

ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ ОЦЕНКИ ШИРИНЫ БОКОВЫХ ЖЕЛУДОЧКОВ ПЛОДА ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ ВО ВТОРОМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ

О. И. Козлова — ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства», ассистент кафедры ультразвуковой и пренатальной диагностики, кандидат медицинских наук; **М. В. Медведев** — ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства», заведующий кафедрой ультразвуковой и пренатальной диагностики, профессор, доктор медицинских наук.

MEASUREMENT OF THE LATERAL VENTRICLES WIDTH BY ULTRASOUND INVESTIGATION IN THE SECOND TRIMESTER OF PREGNANCY

O. I. Kozlova — Educational Institution of Additional Professional Education of Federal Medical Biological Agency, Department of Ultrasound and Prenatal Diagnosis, Assistant, Candidate of Medical Science; **M. V. Medvedev** — Educational Institution of Additional Professional Education of Federal Medical Biological Agency, Head of Department of Ultrasound and Prenatal Diagnosis, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 2.06.2015.

Дата принятия в печать — 28.08.15 г.

Козлова О. И., Медведев М. В. Воспроизводимость оценки ширины боковых желудочков плода при ультразвуковом исследовании во втором триместре беременности. Саратовский научно-медицинский журнал 2015; 11 (3): 291–292.

Цель: оценить воспроизводимость измерения боковых желудочков у плодов во втором триместре беременности при проведении ультразвукового исследования. **Материал и методы.** Ретроспективно проанализированы изображения головного мозга 34 здоровых плодов в сроке 18–21 недель беременности, полученные в режиме мультипланарной реконструкции. Два опытных специалиста дважды проводили измерение ширины боковых желудочков у каждого плода. **Результаты.** Расхождения в результатах измерений у первого специалиста составили $0,136 \pm 0,065$ мм, у второго — $0,156 \pm 0,066$ мм. Расхождения между результатами двух исследователей составили $0,191 \pm 0,062$ мм. **Заключение.** Измерение ширины боковых желудочков обладает высокой воспроизводимостью при использовании стандартизированной методики на уровне их преддверия, оценку боковых желудочков при скрининговых ультразвуковых исследованиях во втором триместре беременности необходимо проводить методом измерения их ширины.

Ключевые слова: плод, второй триместр беременности, боковой желудочек мозга, измерение, ультразвуковая диагностика.

Kozlova OI, Medvedev MV. Measurement of the lateral ventricles width by ultrasound investigation in the second trimester of pregnancy. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2015; 11 (3): 291–292.

Purpose: to assess reproducibility of measurement of the width of lateral ventricles of the fetal brain by ultrasound investigation in the second trimester of pregnancy. **Material and Methods.** The volume of the 34 normal fetal brains at 18–21 weeks of gestation was retrospectively evaluated. Two experienced specialists measured the width of lateral ventricles from each fetus twice. **Results.** Intra-operator differences of the first specialist constituted $0,136 \pm 0,065$ mm, of the second specialist — $0,156 \pm 0,066$ mm. Inter — operator differences counted $0,191 \pm 0,062$ mm. **Conclusion.** Measurement of the width of lateral ventricles is highly reproducible, it should be performed by ultrasound investigation in the second trimester of pregnancy.

Key words: fetus, second trimester of pregnancy, lateral ventricle of the brain, measurement, ultrasound investigation.

Введение. При проведении ультразвукового исследования плода во втором триместре беременности большое значение для исключения врожденных пороков центральной нервной системы, оказывающих существенное влияние на жизнь и здоровье ребенка, имеет изучение структур головного мозга. Согласно рекомендациям Международного общества ультразвука в акушерстве и гинекологии (ISUOG), в

перечень структур, подлежащих обязательной оценке, входят боковые желудочки [1]. В нашей стране рекомендовано использовать протокол, предложенный Ассоциацией врачей ультразвуковой диагностики в перинатологии и гинекологии, полностью соответствующий основным рекомендациям ISUOG [2] и также включающий обязательную оценку ширины боковых желудочков (ШБЖ), но без измерения их численных значений, что является субъективным методом оценки. Измерение ШБЖ рекомендовалось проводить только при подозрении на их расширение.

Ответственный автор — Козлова Олеся Ивановна
Тел. 8-912-286-16-33
E-mail: olesya_poberii@mail.ru

Еще не так давно оценка ШБЖ проводилась по различным методикам: оценивались максимальный размер, диаметр на уровне задних рогов, диаметр на уровне тела боковых желудочков в аксиальной плоскости на уровне зрительных бугров при строго симметричном изображении обоих полушарий, устанавливались калиперы на внутренние границы стенок желудочка. Поэтому нередко различия между измерениями ШБЖ специалистами разных центров, а также одного центра составляли до 1,0–1,5 мм [2].

Согласно последним рекомендациям ISUOG и Российской ассоциации, для стандартизации скрининговой оценки ШБЖ необходимо использовать при установке калиперов в качестве ориентира изображение теменно-затылочной борозды [1–3]. На сегодняшний день по этой методике разработаны отечественные нормативы ШБЖ во втором триместре беременности [4]. Расширение боковых желудочков характерно для различных врожденных пороков развития центральной нервной системы, таких как агенезия мозолистого тела, спинномозговая грыжа [5]. Данный признак встречается у плодов с хромосомными аномалиями [6]. Кроме того, венстрикуломегалия может быть одним из проявлений внутриутробной инфекции у плода, например цитомегаловирусной инфекции [7].

