

УДК 618.3-06:[616.831+616.432+616.45]:616.89-008.44

В.Г. Сюсюка

## Функциональный стан гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы у вагитных з урахуванням їх психоемоційного стану

Запорізький державний медичний університет, Україна

PERINATOLOGY AND PEDIATRIC. UKRAINE. 2017.3(71):50-55; doi 10.15574/PP.2017.71.50

**Мета** — провести оцінку функціонального стану гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системи у вагитных з урахуванням їх психоемоційного стану. **Пацієнти та методи.** Обстежено 86 вагитных у II та III триместрах (22–33 тижні). До основної групи включено 60 вагитных із середнім та високим рівнем ситуативної тривожності. До групи порівняння — 26 вагитных із рівнем тривоги 30 балів і нижче, що характеризує низький рівень ситуативної тривожності. Для оцінки ситуативної тривожності та особистісної тривожності використано шкалу Ч.Д. Спілбергера, адаптовану Ю.Л. Ханіним. У плазмі крові визначено кількісну оцінку концентрації адренкортикотропного гормону, кортизолу, вільного тестостерону, андростендіону, дегідроепіандростерона сульфату та 17- $\alpha$ -ОН-прогестерону гормонів методом імуноферментного аналізу на апараті «SIRIO S».

**Результати.** При порівнянні концентрації адренкортикотропного гормону, 17- $\alpha$ -ОН-прогестерону, вільного тестостерону та андростендіону статистично достовірної різниці ( $p > 0,05$ ) між вагитными із середньо-високим та низьким рівнями ситуативної тривожності не встановлено. Однак на деякі взаємодії може вказувати кореляційний зв'язок між рівнем особистісної тривожності та вмістом адренкортикотропного гормону як в основній ( $r = +0,381$ ,  $p < 0,05$ ), так і в групі порівняння ( $r = +0,603$ ,  $p > 0,05$ ).

Під час аналізу концентрації кортизолу та дегідроепіандростерона сульфату встановлено статистично достовірне її переважання у тривожних вагитных порівняно з вагитными, які мають низький рівень ситуативної тривожності. На взаємозв'язок між рівнем ситуативної тривожності та концентрацією кортизолу вказує позитивна кореляція ( $r = +0,704$ ,  $p < 0,05$ ). Підтвердженням стресопротективної дії дегідроепіандростерона сульфату відносно кортизолу може бути відсутність статистично достовірної ( $p > 0,05$ ) різниці щодо їх співвідношення в групах дослідження, а також наявність між ними позитивної кореляції як в основній ( $r = +0,256$ ,  $p < 0,05$ ), так і в групі порівняння ( $r = +0,516$ ,  $p < 0,05$ ).

**Висновки.** Проведене дослідження свідчить про відсутність статистично достовірної ( $p > 0,05$ ) різниці за концентрацією адренкортикотропного гормону, 17- $\alpha$ -ОН-прогестерону, андростендіону та вільного тестостерону з урахуванням рівня тривожності. Однак зростання рівня тривожності у вагитных супроводжується статистично достовірним підвищенням ( $p < 0,05$ ) концентрації кортизолу, що є проявом емоційної реакції на стресову ситуацію, а також збільшенням вмісту дегідроепіандростерона сульфату, який має антиглюкокортикоїдні властивості.

**Ключові слова:** вагітність, психоемоційний стан, тривожність, гормони, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система.

### Functional status of hypothalamo-pituitary-adrenal axis of pregnant women with regard to their psychoemotional status

V.G. Syusyuka

Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine

**Objective** — to estimate functional status of hypothalamo-pituitary-adrenal axis of pregnant women with regard to their psychoemotional status.

**Material and methods.** There were examined 86 pregnant women in II and III trimester (22-33 weeks). The main group comprises 60 pregnant women with medium and high level of state anxiety. The control group comprises 26 pregnant women with anxiety level of 30 points and less that stipulates the low level of state anxiety. Spielberger-Hanin scale was used for estimation of state anxiety and trait anxiety. Quantitative assessment of concentration of adrenocorticotrophic hormone, cortisol, free testosterone, androstenedione, dehydroepiandrosterone sulphate and 17- $\alpha$ -OH-progesterone hormones in blood plasma was determined by using the method of enzyme immunoassay with SIRIO S device.

