

Non-parametric statistic criterium of "Mann-Witney" was applied at the 1st and 5th experimental weeks for valuable assessing the difference between the 2nd investigative group indices.

Thus, one can state that sodium salicylate as a chemical compound has a regulatory influence on carbohydrate metabolism while decreasing the glucose level till norm lower boarder probably by means of inhibiting the cyclooxygenase (COG) enzymatic activity as well as prostaglandins synthesis diminishing thus when catalyzed pancreas beta-cells insulin release.

Plant extracts containing natural salicylates have no regular effect on carbohydrate metabolism that possibly to be linked with active substance low concentration in a watery extract as well as with other biologically-active substances presence which probably possess an opposite effect.

It is possible to consider further study of salicylic acid derivatives namely sodium salicylate influence on carbohydrate metabolism as well as pancreatic hormones activity as a grounded coming out of the results received as well as other clinical investigations data.

Although salicylic acid derivatives application for diabetes mellitus prevention and treatment is not substantiated. First, practical investigation was performed on the healthy animals and we can not state that sodium salicylate have the same effect on the patients. Second, it is necessary to take into account side effects row at salicylates usage because salicylates possess influence on carbohydrate metabolism only in big concentrations the permanent applying of which is not expedient. Possible allergy reactions and increased individual sensitivity to salicylates both of natural and chemical origin represent also important factor.

Thus, sodium salicylate influences on carbohydrate metabolism processes because why glucose high level in blood stabilizes more rapidly after carbohydrate loading. Black Currant leaves extraction, of sodium salicylate natural source, has no influence on organism tolerance to glucose comparatively to the chemically-synthesized substance.

Key words: sodium salicylates, carbohydrate metabolism, extract of currant leaves.

*Рецензент – проф. Міщенко І. В.
Стаття надійшла 03.05.2018 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2018-2-144-232-236

УДК 616.155.194.8-055.26

Сулейманова Н. М., Шамхалова И. А.

УРОВЕНЬ АДИПОНЕКТИНА У БЕРЕМЕННЫХ С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ В РАННИЕ СРОКИ ГЕСТАЦИИ

Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования Врачей им. А. Алиева
(г. Баку, Азербайджан)

nauchnayastatya@yandex.ru

Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами. Данная работа является фрагментом выполняемой диссертации на соискание ученой степени доктора философии по медицине «Прогнозирование течения беременности при поликистозе яичников и метаболических нарушениях».

Вступление. Синдром поликистозных яичников (СПКЯ), встречаясь в среднем у 5-18% женщин, может быть самой распространенной причиной ановуляции, ранней потери беременности и ее поздних осложнений [1-5]. В Азербайджане это заболевание относится к числу часто встречающихся патологических состояний репродуктивной системы [6,7].

Ряд исследователей считает целесообразным улучшение мониторинга женщин с СПКЯ во время беременности и родов, потому что они более склонны к преждевременным родам, гестационному диабету и преэклампсии [8-10]. По данным многочисленных исследований, СПКЯ часто сопровождается нарушениями метаболизма, в частности, инсулин-резистентностью, дислипидемией, ожирением и др. [9-11].

В настоящее время вызывают интерес адипокины, которые модулируют метаболизм на местном и системном уровнях [12,13,14]. Показано, что продукция адипокинов влияет на чувствительность к инсулину и может быть важным предиктором метаболического синдрома [14]. Наиболее распространенным адипокином является адипонектин, который секретируется, в основном, висцеральными

ми жировыми клетками [12-14]. Он представляет собой белок плазмы жировой ткани, который участвует в регуляции резистентности к инсулину и гомеостазе глюкозы, а также в окислении жирных кислот [12-14]. Исследования *in vitro* и *in vivo* показали, что адипонектин оказывает благотворное влияние на репродуктивные процессы и имеет связь с гонадотропинами и другими гормонами [12-14]. Белок включает 247 аминокислот, состоит из четырех доменов с молекулярной массой 30 кДа, и обладает инсулинсенсibiliзирующим, антиатерогенным и противовоспалительным действием [14].

