

Рівень біогенних амінів у вагітних із психоемоційними порушеннями, що зумовлені тривожністю

В.Г. Сюсюка

Запорізький державний медичний університет, Україна

Патологія. – 2017. – Т. 14, № 3 (41). – С. 344–347

Мета дослідження: визначення рівня біогенних амінів у вагітних з психоемоційними порушеннями, що зумовлені тривожністю.

Матеріали та методи. Обстежено 90 жінок у II та III триместрах вагітності. До основної групи включені 58 вагітних із середнім та високим рівнем ситуативної тривожності (СТ), а також 32 вагітні з рівнем тривоги 30 балів і нижче, що свідчить про низький рівень СТ (група порівняння). Для оцінювання ситуативної та особистісної тривожності використовували шкалу Ч.Д. Спілбергера, яка адаптована Ю.Л. Ханіним. Рівень серотоніну та мелатоніну вимірювали флюорометричним методом у гемолізаті крові вагітних.

Результати. Згідно з результатами біохімічного дослідження гемолізату еритроцитарної маси крові обстежених вагітних визначено, що зростання ситуативної тривожності супроводжувалося статистично достовірним ($p < 0,05$) підвищенням рівня серотоніну та зниженням рівня мелатоніну. Такі особливості мали безпосередній вплив на зростання ($p < 0,05$) серотонін/мелатонін індексу, який у вагітних основної групи у 2,5 рази перевищував відповідний показник у жінок групи порівняння.

Заключення. Результати проведеного дослідження у вагітних свідчать, що зростання рівня ситуативної тривожності супроводжується статистично вірогідним ($p < 0,05$) підвищенням вмісту у крові серотоніну та статистично вірогідним ($p < 0,05$) зниженням рівня мелатоніну. Такі результати мають безпосередній вплив на зростання ($p < 0,05$) серотонін/мелатонін індексу у вагітних із середнім та високим рівнями ситуативної тривожності при порівнянні з відповідним показником у жінок із низьким її рівнем.

Ключові слова: вагітність, психоемоційний стан, тривожність, біогенні аміни.

Level of biogenic amines for pregnant women with psycho-emotional disorders stipulated by anxiety

V.G. Syusyuka

The objective: determine level of biogenic amines for pregnant women with psycho-emotional disorders stipulated by anxiety.

Materials and methods. 90 Pregnant women were examined in II and III trimester of pregnancy. The main group includes 58 pregnant women with the medium and high level of state anxiety and 32 pregnant women with anxiety level of 30 points and less that indicates the low level of SA (control group). For estimation of the state anxiety and trait anxiety the scale of Spielberger-Hanin was used. Level of serotonin and melatonin was measured with fluorometric method in blood hemolysate of pregnant women.

Results. According to the obtained results of biochemical research of hemolysate of packed red cells of blood of examined women there was stated that increase of state anxiety was accompanied by statistically reliable ($p < 0,05$) rise of serotonin level and decrease of melatonin level. Thus, special features have direct influence on increase ($p < 0,05$) of serotonin/melatonin index. Pregnant women of the main group have the index which was 2.5 time higher than the same index for women of the control group.

Conclusions. Results of performed research among pregnant women have indicated that increase of state anxiety is accompanied by statistically reliable ($p < 0,05$) rise of serotonin content in blood and statistically reliable ($p < 0,05$) decrease of melatonin. Such results have direct influence on increase ($p < 0,05$) of serotonin/melatonin index for pregnant women with medium and high levels of state anxiety comparing to the certain index for women with the low level of anxiety.

Key words: pregnancy, psychoemotional state, anxiety, biogenic amines.

Уровень биогенных аминов у беременных с психоэмоциональными нарушениями, обусловленными тревожностью

В.Г. Сюсюка

Цель исследования: определение уровня биогенных аминов у беременных с психоэмоциональными нарушениями, которые обусловлены тревожностью.

Материалы и методы. Обследовано 90 женщин во II и III триместрах беременности. В основную группу включены 58 беременных со средним и высоким уровнем ситуативной тревожности, а также 32 беременные с уровнем 30 баллов и ниже, что свидетельствует о низком уровне СТ (група сравнения). Для оценки ситуативной тревожности и личностной тревожности использовалась шкала Ч.Д. Спилбергера, которая адаптирована Ю.Л. Ханиним. Уровень серотонина и мелатонина измеряли флюорометрическим методом в гемолизате крови беременных.

