

Posudek na bakalářskou práci	
<input type="checkbox"/> školitelský posudek x oponentský posudek	Jméno posuzovatele: MUDr. Nikolina Kutinová Canová, Ph.D.
	Datum: 24. 5. 2024
Autor: Kulichová Kristýna	
Název práce: Predispozice k rakovině plic u pacientů s cystickou fibrózou	
ANO <input type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). NE <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)	
<p>Jasně formulovaným cílem této bakalářské práce bylo shrnout soubor faktorů, které mohou zvyšovat riziko rozvoje rakoviny obecně, a zejména riziko rozvoje rakoviny plic u pacientů s cystickou fibrózou (CF). Práce se zabývá popisem rakoviny a CF, poruchami, které CF provází, a možným vztahem mezi cystickou fibrózou, genem a proteinem CFTR (transmembránový regulátor vodivosti cystické fibrózy) v dráze uPA/uPAR (urokináza/receptor urokinázy) a rozvojem rakoviny plic.</p> <p>Pracovní hypotéza není explicitně uvedena. Snad by se z textu úvodu dalo odvodit, že hypotéza je založena na předpokladu, že mutace CFTR genu, jakožto tumor supresorového genu, by mohla společně s prozánětlivým prostředím u pacientů CF zvyšovat riziko rozvoje nádorového onemocnění.</p>	
<p>Struktura (členění) práce: odráží obecná doporučení stanovená požadavky vypracování bakalářských prací na Přírodovědecké fakultě UK.</p> <p>Konkrétně práce obsahuje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Titulní stranu + prohlášení. 2) Abstrakta a klíčová slova v českém a anglickém jazyce. 3) Samotnou literární rešerší v rozsahu cca 25ti normostran textu (bez obrázků) skládající se z: <ol style="list-style-type: none"> 3.1) úvodu; 3.2) stať s obecným popisem rakoviny a rakoviny plic a cystické fibrózy (CF), specifickým popisem možného vztahu CF k rakovině jako takové se zaměřením na úlohu CFTR, a konečně literárním přehledem propojujícím výše zmíněná témata, tj. popis vzájemného vztahu mezi CF, rakovinou plic, plicními komplikacemi CF a CFTR proteinem a genem a dráhy uPA/uPAR; 3.3) závěru; 3.4) abecedního seznamu zdrojů (s vyznačením sekundárních zdrojů). <p>Práce neobsahuje žádné přílohy, 3 obrázky jsou vloženy do textu základní stať.</p> <p><i>Pozn. Zde uvedené číslování nekoresponduje s číselným dělením bakalářské práce.</i></p>	
<p>Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? ANO</p> <p>Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? ANO</p> <p>Literární zdroje jsou aktuální, správně citované, z přibližně 118 citací tvoří 13% přehledové články, které jsou řádně označeny.</p>	
<p>Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány? NA</p>	

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Práce je napsaná jako odborný strukturovaný text v českém jazyce „čtivou“ a logicky navazující srozumitelnou formou. I když se v práci vyskytují překlepy (např. Spojené Státy namísto Spojené státy na str. 9), anglikanismy („mucus“ str. 6, „muku“ str. 10) či přímo anglické názvy (např. „3 base-pairs“, str. 7) a nelogické oddělení jednotlivých odstavců, neubírá to na kvalitě práce. Některé lékařské termíny jsou nepřesně uváděny (např. rakovina, zhoubný novotvar, nádor, tumor..), což se dá ale pochopit vzhledem k přírodovědnému (nelékařskému) zaměření autorky, což naopak přidává na autenticitě textu.

V textu se vyskytují drobné formální chyby jako např. nesprávné ukončení věty tečkou před závorkou, ve které je uvedena citace literárního zdroje související s danou větou.