Беременность характеризуется увеличением резистентности к инсулину. Поэтому вполне естественно, что роль адипонектина, модулятора резистентности к инсулину, подвергается исследованию во время беременности. Кроме того, на этот гормон может влиять состояние, связанное с повышенной резистентностью к инсулину, такой как гестационный диабет и преэклампсия. Адипонектин, ключевой модулятор действия инсулина и метаболизма глюкозы, как известно, регулирует рост плода, является вероятным кандидатом на регуляцию внутриутробного развития плода [15,16].

При беременности происходит физиологическое повышение резистентности к инсулину. Поэтому даже нормальная беременность является «диабетогенным состоянием». Несмотря на большое количество доказательств важности адипонектина в регуляции чувствительности к инсулину, информации о

роли этого гормона во время беременности недостаточно. В литературе встречаются, в основном, обзорные статьи. До настоящего времени опубликованы результаты лишь нескольких исследований, касающихся адипонектина и нормальной беременности.

Цель исследования – оценка концентрации адипонектина в сыворотке крови у беременных женщин с СПКЯ и нарушением массы тела.

Объект и методы исследования. Процедуры, используемые в настоящем исследовании, соответствуют Хельсинкской декларации о руководящих принципах биомедицинских исследований с участием людей [17]. Цель исследования была разъяснена всем женщинам до начала исследования, и у них в письменной форме было получено информированное согласие.

Обследовано всего 92 беременных в сроке беременности 8-14 недель. Из обследованных 72 беременные с СПКЯ составили основную группу, возраст которых колебался от 20 до 35 лет и составил в среднем $29,1 \pm 1,74$ лет. Контрольная группа включала 20 беременных без СПКЯ, средний возраст $27,9 \pm 0,88$ лет.

Критерии включения пациенток в исследование были: наличие в анамнезе бесплодия, обусловленного СПКЯ, подтвержденного современными методами диагностики, которая проводилась в соответствии с рекомендациями Международного симпозиума объединенной рабочей группы Европейского общества репродукции и эмбриологии человека и Американского общества репродуктивной медицины (The Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group 2004); возраст беременных до 35 лет; беременность с 7 недель. **Критерии исключения:** гиперандрогения неуточненного или надпочечникового генеза; наличие доброкачественных опухолей яичников; миома матки; трубно-перитонеальный фактор бесплодия; мужской фактор бесплодия.

Проведено общепринятое обследование, включающее сбор анамнеза, объективное исследование. Для оценки степени избыточности массы тела или ожирения использовался индекс массы тела (ИМТ), который рассчитывали по формуле G. Brey (1978). Индексы инсулинорезистентности: HOMA-IR (Homeostasis model assessment of Insulin Resistance) рассчитывали по формуле:

$$\text{HOMA-IR} = \frac{\text{инсулин натощак (мкЕД/мл)} \times \text{глюкоза плазмы натощак (ммоль/л)}}{22,5}$$

QUICKI (Quantitative insulin sensitivity check index) определяли по формуле: $1/\log(\text{уровень глюкозы натощак}) + \log(\text{уровень инсулина натощак})$.

Уровень адипонектина в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) с помощью тест-набора Mediagnost E09 Adiponectin – ELISA (Германия), согласно приложенной инструкции на иммуном анализаторе Cobas Integra (Германия).

Статистическую обработку полученных данных производили в программе «Statistika», Excel. Для определения достоверности разности средних величин использовался критерий Стьюдента (t) для выбо-

рок разного объема (n) с последующим вычислением вероятности ошибки (p).

Результаты исследований и их обсуждение. В основной группе в сравнении с контрольной группой женщин в возрасте от 20 до 25 лет встречалось на 55,6% ($p < 0,05$) реже. Напротив, в старшей возрастной – 31-35 лет пациенток основной группы в сравнении с контрольной группой встречалось достоверно чаще (на 57,3%, $p < 0,01$).

У пациенток с СПКЯ (основная группа) из инфекционных заболеваний, перенесенных в детстве, наиболее часто отмечена корь – 19,4% (контроль – 5,0%, $p < 0,01$).

Согласно данным анамнеза, 38 (52,8%) женщин основной группы и 5 (25,0%) женщин контрольной группы отмечали респираторно-вирусные инфекционные заболевания (ОРВИ), причем женщины с СПКЯ болели ОРВИ по 2 и 3 раза в году. У женщин с СПКЯ начало менструаций было своевременным. Возраст наступления менархе в среднем составил $13,3 \pm 0,3$ лет в основной и $13,0 \pm 0,4$ лет в контрольной группе. Однако, впоследствии произошло изменение цикла и сформировались ряд нарушений, которые чаще всего проявлялись олигоаменореей (80,6%, контроль – 0) в виде задержек менструаций, дисменореей (34,7%, контроль – 5,0%).