**Results.** Comparing concentrations of adrenocorticotrophic hormone, 17- $\alpha$ -OH-progesterone, free testosterone, androstenedione, there was not revealed statistically reliable difference ( $p > 0.05$ ) between pregnant women with medium-high and low levels of state anxiety. However availability of correlation between trait anxiety and level of adrenocorticotrophic hormone both in the main group ( $r = +0.381$ ,  $p < 0.05$ ) and control group ( $r = +0.603$ ,  $p > 0.05$ ) can indicate some mutual influences. Analyzing the level of cortisol and dehydroepiandrosterone sulphate there was revealed statistically reliable prevalence of their content among anxious pregnant women in comparison with those of low level of state anxiety. Availability of correlation between state anxiety and cortisol level is confirmed by the positive correlation ( $r = +0.704$ ,  $p < 0.05$ ). Confirmation of the stress protective action of dehydroepiandrosterone sulphate concerning cortisol can be lack of statistically reliable difference ( $p > 0.05$ ) as to their correlation in both groups as well as availability of the positive correlation both in the main group ( $r = +0.256$ ,  $p < 0.05$ ) and control group ( $r = +0.516$ ,  $p < 0.05$ ).

**Conclusions.** The performed research indicates the lack of statistically reliable difference ( $p > 0.05$ ) for the level of adrenocorticotrophic hormone, 17- $\alpha$ -OH-progesterone, androstenedione and free testosterone with regard to anxiety level. However gestation course of anxious pregnant is accompanied by statistically reliable cortisol concentration increase ( $p < 0.05$ ) that is the sign of emotional reaction on stress situation and increase of dehydroepiandrosterone sulphate level, which has antiglucocorticoid properties.

**Key words:** pregnancy, psychoemotional status, anxiety, hormones, hypothalamo-pituitary-adrenal axis.

### Функциональное состояние гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы у беременных с учетом их психозмоционального состояния

В.Г. Сюсюка

Запорожский государственный медицинский университет. Украина

**Цель** — провести оценку функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы у беременных с учетом их психозмоционального состояния.

**Пациенты и методы.** Обследованы 86 беременных во II и III триместрах (22–33 недели). В основную группу включены 60 беременных со средним и высоким уровнями ситуативной тревожности. В группу сравнения — 26 беременных с уровнем тревоги 30 баллов и ниже, характеризующим низкий уровень ситуативной тревожности. Для оценки ситуативной тревожности и личностной тревожности использована шкала Ч.Д. Спилбергера, адаптированная Ю.Л. Ханіним. В плазме крови определена количественная оценка концентрации адренкортикотропного гормона, кортизола, свободного тестостерона, андростендиона, дегідроепіандростерона сульфата и 17- $\alpha$ -ОН-прогестерона методом иммуноферментного анализа на аппарате «SIRIO S».

**Результаты.** При сравнении концентрации адренокортикотропного гормона, 17- $\alpha$ -ОН-прогестерона, свободного тестостерона и андростендиона статистически достоверной разницы ( $p > 0,05$ ) между беременными со средне-высоким и низким уровнями ситуативной тревожности не установлено. Однако о некотором взаимовлиянии может свидетельствовать корреляционная связь между личностной тревожностью и содержанием адренокортикотропного гормона как в основной ( $r = +0,381$ ,  $p < 0,05$ ), так и в группе сравнения ( $r = +0,603$ ,  $p > 0,05$ ).

При анализе концентрации кортизола и дегидроэпандростерона сульфата установлено статистически достоверное ее преобладание у тревожных беременных по сравнению с беременными, которые имеют низкий уровень ситуативной тревожности. На взаимосвязь между уровнем ситуативной тревожности и концентрацией кортизола указывает положительная корреляция ( $r = +0,704$ ,  $p < 0,05$ ). Подтверждением стрессопротективного действия дегидроэпандростерона сульфата по отношению к кортизолу может быть отсутствие статистически достоверной ( $p > 0,05$ ) разницы их соотношений в группах исследования, а также наличие положительной корреляции между ними как в основной ( $r = +0,256$ ,  $p < 0,05$ ), так и в группе сравнения ( $r = +0,516$ ,  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** Проведенное исследование свидетельствует об отсутствии статистически достоверной ( $p > 0,05$ ) разницы в концентрации адренокортикотропного гормона, 17- $\alpha$ -ОН-прогестерона, андростендиона и свободного тестостерона с учетом уровня тревожности. Однако рост уровня тревожности у беременных сопровождается статистически достоверным повышением ( $p < 0,05$ ) концентрации кортизола, что является проявлением эмоциональной реакции на стрессовую ситуацию, а также увеличением содержания дегидроэпандростерона сульфата, который имеет антиглюкокортикоидные свойства.

**Ключевые слова:** беременность, психоэмоциональное состояние, тревожность, гормоны, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система.

