



POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studenta: Anna Plachá

s názvem: Využití Disaster Victim Identification týmů při identifikaci obětí po útoku aktivního střelce

Hodnocení bakalářské práce dosahuje následující úrovně:

1.	Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 - 30)	20
2.	Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 - 20)	5
3.	Formální náležitosti a úprava obsahu bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10)	5
4.	Rozsah realizačních prací, aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 - 40)	15
5.	Celkový počet bodů	45

Návrh otázek k obhajobě

- _____
- _____
- _____

Celkové hodnocení úrovně vypracování bakalářské práce:

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a ~~doporučuji~~/nedoporučuji k obhajobě.

Komentář

S ohledem na moji odbornost jsem hodnotil zejména metodologickou část bakalářské práce. Obecně výhrady mám k množství a relevantnosti citací jednotlivých identifikačních metod. Autorka by měla uvádět zejména primární citace z recenzované literatury a nikoli celé knihy (často obsolentní), které jsou navíc často zpracovány teoretiky, kteří nemají spojení s praxí.

Jedním z cílů práce bylo představit metody identifikace osob. Tanto cíl musím hodnotit jako nesplněný. Kromě již zmíněných deficiencí v citování mne zarazila například zmínka o forenzní ortodoncii. Musím se přiznat, že o tomto forenzním oboru jsem doposud neslyšel. Autorka pak ve stejné kapitole zavádí pojem odontologie, abych pak přeskočila k pojmu stomatologie. Text by měl být z pohledu použitých výrazů jednotný, jinak se snižuje "čitelnost" textu.

Popis jednotlivých identifikačních metod je na velmi nízké úrovni. U daktyloskopických markant by měla diskutována frekvence jednotlivých markant v populaci nebo fenomén osob bez otisků prstů. Tvrzení "zuby jsou nejtvrďší hmotou v lidském těle" by se mělo podpořit řádnými citacemi. Dle mých osobních zkušeností a nastudované vědecké literatury je jako nejtvrďší uváděna kost skalní. Tvrzení "Ve vlasech se také nachází DNA, ale většinou není dostatečně kvalitní k analýze" je povrchní a zavádějící. Bylo by zapotřebí zmínit, že ve vlasovém stvolu se vyskytuje mitochondriální DNA, která je naopak mnohem odolnější než jaderná DNA a analýza mitochondriální DNA bývá často jedinou možností u velmi degradovaných vzorků. Analýza DNA z vlasů je v naší laboratoři úspěšná v cca 95% (data za cca 15 let), podobné empirické zkušenosti mají i jiné DNA laboratoře (autorka by si mohla dohledat celou řadu článků). Autorka uvádí v rámci kapitoly věnované DNA identifikacím "Nejčastěji se používá metoda Short Tandem Repeat (STR)." Short tandem repeat není žádná metoda, ale jedná se o třídu polymorfních oblastí v lidském genomu (Short tandem repeat - krátké tandemové repetice). Dalšími třídami polymorfních oblastí jsou například SNP (Single nucleotide polymorphism), InDel (Inserce/Delece), InNull (Inserce/žádná inserce), a podobně.

Ve větě "Genetický profil DNA vytvoříme přenesením extraktu DNA do zkumavky, která obsahuje směs, díky které můžeme DNA nakopírovat." postrádám informaci o tom, co je ve "směsi (hořčík, DNA polymeráza, primery, nukleotidy, pufr, ...)" a namísto "kopírování" použít výraz polymerázová řetězová reakce (a tuto popsat). Před přenesením extraktu do "zkumavky" se musí provést kvantifikace, při které se stanoví kvalita (stupeň degradace) a kvantita DNA.

Věta "Část kopií projde genetickým analyzátozem." nedává příliš smysl. Pokud má autorka na mysli analýzu pomocí kapilární elektroforézy, tak je vzorek po amplifikaci elektrokineticky injektován do kapiláry a po vložení napětí fragmenty amplifikované DNA putují polymerem v kapiláře a jsou děleny dle velikosti (zkoumáme délkové polymorfizmy).

K souvětí "DNA poté projde laserovým paprskem. Kopie DNA jsou označeny fluorescenčními barvami, které začnou reagovat pod laserovým paprskem. Jejich barvu, intenzitu a délku zaznamená detektor, který je napojený na počítač. Ten označí zjištěné alely. Tak vzniká číselný kód genetického profilu DNA. Výsledkem je tedy informace individuální pro každého člověka s výjimkou jednovaječných dvojčat, u kterých je genetický profil DNA identický [20]." mám také celou řadu výhrad. V kapiláře kapilární elektroforézy je okénko, kde jsou fluorofory excitovány a je snímáno emitované světlo. Detektor (jedná se o CCD kameru) rozhodně nesnímá délku fluorescenčních barev. Alely neoznačuje počítač, ale speciální software, jež je nainstalován na PC, jež je nedílnou součástí sekvenátoru. DNA profil je individuální pouze v případě použití dostatečně velkého počtu polymorfních oblastí. O tom v práci není žádná zmínka, pouze nesprávné tvrzení, že výsledkem analýzy je informace individuální pro každého člověka. A i jednovaječná dvojčata geneticky odlišit lze (opět deficiencie v citování, autorka nepracuje s recentními zdroji).

I souvětí "Při sběru DNA je nutné dodržet nejpřísnější hygienické podmínky kvůli možné kontaminaci. Samozřejmost je ochranný oděv, čisté nástroje a vhodné uložení vzorků." je zavádějící. Vztah hygienických podmínek a kontaminace by měl být lépe vysvětlen. Kontaminující lidská DNA dle mého nemá vztah k hygienickým podmínkám. Ochranný oděv sám o sobě nestačí. Osoba zajišťující biologický materiál by dále měla mít roušku či respirátor, rukavice, návleky na boty a zakryté vlasy. Pojem "čisté nástroje" je také příliš

obecný. Nástroje by měly být vhodným způsobem dekontaminovány (opět nejsou uvedeny možnosti dekontaminace) a spotřební materiál (tampony, odběrové soupravy, rukavice, a pod.) by měl být vyroben v souladu s normou ISO 18385:2015.

Jméno a příjmení: Daniel Vaněk, RNDr.
Organizace:

Podpis:
Datum: