

MACIEJ SKOWRON, ANDRZEJ PAKUŁA\*, JERZY MORSTIN\*\*

## Możliwości wczesnego diagnozowania rozwoju nietypowej ciąży u klaczy przy wykorzystaniu ultrasonografii

Klinika Rozrodu Zwierząt, ul. Słowicza 12, 05-807 Podkowa Leśna

\*Zespół Laboratoriów Biotechnologii i Rozrodu Zwierząt, CSHZ w Parzniewie, 05-800 Pruszków

\*\*Instytut Hodowli Bydła i Produkcji Mleka Wydziału Zootechnicznego SGGW, 05-840 Brwinów

### Summary

#### Possibilities of early diagnosis of atypical pregnancy in mares by means of ultrasonography

The studies were performed on 2060 coldblood and 195 English half-blood mares. On the basis of the shape of foetal vesicles and their organization, eight subperiods were distinguished in the first 90 days of pregnancy. Some deviations in the typical pictures of the vesicles during the subperiods were found. They were associated with the size and shape of vesicles which in turn might be the signs of approaching foetus resorption.

Ultrasonografia stała się metodą szeroko wykorzystywaną na świecie do celów diagnostycznych w ginekologii klaczy (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Wczesne i dokładne rozpoznanie ciąży u klaczy dokonane przy użyciu USG może przynieść hodowcom duże korzyści ekonomiczne poprzez racjonalne wykorzystanie sezonu rozplodowego (8).

Zamieranie i resorpcja zarodków u klaczy jest istotnym problemem, zwłaszcza w hodowli elitarnej. Przeciętnie, w czterech do pięciu procent przypadków, następuje zamarcie płodu i jałowienie po stwierdzonej wczesnej ciąży (1).

Celem pracy było przedstawienie możliwości wczesnego diagnozowania rozwoju nietypowej ciąży u klaczy za pomocą badania ultrasonograficznego.

### Materiał i metody

Rozpoznawanie ciąży u klaczy przeprowadzono ultrasonografem firmy Pie Medical Scanner 450, z głowicą linearną, o częstotliwości wysyłania ultradźwięków 5 MHz.

U hodowców indywidualnych w północno-wschodnich województwach Polski przebadano, w latach 1992–1993, 2060 klaczy zimnokrwistych. W dwóch stadninach i u kilku hodowców indywidualnych zbadano także 195 klaczy półkrwi angielskiej lub uszlachetnionych. Doprowadzane do badania klacze były kryte ogierami dziesięć do stu dni wcześniej, licząc ostatni skok ogiera jako dzień „zerowy”. Kontrolę obu rogów macicy i jajników przeprowadzano, wprowadzając sondę (głowicę) USG do prostnicy klaczy, po usunięciu kału. Niektóre charakterystyczne obrazy, uwidocznione na ekranie, fotografowano przy użyciu kamery sprężonej z ultrasonografem. W przypadku nieprawidłowości rozwoju ciąży przeprowadzano, zwykle po miesiącu, powtórne badanie USG w celu diagnozy dalszego jej rozwoju.

### Wyniki i omówienie

Rozpoznawanie ciąży od 10 do 90 dnia po zapłodnieniu klaczy

Ciąża może być umiejscowiona w dowolnym odcinku macicy (rogi lub trzon). Tabela 1 przedstawia opisy obrazów wczesnych stadiów ciąży u klaczy obserwowane na monitorze ultrasonografu. Opisy są zilustrowane fotogramami (ryc. 1 do 9). Porównywalne opisy i ilustracje zarodków między 11. a

52. dniem ciąży u klaczy zostały przedstawione w pracy Gintera i wsp. (3). W polskiej literaturze weterynaryjnej możliwości diagnostycznego wykorzystania USG w ginekologii koni podaje Wierzbowski (8).