## Вступ

Під час вагітності відбуваються значні фізіологічні зміни в ендокринній системі, що дає змогу створити оптимальні умови для розвитку плода [7, 9]. Стероїдні гормони посідають важливе місце в житті людини. При вагітності вони підтримують нормальний перебіг гравідарного процесу: регулюють виконання життєво важливих функцій організму жінки, впливають на зростання і формування плода, розвиток пологової діяльності [5]. Стан вагітної жінки може істотно впливати на особливості психічних функцій пренейта, які формуються, а значить, і визначати багато в чому його життєвий сценарій [4]. Через організм матері плід опосередковано отримує сигнали з навколишнього середовища. Таким чином, материнський організм і буде тим фактором, який може вплинути на особливості розвитку в плода центральної нервової системи та її «взаємини» з його функціональними системами [6]. Однак фізіологічні зміни, обумовлені вагітністю, у поєднанні з емоційним стресом і ускладненнями можуть сприяти змінам у гормональному та біохімічному статусі жінки [11]. Експериментальні дослідження свідчать, що в період неонатального розвитку і формування морфо-функціональних зв'язків будь-який несприятливий вплив, і зокрема стрес, може відбитися на розвитку плода, викликаючи пригнічення функціональної активності різних систем і навіть структурні перебудови органів та тканин [3]. Пренатальний стрес у матері і стресові гормони змінюють функціонування регуляторних систем при стресі у потомства, незалежно від післяпологових впливів, що може відіграти роль у потенціальних механізмах програмування в плода пізніх психічних розладів [19].

**Мета** дослідження — провести оцінку функціонального стану гіпоталамо-гіпофізар-

но-наднирничкової системи у вагітних з урахуванням їх психоемоційного стану.

## Матеріали та методи дослідження

Обстежено 86 вагітних у II та III триместрах (22–33 тижні). Середній вік обстежених жінок становив  $27,4 \pm 0,9$  року. Групи дослідження розподілені залежно від рівня ситуативної тривожності (СТ), яка є проявом так званої емоційної реакції на стресову ситуацію та характеризується суб'єктивно пережитими емоціями. До основної групи увійшли 60 вагітних із середнім і високим рівнями СТ. До групи порівняння — 26 вагітних із рівнем тривоги 30 балів і нижче, що характеризує низький рівень СТ. Критерієм виключення були захворювання серцево-судинної, сечової систем та ендокринна патологія. Середній вік вагітних в основній групі становив  $27,42 \pm 1,14$  року, в групі контролю —  $27,46 \pm 1,52$  року, а термін обстеження —  $28,08 \pm 0,8$  тижня і  $28,46 \pm 1,11$  тижня відповідно.

Індивідуально-психологічні особливості вагітних та їх психоемоційний стан досліджено з використанням комплексу психодіагностичних методів.

Психоемоційний стан вагітних досліджено з використанням комплексу психодіагностичних методів: напівструктуроване інтерв'ю; шкала ситуативної (СТ) та особистісної тривожності (ОТ) Ч.Д. Спілбергера, адаптована Ю.Л. Ханіним; опитувальник САН (самопочуття, активність, настрої) [1]. Шкала ОТ та СТ Спілбергера—Ханіна являє собою надійний та інформативний інструмент для вимірювання тривожності як властивості особистості та стану в будь-який певний момент (минулого, сьогодення, майбутнього).

Кількісну оцінку концентрації гормонів у плазмі крові визначено методом імунофер-

ментного аналізу на апараті «SIRIO S». Для визначення концентрації кортизолу (К), вільного тестостерону (Т), андростендіону (Ан), дегідроепіандростерона сульфату (ДГАС) та 17- $\alpha$ -ОН-прогестерону (17-ОНП) використано тест-системи DRG (Німеччина). Вміст адренкортикотропного гормону (АКТГ) визначено з використанням тест-системи Biomerica (Німеччина). Показники гормонального профілю вивчено в навчальному медико-лабораторному центрі (НМЛЦ) Запорізького державного медичного університету (начальник НМЛЦ – д.мед.н., професор А.В. Абрамов).

З кожною вагітною проведено бесіду про доцільність додаткових методів дослідження та отримано згоду на їх проведення. Дослідження відповідає сучасним вимогам морально-етичних норм щодо правил ICH / GCP, Гельсінській декларації (1964), Конференції Ради Європи про права людини і біомедицини, а також положенням законодавчих актів України.

Обраний напрямок дослідження тісно пов'язаний з планом науково-дослідної роботи кафедри акушерства і гінекології Запорізького державного медичного університету та є фрагментом докторської дисертації.

Варіаційно-статистичну обробку результатів проведено з використанням ліцензованих стандартних пакетів прикладних програм багатовимірного статистичного аналізу «STATISTICA 6.0» (ліцензійний номер AXXR712D833214FAN5). Порівняння кількісних даних двох незалежних груп здійснено за допомогою непараметричного критерію U Манна–Уїтні (U test Mann–Whitney). До частоти визначено 95% довірчий інтервал (95% ДІ). Щодо визначення сили та напрямку взаємозв'язку між змінними розраховано ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена (Spearman) (r).

**Результати дослідження та їх обговорення**

При оцінці результатів самооцінки рівня СТ встановлено статистично достовірну різ-

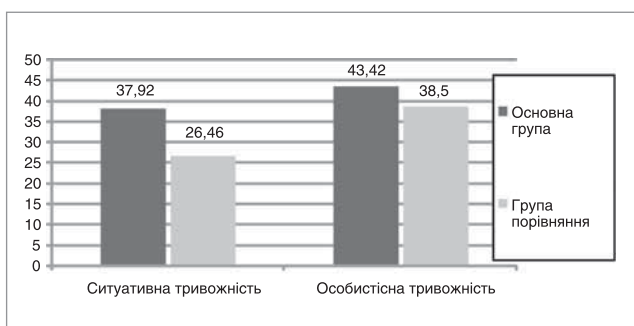


Рис. 1. Рівень тривожності у вагітних за результатами шкали Спілбергера—Ханіна

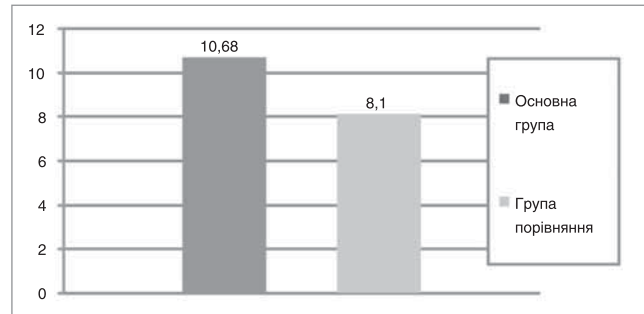


Рис. 2. Концентрація АКТГ у вагітних з урахуванням рівня ситуативної тривожності

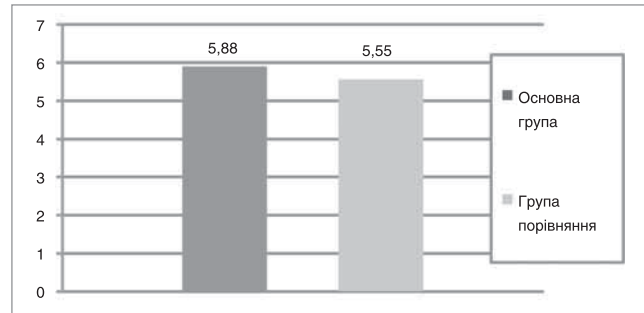


Рис. 3. Концентрація 17-ОНП у вагітних з урахуванням рівня ситуативної тривожності

ницю ( $p < 0,05$ ) між групами дослідження. Такі результати встановлено і для показника, який характеризує ОТ, що є стійкою індивідуальною рисою та відображає схильність суб'єкта до тривоги (рис. 1). Слід зазначити, що в основній групі високий рівень ОТ спостерігався в 43,4% випадках і більш ніж у 3,5 разу перевищував відповідний показник групи порівняння (11,5%). Такі результати дають змогу припустити роль індивідуальних особливостей особистості в розвитку тривожності. Зв'язок між рівнем ОТ та СТ в обстежених вагітних підтверджено наявністю позитивної кореляції ( $r = +0,307, p < 0,05$ ).

При оцінці показників САН з урахуванням рівня СТ встановлено статистично достовірно ( $p < 0,05$ ) нижчий рівень самопочуття ( $4,88 \pm 0,24$  балу), активності ( $4,16 \pm 0,20$  балу) та настрою ( $5,51 \pm 0,20$  балу) у вагітних основної групи порівняно з відповідними показниками вагітними, які мали низький рівень СТ (група порівняння) –  $5,72 \pm 0,23$  балу,  $4,95 \pm 0,32$  балу та  $6,29 \pm 0,29$  балу відповідно.

Відомо, що під час вагітності підвищується функціональна активність наднирників. Це пов'язано із секрецією плацентарного АКТГ та кортизолподібних речовин [10]. Гормони кори наднирників відіграють важливу роль у стресових реакціях організму та є основною складовою системи адаптації. Рівні основних андрогенів, що продукуються корою наднирни-

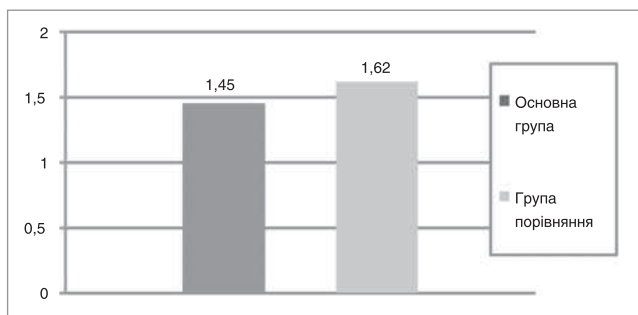


Рис. 4. Концентрація вільного тестостерону у вагітних з урахуванням рівня ситуативної тривожності

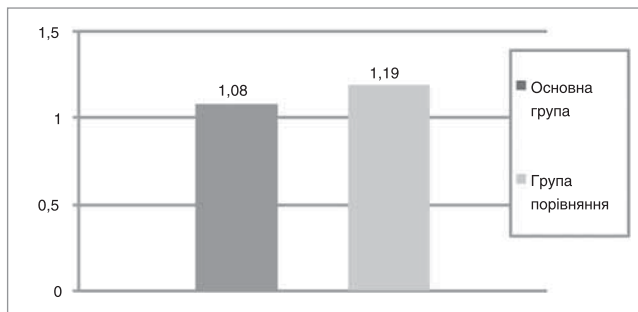


Рис. 5. Концентрація андростендіону у вагітних з урахуванням рівня ситуативної тривожності

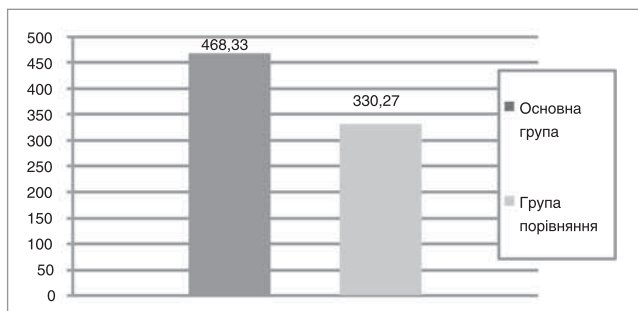


Рис. 6. Концентрація кортизолу у вагітних з урахуванням рівня ситуативної тривожності

ків, істотно змінюються залежно від метаболічних змін, які спостерігаються при вагітності [9].

При порівнянні концентрації АКТГ та 17-ОНП статистично достовірної різниці ( $p > 0,05$ ) між вагітними із середньо-високим ( $10,68 \pm 3,99$  пг/мл та  $5,88 \pm 0,72$  нг/мл відповідно) та низьким рівнями СТ ( $8,10 \pm 2,27$  пг/мл та  $5,55 \pm 1,48$  нг/мл відповідно) не встановлено (рис. 2 та рис. 3).

У групі вагітних із низьким рівнем СТ кореляційний зв'язок виявлено тільки між рівнем ОТ та АКТГ ( $r = +0,603$ ,  $p > 0,05$ ). У вагітних із середньо-високим рівнем СТ встановлено кореляційний зв'язок між ОТ та АКТГ ( $r = +0,381$ ,  $p < 0,05$ ), а також незначний – між СТ та 17-ОНП ( $r = +0,282$ ,  $p < 0,05$ ).

Під час порівняння концентрації Т та Анз урахуванням СТ, як і у випадку з АКТГ та 17-ОНП, статистично достовірної різниці ( $p > 0,05$ ) між вагітними із середньо-високим ( $1,45 \pm 0,29$  пг/мл та  $1,08 \pm 0,12$  нг/мл відповід-

но) та низьким рівнями СТ ( $1,62 \pm 0,47$  пг/мл та  $1,19 \pm 0,25$  нг/мл відповідно) не встановлено (рис. 4 та рис. 5). Слід зазначити, що рівень Т та Ан у групах дослідження не мав зв'язку як з рівнем ОТ, так і СТ.

Основним і найбільш активним глюкокортикоїдним гормоном є К, який відіграє значну роль в організмі [2, 9]. Він проходить плацентарний бар'єр, може впливати на нервову систему плода завдяки легкій проникності через гематоенцефалічний бар'єр (рецептори до К розміщені по всій центральній нервовій системі) [13, 15]. Підвищення в крові матері концентрації основного гормону стресу – К, який розглядають як індикатор емоційного стресу [11], призводить до того, що руйнівальний його фермент у плаценті вже не справляється з навантаженням і материнський К потрапляє в кров плода. Виникає штучно створений стан стресу [6].

Під час порівняння вагітних залежно від рівня СТ встановлено статистично достовірною вищу ( $p < 0,05$ ) концентрацію К (рис. 6) у жінок із середньо-високим рівнем СТ ( $468,33 \pm 39,14$  нг/мл) порівняно з пацієнтками з низьким її рівнем ( $330,27 \pm 22,79$  нг/мл). Взаємозв'язок рівня СТ та К у вагітних із високим та середнім її рівнями підтверджено також наявністю позитивного кореляційної зв'язку ( $r = +0,704$ ,  $p < 0,05$ ). У вагітних із низьким рівнем СТ не встановлено таких зв'язків.

Відомо, що підвищення концентрації К є небезпечним для організму і він зв'язується зі специфічним рецепторним білком, який представлений у всіх видах тканин і клітин, включаючи нервову тканину [8]. Одним із гормонів, який має антиглюкокортикоїдні властивості, надаючи нейропротективну та стресопротективну дію, є дегідроепіандростерон (ДГА). Він також регулює негативну дію К на мозок [12, 18]. Експерименти на тваринах і клінічні дослідження довели, що ДГА має ряд функціональних дій у нервовій системі, у тому числі

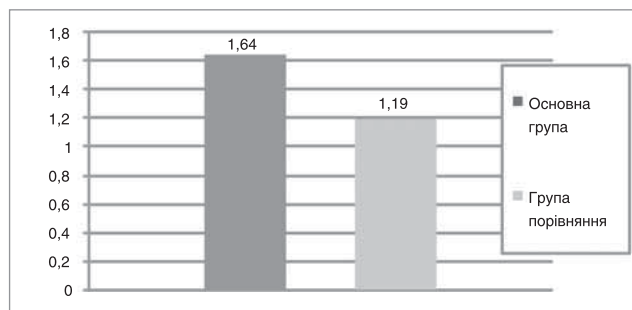


Рис. 7. Концентрація ДГАС у вагітних з урахуванням рівня ситуативної тривожності

нейротрофічний та нейрозахисний ефекти [14]. ДГА і його сульфат відіграють істотну роль при адаптації до сильних стресових ситуацій [20]. Маючи захисну роль при гострому психосоціальному стресі, вони діють як антагоністи щодо впливу гормону стресу (К) [17]. Таким чином, ДГА і ДГАС мають протилежну (захисну та регенеративну) щодо К дію [16]. Як відомо, ДГА і ДГАС мають дуже слабку андрогенну активність. Під час гестації в плаценті посилена конверсія ДГАС в естрогени під впливом сульфатази і співвідношення ДГА/ДГАС у крові істотно змінюється на користь першого. Однак ДГА має короткий період напіввиведення, а ДГАС — значно стабільніший, а його вміст у периферійній крові постійний [7].

Під час аналізу концентрації ДГАС (рис. 7) встановлено статистично достовірне її переважання ( $p < 0,05$ ) у тривожних вагітних ( $1,64 \pm 0,21$  мкг/мл) порівняно з вагітними, які мають низький рівень СТ ( $1,19 \pm 0,27$  мкг/мл). Взаємозв'язок між рівнем СТ та ДГАС у групах дослідження не встановлено. Однак слід зазначити, що вміст ДГАС позитивно корелював з ОТ як у групі вагітних із середньо-високим рівнем СТ ( $r = +0,626$ ,  $p < 0,05$ ), так і з низьким рівнем СТ ( $r = +0,622$ ,  $p < 0,05$ ).

Співвідношення ДГАС та К є важливим критерієм діяльності цих двох стероїдів. З огляду на наявність позитивної кореляції між рівнями ДГАС та К як в основній ( $r = +0,256$ ,  $p < 0,05$ ), так і в контрольній ( $r = +0,516$ ,  $p < 0,05$ ) групах, одним з індексів, які відображають механізми адаптації, може стати оцінка балансу ДГАС / К. При порівнянні співвідношення ДГАС і К статистично достовірної ( $p > 0,05$ ) різниці між показником у групі вагітних із середньо-висо-

ким рівнем СТ ( $0,0041 \pm 0,0006$ ) та низьким рівнем СТ ( $0,0035 \pm 0,0003$ ) не встановлено. Такі результати дають змогу припустити компенсаторну роль ДГАС щодо К у вагітних.

## Висновки

Проведене дослідження свідчить, що статистично достовірної ( $p > 0,05$ ) різниці за концентрацією АКТГ, 17-ОНП, Ан і Т з урахуванням рівня тривожності не встановлено. Однак на деякі взаємовпливи може вказувати наявність кореляційного зв'язку між ОТ та рівнем АКТГ як в основній ( $r = +0,381$ ,  $p < 0,05$ ), так і в групі порівняння ( $r = +0,603$ ,  $p > 0,05$ ).