Результаты. Согласно полученным результатам биохимического исследования гемолізата эритроцитарной массы крови обследованных беременных определили, что рост ситуативной тревожности сопровождается статистически достоверным ($p < 0,05$) повышением уровня серотонина и снижением уровня мелатонина. Такие особенности непосредственно влияли на рост ($p < 0,05$) серотонин/мелатонин индекса, который у беременных основной группы в 2,5 раза превышал соответствующий показатель у женщин группы сравнения.

Заключение. Результаты исследования у беременных свидетельствуют, что рост уровня ситуативной тревожности сопровождается статистически достоверным ($p < 0,05$) повышением содержания в крови серотонина и статистически достоверным ($p < 0,05$) снижением мелатонина. Такие результаты непосредственно влияют на рост ($p < 0,05$) серотонин/мелатонин индекса у беременных со средним и высоким уровнями ситуативной тревожности при сравнении с соответствующим показателем у женщин с низким ее уровнем.

Ключевые слова: беременность, психоэмоциональное состояние, тревожность, биогенные амины.

Висока тривожність у прегравідарний період і під час вагітності, очевидно, може бути індикатором ризику несприятливих репродуктивних результатів [12]. Жінки є більш чутливими та емоційними, у них виразніше гальмується парасимпатичний відділ вегетативної нервової системи, тому частіше порушується робота системи травлення, є схильність до страху та депресії, з'являються дисфункції репродуктивної сфери [6]. На сьогодні відомо, що активація процесів пероксидації та виразність невротичної тривоги (оціненої за шкалою Спілбергера–Ханіна) мають високу кореляцію [1, 5]. Наявність надлишкових реакційноспроможних видів кисню може призвести до клітинного пошкодження нуклеїнових кислот, ліпідів та білків [17]. Ендогенними модуляторами клітинної генерації активних форм кисню розглядають біогенні аміни, зокрема мелатонін (М), який є прямим акцентором вільних радикалів і непрямим антиоксидантом. М та його метаболічні похідні здатні знижувати окислювальний стрес [16, 18, 19]. М проявляє унікальні нейроантиоксидантні властивості, які дозволяють його назвати ідеальним інгібітором вільних радикалів [3]. Як М, так і серотонін (С) відіграють важливу роль у підтриманні матково-плацентарного кровообігу на адекватному рівні [16, 17]. Зокрема, С регулює великий діапазон психічних і фізіологічних реакцій організму [13]. Саме тому адаптаційні механізми, спрямовані на збереження вагітності, являють собою складний нейрогуморальний процес, що реалізується за допомогою біогенних амінів як на клітинному, органному, так і на організменному рівнях [7]. Незважаючи на велику кількість досліджень, присвячених фізіологічним змінам в організмі жінки при вагітності, до сьогодні відсутня загальновізнана теорія, що пояснює різноманіття адаптаційних змін.

Мета дослідження: визначення рівня біогенних амінів у вагітних з психоемоційними порушеннями, що зумовлені тривожністю.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Обстежено 90 жінок у II та III триместрах вагітності. Групи дослідження були розподілені залежно від рівня ситуативної тривожності (СТ). Саме СТ є проявом так званої емоційної реакції на стресову ситуацію та характеризується суб'єктивно пережитими емоціями на відміну від особистісної тривожності (ОТ), що є стійкою індивідуальною рисою та відображає схильність суб'єкта до тривоги [12]. До основної групи включені 58 вагітних із середнім та високим рівнем СТ, а також 32 вагітні з рівнем тривоги 30 балів і нижче, що свідчить про низький рівень СТ (група порівняння). Критерієм виключення були захворювання серцево-судинної, сечової систем та ендокринна патологія. Середній вік вагітних в основній групі становив $27,40 \pm 0,84$ року і $27,78 \pm 1,54$ року у групі контролю.

Психоемоційний стан вагітних досліджували з використанням комплексу психодіагностичних методів: напівструктуроване інтерв'ю, шкала ситуативної (СТ) й особистісної тривожності (ОТ) Ч.Д. Спілбергера, яка адаптована Ю.Л. Ханінін [4].

Метод визначення рівня С у крові базується на вимірюванні флюоресценції С, який виділений з гемолізату, у кислому середовищі [11]. Визначення М у крові базується на екстракції М із гемолізату, очищенням екстракту з наступним формуванням флюоресцентного конденсату з орто-фталевим альдегідом [8]. Результат вимірювання С та М відображали у мкмоль/л.

