

Pamiętkowe zdjęcia ultrasonograficzne płodu

Charles J. Lockwood, MD

Ostatnio trafiła do nas pacjentka skierowana na początku trzeciego trymestru ciąży z powodu podejrzenia nieprawidłowości wysuniętego na podstawie ambulatoryjnie wykonanego badania ultrasonograficznego. W piętnastym tygodniu ciąży pacjentka miała wykonane „pamiętkowe” badanie ultrasonograficzne w obecności licznej rodziny. Zdjęcia wykonane podczas tego badania przyniosła ze sobą. Nie powiedziano jej wtedy o żadnych nieprawidłowościach i chociaż zdjęcia, które nam pokazała, bez wątpienia nie wyglądały prawidłowo, było oczywiste, że tamto badanie ją uspokoiło. Niestety, wykonane przez nas badanie ultrasonograficzne ujawniło liczne wady rozwojowe, w tym znaczne zahamowanie wzrostu płodu, niedokonany podział przodomózgowia (holoprocencefalia), nieprawidłową budowę twarzy z obecnością proboscis i hipoteloryzmem, przepuklinę przeponową, nieprawidłowości budowy serca oraz polidaktylię. Późniejsza ocena kariotypu wykazała trisomię 13.

Od pewnego czasu przedsiębiorczy ultrasonografici otwierają gabinety, zwykle w centrach handlowych, pod miło brzmiącymi nazwami, takimi jak „Łono z widokiem” (Womb with a View), „Pierwszy widok dziecka” (Baby’s 1st Impressions) czy „Oknem bociana” (Stork’s View). Oferują oni pamiętkowe ultrasonograficzne zdjęcia i filmy wideo płodu, często z wykorzystaniem obrazowania trójwymiarowego. Na tych spektakularnych obrazach przyszli rodzice mogą zobaczyć rysy twarzy dziecka, a często

również określić jego płeć. Większość wykonujących pamiętkowe badania ultrasonograficzne ostrzega przyszłych rodziców, że te obrazy nie są wykonywane w celach diagnostycznych. Na przykład na stronie internetowej firmy Stork’s View usługę tę określa się jako „planowe prenatalne badanie ultrasonograficzne, które stwarza przyszłym rodzicom, członkom rodziny i przyjaciółom możliwość zobaczenia nienarodzonego dziecka dzięki wykorzystaniu technologii obrazowania ultrasonograficznego, wyłącznie dla celów fotograficznych [...] Zakres oceny jest ograniczony i nie dokonuje się żadnych pomiarów. Wymagamy, aby przed zarejestrowaniem przez nas obrazów dziecka pacjentki poddawały się rutynowemu diagnostycznemu badaniu ultrasonograficznemu zleconemu przez lekarza w celu poszukiwania nieprawidłowości płodu nie wcześniej niż po 18 tygodniach ciąży”.¹ Niestety, podobnie jak w przypadku przedstawionym wyżej, takie pamiętkowe obrazowanie może fałszywie uspokoić przyszłych rodziców. Ponadto, co również ilustruje powyższy przypadek, takie badania mogą stwarzać niezręczną sytuację dla rodziców, jeżeli później rozpozna się nieprawidłowości i ciąża zostanie przerwana lub utracona. Na przykład firma „Baby’s 1st Impressions” zachęca pary oczekujące na dziecko, aby „przeżywać to zdumiewające doświadczenie razem z rodziną i przyjaciółmi”.² Opłaty wynoszą od 100 do 200 dolarów w zależności od usługodawcy, czasu poświęconego na badanie oraz liczby zarejestrowanych obrazów.

A zatem, przyjmując zasadę, że ryzyko ponosi kupujący, dlaczego pary oczekujące na dziecko nie powinny korzystać z takich usług? Istnieje kilka przyczyn, dla których należy odradzać

takie niemedyczne wykorzystywanie ultrasonografii.

