

„ Ocena wymiarów nerek płodu jako dodatkowy element do oceny zaawansowania wieku ciążowego”

WPROWADZENIE: Badanie ultrasonograficzne – rozpowszechnione i rekomendowane w okresie prenatalnym – pozwala na ocenę anatomii płodu, jego dobrostanu i monitorowanie trendu wzrastania. Sonografia w okresie prenatalnym staje się coraz częściej nieodzownym narzędziem do ustalenia zaawansowania wieku ciążowego w przypadkach niejasnych, np. związanych z nieznaną datą ostatniej miesiączki (LMP - ang. *Last Menstrual Period*). Ustalenie wieku ciążowego jest niezwykle istotne w monitorowaniu rozwijającego się płodu. W przypadku braku możliwości precyzyjnego określenia zaawansowania ciąży predykcja losów prenatalnych i postnatalnych jest trudna do ustalenia.

Coraz częściej prowadzone są badania w poszukiwaniu kolejnych elementów biometrii, które być może udoskonalą technikę ultrasonograficzną w aspekcie kalkulacji wieku ciążowego. Przykładem parametrów, których uwzględnienie obserwuje się w ostatnim czasie, są: wymiar poprzeczny mózdzku, długość stopy, a także szerokość podniebienia.

W kontekście stawianych oczekiwań, w wielu publikacjach zwraca się uwagę na dużą dostępność nerek płodu podczas rutynowego badania ultrasonograficznego. Ogromnym atutem analizowanej metody badawczej jest nie tylko dostępność narządu, ale także niezależność wymiaru nerek od położenia płodu.

CEL: Niniejsze opracowanie jest próbą ustalenia przydatności wymiarów nerek płodu do oceny zaawansowania wieku ciążowego w ciążach fizjologicznych z nielicznymi sytuacjami koegzystencji chorób przewlekłych u matek w fazie wyrównania.

MATERIAL: Badanie będące przedmiotem niniejszej pracy zostało przeprowadzone wśród pacjentek hospitalizowanych w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym w Zgierzu, Oddział Ginekologii, Położnictwa i Terapii Endoskopowej, w okresie od 01.04.2019 r. do 30.11.2019 r. Konspekt pracy otrzymał aprobatę Komisji Bioetycznej. Do grupy badanej zostały zakwalifikowane pacjentki w pojedynczej ciąży, u których czas trwania ciąży obliczono na podstawie badania I trymestru, korzystając z wymiaru ciemieniowo-siedzeniowego lub biorąc pod uwagę datę ostatniej miesiączki, czyli zgodnie z założeniami reguły Naegelego. W badaniu nie uwzględniono grupy kontrolnej. Celem przeprowadzonej analizy było bowiem określenie normogramów parametrów

biometrycznych nerek płodu, nie zaś porównanie tych parametrów pomiędzy różniącymi się subpopulacjami.

METODY: Badania ultrasonograficzne, będące podstawą do opracowania niniejszej rozprawy doktorskiej, zostały wykonane za pomocą aparatu ultrasonograficznego *PHILIPS Affiniti 70*, przy użyciu sondy przezbrzuszej o częstotliwości 3.5 MHz. W następnym etapie badania podjęto próbę wizualizacji nerek płodu, którą przeprowadzono zgodnie z przyjętym standardem badania wskazanej struktury. Uzyskane pomiary uśredniono, a wszystkie dane poddano analizie statystycznej. Analizę statystyczną przeprowadzono w programie *Statistica 13.1*.

WYNIKI: Wymiary nerki silnie korelują z wiekiem ciążowym oraz orientacyjną. W prawidłowo rozwijającej się ciąży, nerka płodu rośnie w sposób liniowy. Nie wykazano różnic statystycznych dla wymiarów nerki pomiędzy płciami. Wielkość nerki płodu nie zależy od płci. Wykazano różnicę statystyczną pomiędzy wymiarem poprzecznym nerki prawej a lewej. Wymiar poprzeczny nerki prawej wydaje się być mniejszy od wymiaru poprzecznego dla nerki lewej w przebiegu ciąży. Brak różnic statystycznych dla wymiaru 1 oraz 2. Pomiar wielkości nerki wydaje się być powtarzalną metodą badawczą.

„ The evaluation of the fetal kidney dimensions as an additional parameter in estimating gestational age”

INTRODUCTION: The ultrasound examination - widespread and recommended in the prenatal period - allows for an evaluation of the fetal anatomy and well-being, and monitoring of fetal growth trend. Prenatal sonography is becoming an indispensable tool for determining the gestational age in unclear cases, such as those related to the unknown last menstrual period (LMP - *Last Menstrual Period*). Determining gestational age is extremely important in monitoring the developing fetus. If it is not possible to precisely establish the age of pregnancy, the prediction of prenatal and postnatal fate is difficult to determine. More and more often research is carried out to seek more biometric parameters, which may improve ultrasound in the aspect of gestational age. Example of parameters that have recently been observed are the transverse cerebellar diameter, the length of the foot, as well as the width of the palate. In the context of expectations, many publications draw attention to high accessibility of fetal kidneys during routine ultrasound examinations. A huge advantage of the analyzed research method is not only the availability of the organ, but also the kidney size independence from the fetal position.

OBJECTIVE: This study is an attempt to determine the usefulness of fetal kidney dimensions to assess the gestational age in physiological pregnancies with the few coexistence of chronic diseases in mothers in the stable phase.

MATERIAL: The study covered by dissertation was conducted among patients hospitalized at the Provincial Specialist Hospital in Zgierz, Department of Gynecology, Obstetrics and Endoscopic Therapy, in the period from 1 st April 2019 to 30 th November 2019. The reserach was approved by the Bioethics Committee. The study group included patients in a single pregnancy, whose duration of pregnancy was calculated on the basis of the first trimester scan, using the crown - rump length or taking into account the date of the last menstrual period, i.e. pursuant to the Naegele rule. The control group was not included in the study. The purpose of the analysis was to determine normograms of biometric parameters of fetal kidneys, rather than these parameters between different subpopulations.

METHODS: The ultrasound examinations, which are the basis of the study, were carried out using the PHILIPS Affiniti 70 ultrasound device, with a frequency of 3.5 MHz transabdominal transducer. In the next stage of the study, an attempt was made to visualize the fetal kidneys, in accordance with the standard for the structure. Obtained measurements

were averaged and all data were subjected to statistical analysis using the Statistica 13.1 program.

RESULTS: Kidney dimensions strongly correlate with gestational age and approximate weight. In a normally pregnancy, the fetal kidney grows linearly. There were no statistical differences for kidney dimensions between the gender. Fetal kidney size does not depend on gender. A statistical difference was shown between the transverse dimensions of the right and left kidneys. The transverse dimension of the right kidney appears to be smaller than the transverse dimension of the left kidney during pregnancy. There were no statistical differences between dimensions 1 and 2. Measurement of kidney size appears to be a repeatable method.