

Téma bakalářské práce	Stanovení trombocytů na analyzátorech krevních buněk – optická a impedanční metoda, jejich srovnání a využití v klinické praxi
Jméno studenta, studentky	Iveta Gradošová
Jméno oponenta	Mgr. Filip Vrbacký

II. Posudek oponenta

Iveta Gradošová se ve své bakalářské práci zabývá porovnáním dvou metodicky rozdílných principů pro stanovení počtu trombocytů na hematologickém analyzátoru Sysmex XE-2100. S přihlédnutím ke skutečnosti, že v posledních letech nebyly publikovány obsáhlejší práce, které by se touto problematikou podrobněji zabývaly, jedná se o téma z pohledu laboratorní hematologie velmi zajímavé.

Bakalářská práce působí na první pohled velmi úpravným a precizním dojmem. Vysokou grafickou úroveň dále podtrhuje zdařilé členění textu do jednotlivých kapitol a podkapitol, které činí text ještě přehlednějším.

V kapitole „Úvod a cíle práce“ autorka stručně předesílá, o čem práce pojednává a zároveň si stanovuje pracovní hypotézy a cíle. Zhodnocení současného stavu a zdůvodnění aktuálnosti problematiky však zcela chybí, což je vzhledem k aktuálnosti tématu poněkud překvapivé.

V kapitole „Teoretická část“ autorka uvádí čtenáře do komplexní problematiky fyziologie a funkce krevní destičky, do historie počítačích technik pro stanovení trombocytů a do principů, které jsou pro to používány na moderních analyzátorech. S tímto přehledným členěním poněkud kontrastuje stylizace textu, který jednotlivá fakta často zmiňuje odtržené a bez zjevné návaznosti, což komplikuje získání uceleného přehledu o popisované problematice. U některých dějů by navíc bylo vhodné objasnit jejich princip, resp. důvod. Jakým principem se zvyšuje počet destiček při dlouhodobém pobytu ve vyšší nadmořské výšce, jak je zmiňováno na str. 6? Na str. 7 je uvedeno, že po vyplavení z kostní dřeně je jedna třetina destiček zadržována ve slezině. Proč se destičky ve slezině deponují?

Kapitola „Praktická část“ je opět rozdělena na několik podkapitol. První dvě z nich pojednávají o přípravě vzorků před vyšetřením. Následující pasáž popisuje jednotlivá měření logicky zařazená do skupin podle počtů a stavu trombocytů. Výsledky jsou přehledně shrnuty do tabulek a grafických výstupů. Každá z těchto tabulek obsahuje výsledek měření impedanční metodou, optickou metodou a číslo upřednostněné analyzátořem jako správné. Práce bohužel přímo neuvádí, jakými kritérii se přístroj při rozhodování o vhodnější metodě řídí. Vše je vyřešeno pouhým odkazem na originální dokumentaci přístroje (viz str. 13), která nemusí být případnému zájemci přístupná. Vzhledem k tomu, že se jedná o informaci, která je v úzké souvislosti s uvedeným cílem práce, bylo by vhodnější známá kritéria vypsat. Kapitola zároveň obsahuje základní vyhodnocení naměřených výsledků bodovými grafy závislosti optické metody na metodě impedanční, které obsahují korelační koeficient a rovnici regresní přímky.

Podrobnému vyhodnocení získaných dat se věnuje až kapitola „Diskuse“. Jako hlavní metodu použila autorka zhodnocení korelačního koeficientu a rovnice regresní přímky, jak je v dnešní době pořád ještě běžné. Tato metoda má však svá výrazná úskalí, která je nutné brát v úvahu a měla by být při jejím využití zmíněna. Použití některé z modernějších metod (např. Bland-Altmanova grafu) by bylo vhodnější. V souvislosti se statistickým hodnocením se v práci často vyskytuje formulace, že korelační koeficient a rovnice regrese „jsou v normě“, kterou by bylo dobré nahradit např. výrazem, že jejich hodnoty jsou blízké optimálním (1 pro směrnici a 0 pro průsečík).

Získané výsledky autorka shrnuje v kapitole „Závěr“. V případě skupin, kde se výsledky statistického hodnocení výrazně liší od optimálních hodnot, zároveň provádí rozvahu nad možnými příčinami těchto odchylek. Rozvahu následně využívá k doporučení vhodnější z obou metod pro danou situaci a vše porovnává s výsledkem, který obsluhu poskytl analyzátor. Autorka zároveň poukazuje na opodstatněnost přítomnosti dvou rozdílných metod měření počtu trombocytů na hematologickém analyzátoru Sysmex XE-2100.

Ke studentce bych měl několik otázek:

- 1) Jakým principem se zvyšuje počet destiček při dlouhodobém pobytu ve vyšší nadmořské výšce?
- 2) Proč je po uvolnění z kostní dřeni třetina destiček zadržována ve slezině?
- 3) Jaká kritéria přístroj používá pro volbu přesnější metody?
- 4) Z jakého důvodu byla použita jako hodnotící metoda právě lineární regrese a korelační koeficient?

Cílem tohoto typu práce je naučit studenta základům práce s vědeckou literaturou, základům práce v laboratoři a následnému kritickému zhodnocení získaných výsledků. Tyto schopnosti Iveta Gradošová ve své práci v různé míře prokázala. A to na tématu, které je přes svou důležitost pro hematologické laboratoře často přehlíženo. Práci proto doporučuji k přijetí.

Navrhovaná klasifikace **Velmi dobře**

V Hradci Králové dne 24.5.2006

Podpis oponenta bakalářské práce