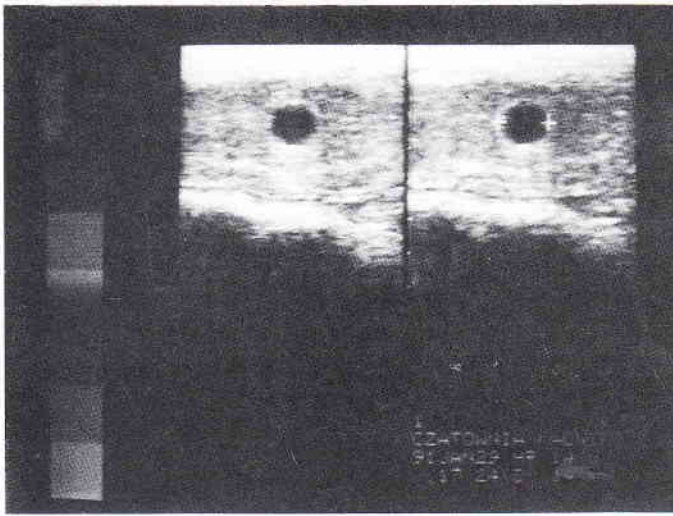
Nieprawidłowości rozwoju wczesnej ciąży u klaczy

Okres ciąży nie odpowiadający okresowi rozwoju płodu obliczanemu od dnia pokrycia klaczy. Różnica między wiekiem ciąży obliczanym na podstawie daty pokrycia klaczy a wiekiem płodu stwierdzanym na podstawie ultrasonografu może wynosić kilka dni (dwa do czterech). Spowodowane jest to tym, że klacz wykazuje ruję (grzeje się) jeszcze dwa dni po owulacji i może być ponownie pokryta. Do zapłodnienia mogło dojść po pierwszym kryciu i w rzeczywistości ciąża jest starsza o dwa dni w stosunku do daty ostatniego krycia. Inna możliwość, to owulacja dwa dni po ostatnim pokryciu. Przy długiej przeżywalności nasienia ogiera w drogach rodnych rozwija się ciąża o dwa dni młodsza w stosunku do terminu pokrycia. W takim przypadku, w trakcie badania klaczy na żrebność, w trzynastym dniu po ostatnim pokryciu, możliwy jest wynik USG fałszywie ujemny. W parę dni później ciąża ultrasonograficznie będzie rozpoznana.

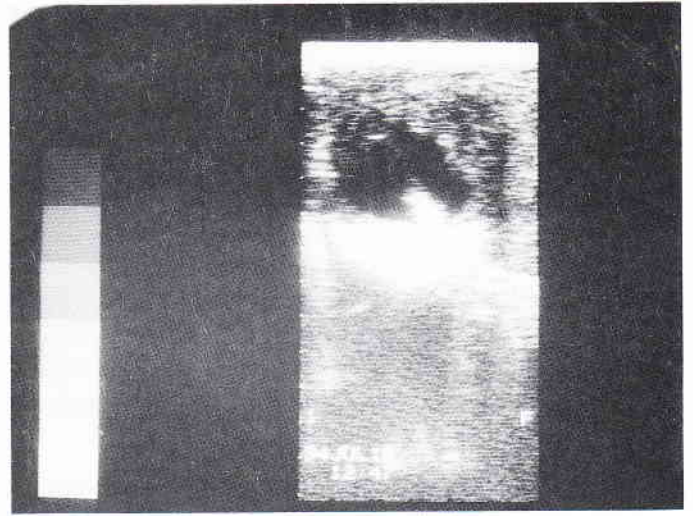
Nietypowa wielkość pęcherza zarodkowego. Pęcherz zarodkowy może mieć zarys charakterystyczny dla określonego wieku ciąży, ale wielkość pęcherza zarodkowego może od-