Bezpieczeństwo

Food and Drug Administration (FDA) zajęła stanowisko w tej kwestii, uważając, że chociaż „obrazowanie ultrasonograficzne płodu uważa się zasadniczo za bezpieczny zabieg medyczny, to wykorzystywanie tej metody dla celów, które nie zostały zaaprobowane i odbiegają od zamierzonych zastosowań, budzi obawy”.³ Co więcej, FDA postrzega wykonywanie pamiętkowych nagrań wideo płodu jako niezarejestrowane zastosowanie tej technologii. Ze względu na obawy dotyczące odległych następstw zjawiska kawitacji, do którego dochodzi, kiedy fale dźwiękowe o dużym natężeniu wchodzi w kontakt z płynem, FDA stwierdziła, że wykorzystywanie „aparatury ultrasonograficznych tylko na zlecenie lekarza zapewnia ciężarnym profesjonalną opiekę, która przyczynia się do utrzymania dobrego stanu zdrowia ich samych oraz ich dzieci”. Ponadto, zdaniem FDA, wykonywanie pamiętkowych nagrań wideo płodu jest problematyczne, ponieważ nie przynosi korzyści medycznych. Urzędnicy FDA przestrzegają wreszcie, że „nie ma kontroli nad tym, jak długo będzie trwać jedna sesja obrazowania lub ile takich sesji się odbędzie [...] W niektórych przypadkach uzyskanie obrazu wideo płodu może wymagać wykorzystywania aparatu ultrasonograficznego nawet przez godzinę”.

U podłoża zastrzeżeń FDA dotyczących bezpieczeństwa leżą doniesienia wskazujące, że diagnostyczna ekspozycja na ultradźwięki w czasie ciąży może wywierać niewielki wpływ na rozwój dziecka, taki jak opóźnienie

Dr Lockwood, redaktor naczelny Contemporary OB/GYN, Anita O’Keeffe Young Professor and chair, Department of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Sciences, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut.

Kluczowe zagadnienia

- Obecnie dostępne są sprzeczne dane na temat wpływu ultrasonografii na rozwój płodu.
- Biologiczne skutki obrazowania ultradźwiękowego mogą wynikać z długotrwałej ekspozycji płodu na fale energii dźwiękowej o dużym natężeniu, które wchodzą w kontakt z płynem owodniowym.
- FDA ostrzega, że uczestnictwo w wykonywaniu lub sprzedaży pamiętkowych badań ultrasonograficznych i nagrań wideo może być działalnością nielegalną.
- Badania ultrasonograficzne płodów wykonywane do celów niemedyceńskich są nieuzasadnione etycznie.

mowy lub częstsze występowanie leworęczności, zwłaszcza wśród chłopców. Należy jednak zauważyć, że dane z piśmiennictwa są sprzeczne, w najgorszym wypadku wskazują na jedynie minimalne działania niepożądane u ludzi i zasadniczo są uspokajające (patrz przegląd dotyczący bezpieczeństwa ultrasonografii w położnictwie, który opublikowali Duck i wsp.⁴). Prawdopodobnie najbardziej niepokojące badanie zostało przeprowadzone przez uznany zespół neurobiologów, który przeprowadził szczegółową analizę ponad 335 myszy poddanych diagnostycznej ekspozycji na ultradźwięki przez łącznie 30 minut lub dłużej w okresie maksymalnej migracji neuronów.⁵ Badacze zaobserwowali, że mała, ale statystycznie istotna, liczba neuronów nie osiągnęła właściwego ostatecznego położenia. Ostateczny wniosek jest taki, że diagnostyczna ekspozycja na ultradźwięki w położnictwie jest prawdopodobnie bezpieczna, ale nie można całkowicie wykluczyć niewielkich skutków, dlatego tę metodę należy stosować tylko w przypadku rzeczywiście uzasadnionych wskazań klinicznych.

Inne obawy dotyczą tego, że ultrasonografiści wykonujący pamiętkowe badania mogą nie sprawować odpowiedniego nadzoru nad mocą ultradźwięków, co może prowadzić do niezamierzonych, szkodliwych działań termicznych i mechanicznych (kawitacja). Nie mogą oni również uzyskiwać akredytacji American Institute for Ultrasound in Medicine (AIUM) i nie są objęci innymi kontrolnymi regulacjami prawnymi. Kilka lat temu AIUM utworzył grupę roboczą do spraw pamiętkowych badań ultrasonograficz-

nych, której przewodniczył członek rady redakcyjnej czasopisma *Contemporary OB/GYN*, doktor Joshua Copel. Stanowisko tej organizacji w kwestii pamiętkowej ultrasonografii było następujące:⁶

