

разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Автор не получал гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика и лечение неотложных кардиологических состояний: монография / под ред. Н.Б. Амирова. – Казань: КГМУ, 2015. – 194 с.
2. Иоселиани, Д.Г. Комбинация эндоваскулярных процедур и догоспитальной системной тромболитической терапии при лечении больных острым инфарктом миокарда / Д.Г. Иоселиани, И.С. Элькис // Кардиология. – 2005. – № 3. – С.4–9.
3. Comparison of mortality benefit of immediate trombolitic therapy versus delayed primary angioplasty for acute myocardial infarction / D.M. Kent [et al.] // Am. J. Cardiol. – 2016. – Vol. 99. – P.1384–1388.
4. Оганов, Р.Г. Значение сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний для здоровья населения России / Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленикова // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2014. – № 2. – С.2–3.
5. Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction / ACC/AHA // Circulation. – 2010. – Vol. 110. – P.82–292.
6. Ишемическая болезнь сердца в общей врачебной практике: диагностика, лечение и профилактика: монография / под ред. Н.Б. Амирова. – Казань: Orange-K, 2011. – 194 с.
7. Аглуллина, Э.И. Острый коронарный синдром: от диагностики к оптимизации лечения / Э.И. Аглуллина // Вестник современной клинической медицины. – 2013. – Т. 6, вып. 5. – С.91–94.
8. Heart disease and stroke statistics-2011 Update: A report from the American Heart Association / V.L. Roger, A.S. Go, D.M. Lloyd-Jones [et al] // Circulation. – 2011. – Vol. 123. – P.18–209.
9. Милле, Ф. Современные тенденции смертности по причинам смерти в России (1965–1994) / Ф. Милле, В.М. Школьников. – Париж: Национальный институт демографических исследований, 2009. – 140 с.
10. Оценка эффективности хирургического и консервативного методов лечения больных инфарктом миокарда, получавших тромболитическую терапию / Е.А. Цеденова, Н.А. Волон, А.Ю. Лебедева, И.Г. Гордеев // Российский кардиологический журнал. – 2015. – № 12/1. – С.24–25.

REFERENCES

1. Amirov NB ed. Diagnostika i lechenie neotlognich cardiologicheskikh sostoyanii: monographi [Diagnosis and

treatment of urgent cardiological conditions: monograph]. Kazan': KGMU [Kazan: KSMU]. 2015; 194 p.

2. Ioseliani DG, El'kis IS. Kombinatsiya ehndovaskulyarnykh protseduri dogospital'noj sistemnoj tromboliticheskoy terapii pri lechenii bol'nykh ostrym infarktom miokarda [The combination of endovascular procedures and prehospital systemic thrombolytic therapy in the treatment of patients with acute myocardial infarction]. Kardiologiya [Cardiology]. 2005; 3: 4-9.
3. Kent DM et al. Comparison of mortality benefit of immediate trombolitic therapy versus delayed primary angioplasty for acute myocardial infarction. Am J Cardiol. 2016; 99: 1384-1388.
4. Oganov RG, Maslennikova GY. Znachenie serdechno-sosudistykh i drugikh neinfektsionnykh zabolevanij dlya zdorov'ya naseleniya Rossii [The importance of cardiovascular and other non-infectious diseases for the health of the population of Russia]. Profilaktika zabolevanij i ukreplenie zdorov'ya [Disease prevention and health promotion]. 2014; 2: 2-3.
5. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. Circulation. 2010; 110: 82–292.
6. Amirov NB ed. Ishemicheskaya bolezn' serdtsa v obshei' vrachebnoi' praktike: diagnostika, lechenie i profilaktika: monograph [Ischemic heart disease in general medical practice: diagnosis, treatment and prevention: monograph]. Kazan': Orange-K [Kazan: Orange-K]. 2011; 194 p.
7. Agullina EI. Ostrii koronarnii sindrom: ot diagnostiki k optimizacii lecheniya [Acute coronary syndrome: from diagnosis to treatment optimization]. Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2013; 6 (5): 91-94.
8. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM et al. Heart disease and stroke statistics — 2011 Update: A report from the American Heart Association. Circulation. 2011; 123: 18-209.
9. Mille F, Shkol'nikov VM. Sovremennye tendentsii smertnosti poprichinam smerti v Rossii 1965-1994 [Current mortality trends for causes of death in Russia 1965-1994]. Parizh: Natsional'nyj institute demograficheskikh issledovanij [Paris: National Institute of Demographic Research]. 2009: 140 p.
10. Tsendenova EA, Volov NA, Lebedeva AY, Gordeev IG. Otsenka ehffektivnosti khirurgicheskogo i konservativnogo metodov lecheniya bol'nykh infarktom miokarda, poluchavshikh tromboliticheskuyu terapiyu [Estimation of the effectiveness of surgical and conservative methods of treatment of patients with myocardial infarction receiving thrombolytic therapy]. Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Journal of Russian Cardiology]. 2015; 12 (1): 24–25.