Tab. 1. Ultrasonograficzny obraz wczesnej ciąży u klaczy

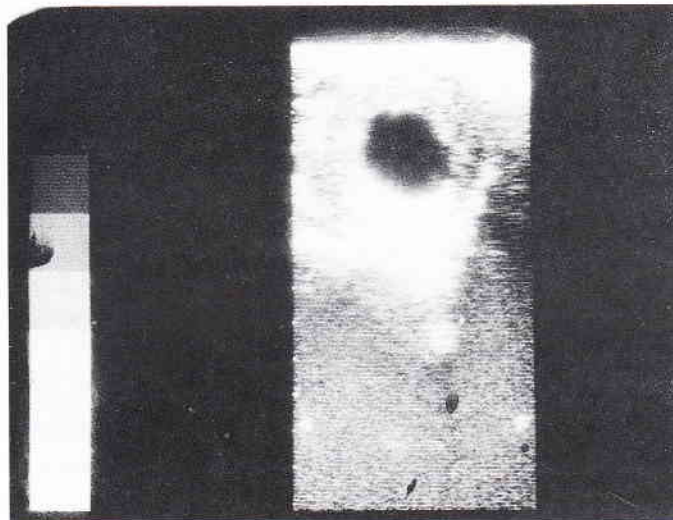
Wiek ciąży (dni)	Opis obrazu USG
10–16	Pęcherz zarodkowy idealnie okrągły i nie wykazuje żadnej echogenności. Średnica pęcherza płodowego może dochodzić do 20 mm (ryc. 1).
17–19	Pęcherz zarodkowy staje się owalny. Jest nadal nieechogeny i osiąga 20 do 26 mm średnicy (ryc. 2).
20–23	Pęcherz zarodkowy ma nieregularne kontury i może przybierać trójkątny kształt o wymiarach 26 do 30 mm. Obraz na ekranie oscylografu jest czarny (ryc. 3).
24–27	Pęcherz płodowy o nieregularnym kształcie o wymiarach 30 do 33 mm. Stają się widoczne płód i błony płodowe (ryc. 4).
28–35	Pęcherz płodowy jest okrągły lub owalny. Płód i błony płodowe są wyraźnie widoczne. Wymiary pęcherza płodowego mieszczą się w granicach 33 do 45 mm (ryc. 5).
36–45	Pęcherz płodowy o wymiarach 45 do 75 mm. Płód leży na dnie pęcherza. Wyraźnie widoczne części płodu (ryc. 6).
45–60	Pęcherz płodowy nie mieści się na ekranie USG. Zawarty w nim płyn może być echogeny (szary). Płód długości ok. 50 mm jest wyraźnie widoczny (ryc. 7).
61–90	Widoczny jest jedynie pęcherz płodowy (czarny obraz). Płód ułożony jest na dnie pęcherza, często nie jest widoczny (ryc. 8).
Ponad 90	Płód jest znowu wyraźnie widoczny. Rozróżnić można narządy wewnętrzne płodu: żołądek, serce, płuca (ryc. 9). Możliwy jest pomiar tętna płodu.



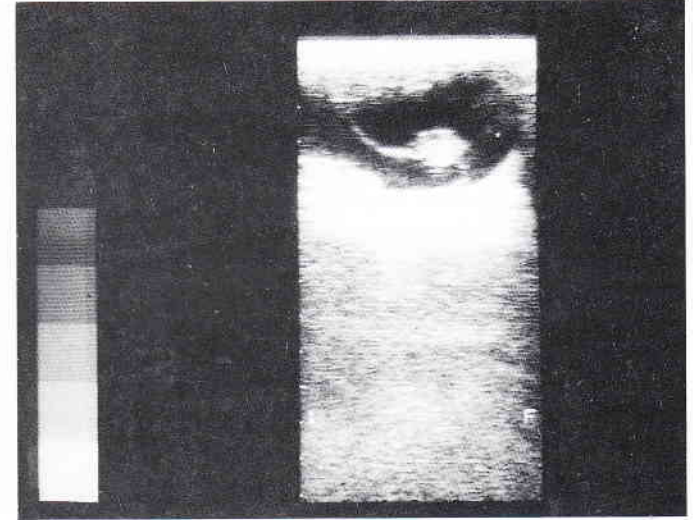
Ryc. 1. Prawidłowa ciąża u klaczy (14 dni)



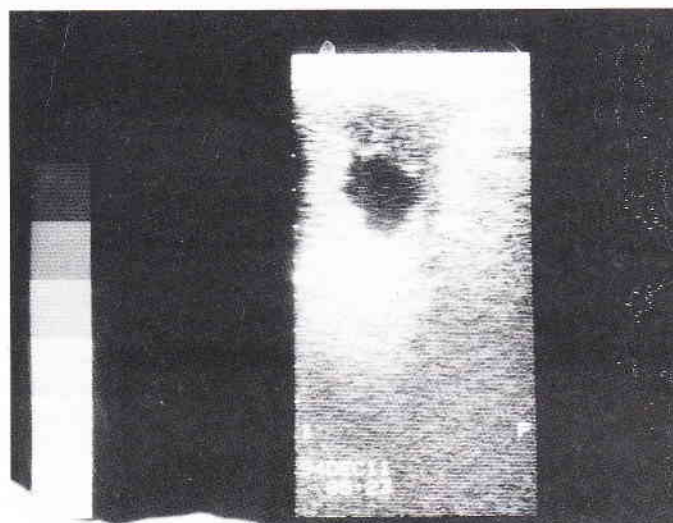
Ryc. 4. Prawidłowa ciąża u klaczy (26 dni)