Вивчення показників біохімічного гомеостазу здійснювали у відділі молекулярної фармакології та функціональної біохімії (начальник відділу – д-р біол. наук, професор І.Ф. Беленічев) навчального медико-лабораторного центру

Запорізького державного медичного університету (начальник НМЛЦ – д-р мед. наук, професор А.В. Абрамов).

З кожною вагітною було проведено бесіду про доцільність додаткових методів дослідження, отримана згода на їхнє проведення. Дослідження відповідає сучасним вимогам морально-етичних норм щодо правил ІСН/GCP, Гельсінкської декларації (1964), Конференції Ради Європи про права людини та біомедицини, а також положенням законодавчих актів України.

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

Варіаційно-статистичне оброблення результатів здійснювали з використанням ліцензованого стандартного пакета прикладних програм багатовимірної статистичного аналізу «STATISTICA 6.0» (ліцензійний номер AXXR712D833214FAN5). Порівняння кількісних даних двох незалежних груп здійснювали за допомогою непараметричного критерію U Манна–Уїтні (U test Mann-Whitney). До частоти визначали 95% довірчий інтервал (95% ДІ). Щодо визначення сили та напрямку взаємозв'язку між змінними, розраховували ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена (Spearman) (r).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІХ ОБГОВОРЕННЯ

Групи дослідження були розділені залежно від рівня СТ. Встановлено, що середній показник СТ у групі порівняння був статистично достовірно нижчим ($p < 0,05$) за середній показник в основній групі (рис. 1). Слід зазначити, що рівень ОТ, який є стійкою індивідуальною рисою та відображає схильність суб'єкта до тривоги, теж був статистично достовірно нижчим ($p < 0,05$) у групі порівняння.

Аналізуючи взаємозв'язок показників ОТ та СТ, встановлено деяку ($r = +0,306$; $p < 0,05$) кореляційну залежність у групі вагітних із середнім та високим рівнем СТ. Серед жінок з низьким СТ такий зв'язок не встановлений.

Згідно з отриманими результатами біохімічного дослідження гемолізату еритроцитарної маси крові обстежених вагітних визначено, що зростання СТ супроводжувалось підвищенням рівня С та зниженням М. Так, уміст М у крові жінок з низьким рівнем СТ статистично достовірно переважав ($p < 0,05$) аналогічний показник тривожних жінок у 2 рази (рис. 2).

Взаємозв'язок зниження М зі зростанням рівня СТ у вагітних основної групи підтверджується також наявністю негативного кореляційного зв'язку ($r = -0,330$; $p < 0,05$). Шишкоподібна залоза діє на систему гіпоталамуз–гіпофіз–статеві залози виключно як інгібітор [2, 10]. М розглядають як один з головних медіаторів між нервовою, ендокринною та імунною системами, а також він є паракринним регулятором та ендогенним адаптогеном [9]. Саме тому зниження рівня М зі зростанням тривожності у вагітних може спричинити порушення зазначених вище механізмів, а це має безпосередній вплив на перебіг вагітності.

Під час оцінювання С встановлена протилежна картина. У вагітних основної групи його рівень статистично достовірно переважав ($p < 0,05$) відповідний показник вагітних групи порівняння (рис. 3).

Відомо, що гіперсеротоніємія спостерігається при різних ускладненнях вагітності. Доведено зв'язок підвищеного рівня С з такими станами, як загрозові передчасні пологи, важкі форми гестозу [14]. С стимулює гістамінові, серотонінові рецептори та призводить до розвитку генералізованого спазму судин з наступним пошкодженням ендотелію, що є одним з основних етіологічних факторів плацентарної недостатності та гестозу [14, 15].