© Ф.С. Джаманкулова, 2018

УДК 618.33-07:616.8-007-053.1-074

DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(4).33-38

БИОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МАРКЕРОВ ЗАРАЩЕНИЯ НЕРВНОЙ ТРУБКИ ПЛОДА У ЖЕНЩИН ВО ВТОРОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ

ДЖАМАНКУЛОВА ФАТИМА СЕЙДАЛИЕВНА, канд. мед. наук, старший научный сотрудник Национального центра охраны материнства и детства, Кыргызская Республика, г. Бишкек, e-mail: fatima.djamnkulova@mail.ru

Реферат. Цель – определить прогностические возможности биохимического исследования сывороточных маркеров у женщин во втором триместре беременности для прогнозирования врожденных дефектов зарощения нервной трубки плода. **Материал и методы.** Проведено проспективное исследование, включающее комплексное клинико-лабораторное и функциональное обследование 629 беременных женщин с врожденными пороками развития плода и 206 беременными женщинами без патологии развития плода. При УЗИ в группе беременных женщин с врожденными пороками развития плода у 30 беременных женщин выявлены плоды с дефектом зарощения

нервной трубки. Проведено биохимическое исследование сывороточных маркеров крови у 30 беременных женщин с дефектом зарощения нервной трубки плода и у 11 беременных женщин без патологии в развитии плода. Исследования беременных женщин на наличие биохимических маркеров врожденных пороков развития у плода методом иммуноферментного анализа: АФП, β -ХГЧ, E_3 проведены в сроке 14–20 нед. Уровни маркеров выражали в единицах МоМ путем деления измеренного абсолютного значения на медиану для данного срока беременности. Для сравнительного анализа данных, полученных в двух группах, использовали U-критерий Манна – Уитни. Полученные результаты интерпретировались путем определения их статистической значимости. Во всех случаях критическое значение уровня значимости принималось $p < 0,05$ (95,0%). **Результаты и их обсуждение.** При биохимическом исследовании сывороточных маркеров беременных женщин с дефектом зарощения нервной трубки плода выявлено достоверное повышение уровня АФП (медиана – 4,85 МоМ, нижний квартиль – 3,2 МоМ, верхний квартиль – 6,95 МоМ), что в 2,8 раза выше порогового значения. Средние медианы относительного содержания β -ХГЧ и E_3 в сыворотке крови беременных женщин с дефектом зарощения нервной трубки плода находились в диапазоне допустимого порогового значения. Проведенный статистический анализ установил высокий уровень доказательности биохимического исследования АФП женщин во втором триместре беременности в выявлении группы риска по дефекту зарощения нервной трубки плода. Результаты подтверждают обоснованность включения биохимического исследования альфа-фетопротеина женщин во втором триместре беременности для прогнозирования дефекта зарощения нервной трубки плода. **Выводы.** Согласно проведенному статистическому анализу биохимическое исследование альфа-фетопротеина женщин во втором триместре беременности обладает высокой доказательностью для прогнозирования дефекта зарощения нервной трубки плода.

Ключевые слова: врожденный порок развития плода, нервная трубка, биохимическое исследование, второй триместр, беременность.

Для ссылки: Джаманкулова, Ф.С. Биохимическое исследование маркеров дефекта зарощения нервной трубки плода у женщин во втором триместре беременности / Ф.С. Джаманкулова // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11, вып. 4. – С.33–38. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(4).33-38.

BIOCHEMICAL STUDY OF FETAL NEURAL TUBE OCCLUSION MARKERS IN PREGNANT IN THE SECOND TRIMESTER

DZHAMANKULOVA FATIMA S., C. Med. Sci., senior research worker of National Center for Maternal and Child Health Protection, Kyrgyz Republic, Bishkek, e-mail: fatima.djamnkulova@mail.ru

Abstract. Aim. The research was performed in order to determine prognostic capabilities of biochemical study to detect fetal neural tube congenital malformations in the second trimester of pregnancy. **Material and methods.** Prospective comprehensive study, including clinical, laboratory and functional examination of 629 pregnant women with congenital fetal malformation and 206 pregnant women without fetal development disturbance was conducted. Ultrasound study has revealed 30 pregnant women having a neural tube defect among the group of pregnant women with fetal congenital malformations. Blood serum marker biochemical study was performed in 30 pregnant women with a fetal neural tube defect and in 10 pregnant women without any disturbance of fetal development. The studies on the presence of fetal congenital malformation biochemical markers, such as AFP, β -hCG and E_3 were carried out in pregnant during the 14–20 weeks of gestation. Marker levels were expressed in MoM units by dividing the measured value by the median for the given gestational age. Mann – Whitney U test was applied to perform comparative analysis of the data obtained from the two groups. The results were evaluated according to their statistical significance. In all cases, the critical significance level was taken as $p < 0,05$ (95,0%). **Results and discussion.** Biochemical study of the serum markers in pregnant women with fetal neural tube defect revealed a significant increase in the AFP level (median – 4,85 MoM, lower quartile – 3,2 MoM, upper quartile – 6,95 MoM), which is 2,8 times higher than the threshold value. The average medians of the relative β -hCG and E_3 levels in the blood of pregnant women with fetal neural tube defects were within the accepted threshold value range. Conducted statistical analysis established a high level of evidence of biochemical AFP studies in fetal neural tube defect risk group identification in women in the second trimester of pregnancy. The results confirm the validity of alfa-fetoprotein biochemical test performance in women in the second trimester of pregnancy in order to predict fetal neural tube defects. **Conclusion.** According to the statistical analysis, the biochemical study of women's alpha-fetoprotein in the second trimester of pregnancy demonstrates the high evidence for fetal neural tube defect prediction.

Key words: congenital malformation of the fetus, neural tube, biochemical screening, second trimester, pregnancy.

For reference: Jamankulova FS. Biochemical study of fetal neural tube occlusion markers in pregnant in the second trimester. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2018; 11 (4): 33–38. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(4).33-38.

Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения, частота врожденных и наследственных заболеваний плода составляет 4–6%, из них пороки развития – 2,5%. Профилактика наследственной и врожденной патологии имеет важное медицинское и социальное значение. В этой связи становится совершенно очевидным, что решающая роль в комплексе мероприятий по профилактике и предупреждению наследственных и врожденных болезней принадлежит пренатальной

диагностике, позволяющей предотвратить рождение детей с тяжелыми некорректируемыми, летальными пороками развития. Большинство врожденных пороков развития центральной нервной системы плода являются неблагоприятными в отношении прогноза жизни ребенка, в связи с чем невозможно переоценить значение пренатальной диагностики пороков развития нервной трубки и улучшения ее качества.

Для выявления беременных высокого риска по рождению детей с врожденными пороками, а также

с хромосомными заболеваниями в настоящее время широко применяется биохимический скрининг [1–6]. Скрининг направлен на исследование специфичных белковых маркеров беременности (альфа-фетопротеина, хорионического гонадотропина человека, неконъюгированного эстриола). Повышение уровня альфа-фетопротеина в сыворотке крови матери характерно для целого ряда пороков развития плода (аномалии развития почек, аномалия развития передней брюшной стенки – гастрошизис), в том числе и дефекта зародка нервной трубки, а также при осложнениях беременности [7]. В последние годы больше внимания уделяют эффективности биохимического скрининга во втором триместре [8–11]. Скрининг во второй половине беременности позволяет выявить пороки развития нервной трубки и хромосомные аномалии. Повышение уровня альфа-фетопротеина в сыворотке крови беременной во втором триместре с высокой степенью вероятности указывает на наличие дефекта зародка нервной трубки (ДЗНТ) у плода. Комбинированные скрининговые обследования включают определение биохимических маркеров (тройного теста: альфа-фетопротеина, хорионического гонадотропина человека, неконъюгированного эстриола) и ультразвуковые исследования. Учитывая большую вариабельность концентрации сывороточных маркеров в крови у женщин, для каждой недели беременности предлагается измерение в виде медианы для соответствующего срока беременности. Диагностическими пороговыми уровнями приняты 0,5 и 2,5 МоМ. Превышение физиологической концентрации АФП в 2 и более раза всегда указывает на наличие эмбриофетальной патологии [12].

В Кыргызской Республике на сегодняшний день пренатальный скрининг сывороточных маркеров беременных женщин с целью формирования группы высокого риска врожденной и хромосомной патологии не получил широкого распространения, так как отсутствует адекватная оценка показателей биохимических исследований. Биохимические исследования сывороточных маркеров лабораториями представляются абсолютными значениями. Не используется система пересчета абсолютных показателей уровней сывороточных маркеров в МоМ.

Цель исследования – определить диагностические возможности биохимического исследования сывороточных маркеров женщин во втором триместре беременности для прогнозирования дефекта зародка нервной трубки плода.

Материал и методы. Нами проводилось клинико-лабораторное и функциональное обследование 629 беременных женщин с врожденными пороками развития плода и 206 беременных женщин без патологии развития плода. В группе беременных женщин с врожденными пороками развития плода у 30 беременных выявлены плоды с дефектом зародка нервной трубки. Из обследуемых женщин биохимическому исследованию подвергнуты 30 беременных (ОГ – основная группа) с дефектом зародка нервной трубки плода и 11 беременных – без патологического отклонения в развитии плода (КГ – контрольная группа). Обследуемым женщинам во втором триместре беременности проводились биохимические исследования с изучением содержания сывороточных маркеров: альфа-фетопротеина (АФП), β-хорионического гонадотропина человека (β-ХГЧ) и неконъюгированного эстриола (Е₃). Определение показателем биохимического маркера проводили методом иммуноферментного анализа. Биохимические исследования сывороток крови проводились после информированного согласия обследуемых женщин. Исследования проводились в лаборатории «HUMAN» в рамках биохимического скрининга на наличие хромосомной патологии и врожденных пороков развития плода в период 2007–2014 гг. Концентрацию АФП, β-ХГЧ и Е₃ определяли твердофазным иммуноферментным методом, основанным на хемилюминесцентной технологии с использованием анализатора Immulite 2000 XPi SIEMENS (производство США). Результаты измерений АФП, β-ХГЧ и Е₃ выражали в абсолютных показателях (МЕ/мл). Уровни маркеров выражали в единицах МоМ путем деления измеренного абсолютного значения на медиану для данного срока беременности. Перерасчет абсолютных величин (МЕ/мл) в относительные показатели (МоМ) проводился с помощью программы Frisco, которые были введены в компьютер. При использовании описательной статистики определялись параметры: среднее значение (M), медиана (Me), 25-й квартиль (25%) и 75-й квартиль (75%). Для сравнительного анализа данных, полученных в двух группах, использовали U-критерий Манна – Уитни (Mann – Whitney U-test). Полученные результаты интерпретировались путем определения их статистической значимости. Во всех случаях критическое значение уровня значимости принималось $p < 0,05$ (95,0%). Для характеристики информативности биохимического исследования определены операционные характеристики: чувствительность и специфичность.

Результаты и их обсуждение. Распределение уровней АФП, β-ХГЧ и Е₃ предварительно построены для каждой недели беременности в используемом диапазоне сроков, и после их логарифмической трансформации определены параметры значений маркеров в МоМ (табл. 1).

Как видно из табл. 1 среднее значение содержания АФП в сыворотке крови исследуемых беременных женщин с дефектом зародка нервной трубки плода (ОГ) составляет 5,6 МоМ, что в 2,8 раза выше порогового значения. При дефекте зародка нервной трубки плода наблюдались наибольшие патологические отклонения уровня биохимических маркеров. Максимальный уровень колебания АФП достигал в сроке 20 нед – 11,3 МоМ. В контрольной группе обследованных женщин содержание АФП находилось в диапазоне допустимого порогового значения. Среднее содержание АФП составило 1,5 МоМ, что в 3,7 раза ниже, чем у беременных женщин с дефектом зародка нервной трубки плода.

Среднее значение содержания β-ХГЧ в сыворотке крови беременных с дефектом зародка нервной трубки плода находилось в диапазоне допустимого порогового значения – 1,7 МоМ. Максимальный уровень медианы β-ХГЧ у беременных женщин с дефектом зародка нервной трубки плода зафиксирован в 20 нед – 3,3 МоМ. У женщин

Содержание сывороточных маркеров в различных сроках беременности

| Срок беременности, нед | Показатели | | | | | |
|------------------------|------------|-----|------------|-----|----------------------|-----|
| | АФП, МоМ | | β-ХГЧ, МоМ | | E ₃ , МоМ | |
| | ОГ | КГ | ОГ | КГ | ОГ | КГ |
| 14 | 2,6 | 2,7 | 0,3 | 0,1 | 7,0 | 2,2 |
| 14 | 3,2 | 2,0 | 0,4 | 2,5 | 9,4 | 2,9 |
| 15 | 3,9 | 2,6 | 0,7 | 1,6 | 5,3 | 2,2 |
| 15 | 9,2 | 0,8 | 0,8 | 2,6 | 5,6 | 0,6 |
| 15 | 4,7 | 1,2 | 1,8 | 5,4 | 3,7 | 2,0 |
| 16 | 7,5 | 1,3 | 1,6 | 0,9 | 3,7 | 1,2 |
| 16 | 6,8 | 0,8 | 1,6 | 4,9 | 2,5 | 0,4 |
| 16 | 2,7 | 1,2 | 2,9 | 5,4 | 5,3 | 2,0 |
| 16 | 6,2 | 1,4 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 2,3 |
| 16 | 3,2 | 0,7 | 2,6 | 4,1 | 4,4 | 0,9 |
| 16 | 3,0 | 1,4 | 1,7 | 2,3 | 0,9 | 2,5 |
| 17 | 7,7 | | 1,0 | | 0,8 | |
| 18 | 4,5 | | 0,6 | | 1,1 | |
| 18 | 5,9 | | 2,3 | | 4,3 | |
| 18 | 6,2 | | 2,0 | | 1,1 | |
| 18 | 8,0 | | 2,0 | | 2,9 | |
| 18 | 4,2 | | 1,2 | | 2,1 | |
| 18 | 2,9 | | 2,0 | | 3,0 | |
| 19 | 7,4 | | 2,2 | | 1,7 | |
| 20 | 5,0 | | 3,3 | | 1,3 | |
| 20 | 3,7 | | 3,1 | | 0,7 | |
| 20 | 2,6 | | 2,3 | | 1,2 | |
| 20 | 6,2 | | 2,8 | | 1,2 | |
| 20 | 5,0 | | 2,3 | | 1,2 | |
| 20 | 5,3 | | 1,4 | | 1,2 | |
| 20 | 4,1 | | 0,6 | | 1,5 | |
| 20 | 3,0 | | 1,1 | | 0,6 | |
| 20 | 3,7 | | 3,1 | | 0,7 | |
| 20 | 10,0 | | 0,5 | | 2,2 | |
| 20 | 11,3 | | 1,3 | | 0,7 | |
| Среднее значение | 5,6 | 1,5 | 1,7 | 2,8 | 2,6 | 1,7 |

контрольной группы также среднее значение содержания β-ХГЧ находилось в диапазоне допустимого порогового уровня, составляя 2,8 МоМ.

В сыворотке крови пациенток обследованных групп содержание E₃ не отличается от порогового значения. Среднее значение содержания E₃ для дефекта зародка нервной трубки находилось в диапазоне порогового значения, составляя 2,6 МоМ. Наибольшие отклонения содержания E₃ в крови у бе-

ременных женщин с дефектом зародка нервной трубки плода в сторону повышения наблюдались в сроках 14–15 нед (до 9,4 МоМ). В контрольной группе обследованных женщин не отмечалось повышения порогового значения содержания E₃. Среднее значение содержания E₃ составило 1,7 МоМ.

Статистический анализ показателей сывороточных маркеров беременных женщин исследуемых групп представлен в табл. 2.

Таблица 2

Показатели сывороточных маркеров

| Основная группа | | Контрольная группа | | p* |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------|
| Медиана (квартиль) | 95% ДИ для медианы | Медиана (квартиль) | 95% ДИ для медианы | |
| АФП | | | | |
| 4,85 (3,2–6,95) | 3,7–6,2 | 1,3 (0,8–2,0) | 0,8–2,6 | 0,000* |
| β-ХГЧ | | | | |
| 1,65 (0,95–2,30) | 1,2–2,2 | 2,5 (1,4–4,9) | 0,9–5,1 | 0,088 |
| E ₃ | | | | |
| 1,6 (1,1–3,85) | 1,2–3,0 | 2,0 (0,9–2,3) | 0,6–2,5 | 0,452 |

*Тест Mann – Whitney.