У вагітних основної групи перебіг вагітності супроводжується статистично достовірним ( $p < 0,05$ ) зростанням концентрації К. Наявність взаємозв'язку між показником СТ та концентрацією К підтверджується позитивною кореляцією ( $r = +0,704$ ,  $p < 0,05$ ). У вагітних групи порівняння вищезазначених зв'язків не встановлено. Результати свідчать про збільшення концентрації К зі зростанням тривожності, що є проявом емоційної реакції на стресову ситуацію.

Оцінка рівня ДГАС, який має антиглюкокортикоїдні властивості, свідчить про його статистично достовірне зростання ( $p < 0,05$ ) у вагітних із середньо-високим рівнем СТ. Підтвердженням стресопротективної дії даного гормону щодо К може бути наявність між ними позитивної кореляції як в основній ( $r = +0,256$ ,  $p < 0,05$ ), так і в групі порівняння ( $r = +0,516$ ,  $p < 0,05$ ), а також відсутність статистично достовірної ( $p > 0,05$ ) різниці співвідношення ДГАС / К у групах дослідження.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

## ЛІТЕРАТУРА

1. Астахов В.М. Психодіагностика в репродуктивній медицині / В.М. Астахов, О.В. Бацькева, І.В. Пузь. — Вінниця: ООО «Нилан-ЛТД», 2016. — 380 с.
2. Барабой В.А. Фізіологія, біохімія і психологія стресу / В.А. Барабой, О.Г. Резніков. — Київ: Інтерсервіс, 2013. — 314 с.
3. Влияние психоэмоционального стресса на содержание адренокортикотропного гормона и кортизола в крови беременных крыс и их потомства / Д.Н. Худавердян, М.Ю. Сароян, А.Д. Худавердян, А.А. Арутюнян // Медицинская наука Армении НАН РА. — 2014. — Т. LIV, № 3. — С. 39—46.
4. Добряков И.В. Перинатальная психология / И.В. Добряков. — Санкт-Петербург: Питер, 2015. — 2-е изд. — 352 с.
5. Довжикова И.В. Ферменты стероидогенеза (обзор литературы) / И.В. Довжикова // Бюллетень физиологии и патологии дыхания СО РАМН. — 2010. — Вып. 37. — С. 60—64.
6. Полякова О.Н. Стресс: причины, последствия, преодоление / О.Н. Полякова; под ред. А.С. Батуева. — Санкт-Петербург: Речь, 2008. — 144 с.
7. Применение глюкокортикоидов во время беременности / Г.А. Мельниченко, Т.В. Семичева, В.В. Фадеев, Т.В. Чеботникова // Вестник репродуктивного здоровья. — 2008. — № 1—2. — С. 7—17.
8. Розанов В.А. Стресс и психическое здоровье (Нейробиологические аспекты) / В.А. Розанов // Социальная и клиническая психиатрия. — 2013. — Т. 23, № 1. — С. 79—86.
9. Сидельникова В.М. Эндокринология беременности и нормы и патологии / В.М. Сидельникова. — Москва: МЕДпресс-информ, 2007. — 352 с.
10. Сидорова И.С. Течение и ведение беременности по триместрам / И.С. Сидорова, И.О. Макаров. — Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. — 304 с.
11. Cortisol plays central role in biochemical changes during pregnancy / O. Akinloye, O.M. Obikoya, A.I. Jegede [et al.] // Int. J. Med. Biomed. Res. — 2013. — Vol. 2. — P. 3—12.
12. Dehydroepiandrosterone antagonizes the neurotoxic effects of corticosterone and translocation of stress-activated protein kinase 3 in hippocampal primary cultures / V.G. Kimonides, M.G. Spillan-

- tini, M.V. Sofroniew [et al.] // Neuroscience. — 1999. — Vol. 2. — P. 429—436.
13. Distribution of corticosteroid receptors in the rhesus brain: Relative absence of glucocorticoid receptors in the hippocampal formation / M.M. Sanchez, L.J. Young, P.M. Plotsky, T.R. Insel // The Journal of Neuroscience. — 2000. — Vol. 20 (12). — P. 4657—4668.
  14. Functions and mechanisms of dehydroepiandrosterone in nervous system / L. Xie, H.Y. Sun, J. Gao [et al.] // Sheng Li Ke Xue Jin Zhan. — 2006. — Vol. 37 (4). — P. 335—338.
  15. Jacobson L. The role of the hippocampus in feedback regulation of the hypothalamic pituitary adrenocortical axis / L. Jacobson, R. Sapolsky // The Endocrine Reviews. — 1991. — Vol. 12 (2). — P.118—134.
  16. Lennartsson A-K. Effects of Psychosocial stress on DHEA and DHEA-S levels — Acute and Long-term effects Acute and Long-term effects. — Sweden Gothenburg: Ineko AB, 2013. — 50 p.
  17. Perceived stress at work is associated with attenuated DHEA-S response during acute psychosocial stress / A-K. Lennartsson, T. Theorell, M.M. Kushnir [et al.] // Psychoneuroendocrinology. — 2013. — Sep.; Vol. 38 (9). — P. 1650—1657.
  18. Possible role of cortisol and dehydroepiandrosterone in human development and psychopathology / I.M. Goodyer, R.J. Park, C.M. Netherton [et al.] // Br. J. Psychiatry. — 2001. — Vol. 179. — P. 243—249.
  19. Prenatal maternal stress programs infant stress regulation / E.P. Davis, L.M. Glynn, F. Waffarn, C.A. Sandman // J. Child. Psychol. Psychiatry. — 2011. — Vol. 52 (2). — P. 119—129.
  20. Relationships among plasma dehydroepiandrosterone sulfate and cortisol levels, symptoms of dissociation, and objective performance in humans exposed to acute stress / C. A. Morgan, S. Southwick, G. Hazlett [et al.] // Arch. Gen. Psychiatry. — 2004. — Vol. 61, N 8. — P. 819—825.