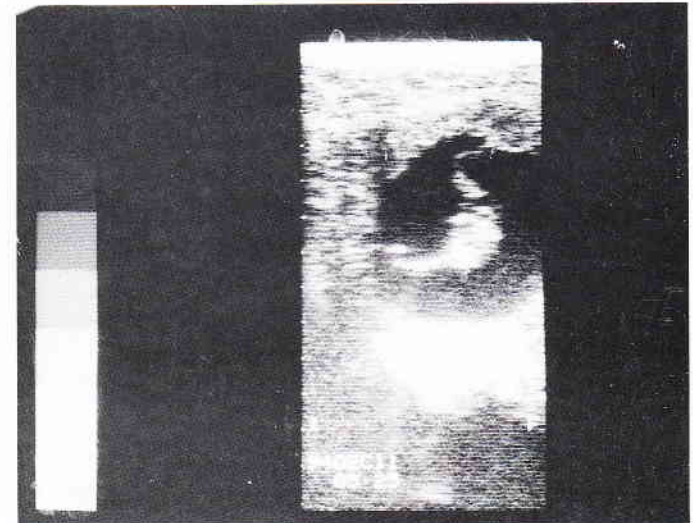
Ryc. 2. Prawidłowa ciąża u klaczy (17 dni)



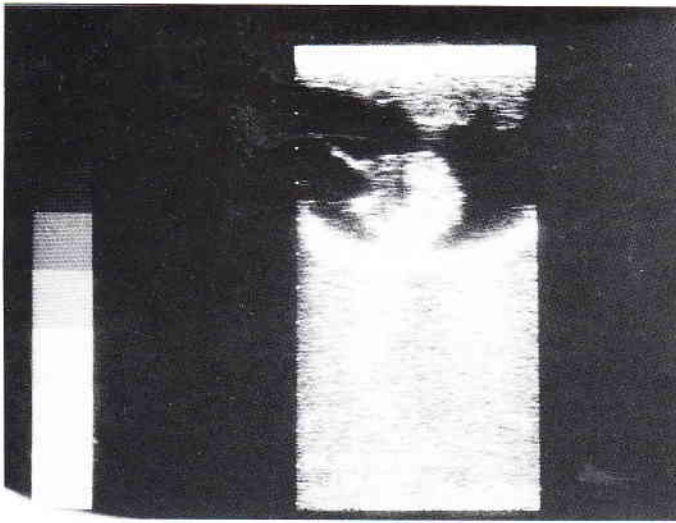
Ryc. 5. Prawidłowa ciąża u klaczy (30 dni)



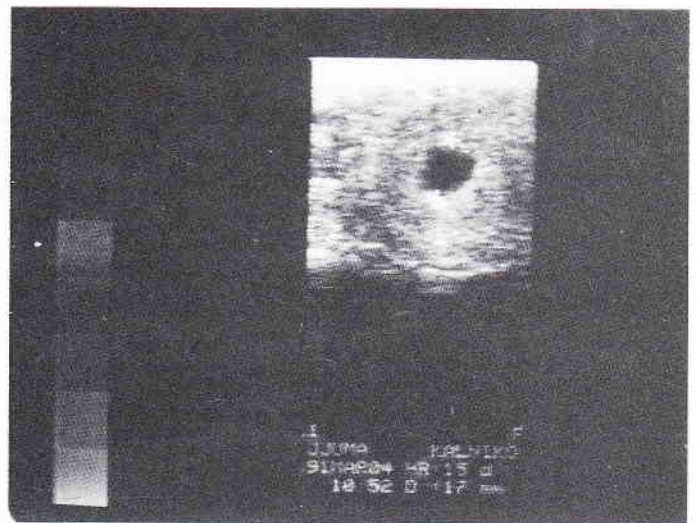
Ryc. 3. Prawidłowa ciąża u klaczy (21 dni)