У беременных женщин с дефектом зарощения нервной трубки плода выявлено достоверное повышение уровня АФП (медиана – 4,85 МоМ, нижний квартиль – 3,2 МоМ, верхний квартиль – 6,95 МоМ) по сравнению с контрольной группой (медиана – 1,3 МоМ, нижний квартиль – 0,8 МоМ, верхний квартиль – 2,6 МоМ), $p < 0,001$. Чувствительность исследования АФП в сыворотке крови женщин с дефектом зарощения нервной трубки плода составила 98,0%, специфичность – 0,0%.

Содержание β -ХГЧ в сыворотке крови женщин с дефектом зарощения нервной трубки плода ниже (медиана – 1,65 МоМ, нижний квартиль – 0,95 МоМ, верхний квартиль – 2,30 МоМ) по сравнению с контрольной группой (медиана – 2,5 МоМ, нижний квартиль – 1,4 МоМ, верхний квартиль – 4,9 МоМ). Но достоверность разницы показателей не установлена, $p > 0,05$. Также установлена низкая информативность исследования на β -ХГЧ: чувствительность составила 20,0%, специфичность – 54,5%.

Изучение содержания E_3 в сыворотке крови у беременных женщин исследуемых групп не выявил достоверную разницу. Так, медиана E_3 в сыворотке крови у беременных женщин основной группы составила 1,6, нижний квартиль – 1,1, верхний квартиль – 3,85. У беременных контрольной группы медиана составила 2,0 МоМ, нижний квартиль – 0,9 МоМ, верхний квартиль – 2,3 МоМ, $p > 0,05$. Чувствительность исследования E_3 составила 36,6%, специфичность – 90,9%.

По завершении беременности (медицинские прерывания, роды) у плодов и новорожденных основной группы визуально подтверждены дефекты зарощения нервной трубки.

Оценка полученных данных позволяет констатировать существенное значение комбинированного исследования: УЗИ с определением уровня АФП у женщин с врожденными пороками развития плода во втором триместре беременности для выявления группы риска по формированию дефекта зарощения нервной трубки плода, что согласуется с данными литературы [7].

Выводы. Проведенное нами исследование позволило определить значения медиан биохимических маркеров для дефекта зарощения нервной трубки плода. При наличии у плода дефекта зарощения нервной трубки в сыворотке крови беременных женщин определены достоверно высокие значения медианы альфа-фетопротеина при допустимом пороговом значении хорионического гонадотропина и неконъюгированного эстриола. Представленные результаты исследования свидетельствуют о прогностической ценности биохимического исследования женщин во втором триместре беременности с целью формирования группы риска по дефекту зарощения нервной трубки плода для проведения инвазивных методов их диагностики.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Автор лично принимал участие в

разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Автор не получал гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алгоритмы пренатальной диагностики: учеб. пособие / Н.А. Алтынник [и др.]; под ред. М.В. Медведева. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: Реал Тайм, 2011. – 40 с.
2. Внедрение алгоритма комбинированного скрининга хромосомной патологии плода в I триместре беременности. Опыт работы за 4 года / Е.С. Некрасова, Ю.А. Николаева, Т.К. Кашеева [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. – 2007. – Т. 56, вып. 1. – С.28–34.
3. Основы пренатальной диагностики / под ред. Е.В. Юдина, М.В. Медведева. – М.: РАВУЗДПГ; Реальное время, 2002. – 184 с.
4. Пренатальная диагностика наследственных и врожденных болезней / под ред. Э.К. Айламазяна, В.С. Баранова. – М.: Триада-Х, 2006. – С.111–148.
5. Пустотина, О.А. Альфа-фетопротеин: значение в развитии беременности и прогнозировании осложнений у новорожденного / О.А. Пустотина // Акушерство и гинекология. – 2006. – № 3. – С.15–17.
6. Screening for fetal aneuploidy and neural tube defects / A. Deborah, M.D. Driscoll, J. Susan, M.D. Gross // Genet. Med. – 2009. – Vol. 11 (11). – P.818–821.
7. Пренатальная диагностика в практике акушера-гинеколога / М.И. Чудинова, Г.У. Асымбекова, Т.А. Сарымсакова, Б.Ж. Далбаева // Вестник КPCУ. – 2017. – Т. 17, № 7. – С.80–87.
8. Диагностическая ценность комплексного исследования врожденных пороков развития центральной нервной системы плода / Л.И. Трубникова, Р.Р. Азизова, В.Д. Таджикива [и др.] // Ульяновский медицинский биологический журнал. – 2012. – № 3. – С.55–58.
9. Bahado-Singh, R.O. Biochemical screening for congenital defects / R.O. Bahado-Singh, J. Sutton-Riley // Obstet. Gynecol. Clin. North. Am. – 2004. – Vol. 31 (4). – P.857–872.
10. Chasen, S.T. Maternal serum analyte screening for fetal aneuploidy / S.T. Chasen // Clin. Obstet. Gynecol. – 2014. – Vol. 57 (1). – P.182–188.
11. Temporal changes in maternal serum biochemical markers of trisomy 21 across the first and second trimester of pregnancy / K. Spencer, J.A. Crossley, D.A. Aitken [et al.] // Ann. Clin. Biochem. – 2002. – Vol. 39. – P.567–576.
12. Шабалдин, А.В. Роль альфа-фетопротеина в патогенезе врожденных пороков развития плода / А.В. Шабалдин, Т.А. Симонова, Г.В. Лисаченко // Мать и дитя в Кузбассе. – 2007. – № 3. – С.16–19.

