

Posudek na bakalářskou práci

- školitelský posudek
 oponentský posudek

Jméno posuzovatele: **Jiří Novotný**

Datum: 2.9.2008

Autor: **Pavel Houdek**

Název práce: Cirkadiánní regulace cyklu buněčného dělení a její poruchy

- Práce je literární rešerší ve smyslu zveřejněných požadavků (pravidel).
 Práce obsahuje navíc i vlastní výsledky.

Cíle práce (předmět rešerše, pracovní hypotéza...)

Tato rešeršní práce se zabývá popisem cirkadiánního systému, molekulární podstatou biologických hodin a regulací buněčného cyklu. Kromě popisu obecných molekulárních mechanismů zapojených ve fungování biologických hodin a současných poznatků o regulaci buněčného cyklu bylo ústředním cílem práce především prozkoumat význam cirkadiánních rytmů při řízení buněčného cyklu.

Struktura (členění) práce:

Předložená práce je členěna standardním způsobem a je sepsána velmi přehledně. Úvodní kapitoly poskytují dobře srozumitelné informace o základech fungování cirkadiánního systému a biologických hodinách. Následuje souhrn základních poznatků o buněčném cyklu, přičemž hlavní důraz je kladen na molekulární mechanismy zapojené v jeho regulaci. Z těchto základních znalostí pak vychází ústřední kapitola práce věnovaná cirkadiánní regulaci buněčného cyklu. Důležitou součástí práce jsou i tři schematické obrázky znázorňující molekulární mechanismus biologických hodin, kontrolní uzly G1/S a G2/M fáze buněčného cyklu a interakci hodinových proteinů s regulátory buněčného cyklu.

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány?

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů?

V práci je použito přes 90 odkazů na relevantní články publikované v odborné literatuře, přičemž velká část těchto citací je z období posledního desetiletí, kdy se výrazným způsobem posunulo naše porozumění molekulární podstatě biologických hodin a také jejich významu v regulaci buněčného cyklu. Autor všechny důležité informace související s tímto tématem vhodným způsobem zpracoval a prezentoval ve své rešerši.

Pokud práce obsahuje (nadstandardně) i vlastní výsledky, jsou tyto výsledky adekvátním způsobem získány, zhodnoceny a diskutovány?

Předložená práce neobsahuje žádné vlastní výsledky.

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

Všechny tři obrázky použité v této práci byly převzaty v původní podobě bez jakékoliv úpravy (tedy okopírovány) z odborné literatury. K prezentaci těchto obrázků mám však závažnou připomínku - všechny tyto obrázky bez očíslování a bližšího popisu byly vloženy pouze volným způsobem do textu, a v textu bohužel není k těmto obrázkům odpovídající odkaz (obrázky nemají čísla). Celkově je práce dobře graficky upravena. Text je napsán srozumitelným a dobře čtivým způsobem. Jazyková úroveň práce je vcelku dobrá, až na některé menší faktické nebo formální

nepřesnosti. Na str. 15 (ř. 5) se uvádí, že „komplex ... nese i inhibiční fosforyl“ – jedná se opravdu o „fosforyl“? Domnívám se, že formulace uvedená na str. 16 (ř. 6) „... (protein 14-3-3 σ) ... transportuje jej (komplex CDK1/cyklin B) z jádra, čímž mu také zamezuje v aktivitě“ není zcela výstižná – bylo by vhodné upřesnit, v jaké „aktivitě mu zamezuje“. Mám také formální připomínku k nejednotnému způsobu psaní názvů časopisů v seznamu literatury – některá slova v názvech některých časopisů jsou psána s velkými počátečními písmeny, zatímco v jiných časopisech s malými – bylo vhodné způsob psaní sjednotit (v názvech by se měla standardně používat velká počáteční písmena u všech „hlavních“ slov).

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Myslím, že práce zcela splnila svůj cíl a poskytuje velmi zdařilý přehled o základních principech fungování biologických hodin a jejich vlivu na regulaci buněčného cyklu. Práce svojí formou i obsahem zcela splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci. Autor vypracováním této své práce prokázal, že se v dané problematice dobře orientuje a umí přehledným způsobem zpracovat velké množství informací z dané oblasti odborné literatury.

Otázky a připomínky oponenta:

Na str. 17 (ř. 1, 2) se uvádí spojení „... pokus prováděli vícekrát v různý cirkadiánní čas, ... ve stejný cirkadiánní čas“ – termín „cirkadiánní čas“ mi připadá poněkud nevhodný. Jedná se opravdu o používaný termín a nebylo by možné vyjádřit danou skutečnost nějak „správněji“?

Na str. 17 (ř. 8, 9) se uvádí, že „... (myši) ... mají mutovaný a tudíž nefunkční gen Per2“. Je správné se domnívat, že mutace je vždy spojena s nefunkčností příslušného genu?

V předložené práci jsou popsány některé příklady cirkadiánní regulace buněčného cyklu a také se poukazuje na možný vztah mezi vznikem nádorového bujení a funkcí biologických hodin. Kromě možné úlohy deregulace genů Per1 a Per2 se uvádí, že existuje i souvislost nádorového bujení s funkcí centrálního oscilátoru v SCN. Bylo by možné spekulovat, jakými mechanismy by mohl tento oscilátor ovlivňovat citlivost organismu ke vzniku rakoviny a případný průběh nekontrolovaného dělení buněk?

Je něco známo o úrovni (a případných odlišnostech) exprese hodinových genů v různých buňkách/tkáních? Jaký to může mít vliv na průběh buněčného dělení?

Návrh hodnocení školitele nebo oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

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 <http://natur.cuni.cz/biologie/files/BZk-pravidla-11-12-2007.doc>
- Posudek se odevzdává (zasílá) v elektronické podobě na adresu: iva@natur.cuni.cz (pro účely zveřejnění na internetu), a dále podepsaný v 1 výtisku (jako součást protokolu o obhajobě) na adresu: Dr. Jan Moravec, Kat. fyziologie živočichů, Viničná 7, 12800 Praha 2.