1. Wszystkie badania ultrasonograficzne płodów powinny być wykonywane przez licencjonowany personel medyczny (lekarzy lub zarejestrowanych bądź kwalifikujących się do rejestracji technik ultrasonografii), który przeszedł specjalistyczne szkolenie w zakresie obrazowania płodów. Osoby te zostały wyszkolone w rozpoznawaniu stanów ważnych z medycznego punktu widzenia, takich jak wady wrodzone, artefakty związane z obrazowaniem ultradźwiękowym, które mogą imitować patologie, a także w stosowaniu technik unikania nadmiernej ekspozycji na ultradźwięki, wykraczającej poza poziom uważany za bezpieczny dla płodu.
2. Mimo że wykorzystywanie ultradźwięków do celów diagnostycznych w medycynie uważa się ogólnie za bezpieczne, energię ultradźwięków charakteryzuje potencjał wywoływania skutków biologicznych. Biologiczne skutki działania ultradźwięków mogą wynikać z obrazowania przez długi czas, nieodpowiedniego wykorzystywania kodowania kolorem lub ultrasonografii doplerowskiej w trybie fali pulsacyjnej bez wskazań medycznych, bądź też ustawienia zbyt dużych wartości wskaźnika termicznego lub mechanicznego. AIUM zachęca pacjentki, aby w celu uzyskania jak najlepszych wyników upewniały się, że personel wykonu-

jący badania ultradźwiękowe przeszedł swoiste szkolenie w zakresie obrazowania płodów.

Również International Society for Ultrasound in Obstetrics and Gynecology oraz World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology zajęły stanowisko w tej kwestii, stwierdzając, że należy unikać wykorzystywania ultradźwięków „w wyłącznym celu uzyskiwania pamiętkowych obrazów płodu”, ponieważ ultrasonografia wiąże się z ekspozycją płodu na postać energii charakteryzującą się potencjałem inicjowania skutków biologicznych, które przynajmniej teoretycznie mogą być szkodliwe dla rozwijającego się płodu.⁷

Fałszywe uspokojenie

Podobnie jak w przedstawionym przypadku, opublikowano co najmniej jedno inne doniesienie o wykonanym w drugim trymestrze fałszywie uspokajającym pamiętkowym badaniu ultrasonograficznym płodu z licznymi wadami, u którego później rozpoznano śmiertelną aneuploidię, tym razem trisomię 18.⁸ Committee on Ethics American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) uważa, że należy odradzać wykorzystywanie ultrasonografii do celów niemedyceńskich, ponieważ może to fałszywie uspokajać kobiety.⁹ Ta komisja stwierdziła: „Mimo że ośrodki przeprowadzające badania ultrasonograficzne dla potrzeb niemedyceńskich i wykonujące pamiętkowe fotografie i nagrania wideo płodu mogą informować o ograniczeniach oferowanego produktu, klienci mogą interpretować estetycznie przyjemny obraz lub zabawne wideo jako dowód zdrowia i prawidłowego rozwoju płodu”.

Komisja zauważyła również, że możliwa jest odwrotna sytuacja i wady płodów mogą być wykrywane w warunkach, które nie są odpowiednie dla poradnictwa. Jak stwierdzono: „Bez dostępności właściwego personelu zajmującego się prenatalną opieką medyczną klienci firm wykonujących badania ultrasonograficzne dla celów niemedyceńskich mogą być pozostawieni bez odpowiedniego wsparcia, infor-

macji i dalszej opieki w przypadku uzyskania niepokojącego wyniku badania”. Ostatecznie komisja doszła do wniosku, że „Najwłaściwsze warunki do wykonywania badań ultrasonograficznych w położnictwie istnieją w ramach zintegrowanego systemu opieki prenatalnej”.

Zastrzeżenia prawne i etyczne

FDA przekazała swoje zastrzeżenia dotyczące pamiętkowych badań ultrasonograficznych płodów dziesięciu medycznym organizacjom zawodowym, posuwając się aż do stwierdzenia, że każdy, kto reklamuje, sprzedaje lub wynajmuje sprzęt ultrasonograficzny w celu wykonywania pamiętkowych nagrań wideo płodów, może łamać prawo.¹⁰

Ostatnio stan Connecticut jako pierwszy zakazał ultrasonografii w celach „rozrywkowych”, kiedy parlament stanowy przyjął, a gubernator podpisał ustawę nr HB 5635, „zabraniającą wykonywania procedur ultrasonograficznych w położnictwie, chyba że taka procedura jest wykonywana w celach medycznych lub diagnostycznych”.¹¹ Prawo to weszło w życie 1 lipca 2009 roku. AIUM jest ponadto zdania, że dodatkowe opłaty poza pokryciem kosztów wynikających „mogą stanowić pogwałcenie zasad etyki medycznej American Medical Association (E-8.0621 i E-8.0632) oraz ACOG”.¹² Organizacja ta uważa

również, że wykonywanie pamiętkowych badań ultrasonograficznych może oznaczać praktykowanie medycyny bez odpowiedniej licencji.