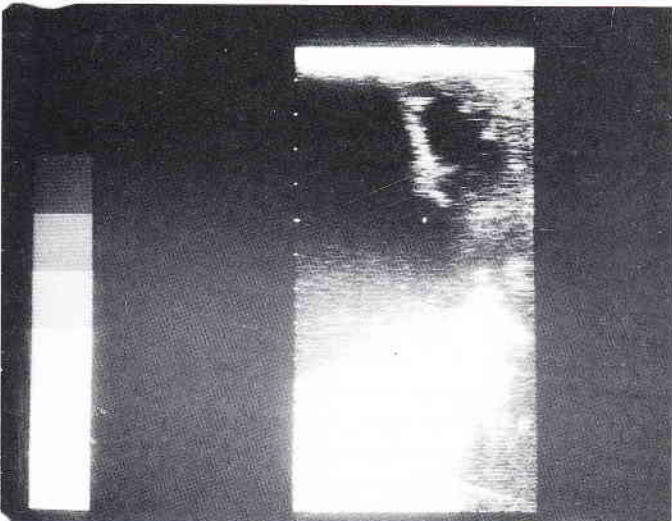
Ryc. 6. Prawidłowa ciąża u klaczy (40 dni)



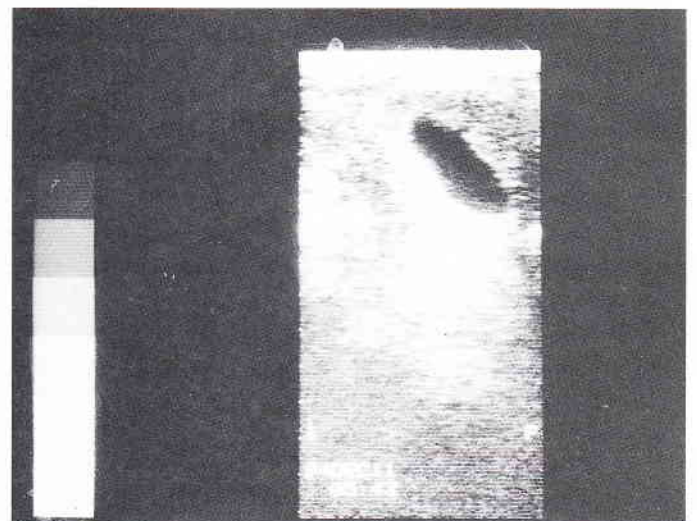
Ryc. 7. Prawidłowa ciąża u kłaczy (48 dni)



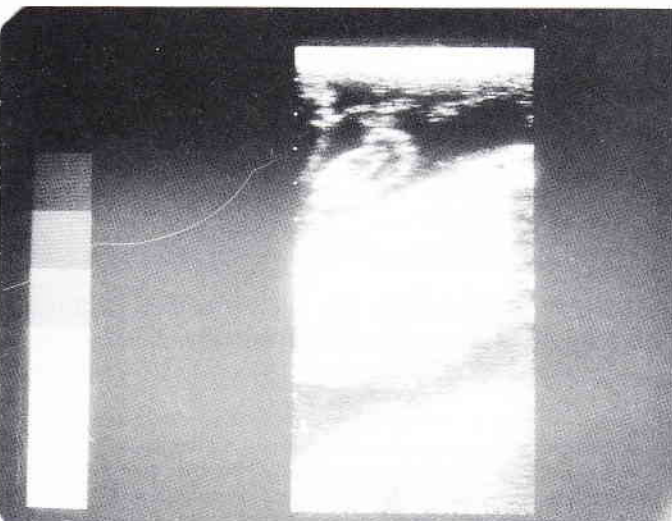
Ryc. 10. Trójkątny kształt pęcherza zarodkowego w 30. dniu ciąży u kłaczy (ciąża została zresorbowana)