При измерении любого параметра большое значение имеет воспроизводимость полученных результатов. Воспроизводимость результатов — это разница между численными значениями оцениваемого параметра, полученными в ходе исследования одного и того же плода одним специалистом (внутриисследовательская) и несколькими врачами (межисследовательская). Особенно важную роль воспроизводимость измерения ШБЖ имеет при получении пограничных результатов, подозрении на расширение боковых желудочков.

Цель: оценка воспроизводимости измерения ШБЖ по новой стандартизированной методике во втором триместре беременности.

Материал и методы. Для оценки воспроизводимости измерения ШБЖ плода использованы изображения головного мозга 34 плодов в 18–21 неделю беременности, полученные при использовании объемной эхографии при обследовании пациенток, у которых беременность завершилась срочными родами и рождением нормальных здоровых детей. Возраст обследованных пациенток в среднем составил 28,2 года.

Для оценки ШБЖ использовали режим мультипланарной реконструкции головного мозга плода, получая аксиальный срез с помощью объемной эхографии. Измерения проводились на уровне зрительных бугров при строго симметричном изображении обоих полушарий, в области преддверия боковых желудочков, напротив формирующейся теменно-затылочной борозды, перпендикулярно стенкам бокового желудочка. Калиперы устанавливались на границе перехода эхогенной линии медиальной и латеральной стенок в анаэхогенный просвет бокового желудочка.

Изображения головного мозга плодов были получены в режиме мультипланарной реконструкции, на ультразвуковом аппарате Voluson E8 (GE) с помощью трансабдоминального датчика RAB6. Анализ объемных реконструкций осуществлялся на персональном компьютере при использовании специальной программы 4D View (GE).

Измерения ШБЖ проводились двумя опытными специалистами. Каждый специалист проводил двукратное измерение ШБЖ у всех плодов.

Для оценки воспроизводимости измерений ШБЖ использовался метод вариационной статистики с расчетом средних значений расхождений между измерениями и соответствующих им стандартных отклонений.

Результаты. Расхождение между двумя измерениями ШБЖ у одного плода у обоих специалистов варьировало от 0 до 0,2 мм и составило у первого специалиста $0,136 \pm 0,065$ мм, а у второго $0,156 \pm 0,066$ мм. При оценке межисследовательской воспроизводимости было установлено, что расхождения измерений варьировали от 0,1 до 0,3 мм и составили $0,191 \pm 0,062$ мм.

Обсуждение. Полученные нами результаты убедительно свидетельствуют, что оценка ШБЖ плода по новой стандартизированной методике во втором триместре беременности обладает высокой воспроизводимостью. Аналогичные данные приводят зарубежные исследователи. Так, по данным Levine D. и соавт. [8], расхождения численных значений ШБЖ у плода во втором триместре беременности у разных специалистов составили в среднем 0,3 мм. По результатам, полученным Molloholl M. и соавт. [9], расхождения между измерениями ШБЖ, осуществленными как одним врачом, так и разными специалистами, не превышали 0,2 мм.

Заключение. Измерение ШБЖ обладает высокой внутриисследовательской и межисследовательской воспроизводимостью при использовании стандартизированной методики измерения на уровне их преддверия, что подтверждено нашими исследованиями. Необходимо перейти от субъективной оценки ШБЖ к объективной и осуществлять измерение ШБЖ при проведении скрининговых ультразвуковых исследований во втором триместре беременности.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram'. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 29: 109–116.
2. Medvedev MV. «Check our watches». II: Protocol of screening examination at 18–21 weeks of gestation. *Prenatal Diagnosis* 2014; 13 (1): 15–23. Russian (Медведев М.В. «Сверим наши часы». II: Протокол второго скринингового ультразвукового исследования в 18–21 неделю беременности. *Пренатальная Диагностика* 2014; 13 (1): 15–23.)
3. Guibaud L. Fetal cerebral ventricular measurement and ventriculomegaly: time for procedure standardization. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34: 127–130.
4. Kozlova OI, Medvedev MV. Normal range of fetal lateral ventricle width in the second trimester of pregnancy. *Journal of VolgSMU* 2015; 53 (1): 38–40. Russian (Козлова О.И., Медведев М.В. Разработка нормативных показателей ширины боковых желудочков мозга у плода во втором триместре беременности. *Вестник ВолгГМУ* 2015; 53 (1): 38–40.)
5. Jaczynska R, Mikulska B, Nimer A, et al. Fetal ventriculomegaly. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 40 (Suppl.1): 171–310.
6. Melchiorre K, Bhide A, Gika AD, et al. Counseling in isolated mild fetal ventriculomegaly. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009; 34: 212–224.
7. Albig M, Entezami M, Becker R et al. Different degrees of ventriculomegaly: frequency of chromosomal anomalies, malformations and congenital infections. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28 (1. 4): 436.
8. Levine D, Feldman HA, Tannus JF, et al. Frequency and cause of disagreements in diagnoses for fetuses referred for ventriculomegaly. *Radiology* 2008; 247: 516–527.
9. Molloholl M, Wanyonyi S, Donadono V, et al. Reproducibility of fetal brain measurements using 3D ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 44 (Suppl.1): 62–180.