Oponentský posudek na bakalářskou práci Barbory Šverákové

"Bojové biologické prostředky, diagnostika a terapie"

Téma předložené bakalářské práce je po 11. září 2001 velmi aktuální. Biologická agens a jejich zneužití představují v současnosti reálnou hrozbu.

Cíle práce nejsou přesně definovány. V úvodu autorka uvádí snahu: "objasnit, jak by teroristé mohli zneužít biologických agens a použít je k vytvoření biologické zbraně" a doplňuje i několik otázek: jaká agens by nejspíše byla zneužita, jakým způsobem by se šířila, zda je možné odlišit uměle vyvolaný epidemický proces od přirozeného. V "Úvodu" autorka špatně převzala informace o ploše zasažené biologickou zbraní: v originální publikaci je uvedeno, že 1-5kg odpovídá pokrytí 1km^2 a ne 100-1000km^2, jak uvádí autorka.

Práce je rozdělena do 3 základních částí: "Bioterorismus", "Biologická agens", "Detekce a diagnostika". Toto řazení není zcela vhodné - vzhledem k obsahu jednotlivých kapitol by bylo vhodnější zařadit kapitolu věnovanou biologickým agens jako první.

V kapitole věnované "Bioterorismu" autorka shrnuje základní informace o biologických zbraních a bioterorismu, včetně historických souvislostí. Z textu je patrné, že se autorka o dané téma zajímá. Měla by však pečlivěji pracovat s textem - informace jsou často uváděny neuspořádaně a působí na čtenáře chaoticky. Týká se to zejména informací o B-agens, které jsou v kapitole "Bioterorismus", zatímco správně by měly být zmíněny v kapitole "B-agens". Také informace uváděné v částech "Biologická zbraň" a "Technologie používané k rozšiřování B-agens" by bylo vzhledem k jejich velice podobnému obsahu vhodnější sloučit do jedné části a uspořádat lépe.

Kapitola nazvaná "Biologická agens" zahrnuje klasické rozdělení rizikových B-agens, včetně stručné charakteristiky některých z nich. Definice B-agens a některé jejich vlastnosti však byly nesprávně uvedeny již v "Úvodu" a informace o vlastnostech B-agens jsou v kapitole "Bioterorismus". Proč autorka neuvedla všechny informace v kapitole B-agens? Existuje řada kriterií, jak hodnotit nebezpečnost jednotlivých B-agens. Zajímalo by mě, podle jakých kriterií autorka vycházela při výběru jednotlivých, podrobněji charakterizovaných, B-agens? A proč se o toxinech zmiňuje jen konstatováním, že existují, když např. známý botulotoxin je zařazen mezi 10 nejrizikovějších B-agens? Není pravda, že houby a prvoci se v této oblasti nepoužívají - běžně se sice nepoužívají, ale existuje několik zástupců vhodných pro zneužití. Autorka konstatuje, že nevýhodou původce cholery je to, že je nestabilní v aerosolu. Cesta přenosu je však u tohoto onemocnění fekálně-orální.

Název práce je "Bojové biologické prostředky, diagnostika a terapie", o terapii se autorka zmiňuje jen u hemoragických horeček a navíc nepřesně - aspirin zvyšuje krvácivost a je tedy pro léčbu tohoto onemocnění zcela nevhodný. Autorka uvádí, že vektor pro Ebolu a Marburg dosud nebyl objeven - je známé, že k přenosu dochází přímým kontaktem s krví nebo tělními tekutinami nemocného. Dosud ale nebyl objeven rezervoár.