REFERENCES

1. Medvedeva MV ed. Algoritmy prenatal'noy diagnostiki: uchebnoye posobiye [Algorithms of prenatal diagnostics: textbook]. Moskva: Real Taym [Moscow: Real Time]. 2011; 4; 40 p.
2. Nekrasova YeS, Nikolayeva YuA, Kashcheyeva TK et al. Vnedreniye algoritma kombinirovannogo skringinga khromosomnoy patologii ploda v I trimestre beremennosti; opyt raboty za 4 goda [Introduction of the algorithm for combined screening of chromosomal pathology of the fetus in the first trimester of pregnancy; work experience for 4 years]. Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney [Journal of Obstetrics and Women's Diseases]. 2007; 56 (1): 28–34.
3. Yudina YeV, Medvedeva MV ed. Osnovy prenatal'noy diagnostiki [Fundamentals of prenatal diagnosis]. Moskva: RAVUZDPG, Real'noye vremya [Moscow: Real time]. 2002; 184 p.

4. Aylamazyana EK, Baranova VS ed. Prenatal'naya diagnostika nasledstvennykh i vrozhdennykh bolezney [Prenatal diagnosis of hereditary and congenital diseases]. Triada-KH [Triad-X]. 2006; 111-148.
5. Pustotina OA. Al'fa-fetoprotein: znachenie v razvitii beremennosti i prognozirovaniy oslozhneniy u novorozhdennogo [Alpha-Fetoprotein: Significance in the development of pregnancy and the prediction of complications in the newborn]. Akusherstvo i ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]. 2006; 3: 15-17.
6. Deborah A, Driscoll MD, Susan J, Gross MD. Screening for fetal aneuploidy and neural tube defects. Genet Med. 2009; 11 (11): 818-821.
7. Chudinova MI, Asymbekova GU, Sarymsakova TA, Dalbayeva BZh. Prenatal'naya diagnostika v praktike akushera-ginekologa [Prenatal diagnosis in the practice of an obstetrician-gynecologist]. Vestnik KRSU [Herald of the KRSU]. 2017; 17 (7): 80-87.
8. Trubnikova LI, Azizova RR, Tadzhiyeva VD et al. Diagnosticheskaya tsennost' kompleksnogo issledovaniya vrozhdennykh porokov razvitiya tsentral'noy nervnoy sistemy ploda [Diagnostic value of the complex study of congenital malformations of the fetal central nervous system]. Ul'yanovskiy med biol zhurnal [Ulyanovsk med biol journal]. 2012; 3: 55-58.
9. Bahado-Singh RO, Sutton-Riley J. Biochemical screening for congenital defects. Obstet Gynecol Clin North Am. 2004; 31 (4): 857-872.
10. Chasen ST. Maternal serum analyte screening for fetal aneuploidy. Clin Obstet Gynecol. 2014; 57 (1): 182-188.
11. Spencer K, Crossley JA, Aitken DA et al. Temporal changes in maternal serum biochemical markers of trisomy 21 across the first and second trimester of pregnancy. Ann Clin Biochem. 2002; 39: 567- 576.
12. Shabaldin AV, Simonova TA, Lisachenko GV. Rol' al'fa-fetoproteina v patogeneze vrozhdennykh porokov razvitiya ploda [The role of alpha-fetoprotein in the pathogenesis of congenital malformations of the fetus]. Mat' i ditya v Kuzbasse [Mother and child in the Kuzbass]. 2007; 3: 16-19.