Большинство пациенток с СПКЯ до беременности страдали различными гинекологическими заболеваниями и получали лечение (**рис. 1**).

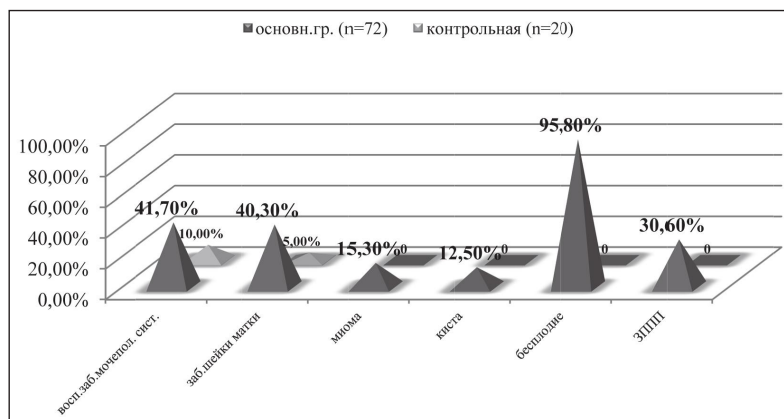


Рис. 1. Частота гинекологических заболеваний в анамнезе у обследованных женщин.

У пациенток с СПКЯ в анамнезе были беременностью, индуцированные различными методами, закончившиеся прерыванием беременности. Так, самопроизвольный выкидыш отмечался в 16,7% случаев, внематочная и неразвивающаяся беременность в 9,7 и 6,9% случаев соответственно.

Структура метаболических расстройств и экстрагенитальных заболеваний показана на **рис. 2**.

У пациенток основной группы чаще всего встречалось нарушение жирового обмена, которое проявлялось избыточным весом и ожирением, причем отмечался абдоминальный тип ожирения. В основной группе число женщин с нарушением жирового обмена было достоверно выше контрольной группы в 13,9 раза ($p < 0,001$). Следующими заболеваниями по частоте встречаемости были заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС), которые проявлялись артериальной гипертензией и нейроциркуляторной

дистонией и встречались у 30 (41,7%) беременных с СПКЯ. При этом у беременных контрольной группы они не отмечены.

Нарушения углеводного обмена проявлялись гиперинсулинемией и высоким содержанием сахара в крови у 12 пациенток.

Согласно полученным данным, избыточное оволосенение имело место у 56 (77,8%) пациенток основной группы. Гирсутное число по шкале Ферримана-Голлвея составило в среднем $27,60 \pm 0,77$.

У 50 (69,4%) пациенток основной группы с нарушением жирового обмена, индекс массы тела (ИМТ) составил в среднем $30,2 \pm 0,65$ кг/м² (табл. 1).

Как видно из приведенных в табл. 1 показателей, у пациенток основной группы ИМТ достоверно пре-

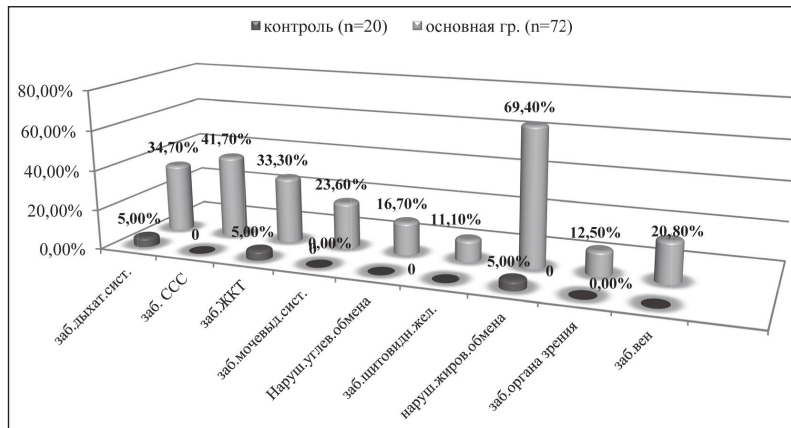


Рис. 2. Частота встречаемости экстрагенитальных заболеваний и метаболических расстройств.