Poslední kapitolou je "Detekce a diagnostika". Autorka v ní zpracovala informace o odběru vzorků, detekci a diagnostických možnostech pracovišť v ČR. Kromě posledně jmenované části je tato kapitola zpracována podrobně, ani zde se však autorka nevyhnula chybám. Uvádí, že nejlepší informační hodnotu má vzorek krve. To však není zcela pravda a i v originální publikaci, ze které autorka patrně čerpala, splňuje všechna kriteria, která autorka cituje pouze vzorek tkáně. Další nesprávné interpretace se autorka dopustila při charakterizaci laboratoří podle úrovně biologické ochrany. Nelze říct, že do BSL1 se posílají vzorky nepravděpodobné jako vyvolavatel onemocnění a vzorky transportované do BSL4 mohou vyvolat těžká onemocnění. S každým odebraným vzorkem se musí pracovat jako s vzorkem nebezpečným. Označení BSL1-4 charakterizuje úroveň technického zařízení a specifikuje, s jakými agens je možné v dané laboratoři pracovat v mírových podmínkách. Část věnovaná diagnostickým možnostem pracovišť v ČR je velice stručná a neúplná. Existuje celá řada přímých i nepřímých mikrobiologických, toxikologických, molekulárně-genetických a dalších metod pro potvrzení dané diagnózy. V souladu s názvem práce by bylo vhodné je více charakterizovat a zhodnotit. Poněkud zavádějící je označení "rapidní diagnostika".

V závěru oceňuji, že se autorka pokusila o úvahu nad možností, jak zabránit zneužití B-agens, i když některé formulace nebyly zvoleny šťastně. Jedná se zejména o poslední dva odstavce. Když pominu nepřesnost, že chřipka není B-agens ale onemocnění, nemohu souhlasit s autorkou, že by to byla vhodná biologická zbraň. Nesplňuje podmínky zneužitelného B-agens a v seznamu vysoce rizikových B-agens je uveden jen virus influenzy drůbeže, a to jako patogen živočichů. Konstatování, že: "české zdravotnictví by v případě biologického napadení rozhodně neuspělo", je nevhodné. V tomto odstavci i v celé práci autorka také nerozlišuje dvě zcela odlišné oblasti: bioterorismus a biologické napadení nebo válku. Každá tato oblast má svoje charakteristické vlastnosti a autorka by je měla respektovat. V souvislosti s tím bych byla ráda, kdyby autorka zmíněné termíny charakterizovala v diskusi. Stejnou připomínku mám i k pojmům: detekce, diagnostika, identifikace, typizace a verifikace.

V seznamu použitých literárních zdrojů je uvedeno 5 odkazů na publikované práce, 2 odkazy na prezentace a 25 odkazů na internetové stránky. Citace neodpovídají normě, chybí některé údaje, které by citace měla obsahovat, každá z uvedených citací má jiný formát a citace nejsou uvedeny v textu vlastní práce, což velmi znesnadňuje ověření použitých informací. Ani odkazy na zdroje z Internetu nejsou v souladu s normou pro citace.

Také po formální stránce se autorka dopustila několika chyb, které by se v publikaci vyskytovat neměly. Čtenáře na první pohled zaujme grafická neuspořádanost, která je způsobena zejména tzv. zarovnáním na levý okraj. Pokud by práce měla splnit kriteria pro "normovanou stránku", měla by autorka použít řádkování 1,5 (namísto použitého řádkování 2) a neměla by často do textu vkládat prázdné řádky (např. str. 9, 20, 21 a 22). Důvodem těchto chyb byla pravděpodobně snaha o dodržení stanoveného rozsahu práce. Nesprávné je i zařazení použitých obrázků - chybí číslování a legendy, část jich je uvedena přímo v textu, část v příloze, obrázek BTA testu byl rozdělen do dvou částí (první je v textu a druhá v příloze). Nakonec mám jen drobnou připomínku k nesprávnému vkládání mezer u závorek, což je (zejména na konci řádku) nevhodné.

V předložené bakalářské práci se autorka pokusila o sestavení souhrnu základních informací o B-agens. I přes všechny uvedené výtky bakalářskou práci k obhajobě doporučuji a po vysvětlení uvedených připomínek navrhuji pro její klasifikaci stupeň

dobře

V Těchoníně dne 1. června 2007

Ing. Věra Neubauerová, Ph.D.