Práce obsahuje pouze 3 obrázky, přičemž Obr. č. 1 a 2 jsou přejaté grafy z ÚZISu. U obrázku č. 3 popisek nevhodně pokračuje na další straně. Bylo by vhodné vložit další obrázky, schémata či tabulky jako např. schematické znázornění funkce CFTR, funkční klasifikace patogenních variant genu CFTR a/nebo dysfunkce CFRT a mechanismy predisponující k rozvoji nádorů apod.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

V práci autorka s využitím recentních epidemiologických dat popisuje aktuální problematiku výskytu nádorových onemocnění se zaměřením na zhoubné novotvary plic a gastrointestinálního traktu u pacientů s CF, kteří se díky nejmodernější dostupné farmakologické léčbě dožívají vyššího věku. Autorka se dále v textu snaží se osvětlit, jak nádorové onemocnění a CF spolu souvisí a co je může způsobovat od obecně známých faktorů až po specifické faktory na molekulární úrovni, jakými jsou např. mutace CFTR genu nebo signální dráha uPA/uPAR. Autorka uzavírá, že vzájemné souvislosti mezi jednotlivými faktory, nádorovým onemocněním a CF nejsou stále objasněny a naznačuje tak potřebu dalšího výzkumu v této oblasti. Bohužel chybí jasně formulovaná pracovní hypotéza a z práce není patrné, k jakému směru výzkumu by autorka či navazující práce chtěla či měla směřovat.

Jelikož bakalářská práce splnila jak cíle, které byly vytyčeny v úvodu práce, tak obecná doporučení stanovená požadavky vypracování bakalářských prací na Přírodovědecké fakultě UK hodnotím práci jako „velmi dobře“ vypracovanou a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky a připomínky oponenta:

1) Pojem „rakovina“, „benigní a maligní nádory“ se již v české verzi Mezinárodní klasifikace nemocí (poslední platná verze MNK-10), která je volně dostupná na webových stránkách ÚZIS, nevyskytuje. V MNK-10 se používají pojmy „zhoubné a nezhoubné novotvary“, jak správně autorka uvádí s odkazem na obrázky č. 1 a 2 na rozdíl od nesprávného dělení uvedeného na straně 2. I když autorka uvedla definici pojmu „rakovina“, tato není úplně přesná, protože v ní chybí označení slovem „nádorové“ onemocnění. V lékařské odborné literatuře a v komunikaci s pacientem se již pojem „rakovina“ téměř nepoužívá, na rozdíl od laické veřejnosti kde budí řadu emocí.

2) Pár poznámek k lékařské problematice: Mezi diagnostické metody nádorových onemocnění by bylo vhodné uvést také histopatologické a genetické vyšetření. Symptomatická léčba se užívá nejen v posledních stádiích nádorového onemocnění, ale v průběhu celého procesu léčby. Pouze v některých případech terminální fáze nádorového onemocnění již pacient není zbytečně zatěžován protinádorovou farmakoterapií či radioterapií a využívá se „pouze“ symptomatická a podpůrná terapie. Muži s CF bývají opravdu zpravidla neplodní, ale ne z důvodu „absence“ chámovodů, ale z důvodu jejich neprůchodnosti (a také díky azoospermii).

- 3) U obrázku č. 3 není jasné, kdo obrázek skutečně vytvořil. Autorka?
- 4) V práci autorka popisuje obecně, co jsou idiopatické střevní záněty (IBD) a gastroezofageální refluxní nemoc (GERD), ale z textu na str. 11 není jasné, jaký je vztah mezi těmito onemocněními a CF. Jaký je např. výskyt IBD a GERD u pacientů s CF?
- 5) V práci autorka popisuje zajímavé zjištění, že při unilaterální transplantaci plic z důvodu CF, se nádorové onemocnění rozvíjí typicky v netransplantované plíci. Jakou úlohu v tomto procesu mohou hrát imunosupresivní látky používané z důvodu prevence rejekce transplantátu?
- 6) Je pro pacienty s CF, kteří např. nesou 2 mutované alely a neodpovídají na dostupnou terapii modulátory CFTR, již dostupná genová terapie?
- 7) K jakému směru výzkumu by autorka či navazující práce chtěla či měla směřovat?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta

výborně **velmi dobře** dobře nevyhověl(a)

Podpis školitele/opponenta:

Instrukce pro vyplnění:

- Prosíme oponenty i školitele o co nejstručnější a nejvýstižnější komentáře k jednotlivým bodům (dodržujte rozsah), tučně vyznačené rubriky jsou povinnou součástí posudku.
- Při posuzování je nutno zohlednit požadavky stanovené pro vypracování bakalářských prací – viz <https://www.natur.cuni.cz/biologie/studium/2018-pravidla.pdf>
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě na adresu: daniela.hornikova@natur.cuni.cz (pro účely zveřejnění na internetu), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu: Dr. Daniela Horníková, Katedra fyziologie, Viničná 7, 128 44 Praha 2 nebo osobně na obhajobu.