Leung i Pang odnieśli do tej kwestii cztery główne teorie i zasady etyki: zasadę ostrożności, teorie ważności i bezstronności, teorię opartą na obowiązkach oraz teorię oparte na prawie. Autorzy ci doszli do wniosku, że badania ultrasonograficzne płodów wykonywane do celów niemedyceńskich są nieuzasadnione etycznie.

Podsumowanie

Położnicy mogą podejmować pewne działania w związku z kwestią pamiętkowych badań ultrasonograficznych płodu. Po pierwsze, na życzenie rodziców należy udostępniać im bez dodatkowych opłat obrazy płodu podczas zaplanowanych, medycznie uzasadnionych badań ultrasonograficznych, jeżeli ten proces nie wpływa niekorzystnie na opiekę kliniczną. Zmniejszy to zapotrzebowanie na pamiętkowe badania ultrasonograficzne. Po drugie, kiedy pacjentki pytają o takie badania, należy omawiać z nimi ryzyko, mimo że jest ono niewielkie, narażenia płodu na niebezpieczeństwo, ryzyko fałszywego uspokojenia, a także problemy etyczne oraz, jeżeli to ma zastosowanie w danej sytuacji, kwestie prawne związane z pamiętkowymi badaniami. Powinniśmy wreszcie pamiętać o tym, że motywacja, która skłania parę przyszłych rodziców do uzyskania pamiętkowych

obrazów ich mającego się narodzić dziecka, odzwierciedla już trwający, niezwykle silny proces tworzenia się więzi między rodzicami a dzieckiem – a więc nie należy czynić wyrzutów, jeżeli para nie posłucha naszych rad.

Contemporary OB/GYN, Vol. 51, No 11, November 2010, p. 8. Keepsake fetal ultrasounds.

PIŚMIENICTWO

1. Stork's View Keepsake Ultrasounds Web site. <http://stork-view.com/questions.htm>. Accessed October 14, 2010.
2. Baby's 1st Impressions Web site. www.babys1stimpressions.com/home.html. Accessed October 14, 2010.
3. FDA. Avoid fetal „keepsake” images, heartbeat monitors. FDA Consumer Health Information. March 24, 2008. www.fda.gov/forconsumers/consumerupdates/ucm095508.htm. Accessed October 15, 2010.
4. Duck FA. EFSUMB reviews of safety literature: recent epidemiology papers: European Committee for Medical Ultrasound Safety (ECMUS). *Eur J Ultrasound*. 2001;13(3):227-231.
5. Ang ES Jr, Gluncic V, Duque A, Schafer ME, Rakic P. Prenatal exposure to ultrasound waves impacts neuronal migration in mice. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2006;103(34):12903-12910.
6. American Institute of Ultrasound in Medicine. The AIUM releases new statement regarding keepsake imaging [press release]. www.eurekalert.org/pub_releases/2005-08/aiou-tar081005.php. Accessed October 14, 2010.
7. Abramowicz JS, Barnett SB; ISUOG; WFUMB. The safe use of nonmedical ultrasound: a summary of the proceedings of the joint safety symposium of ISUOG and WFUMB. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009;33(5):617-620.
8. Greene N, Platt LD. Nonmedical use of ultrasound: greater harm than good? *J Ultrasound Med*. 2005;24(1):123-125.
9. ACOG Committee on Ethics. ACOG Committee Opinion. Number 297, August 2004. Nonmedical use of obstetric ultrasonography. *Obstet Gynecol*. 2004;104(2):423-4.
10. Rados C. FDA cautions against ultrasound „keepsake” images. *FDA Consumer*. 2004; 38 (1): www.sdms.org/pdf/FDAKeepsake.pdf. Accessed October 14, 2010.
11. Kasprak J. Women's health-related legislation. OLR Research Report. October 7, 2009. www.cga.ct.gov/2009/rpt/2009-R-0372.htm. Accessed October 21, 2010.
12. American Institute of Ultrasound in Medicine. Keepsake fetal imaging. www.aium.org/publications/viewStatement.aspx?id=31. Accessed October 21, 2010.
13. Leung JL, Pang SM. Ethical analysis of non-medical fetal ultrasound. *Nurs Ethics*. 2009;16(5):637-646.