Таблица 1.

Общая характеристика обследованных женщин

Показатели	Группы обследования		p
	Основная (n=72)	Контрольная (n=20)	
Возраст, лет	29,1±1,74	27,9±0,88	0,2
ИМТ, кг/м ²	30,2±0,65	22,3±0,37	0,04
QUIKI	0,332±0,005	0,336±0,003	0,1
НОМА-IR	6,78±0,62	3,54±0,36	0,05
Адипонектин, µg/ml	2,81±0,70	4,24±0,44	0,01

вышал контрольный показатель на 35,4%, индекс НОМА-IR – в 1,9 раза (p<0,05). В тоже время в целом по группе у пациенток с СПКЯ по сравнению с контрольной величиной индекс QUIKI был незначительно снижен, а уровень адипонектина снижен на 33,3% (p<0,01).

В процессе исследования, на основании значения ИМТ основная группа была разделена на две подгруппы: 1 подгруппа 50 женщин, у которых ИМТ был выше 28 кг/м² и 2 подгруппа – 22 женщины с ИМТ менее 28 кг/м² (табл. 2).

У пациенток с ИМТ ≥ 28 кг/м² наблюдалось достоверное повышение НОМА-IR на 34,3% (p<0,05) и снижение адипонектина на 38,6% (p<0,05).

Исследования показали, что у пациенток с заболеваниями ССС и с нарушениями углеводного обмена средний уровень адипонектина составил $3,12 \pm 1,16$ и $2,98 \pm 0,68$ µg/ml соответственно, что было в среднем на 26,4 и 29,7% ниже контрольного.

Таким образом, у беременных с СПКЯ чаще всего выявлялись гирсутизм (77,8%), нарушения жирового (69,4%) и углеводного (16,7%) обмена. В этой группе беременных значения НОМА-IR и QUIKI отличались от контрольных. Исследования показали снижение индекса QUIKI на 1,2% и повышение НОМА-IR в 1,9 раза. Известно, что эти индексы являются маркерами резистентности и чувствительности. Можно предположить, что у беременных с СПКЯ уже в первом триместре беременности имеет место резистентность к инсулину. Вполне возможно, что повышен-

ные значения НОМА-IR у беременных с СПКЯ могут быть связаны с метаболическими нарушениями при СПКЯ в отношении метаболизма глюкозы в результате резистентности к инсулину.

Уровень адипонектина в сыворотке было значительно выше у беременных без СПКЯ и с меньшим ИМТ. Полученные результаты согласуются с исследованиями, которые показывают, что уровни циркулирующего адипонектина снижаются при ожирении и увеличиваются с потерей веса [13,18]. Сообщается также, что уровни адипонектина в сыворотке уменьшаются у людей с ожирением, особенно с ожирением висцерального происхождения, и отрицательно коррелируют с резистентностью к инсулину [14]. Все исследования, посвященные роли адипонектина в

Таблица 2.

Уровень индексов инсулинорезистентности и адипонектина у пациенток с СПКЯ и нарушением жирового обмена

Показатели	Пациентки с ИМТ ≤ 28 кг/м ²	Пациентки с ИМТ ≥ 28 кг/м ²	p
n	22	50	-
QUIKI	0,337±0,01	0,326±0,02	0,0003
НОМА-IR	5,72±0,77	7,68±1,06	0,05
Адипонектин, µg/ml	3,52±0,82	2,16±0,92	0,05

резистентности к инсулину, свидетельствуют о том, что снижение уровня адипонектина вызывает восприимчивость к этим расстройствам.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Наиболее низкая концентрация адипонектина в крови отмечалась у пациенток с повышенным ИМТ, что подтверждает тот факт, что концентрация адипонектина в крови снижается в зависимости от ИМТ. Низкие уровни адипонектина у беременных с СПКЯ можно объяснять, расстройством жирового обмена, которое распространено среди этих пациенток. Низкий адипонектин у пациенток с СПКЯ может быть связан также с резистентностью к инсулину. Сниженный уровень адипонектина может служить потенциальным независимым биомаркером дальнейшего течения беременности у женщин СПКЯ с метаболическими расстройствами.

