

POSUDEK OPONENTA HABILITAČNÍ PRÁCE

Masarykova univerzita

Uchazeč

Mgr. Marta Gimunová, Ph.D.

Habilitační práce

Postural stability and gait during menstrual cycle

Oponent

prof. MUDr. Pavel Trávník, DrSc.

Pracoviště opONENTA, institute

REPROMEDA s.r.o.

Ve své habilitační práci se Mgr. Marta Gimunová, Ph.D. zabývá vztahem mezi fázemi menstruačního cyklu a stabilitou držení těla a typem chůze se zaměřením na význam pro sportovní aktivity.

První kapitola představuje stručný popis fyziologie ovulačního a menstruačního cyklu, charakteristik posturální stability a chůze.

Druhá kapitola je věnována změnám posturální stability v průběhu menstruačního cyklu. Je uvedena systematickou review příslušné literatury, následuje popis použitých metod, vlastních výsledků a diskuse, v níž jsou vlastní výsledky konfrontovány s literárními údaji.

Hlavním získaným poznatkem k tématu „Vliv menstruačního cyklu na posturální stabilitu s a bez dvojí úlohy“ je potvrzení předchozích zjištění, kdy bylo pozorováno zhoršení posturální stability při ovulaci, což je pravděpodobně spojeno se zvýšenou kloubní laxitou. Během střední luteální fáze bylo v této studii pozorováno významné zhoršení posturální stability při čtení ze smartphonu. Navíc během všech analyzovaných fází menstruačního cyklu bylo pozorováno značné zhoršení dráhy tlakového centra a průměrné rychlosti tlakového centra při provádění matematických dvojúloh, zapínání na košile a čtení z chytrého telefonu. Tato zjištění ukazují vliv hormonálních fluktuací napříč menstruačním cyklem na posturální stabilitu a tím související riziko zranění.

Dalším tématem této kapitoly byla odpověď na otázku, zda věk menarché ovlivňuje posturální stabilitu. Tato pilotní studie neidentifikovala jasnou souvislost mezi věkem při menarché a parametry posturální stability. Pozorovaná malá až střední korelace však naznačuje potenciální vztah, který vyžaduje další výzkum.

Třetí kapitola je věnována změnám chůze ovlivněným menstruačním cyklem. Je opět uvedena systematickou review literatury, následuje popis použitých metod, prezentace vlastních výsledků a diskuse. Výsledky ukázaly, že chůze bez dvojího úkolu je ovlivněna

během časné folikulární fáze, kdy je kadence a délka kroku výrazně nižší/kratší, pravděpodobně v důsledku nepohodlí a bolesti související s menstruací. Žádný rozdíl mezi analyzovanými fázemi menstruačního cyklu nebyl pozorován v matematickém, zapínání košile nebo při čtení pomocí chytrého telefonu při chůzi. Pozoruhodně byla pozorována kognitivně-motorická interference při čtení ze smartphonu ve všech fázích cyklu, což ukazuje na důležitost analýzy roztržité chůze pomocí smartphonu.

Další řešenou otázkou ve třetí kapitole bylo, zda věk menarché ovlivňuje prostorově časové a dynamické parametry chůze. Bylo potvrzeno, že existuje korelace mezi věkem při menarché a parametry chůze, jak bylo uvedeno v předchozích studiích. Výsledky této studie naznačují, že budoucí studie zaměřené na vliv věku při menarché na chůzi se mohou soustředit především na rychlost chůze a časoprostorové charakteristiky chůze.

Mohu konstatovat, že téma práce je aktuální, přináší nové poznatky ze sportovní fyziologie užitečné i pro fyziologii obecnou. Autorka přistupovala k řešení s invencí, použila adekvátní metody jak při provedení systematických literárních přehledů, tak v experimentální části. Získané výsledky jsou kvalitní, zčásti zcela původní a zčásti potvrzují dosavadní znalosti a mají potenciál pro rozvoj oboru a další bádání. V praxi mohou být využity zejména při prevenci sportovních úrazů. Formální a jazyková úroveň práce je perfektní.

K práci mám následující připomínky, které nesnižují její hodnotu:

1. Na str. 12 autorka konstatuje, že menopauza označuje konec reprodukčních schopností ženy. Ve skutečnosti reprodukční schopnost ženy končí několik let před menopauzou, v období mezi koncem reprodukčního období a menopauzou probíhají ještě anovulační cykly.
2. Na str. 14 je uvedeno, že progesteron zvyšuje sekreci cervikálního hlenu. Ve skutečnosti sekreci nezvyšuje (zvyšuje ji estradiol), naopak snižuje a hlen je pod vlivem progesteronu zahušťován, čímž brání průniku spermií. Na téže straně je uvedeno, že životnost oocyty po ovulaci je 1-2 dny. Ve skutečnosti je to asi 16 až 24 hodin. Důsledkem je skutečnost, že poslední den vhodný pro úspěšné otěhotnění je den ovulace.
3. Na str. 58 srovnává autorka plodné období u člověka s estrem u zvířat. Podle mého názoru je podobnost pouze formální (období umožňující oplození), fyziologické rozdíly jsou značné.

K práci mám následující dotaz:

V práci na několika místech vysvětlujete zjištěné změny posturální stability zvýšenou laxností kloubů a vazů. Neuvážila jste možnost, že alespoň zčásti může jít o vliv hormonálních hladin

na vestibulární ústrojí nebo funkce mozečku? Existují publikace, které by tomu nasvědčovaly:

Ishii C, Nishino LK, Campos CA. Vestibular characterization in the menstrual cycle. Braz J Otorhinolaryngol. 2009 May-Jun;75(3):375-80.

Hedges VL, Ebner TJ, Meisel RL, Mermelstein PG. The cerebellum as a target for estrogen action. Front Neuroendocrinol. 2012 Oct;33(4):403-11.

a další.

Závěr

Habilitační práce Mgr. Marty Gimunové, Ph.D. „Postural stability and gait during menstrual cycle“ **splňuje** požadavky standardně kladené na habilitační práce v oboru Kinantropologie.

V Brně dne 10.3.2025