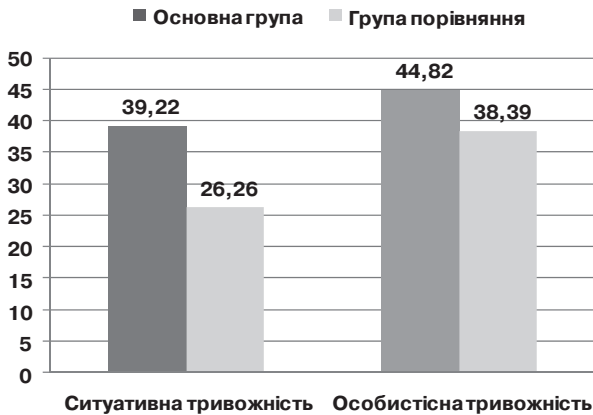


Рис. 1. Рівень тривожності у вагітних груп дослідження, бали

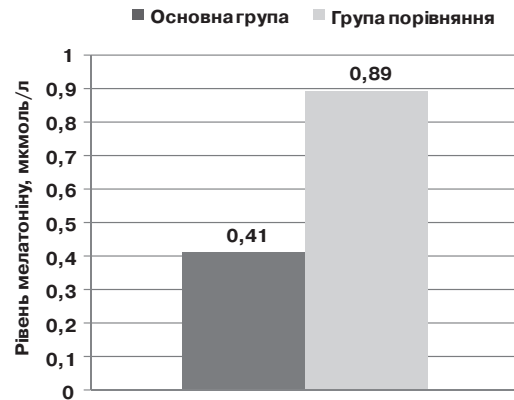


Рис. 2. Рівень мелатоніну у вагітних з урахуванням рівня СТ

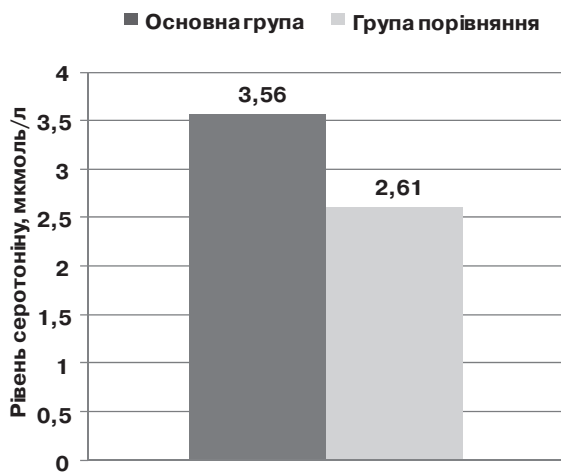


Рис. 3. Рівень серотоніну у вагітних з урахуванням рівня СТ

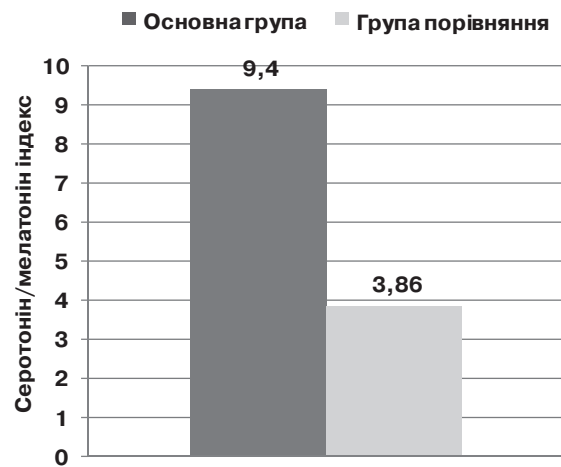


Рис. 4. Серотонін/мелатонін індекс у вагітних з урахуванням рівня СТ

Порівнюючи серотонін/мелатонін індексу, встановлено, що у вагітних основної групи він у 2,5 разу перевищував відповідний показник у жінок групи порівняння (рис. 4).

Взаємозв'язок серотонін/мелатонін індексу зі зростанням рівня СТ у вагітних основної групи деякою мірою підтверджується також наявністю позитивного кореляційного зв'язку ($r = -0,290$; $p < 0,05$). У вагітних із низьким рівнем СТ таких зв'язків не встановлено. Відзначимо, що наявного зв'язку тривожності з рівнем С у вагітних досліджуваних груп не встановлено.