Література

1. Dubrovina SO. Sindrom polikistoznyh jaichnikov: strategija obsledovanija i lechenija. Problemy reprodukcii. 2014;6:10-6. [in Russian].
2. Podzolkova NM, Koloda JuA. Sovremennye predstavlenija o sindrome polikistoznyh jaichnikov. Farmateka. 2016;3:8-15. [in Russian].
3. SPKJa: ot peresmotra predstavlenij k novym terapevтиcheskim strategijam. Sovremennye nauchnye dannye i klinicheskie rekomendacii MZ RF 2015 goda. Informacionnyj bjulleten'. Pod red. EN. Andreevoj, MB. Hamoshinoy. M.: Redakcija zhurnala StatusPraesens. 2016. p. 28. [in Russian].
4. Araki T, Elias R, Rosenwaks Z, Poretsky L. Achieving a Successful Pregnancy in Women with Polycystic Ovary Syndrome. Endocrinol Metab Clin N Am. 2011;40:865-94.
5. Hai-Feng Yu, Hong-Su Chen, Da-Pang Rao, Jian Gong. Association between polycystic ovary syndrome and the risk of pregnancy complications. A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 2016;95(51):e4863. DOI: 10.1097/MD.0000000000004863
6. Alieva JeA, Ovsjannikova TV, Pshenichnikova TJa. Besplodie, obuslovlennoe sindromom polikistoznyh jaichnikov. Akush. i gin. 1991;6:59-62. [in Russian].
7. Alieva JeA, Fanchenko ND, Parshutin NP. Jeffekt snizhenija massy tela u bol'nyh s sindromom polikistoznyh jaichnikov. Akush. i gin. 1993;3:33-6. [in Russian].
8. Guriev TD. Sindrom polikistoznyh jaichnikov. Akusherstvo, ginekologija i reprodukcija. 2010;2:10-5. [in Russian].
9. Shestakova IG, Rjabinkina TS. SPKJa: novyj vzgljad na problemu. Mnogoobrazie simptomov, differencial'naja diagnostika i lechenie SPKJa. Informacionnyj bjulleten'. Pod red. VE. Radzinskogo. Moskva: Redakcija zhurnala StatusPraesens; 2015. 24 s. [in Russian].
10. Teede H, Deeks A, Moran L. Polycystic ovary syndrome: a complex condition with psychological, reproductive and metabolic manifestations that impacts on health across the lifespan. BMC Med. 2010;8:41.
11. Dedov II, Butrova SA. Sindrom polikistoznyh jaichnikov i metabolicheskij sindrom. Ozhirenie i metabolizm. 2006;1:30-40. [in Russian].
12. Panarina OV, Rashidova MA, Belen'kaja LV, Trofimova TA, Sholohov LF. Sovremennye predstavlenija o patogeneze sindroma polikistoznyh jaichnikov (obzor literatury). Acta Biomedica Scientifica. 2017;2(4):9-14. [in Russian].
13. Escobar-Morreale HF. Adiponectin and resistin in PCOS: A clinical, biochemical and molecular genetic study. Human reproduction. 2006;21:2257-65.
14. Ryo M, Nakamura T, Kihara S, Kumada M, Shibazaki S, Takahashi M, et al. Adiponectin as a biomarker of the metabolic syndrome. Circ. J. 2004;68:975-81.
15. Sara Jafari, Mitra Niafar, Sajjad Hejazi. The Level of Adiponectin in Polycystic Ovary Syndrome Patients Suffering Metabolic Syndrome. Life Sci J. 2013;10(7s):573-7.
16. Mirza SS, Shafique K, Shaikh AR, Khan NA, Qureshi MA. Association between circulating adiponectin levels and polycystic ovarian syndrome. Journal of Ovarian Research. 2014;7:18.
17. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA. 2013;310(20):2191-4.
18. Shatha H Ali, Abdul-aziz Ali R, Bushra J. Al-Mosawy. Adiponectin to leptin ratio as a marker of insulin resistance in women with polycystic ovary syndrome (PCOS) in relation to BMI. International Journal of Research and Development in Pharmacy and Life Sciences. 2016 Dec-Jan; 5(1):1921-8. Available from: <http://www.ijrdpl.com>

РІВЕНЬ АДІПОНЕКТИНУ У ВАГІТНИХ З СИНДРОМОМ ПОЛІКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ У РАННІ ТЕРМІНИ ГЕСТАЦІЇ

Сулейманова Н. М., Шамхалова І. А.