© Е.Г.Ичитовкина, М.В. Злоказова, А.Г. Соловьев, А.М. Эпштейн, 2018

УДК 616.891-057.36

DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(4).38-43

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОГРАНИЧНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У ПОЛИЦЕЙСКИХ

ИЧИТОВКИНА ЕЛЕНА ГЕННАДЬЕВНА, SPIN 4333-0282, ORCID iD 0000-0001-8876-669; докт. мед. наук, начальник Центра психофизиологической диагностики ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Кировской области», Россия, 610047, Киров, ул. Московская, 85, e-mail: elena.ichitovckina@yandex.ru

ЗЛОКАЗОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА, SPIN 8954-4813, ORCID iD 0000-0001-6994-0613; докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой психиатрии ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет», Россия, 610998, Киров, ул. К.Маркса, 112, e-mail: marinavz@mail.ru

СОЛОВЬЕВ АНДРЕЙ ГОРГОНЬЕВИЧ, SPIN 2952-0619, ORCID iD 0000-0002-0350-1359; докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой психиатрии и клинической психологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Россия, 163000, Архангельск, просп. Троицкий, 51, e-mail: ASoloviev1@yandex.ru

ЭПШТЕЙН АНДРЕЙ МАРАТОВИЧ, ORCID iD 0000-0003-1223-2995; канд. мед. наук, заслуженный врач РФ, полковник в отставке, начальник ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Кировской области», Россия, 610046, Киров, ул. Московская, 85

Реферат. Цель исследования – разработка методики прогнозирования риска формирования пограничных психических расстройств у полицейских на основе психологических и личностных характеристик. **Материал и методы.** Проанализированы архивные результаты экспериментально-психологического обследования 653 полицейских в Центре психодиагностики ФКУЗ «МСЧ МВД России по Кировской области». Все респонденты были разделены на две группы: I группа (338 человек) – здоровые сотрудники [средний возраст (35,3±1,2) года, стаж службы – (10±1,3) года, количество командировок в зоны с особыми условиями служебной деятельности – 5,5±1,1]; во II группе (315 человек) выявлялись пограничные психические расстройства в анамнезе [средний возраст (34,9±1,5) года, стаж службы – (10±1,9) года, количество командировок – 5,1±1,2]. Анализ включал результаты опросника травматического стресса И.О. Котенева для выявления симптомов постстрессовых нарушений и тест Басса – Дарки для выявления уровня и характера агрессивного поведения. **Результаты и их обсуждение.** Показано, что формированию пограничных психических расстройств наиболее подвержены негативистичные полицейские с выраженными признаками косвенной агрессивности к окружающему, преувеличивающие имеющиеся проблемы, с признаками психологической дезадаптации в эмоциональной сфере личности. При увеличении следующих показателей шкал на 1 балл увеличивается шанс формирования пограничных психических расстройств у полицейских: «симптомы вторжения» – в 1,033 раза; «дистресс и дезадаптация» – в 1,038 раза; наличие признаков ПТСР – в 1,014 раза; «физическая агрессия» – в 1,183 раза; «обида» – в 1,507 раза; «вербальная агрессия» – в 1,115 раза. Распределение 653 полицейских в зависимости от наличия пограничных психических расстройств в анамнезе прогнозировалось с применением синтезированной логистической модели и точки разделения 0,5. Точность правильного прогноза формирования пограничных психических расстройств у полицейских с применением вышеуказанных методик составила 80,2%. **Выводы.** Предложено использовать прогностические уравнения для определения риска формирования пограничных психических расстройств у полицейских на основе психологических и личностных характеристик при проведении патопсихологического обследования в центрах психического здоровья медико-санитарных частей МВД России.

Ключевые слова: полицейские, пограничные психические расстройства, прогноз риска формирования.

Для ссылки: Прогнозирование риска формирования пограничных психических расстройств у полицейских / Е.Г.Ичитовкина, М.В. Злоказова, А.Г. Соловьев, М.М. Эпштейн // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11, вып. 4. – С.38–43. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(4).38-43.