

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

макужина виктория валерьевна

Студент (специалист)

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодарский край, Россия

E-mail: soltatiana@mail.ru

Биологические эффекты диагностического ультразвука изучены недостаточно. Анализ воздействия ультразвуковой волны особенно актуален в акушерстве, поскольку, ткани плода особенно чувствительны к повреждающим воздействиям. В эпидемиологических исследованиях не доказаны негативные эффекты диагностического ультразвука на развитие плода [3]. Однако, совершенствование ультразвукового оборудования напрямую связано с повышением мощности [1].

Целью работы стало изучение акустического воздействия на организм, отражаемого термическим индексом (ТИ), при исследовании машинами различных поколений одного производителя.

Методы: ультразвуковое исследование (УЗИ) плода у 157 пациенток в сроках от 8 до 14 недель беременности с оценкой ТИ (заложен в программное обеспечение сканера). Исследования выполнялись на машинах Sonoace 8000 (2004 г.) - 1 группа (n=75) и Accuvix V10 (2011 г.) - 2 группа (n=82) после получения информированного согласия пациенток на проведение исследования. УЗИ в режиме «серой шкалы» (В-режим) выполнялось всем пациенткам, УЗИ с использованием доплеровских методик (цветовое доплеровское картирование (ЦДК), спектральная доплерометрия (СДМ)) - пациенткам с повышенным риском хромосомных аномалий у плода: в 1й группе - у 18 пациенток, во 2й - у 22 пациенток. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета анализа Microsoft Excel (критический уровень значимости принимался равным 0,05).

Результаты: При измерении копчико-теменного размера плода в режиме «серой шкалы» ТИ составил в 1й группе $0,31+0,007$, во 2й - $0,2 +0,004$; при измерении толщины воротникового пространства в В-режиме ТИ равнялся в 1й группе - $0,61+0,01$, во 2й группе - $0,41+0,008$, что соответствует международным рекомендациям по безопасности исследований у беременных (ТИ <1) [2]. Однако, на более современном приборе (2 группа) ТИ был достоверно ниже ($p<0,05$). При оценке кровотока в венозном протоке (триплексный режим: В+ЦДК+СДМ) ТИ составил в 1й группе - $0,94+0,04$, во 2й - $2,14+0,09$ ($p<0,05$), при оценке трикуспидальной регургитации (дуплексный режим: В+СДМ) - в 1й группе - $1,23+0,03$, во 2й - $1,47+0,12$ ($p=0,09$). При этом ТИ превышал рекомендованный уровень безопасности в обеих группах в дуплексном режиме, а во 2й группе и в триплексном режиме. При триплексном сканировании этот эффект был достоверно выше у сканера нового поколения.

Выводы: Современные УЗ-сканеры обеспечивают высокий уровень безопасности ультразвуковых исследований в режиме «серой шкалы». Использование доплеровских методик связано с повышением ТИ выше уровня, рекомендованного для УЗИ в первом триместре. Не следует использовать доплеровские методы при рутинном УЗИ в первом триместре беременности без специальных медицинских показаний.

Источники и литература

- 1) Henderson J. et al. A survey of the acoustic outputs of diagnostic ultrasound equipment in current clinical use. *Ultrasound Med Biol.* 1995;21(5):699-705.

- 2) ISUOG statement on the safe use of Doppler in the 11 to 13+6-week fetal ultrasound examination Bioeffects and Safety Committee on behalf of the Board of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology Ultrasound Obstet Gynecol (2011) Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.9026
- 3) Salvesen K.A. et al. Diagnostic Ultrasound. Elsevier MOSBY. 3d Ed. 2005. Vol.2, p.1059-1067.