Резюме. Обстежено всього 92 вагітних в терміни вагітності 8-14 тижнів. 72 вагітні з СПКЯ склали основну групу (середній вік 29,1±1,74 років); 20 вагітних без СПКЯ (середній вік 27,9±0,88 років) – контрольну групу. Проведено загальноприйняте обстеження, що включає збір анамнезу, об'єктивне дослідження. Розраховані індекс маси тіла (ІМТ), Індекси інсулінорезистентності: НОМА-ІR, QUIСKI. Рівень адипонектину в сироватці крові визначали методом ІФА.

Вік настання менархе в середньому склав 13,3±0,3 років в основній і 13,0±0,4 років в контрольній групі. Згодом відбулися зміни, які найчастіше проявлялися олігоаменореєю (80,6%, контроль – 0) у вигляді затримок менструацій, дисменореєю (34,7%, контроль – 5,0%). У пацієток основної групи найчастіше зустрічалося порушення жирового обміну (69,4%), яке виявлялося надмірною вагою і ожирінням, причому відзначався абдомінальний тип ожиріння. В основній групі число жінок з порушенням жирового обміну було достовірно вище контрольної групи в 13,9 рази (p < 0,001). Захворювання серцево-судинної системи (ССС) зустрічалися у 41,7% вагітних з СПКЯ. Порушення вуглеводного обміну проявлялися гіперінсулінемією і високим вмістом цукру в крові у 16,7% пацієток. Надмірне оволосіння мало місце у 77,8% пацієток. У пацієток основної групи ІМТ достовірно перевищував контрольний показник на 35,4%, індекс НОМА-ІR – в 1,9 рази (p < 0,05), рівень адипонектину знижений на 33,3% (p < 0,01). У пацієток з ІМТ≥28 кг/м² спостерігалось достовірне підвищення НОМА-ІR на 34,3% (p < 0,05) і зниження адипонектину на 38,6% (p < 0,05). У пацієток із захворюваннями ССС і з порушеннями вуглеводного обміну середній рівень адипонектину склав 3,12±1,16 і 2,98±0,68 μg/ml відповідно.

Ключові слова: вагітність, СПКЯ, метаболічні порушення, ІМТ, адипонектин.

УРОВЕНЬ АДІПОНЕКТИНА У БЕРЕМЕННЫХ С СИНДРОМОМ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ В РАННИЕ СРОКИ ГЕСТАЦИИ

Сулейманова Н. М., Шамхалова И. А.

Резюме. Обследовано всего 92 беременных в сроке беременности 8-14 недель. 72 беременные с СПКЯ составили основную группу (средний возраст 29,1±1,74 лет); 20 беременных без СПКЯ (средний возраст 27,9±0,88 лет) – контрольную группу. Проведено общепринятое обследование, включающее сбор анамнеза, объективное исследование. Рассчитаны индекс массы тела (ИМТ), Индексы инсулинорезистентности: НОМА-ІR, QUIСKI. Уровень адипонектина в сыворотке крови определяли методом ИФА.

Возраст наступления менархе в среднем составил $13,3 \pm 0,3$ лет в основной и $13,0 \pm 0,4$ лет в контрольной группе. Впоследствии произошли изменения, которые чаще всего проявлялись олигоаменореей (80,6%, контроль – 0) в виде задержек менструаций, дисменореей (34,7%, контроль – 5,0%). У пациенток основной группы чаще всего встречалось нарушение жирового обмена (69,4%), которое проявлялось избыточным весом и ожирением, причем отмечался абдоминальный тип ожирения. В основной группе число женщин с нарушением жирового обмена было достоверно выше контрольной группы в 13,9 раза ($p < 0,001$). Заболевания сердечно-сосудистой системы (ССС) встречались у 41,7% беременных с СПКЯ. Нарушения углеводного обмена проявлялись гиперинсулинемией и высоким содержанием сахара в крови у 16,7% пациенток. Избыточное оволосение имело место у 77,8% пациенток. У пациенток основной группы ИМТ достоверно превышал контрольный показатель на 35,4%, индекс НОМА-IR – в 1,9 раза ($p < 0,05$), уровень адипонектина снижен на 33,3% ($p < 0,01$). У пациенток с $\text{ИМТ} \geq 28 \text{ кг/м}^2$ наблюдалось достоверное повышение НОМА-IR на 34,3% ($p < 0,05$) и снижение адипонектина на 38,6% ($p < 0,05$). У пациенток с заболеваниями ССС и с нарушениями углеводного обмена средний уровень адипонектина составил $3,12 \pm 1,16$ и $2,98 \pm 0,68 \text{ мкг/мл}$ соответственно.