Сведения об авторе

Сюсюка Владимир Григорьевич – Кафедра акушерства и гинекологии Запорожского государственного медицинского университета, 69035, г. Запорожье, проспект Маяковского, 26; тел.: (099) 098-82-55. E-mail: svg.zp@i.ua, svg.zp.ua@gmail.com

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Александровский Ю.А. Неврозы и перекисное окисление липидов / Александровский Ю.А., Поюровский М.В., Незнамов Г.Г. – М.: Наука, 1991. – 144 с.
- Анисимов В.Н. Старение женской репродуктивной системы и мелатонин / В.Н. Анисимов, И.А. Виноградова. – СПб.: Изд-во «Система», 2008. – 44 с.
- Антиоксиданты: клинико-фармакологический аспект / Чекман И.С., Беленичев И.Ф., Горчакова Н.А., Кучеренко Л.И., Бухтиярова Н.В., Поганова Г.А. // Ураїнський медичний часопис. – 2014. – № 1 (99) – С. 22–28.
- Астахов В.М. Психодиагностика в репродуктивной медицине / В.М. Астахов О.В. Бацьлева, И.В. Пузь. – Винница: ООО «Нилан-ЛТД», 2016. – 380 с.
- Барабой В.А. Окислительно-антиоксидантный гомеостаз в норме и патологии / Барабой В.А., Сутковой Д.А. – К.: Черныльинтеринформ, 1997. – 420 с.
- Грибан В.Г. Валеология / В.Г. Грибан. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 214 с.
- Гутикова Л.В. Роль биогенных аминов в реализации репродуктивной функции организма / Гутикова Л.В., Бубешко Д.А. // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2014. – № 2. – С. 5–9.
- Дадамбаев Е.Т. Флуориметрический метод определения мелатонина крови / Е.Т. Дадамбаев // Лабораторное дело. – 1986. – № 1. – С. 30–32.
- Новые подходы к исследованию патогенеза и диагностике прегестоза

- / В.И. Грищенко, О.П. Липко, Т.В. Рубинская, Л.В. Потапова, И.Н. Щербина // *Международный медицинский журнал*. – 2004. – Т. 10, № 3. – С. 114–116.
10. Особенности мелатонинового обмена и гормонального статуса женщин в зависимости от латерализации плаценты в предродовом периоде в различные сезоны года / Рогова Н.А., Боташева Т.Л., Авруцкая В.В., Каушанская Л.В., Фролов А.А. // *Современные проблемы науки и образования*. – 2013. – № 5.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9946>
11. Юденфренд С. Флуоресцентный анализ в биологии и медицине / С. Юденфренд. – М.: Мир, 1965. – 483 с.
12. Сурмач М.Ю. Уровень тревожности женщины во время беременности и медико-социальные факторы, влияющие на него / М.Ю. Сурмач, О.Г. Богдан, А.В. Сеницкая // *Вестник Смоленской государственной медицинской академии* – 2012. – № 2. – С. 12–18.
13. Фурс В.В. Некоторые показатели обмена триптофана при физиологически протекающей беременности / Фурс В.В., Дорошенко Е.М. // *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. – 2011. – № 4. – С. 36–38.
14. Фурс В.В. Роль биогенных аминов при беременности, осложнённой плацентарной недостаточностью / Фурс В.В. // *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. – 2010. – № 4. – С. 12–16.
15. Экспрессия биогенных аминов при плацентарной недостаточности / Аржанова О.Н., Кветной И.М., Кузнецова А.В., Колобов А.В. // *Журнал акушерства и женских болезней*. – 2006. – Т. LV, № 1. – С. 44–49.
16. Biogenic amines in the reduction of oxidative stress: melatonin and its metabolites / Reiter R.J., Tan D.X., Jou M.J., Korkmaz A., Manchester L.C., Paredes S.D. // *Neuro Endocrinol Lett*. – 2008. – Vol. 29 (4). – P. 391–8.
17. Duhig K. Oxidative stress in pregnancy and reproduction / Duhig K., Chappell L.C., Shennan A.H. // *Obstet Med*. – 2016. – Vol. 9 (3). – P. 113–6.
18. Melatonin as a Potent and Inducible Endogenous Antioxidant: Synthesis and Metabolism / Tan D.X., Manchester L.C., Esteban-Zubero E., Zhou Z., Reiter R.J. // *Molecules*. – 2015. – Vol. 20 (10). – P. 18886-906.
19. Melatonin as an antioxidant: biochemical mechanisms and pathophysiological implications in humans / Reiter R.J., Tan D.X., Mayo J.C., Sainz R.M., Leon J., Czarnecki Z. // *Acta Biochim Pol*. – 2003. – Vol. 50 (4). – P. 1129-46.
20. Zhang H.M. Melatonin: a well-documented antioxidant with conditional pro-oxidant actions / Zhang HM, Zhang Y. // *J Pineal Res*. – 2014. – Vol. 57 (2). – P. 131-46.