

ВПЛИВ ВАГІТНОСТІ НА ДИНАМІКУ РІВНЯ ФОЛІКУЛОСТИМУЛЮЮЧОГО ГОРМОНУ В КРОВІ СУК ПОРОДИ БУЛЬТЕР'ЄР

Бобрицька О.М., доктор ветеринарних наук, професор

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5368-8094>

Форкун В.І., аспірант кафедри фізіології та біохімії тварин

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4810-4114>

Водоп'янова Л.А., кандидат біологічних наук, доцент

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9331-1689>

Югай К.Д., кандидат біологічних наук, доцент

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3993-3022>

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Фолікулостимулюючий гормон (FSH) – це глікопротеїновий гормон, який синтезується і виділяється гіпофізом (Wang H.-Q., 2021). Серед цих гормонів FSH є один із провідних гонадотропінів, що беруть участь у репродуктивному розвитку ссавців, виділяється в кров після синтезу гонадотропними клітинами (тип базофільних клітин) у передній частці гіпофіза (аденогіпофізі). З огляду на те, що FSH і лютеїнізуючого гормону (LH) кодуються подібними генами, у них схожа будова, зокрема ці обидва глікопротеїни складаються з альфа- та бета-субодиниці, причому альфа-субодиниця однакова, а бета- відмінна, що і визначає біологічну специфічність (Goodman H. M. C., 2004). FSH діє на відповідні органи-мішені ссавців, а саме на сім'яники та яєчники, щоб здійснювати свої біологічні функції через периферичний кровообіг (Wang H. Q., 2021). Оскільки FSH є ключовим регулятором гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної системи, він відіграє незамінну роль у репродуктивній діяльності. У самок FSH стимулює ріст і розвиток фолікулів, а також збільшує поглинання кисню парієтальними гранульозними клітинами для сприяння синтезу відповідного білка (Widayati D. T. & Pangestu M., 2020).

Метою нашої роботи було встановити динаміку рівня фолікулостимулюючого гормону в крові вагітних та не вагітних сук породи бультер'єр.

Експеримент проведено на 15 суках (*Canis familiaris*) породи бультер'єр. На час проведення досліджень усі тварини були вільні від інфекційних та інвазійних захворювань. Осіменіння сук проводили різними методами (як природнім, так і штучним способом). Скринінг вагітності проводили на (або на 21-28-й день після овуляції). За результатами проведеного скринінгу на вагітність усіх тварин поділили на 2 групи: контрольна – не вагітні суки (7 тварин) і дослідна – вагітні суки (18 тварин). Матеріалом для досліджень слугували зразки крові отримані з яремної вени, зранку, в один той самий час, до годівлі. В плазмі крові проводили вимірювання рівня фолікулостимулюючого гормону (FSH), лютеїнізуючого гормону (LH). Вимірювання рівня фолікулостимулюючого гормону проводили за набором Dog Follicle Stimulating Hormone (FSH) ELISA Kit, Abbexa LTD, Велика Британія. Визначення рівня лютеїнізуючого гормону проводили за допомогою тест-набору Dog Luteinizing Hormone (LH) ELISA Kit, Abbexa LTD, Велика Британія. на універсальному рідері для мікропланшет ELx800 (Bio-Tek Instruments, США).

Експеримент проведено із дотримання вимог Закону України № 3447-IV від 21.02.06 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження» та в повній мірі узгоджуються з принципами «Європейської конвенції з захисту хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та наукових цілей» (Страсбург, 1986).

Нашими дослідженням встановлено, що у сук контрольної і дослідної групи динаміка рівня FSH в плазмі крові до 9-го дня еструсу достовірно не відрізняється. За період від трьох днів до сплеску LH до самого сплеску (день 0) рівень FSH в плазмі крові обох груп збільшується у 5,4–6,0 разів ($P \leq 0,001$). Однак, уже до 4-го дня після сплеску LH рівень

гормону зменшується у 2,1–2,2 раза ($P \leq 0,001$). З 4-го до 9-го дня еструсу рівень FSH в плазмі крові обох груп знов збільшується (у 2 раза; $P \leq 0,001$).