Ключевые слова: беременность, СПКЯ, метаболические нарушения, ИМТ, адипонектин.

THE ADIPONECTIN LEVEL IN PREGNANT WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME IN THE EARLY STAGES OF GESTATION

Suleymanova N. M., Shamkhalova I. A.

Abstract. *The aim of the study* was to assess the serum adiponectin concentration in pregnant women with polycystic ovary syndrome (PCOS) and body weight disorders.

Methods. A total of 92 pregnant women in the period of pregnancy 8-14 weeks were examined. Of the examined, 72 pregnant women with PCOS were the main group, whose age ranged from 20 to 35 years and averaged 29.1 ± 1.74 years. A control group included 20 pregnant women without PCOS, with an average age of 27.9 ± 0.88 years. Body mass index (BMI) was used to estimate the degree of overweight or obesity, which was calculated using the formula G. Brey (1978). Insulin resistance indices: HOMA-IR (Homeostasis model assessment of Insulin Resistance) were calculated by the formula. QUICKI (Quantitative insulin sensitivity check index) was determined by the formula: $1 / (\log(\text{fasting glucose level}) + \log(\text{fasting insulin level}))$. The level of adiponectin in blood serum was determined by enzyme immunoassay (ELISA) using the test kit Mediagnost E09 Adiponectin-ELISA (Germany), according to the attached instructions on the immune analyzer Cobas Integra (Germany).

Results. In the main group, compared with the control group, women aged 20 to 25 years were 55.6% ($p < 0.05$) less frequent. On the contrary, in the older age group – 31-35 years of patients of the main group compared with the control group were significantly more frequent (by 57.3%, $p < 0.01$). Patients with PCOS (main group) from infectious diseases, suffered in childhood, the most frequently observed measles – 19.4% (control – 5.0%, $p < 0.01$). According to anamnesis data, 38 (52.8%) women in the main group and 5 (25.0%) women in the control group reported respiratory viral infectious diseases (SARS), with women with PCOS sick with SARS 2 and 3 times a year. In women with PCOS, the onset of menstruation was timely. The mean age of menarche onset was 13.3 ± 0.3 years in the study group and 13.0 ± 0.4 years in the control group. However, later there was a change in the cycle and formed a number of violations, which most often manifested oligoamenorrhea (80.6%, control – 0) in the form of menstrual delays, dysmenorrhea (34.7%, control – 5.0%). Patients with PCOS had a history of pregnancies induced by various methods, which ended with termination of pregnancy. Thus, spontaneous miscarriage was observed in 16.7% of cases, ectopic and non-developing pregnancy in 9.7 and 6.9% of cases, respectively. In patients of the main group, the most common disorder was fat metabolism, which was manifested by overweight and obesity, and the abdominal type of obesity was noted. In the main group, the number of women with impaired fat metabolism was significantly higher than the control group by 13.9 times ($p < 0.001$). The following diseases in the frequency of occurrence were diseases of the cardiovascular system (ССС), which manifested arterial hypertension and neurocirculatory dystonia and were found in 30 (41.7%) pregnant women with PCOS. At the same time, they were not observed in pregnant women of the control group. Disorders of carbohydrate metabolism were manifested by hyperinsulinemia and high blood sugar in 12 patients. According to the data obtained, excessive hair loss occurred in 56 (77.8%) patients of the main group. The hirsute force number on the Ferriman-Hollway scale averaged 27.60 ± 0.77 . In 50 (69.4%) patients of the main group with impaired fat metabolism, BMI was on average $30.2 \pm 0.65 \text{ kg/m}^2$.

Conclusion. The lowest adiponectin concentration in the blood was observed in patients with elevated BMI, which confirms the fact that the adiponectin concentration in the blood decreases depending on the BMI.

Key words: pregnancy, PCOS, metabolic disorders, BMI, adiponectin.

*Рецензент – проф. Ліхачов В. К.
Стаття надійшла 08.05.2018 року*