, je uživatel informován, přístroj zkompletován a ze strany uživatele je zajištěna specializovaná oprava. V některých specifických případech je možné provést kontrolu na jiném místě než u CZdrM. Je provedena jako revizní a kontrolní výjezd k vojenskému zařízení nebo útvaru. Bývá zpravidla spojen také s proškolením osob na použití konkrétních zdravotnických prostředků. Pokud není kontrola přístroje v plánu práce na daný rok, je možné sepsat mimořádný požadavkový list. V ideálním stavu probíhá termínování kontrol a transport zdravotnických prostředků rovnoměrně. Jsou však období, kdy je objem navezených kontrolovaných zdravotnických prostředků vyšší. Zde je výhodou multiprofesní zaměření pracovníků úseku, kteří při činnosti vzájemně kooperují. Do současnosti je počet zdravotnických prostředků, na kterých je prováděn jeden z definovaných druhů kontroly, 1139 kusů.

Obr. 4: Kontrola odsávačky tělních tekutin

Nezanedbatelný je také počet zdravotnických prostředků uskladněných přímo u CZdrM. Pořízení přístrojového vybavení pro výkon kontrol vyžaduje určený administrativní postup. Vzhledem k finanční nákladnosti se jedná zpravidla o investici zařazenou do plánu dva a více let dopředu. Zámysl nákupu vyžaduje

přehled měřených parametrů, průzkum trhu, garance doby používání, spolehlivost. Základní používané přístrojové vybavení zahrnuje v našem případě Fluke Tester defibrilátorů a kardiostimulátorů Impulse 7000DP, FLUKE Simulátor pacienta ProSim 8, FLUKE VT PLUS HF Gas Flow Analyzer, přenosná a mobilní pracovní měřidla. Pro dokonalé využití je nutné pořizovat k některým přístrojům další doplňky. V náležitém časovém předstihu je nutné se připravit na obměnu některých segmentů měřicího řetězce. Jedná se o přístroje, které mohou být transportovány na místo kontroly, vždy je však lépe kontrolu provést v místě CZdrM. V určitých případech je proveden revizní a kontrolní výjezd k vojenskému zařízení nebo útvaru. Bývá zpravidla spojen také s proškolením osob na použití konkrétních zdravotnických prostředků.

Obr. 5: Kontrola elektronického tonometru

Pracovníci skupiny BTK plně využívají své odbornosti pro výkon kontrol a zastřešují potřebnou prolongaci certifikátů pro ostatní proškolené pracovníky. Výkon funkce obsahuje specifickou technickou odbornost vycházející z multiplatformního zaměření oborů zdravotnictví, výpočetní technika, elektrotechnika a mechanika. Úzce spolupracují s pracovníky AVZdr. Od roku 2022 probíhá úprava úrovní kontrol na zdravotnických zařízeních. Vzhledem k množství druhů a postupnému získávání oprávnění ke kontrolám od výrobce se jedná o postupně zpracovávaný úkol. Byly tak získány certifikáty k provádění kontrol například od firem Dräger, Weinmann, ZOLL, Medirol. Od některých výrobců máme na základě certifikátu dle zákona č. 375/2022 Sb. také oprávnění na provádění instruktáže k používání konkrétního zdravotnického prostředku. Získání oprávnění a certifikátů je rovněž vázáno na měřicí techniku, kterou skupina BTK disponuje, případně výrobce definuje její typové zařazení. Standardně je snahou získat oprávnění ke kontrolám vždy s pořízením určitého počtu konkrétního zdravotnického vybavení. Důvodem je zejména určitá autonomie při výkonu pravidelných kontrol, nezanedbatelné je také ekonomické hledisko úspory financí. Vzhledem k množství provedených BTK lze konstatovat, že návratnost investic do přístrojového vybavení je relativně rychlá. Na úseku MOTD je stále snaha o určitou univerzalitu v rámci odbornosti. Například pracovníci skupiny BTK jsou odborně vyškoleni také na funkci revizní technik elektro. Od roku 2019 vypomáhají při revizních výjezdech k vojenským zařízením a útvarům. Důsledkem je získání přehledu a potřebných zkušeností při výkonu kontrol a revizí. Vzhledem ke zvyšujícímu se počtu BTK a KTSZ nebude možné v budoucnu využívat kooperace

s ostatními skupinami MOTD v tak velké míře. Ve výhledu na další období budeme usilovat o personální posílení nejen skupiny BTK, ale zejména skupiny OTD elektro, kde registrujeme výrazný nárůst revizní činnosti. Dále je zde problém při generační obměně personálu úseku, kdy je revizní technik sice odborně vzdělán, ale získávání praxe bývá časově náročnější. Celkově lze vnímat personální obsazení v kontextu nárůstu činnosti jako poddimenzované.

Obr. 6: Kontrola mechaniky rtuťového tonometru

Do budoucna by bylo vhodné na úseku MOTD vytvořit např. pozici ve služebním poměru vojáka z povolání, který bude odborně erudovaný v oboru tlak, plyn nebo elektro, bude rozvíjet svou praxi, získávat zkušenosti a po určité době, po vykonání zkoušek na revizního technika přejde na tuto funkci. Výsledkem bude výrazně kratší doba přípravy pro výkon funkce revizního technika. Obdobně by tomu bylo také ve skupině BTK. Vždy však bude záměrem splnit uložené úkoly včas a v náležité kvalitě.

Kontakt

Ing. Jiří Šálek
Agentura vojenského zdravotnictví – Centrum zdravotnického materiálu Bystřice pod Hostýnem
tel.: 725 029 155, e-mail: jiri.salek@mo.gov.cz

ZPRAVODAJ VOJENSKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ

3/2024

Zpravodaj vojenského zdravotnictví vydává Sekce vojenského zdravotnictví MO jako čtvrtletní informační periodikum o novinkách materiálního zdravotnického zabezpečení Armády České republiky, směrech a výsledcích obranného výzkumu a vývoje, standardizace, aktuálních otázkách vybavení polních a mírových zdravotnických pracovišť AČR, aktualitách ze zdravotnických konferencí a zahraničních operací.

Vydavatel:	Sekce vojenského zdravotnictví MO, Vítězné nám. 5, 160 01 Praha 6, IČO 60162694
Předsedkyně redakční rady:	plk. Ing. Veronika ŠEDIVCOVÁ
Odpovědná redaktorka:	Ing. Jaroslava DOLEŽALOVÁ
Technická redaktorka:	Ing. Kamila TÁBORSKÁ
Členové redakční rady:	plk. MUDr. Zuzana DVOŘÁKOVÁ
	plk. gšt. RNDr. Hynek SCHVACH, Ph.D.
	pplk. gšt. doc. MUDr. Vladimír PAVLÍK, Ph.D.
	plk. v. z. MUDr. František BÍLEK, Ph.D.
	pplk. Mgr. Michal UHLER
	pplk. v. z. Ing. Zbyněk STRUŽ
Vydává:	Sekce vojenského zdravotnictví MO
Redakce:	Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha Oddělení expertizních činností OVVV U Vojenské nemocnice 1200 169 02 Praha 6 tel.: 973 208 559 e-mail: jaroslava.dolezalova@uvn.cz
Uzávěrka čísla:	30. 9. 2024
E.č.:	MK ČR E 21129
ISSN:	1805-7985
Tisk:	Odbor prezentační a produkční VHÚ Praha

Elektronickou podobu Zpravodaje vojenského zdravotnictví najdete ve složce dokumenty na ***https://www.uvn.cz/cs/vv-odd-expertiznich-cinnosti/zpravodaj-vojenskeho-zdravotnictvi***