### Сведения об авторах:

**Сюсюка Владимир Григорьевич** — к.мед.н., доц. каф. акушерства и гинекологии ЗДМУ. Адрес: г. Запорожье, пр. Маяковского, 26.  
Статья поступила в редакцию 20.05.2017 г.

## ДО УВАГИ АВТОРІВ!

### АЛГОРИТМ РЕЄСТРАЦІЇ ORCID

#### Open Researcher and Contributor ID (ORCID) — міжнародний ідентифікатор науковця

Створення єдиного реєстру науковців та дослідників на міжнародному рівні є найбільш прогресивною та своєчасною ініціативою світового наукового товариства. Ця ініціатива була реалізована через створення в 2012 році проекту Open Researcher and Contributor ID (ORCID). ORCID — це реєстр унікальних ідентифікаторів вчених та дослідників, авторів наукових праць та наукових організацій, який забезпечує ефективний зв'язок між науковцями та результатами їх дослідницької діяльності, вирішуючи при цьому проблему отримання повної і достовірної інформації про особу вченого в науковій комунікації.

Для того щоб зареєструватися в ORCID через посилання <https://orcid.org/> необхідно зайти у розділ «For researchers» і там натиснути на посилання «Register for an ORCID ID».

В реєстраційній формі послідовно заповнюються обов'язкові поля: «First name», «Last name», «E-mail», «Re-enter E-mail», «Password» (Пароль), «Confirm password»

В перше поле вводиться ім'я, яке надане при народженні, по-батькові не вводиться. Персональна електронна адреса вводиться двічі для підтвердження. Вона буде використовуватися як Login або ім'я користувача. Якщо раніше вже була використана електронна адреса, яка пропонується для реєстрації, з'явиться попередження червоного кольору. **Неможливе створення нового профілю з тією ж самою електронною адресою.** Пароль повинен мати не менше 8 знаків, при цьому містити як цифри, так і літери або символи. Пароль, який визначається словами «Good» або «Strong» приймається системою..

Нижче визначається «Default privacy for new works», тобто налаштування конфіденційності або доступності до персональних даних, серед яких «Public», «Limited», «Private».

Далі визначається частота повідомлень, які надсилає ORCID на персональну електронну адресу, а саме, новини або події, які можуть представляти інтерес, зміни в обліковому записі, тощо: «Daily summery», «Weekly summery», «Quarterly summery», «Never». Необхідно поставити позначку в полі «I'm not a robot» (Я не робот).

Останньою дією процесу реєстрації є узгодження з політикою конфіденційності та умовами користування. Для реєстрації необхідно прийняти умови використання, натиснувши на позначку «I consent to the privacy policy and conditions of use, including public access and use of all my data that are marked Public».

Заповнивши поля реєстраційної форми, необхідно натиснути кнопку «Register», після цього відкривається сторінка профілю учасника в ORCID з особистим ідентифікатором ORCID ID. Номер ORCID ідентифікатора знаходиться в лівій панелі під ім'ям учасника ORCID.

Структура ідентифікатора ORCID являє собою номер з 16 цифр. Ідентифікатор ORCID — це URL, тому запис виглядає як <http://orcid.org/xxxx-xxxx-xxxxxxx>.

Наприклад: <http://orcid.org/0000-0001-7855-1679>.

Інформацію про ідентифікатор ORCID необхідно додавати при подачі публікацій, документів на гранти і в інших науково-дослідницьких процесах, вносити його в різні пошукові системи, наукометричні бази даних та соціальні мережі.

Подальша робота в ORCID полягає в заповненні персонального профілю згідно із інформацією, яку необхідно надавати.