



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA  
CENTRUM PODPORY APLIKAČNÍCH VÝSTUPŮ A  
SPIN-OFF FIREM  
128 00 Praha 2, Studničkova 7

## Posudek školitele k disertační práci

Ing. Bc. Martiny Vlasákové

s názvem

### Využití telemedicínských prostředků pro dlouhodobé monitorování pacientů s metabolickými onemocněními

Předložená práce, koncipovaná jako komentovaný soubor vlastních publikačních výstupů, se ze široka zabývá aspekty optimalizace využívání telemedicínských systémů (TS) pacienty trpícími onemocněním diabetes mellitus (DM). Ačkoliv přínos využití mobilních technologií a telemedicíny byl v minulosti mnohokrát prokázán, jejich rozšíření v klinické praxi je stále velmi hluboko pod svým potenciálem. Autorka se pokusila identifikovat příčiny této situace, navrhla opatření a ověřila jejich vliv.

Vlastní text práce má rozsah 50 stran textu, včetně příloh potom celkově 147 stran. Práce je komentovaným souborem 7 publikací a 1 užitného vzoru, celkově se autorka podílela na 32 publikacích – v řadě případů jako první autorka. Ve třech případech je autorka disertační práce spoluautorkou publikací excerptovaných ve WoS, konkrétně v časopisech s IF 2.2, 4.3 a 3.15. V textu je odpovídajícím způsobem citováno 124 referencí. Práce je rozdělena do 8 hlavních kapitol, což je spíše nestandardní, ale vzhledem k charakteru práce adekvátní.

Kapitola „Úvod“ se věnuje dopadu onemocnění DM na společnost a důležitosti řešení problémů, které tento dopad způsobuje. Vedle odborných článků je citována i řada odborných zpráv organizací jako WHO, ADA nebo ČDS ČLS JEP.

V kapitole „Současný stav poznání“ je popsáno onemocnění DM jak z hlediska klinického, tak i z pohledu epidemiologického a ekonomického. Dále jsou zde popsány technologie podporující diagnostiku a léčbu diabetu, více do hloubky se práce zabývá aktuálním stavem využívání TS, včetně jejich dekompozice a analýzou požadavků stakeholderů kladených na TS. Výsledkem analýzy je zdůvodnění důležitosti personalizace technologií využívaných pacienty s DM. Následuje definice cílů práce a konstrukce hypotézy, která bude v další práci testována. Cílem práce je výběr telemedicínských technologií, sestavení jejich konfigurací a jejich personalizace, která povede ke zlepšení péče o dotčené pacienty. Hypotéza definuje zlepšení jako pokles klíčového dlouhodobého ukazatele kvality kompenzace (glykovaného hemoglobinu HbA1c) o 1 % a zdůvodňuje tuto hladinu.

Ve čtvrté kapitole je podrobněji popsán vývoj komponent telemedicínského systému Diani, na nichž se autorka podílela, ať již konstrukčně nebo publikačně. Jedná se o modul zpracování fyzické aktivity nebo glykémie, včetně zamyšlení nad přesností měření této veličiny. Popsána je architektura systému i jeho



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA  
**CENTRUM PODPORY APLIKAČNÍCH VÝSTUPŮ A  
SPIN-OFF FIREM**  
128 00 Praha 2, Studničkova 7

interoperabilita s dalšími systémy. Unikátní architektura systému včetně napojení na dohledové centrum je chráněna užitným vzorem, jehož je doktorandka spolupůvodcem.

Pátá kapitola „Ověření funkcí telemedicínského systému Diani“ popisuje soubor aktivit v rámci nichž byly validovány jednotlivé funkce a komponenty TS. Stěžejní byla klinická studie, kterou doktorandka jako první autorka popsala v publikaci „A Telemedicine System Intervention for Patients With Type 1 Diabetes: Pilot Feasibility Crossover Intervention Study“ a dále v kazuistice a souboru kazuistik, které již byly zaměřeny na ověření funkcí personalizace TS. V neposlední řadě se doktorandka zásadně podílela na ověření TS v provozu Lázní Léčebny Mánes, výsledky ovšem zatím nebyly publikovány. Výstupem klinických studií i kazuistik je potvrzení hypotézy, že využívání TS pacienty a jeho personalizace má pozitivní vliv na kompenzaci u pacientů s DM.

V posledních dvou kapitolách se autorka zamýšlí nad dalším směřováním práce a shrnuje získané poznatky.

Z metodického i technického pohledu je práce zpracována vhodně. Přestože ověření funkcí TS proběhlo na relativně malém vzorku pacientů, byla některá ověřování dlouhodobá (několik let) a výsledky potvrzují pozitivní vliv využívání a personalizace TS. Doktorandka se zkoumané oblasti věnuje dlouhodobě a své poznatky průběžně publikuje jak formou článků, tak i na odborných konferencích. Vyzdvihnout je třeba i zapojení doktorandky do tvorby aplikačních výstupů, jako např. v práci citovaný užitný vzor.

Předložená práce dokládá hodnotný příspěvek autorky k poznání ve zkoumané oblasti. Doktorandka se práci věnovala dlouhodobě, systematicky a samostatně a promptně rovněž reagovala na doporučení. K disertační práci v její finální podobě již nemám žádné závažnější připomínky a **DOPORUČUJI** ji k obhajobě.

V Praze dne  
27.12.2023

doc. Ing. Jan Mužík Ph.D.  
školitel