

<b>Posudek na bakalářskou práci</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> školitelský posudek <input checked="" type="checkbox"/> oponentský posudek	<b>Jméno posuzovatele: Mgr. Jan Novák</b>  Datum: 18.1.2022
<b>Autor: Jakub Houška</b>	
<b>Název práce:</b> Mechanismy účinku bisfenolu A s důrazem na metabolismus a plodnost	
<input checked="" type="checkbox"/> Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel). <input type="checkbox"/> Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.	
<b>Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)</b>	
<p>Autor definuje své cíle pouze v abstraktu. Cílem práce pak má být shrnutí známých mechanismů negativního vlivu bisfenolu A na zdraví s akcentem na obezitu a plodnost.</p>	
<b>Struktura (členění) práce:</b>	
<p>Práce je členěna konvenčně, text je ucelený a struktura smysluplná. Samotná práce představuje 22 stran textu rozděleného do 5 hlavních kapitol. Úvod práce však neplní svůj účel, nedefinuje výzkumné cíle.</p>	
<b>Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?</b>	
<p>Autor vychází z 88 odborných publikací a 10 webových zdrojů. Zdrojování není zcela korektní – odkazování na zdroje v textu není jednotné, některé z DOI odkazů uvedených v seznamu literatury nejsou funkční (např. Xu et al. 2013, Takahashi et al. 2005). Jde však o relativně drobné formální chyby, chválím autora za vyznačení sekundárních zdrojů a za zjevnou kontrolu seznamu literatury. Autor vždy nečerpá z nejrecentnějších publikací, vychází pouze z jedné publikace z roku 2020, ostatní jsou staršího data (mimo webové stránky). Autor tak například uvádí, že je GPCR spojen s NO-syntázou, a že mechanismus této vazby není dosud znám, jde však o poznatek z roku 2005 a dnes o tomto vztahu víme mnohem víc (např. lze diskutovat arrestiny). V některých pasážích se autor opakovaně odkazuje pouze na jeden zdroj (strana 12 a 13, práce Ke et al., 2016)</p> <p>Některé zdroje jsou dle mého názoru interpretovány poměrně odvážně a přímočaře, například práci Angle et al. (2013) autor sumarizuje: „<i>Dále bylo pozorováno, že BPA kupodivu působí v malých dávkách, zatímco ve větších nemá žádný efekt</i>“, což plně neodráží uvedený zdroj, nehledě na to, že jde o studii provedenou na animálním modelu, což je poměrně zásadní chybějící informace.</p> <p>Obecně však lze konstatovat, že autor vychází z kvalitních publikací, popisované molekulárně-biologické poznatky se snaží dávat do kontextu epidemiologických studií a práci se zdroji lze označit jako dobrou.</p>	
<b>Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?</b>	

Práce neobsahuje vlastní výsledky.

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

Autor v textu používá *ich formu*, která je z mého pohledu zcela korektní i pro odborný text. Bohužel však dochází ke střídání *ich formy* množného a jednotného čísla. Některé pasáže jsou mírně hovorovější, na straně 8 a 18 například autor klade řečnické otázky při popisování výsledků studie, na straně 12 označuje myši samce jako *myšáky*. Autor rovněž v závěru práce konstatuje, že „*Ani já si ovšem nejsem zcela jist, zda jsem prostudoval literatury dost.*“, což je mi sice lidsky sympatické, do diskuse však taková polemika nepatří. Práce je často členěna do velmi krátkých odstavců, které narušují celistvost textu. Stejně tak dochází ke členění textu do velmi krátkých kapitol a podkapitol (dobře demonstruje pasáž věnující se epigenetice), ač rozumím autorově snaze o přehlednost a systematickosti, toto dělení má spíše opačný efekt. Autor se pak dostává ve členění práce až na úroveň pod-pod-podkapitol (4 úrovně), ty však už nejsou uvedeny v obsahu.

Práce obsahuje 5 přejatých obrázků, ty poměrně dobře doplňují text.

Z pohledu typografie je práce zcela standardní.

#### **Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Autorovi se podařilo naplnit cíle definované v abstraktu, shrnul některé mechanismy stojící za patogenním působením bisfenolu A. Osobně jsem měl trochu problém spojit si nastíněné mechanismy se samotnými patologiemi, kterých se chtěl autor primárně dotknout (obezita, infertilita). Možná by byla lepší struktura *patologie* -> *mechanismy*, jako je ostatně nastíněno v závěru práce. Celá problematika je však natolik komplexní, že ani to by nebyl jednoduchý úkol.

Celkově mám z práce rozpačitý dojem. Jde o velmi zajímavou oblast výzkumu, autor demonstroval schopnost pracovat se zdroji a kombinovat různé typy studií. Horší dojem mám z formální stránky práce, zejména s ohledem na stylistiku. Rovněž se nemohu zbavit dojmu, že autorovi nezbyvalo pro dokončení práce příliš času, což dedukuji z velmi stručné diskuse a úvodu. Některé studie a zjištění jsou dle mého názoru interpretovány dosti odvážně, pozitivně však hodnotím fakt, že autor studie zjevně přečetl a přemýšlel o nich. **Po důkladném zvážení práci hodnotím na velmi solidní známku dobře**, potenciálně až velmi dobře (to v případě perfektního zpracování odpovědí na následující otázky).

#### **Otázky a připomínky školitele/oponenta:**

Ač oceňuji záměr autora o invenci, podávat během těhotenství genistein jakožto způsob eliminace negativních účinků BPA je riskantní, zejména u molekuly s plně neprozkoumaným bezpečnostním profilem. Genistein je stejně jako BPA estrogen mimikující molekula, vystavení hyperestrogennímu prostředí *in utero* bývá spojováno s rizikem rakoviny prsu a ovárií v dospělosti, nehledě na vliv na zdravý vývoj jedince. To dokládají i některé studie efektu genisteinu na animálních modelech. Naopak, dle autora hypotetická možnost podávání donorů metylové skupiny v těhotenství je vlastně zcela běžná praxe. Kyselina listová (případně folát) je součástí skoro

každého multisuplementu určeného pro těhotné. Její podávání je rovněž v doporučení WHO a jde tako o zcela standardní klinickou praxi.

Otázky:

1. V práci pochopitelně akcentujete negativní efekty BPA, tato látka má však ohromný význam v průmyslu. Jak a čím ji lze nahradit? Jaká to má úskalí? Jsou alternativy zcela bezpečné?
2. V práci nezmiňujete pro ekotoxikologii zásadní koktejlový efekt. Co to je a jaký má vztah k BPA a dalším xenobiotikům?
3. V závěru práce zmiňujete možnost redukování negativních účinků BPA pomocí miR-21a-5p. Jak si to prakticky představujete? Co expresi této miRNA zvyšuje? Jaké se na jejím množství promítají faktory životního stylu?

**Návrh hodnocení:**

výborně  velmi dobře  dobře  nevyhověl(a)

**Podpis školitele/oponenta:**

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.
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě ve Wordu nebo **PDF nejpozději do 15.1 2022** na adresu [petr.sedlak-uk-prf@seznam.cz](mailto:petr.sedlak-uk-prf@seznam.cz) (**pro účely zveřejnění na internetu pro studenty**), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu:
- doc. RNDr. Petr Sedlak, Ph.D.  
Katedra antropologie a genetiky člověka  
Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta  
Viničná 7  
128 44 Praha 2  
Česká republika