Проведеними дослідженнями встановлено, що рівень FSH в плазмі крові сук протягом усього періоду досліджень характеризується високою варіабельністю, на що вказують високі значення дисперсії вибірки протягом усього періоду досліджень. Однак, в сукупності показники рівня FSH в плазмі крові сук розподілені за нормальним законом, так, як мінімальне і максимальне значення рівновіддалені від середнього. Міра розсіювання набору значень від їхнього середнього (SD) пояснює стандартну варіацію рівня FSH в плазмі крові сук. Відмітимо дещо вищі показники стандартної похибки у контрольній групі тварин, що очевидно пов'язано із більшою вибіркою.

Рівень FSH в плазмі крові сук контрольної групи (невагітні суки) з 9-го дня еструсу до 23–30 дня дієструсу показує тенденцію до зменшення (на 5,3%), тоді, як у вагітних сук збільшується на 10,5%. Так, на 23–30-й день після сплеску LH рівень гормону у крові сук контрольної групи становив 6,65 (5,21– 9,69) ng/ml, причому у 95% сук цієї групи знаходиться в межах 5,32–7,98 ng/ml (CI=1,33). Поряд з цим, відповідні значення рівня FSH в плазмі крові сук дослідної групи (вагітні тварини), у цей період, достовірно на 40,2% ($P \leq 0,05$) більші від таких у контрольній групі. Так, рівень гормону в крові цих тварин складав 9,33 (6,0–12,9) ng/ml, і у 95% цих тварин не відрізняється більше чим на 1,2 ng/ml (CI=1,20).

З 23–30-го до 35–40-го дня після сплеску LH рівень FSH в плазмі крові сук контрольної групи зменшується на 32,2% ($P \leq 0,001$) і до 55–60-го дня істотно не змінюється. В цей час рівень гормону в крові сук контрольної групи становив 4,9 (3,38–7,16) ng/ml, та у 95% сук цієї групи знаходиться в межах 3,39–6,41 ng/ml (CI=1,51). Надалі до 120–150-го дня після сплеску LH рівень FSH в плазмі крові сук контрольної групи збільшується на 35,2% ($P \leq 0,001$) і становить 6,63 (4,03–9,74) і не відрізняється у 95% тварин на більше чим 1,73 ng/ml.

На відміну від показників невагітних сук, рівень гормону в крові вагітних сук з 35–40-го дня до 55–60-й день після сплеску LH збільшується на 24%, і стає 8,87 (5,7–13,4) ng/ml, та у 95% сук цієї групи знаходиться в межах 7,81–9,93 ng/ml (CI=1,06). Надалі до 120–150-го дня даний показник зменшується майже у 2 раза ($P \leq 0,001$) і становить 4,85 (2,2–9,79) ng/ml, та у 95% сук цієї групи не відрізняється більше ніж на 0,99 ng/ml (CI=0,99).

Таким чином, на основі дослідження динаміки вмісту фолікулостимулюючого гормону у крові сук породи бультер'єр встановлено, що вагітність, протягом усього періоду, впливає на рівень фолікулостимулюючого гормону в плазмі крові сук – $\chi^2=0,48$.

Бібліографічний список:

1. Wang H.-Q., Zhang W.-D., Yuan B., Zhang J.-B. Advances in the regulation of mammalian follicle-stimulating hormone secretion. *Animals*. 2021. Вип. 11, № 4. С. 1134.
2. Greenblatt R.B., Mahesh V.B. PITUITARY-OVARIAN RELATIONSHIPS. *Metabolism: clinical and experimental*. 1965. Вип. 14, № 3 PART 2. С. 320–326.
3. Goodman H.M. Discovery of the luteinizing hormone of the anterior pituitary gland. *American journal of physiology. Endocrinology and metabolism*. 2004. Вип. 287, № 5.
4. Wang H.Q., Zhang W.Di, Yuan B., Zhang J.B. Advances in the Regulation of Mammalian Follicle-Stimulating Hormone Secretion. *Animals : an open access journal from MDPI*. 2021. Вип. 11, № 4.

УДК 636.09:615.3:546.72

ВПЛИВ НАНОАКВАХЕЛАТІВ ГЕРМАНІЮ ТА ФЕРУМУ НА МОРФОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ СВИНОМАТОК З РІЗНИМ ТОНУСОМ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Химинець П.С., аспірант

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6249-1026>