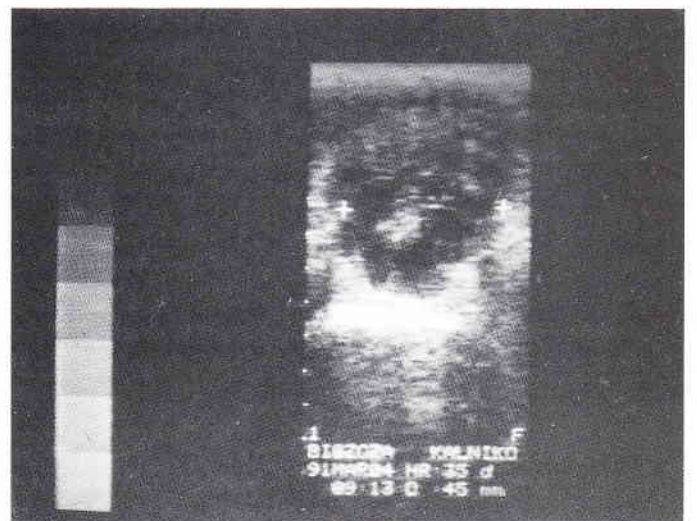
Ryc. 8. Prawidłowa ciąża u kłaczy (70 dni)



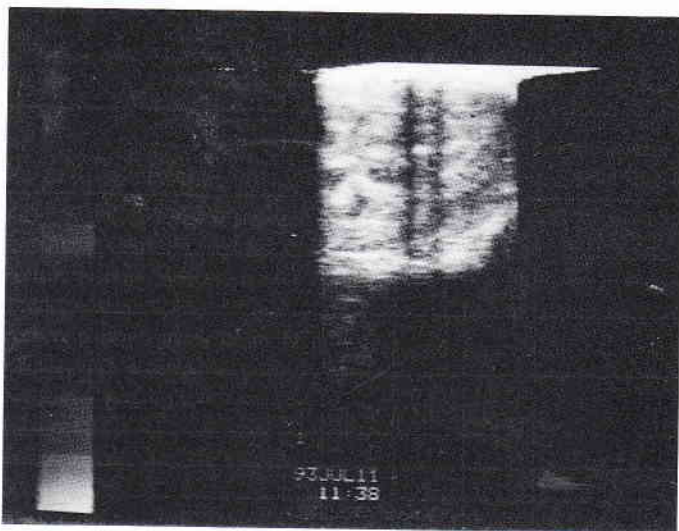
Ryc. 11. Płaski kształt pęcherza zarodkowego w 18. dniu ciąży u kłaczy



Ryc. 9. Płód i błony płodowe u kłaczy (150 dni)



Ryc. 12. Zwiększona echogenność płynu pęcherza zarodkowego w 35. dniu ciąży (ciąża została zresorbowana)



Ryc. 13. Rujowy obraz błony śluzowej macicy u ciężarnej kłaczy

biegać od wielkości odpowiadającej okresowi rozwoju zarodka. Może on być większy lub mniejszy. Takie anomalie występują u około dziesięciu procent badanych kłaczy. Nie zanotowano zależności między wielkością pęcherza zarodkowego a masą zwierzęcia. W przypadkach pęcherzyka większego od normy, ciąża rozwijała się normalnie. Pęcherzyki mniejsze najczęściej w niedługim czasie resorbują.

Nietypowy kształt pęcherzyka zarodkowego. Pomiedzy 14. a 16. oraz 28. a 35. dniem ciąży pęcherz zarodkowy powinien być okrągły (kulisty). U około 5 procent kłaczy (tab. 2), z 14–16- lub 28–35-dniową ciążą, pęcherzyki miały kształt trójkątny (ryc. 10), gruszkowaty lub płaski (ryc. 11). W przeważającej liczbie takich przypadków dochodziło do resorpcji płodów.

Zwiększenie echogenności płynu pęcherza zarodkowego. Na ogół obraz ultrasonograficzny płynu pęcherzykowego jest prawie czarny. U około 5 procent badanych kłaczy (tab. 2),

Tab. 2. Częstość występowania nieprawidłowości rozwoju ciąży i ich wpływ na resorpcję płodu u kłaczy

Rodzaj nieprawidłowości	Częstość występowania		Wiek ciąży dni	Występowanie resorpcji
	n	%		
Nietypowy wiek ciąży w stosunku do terminu pokrycia	218	9,79	10–16	–
Pęcherz płodowy większy niż to wynika z wieku ciąży	122	5,48	16–35	–
Pęcherz płodowy mniejszy niż to wynika z wieku ciąży	109	4,89	16–35	+
Nietypowy kształt pęcherza płodowego	115	5,16	14–16 28–35	++
Brak płodu w pęcherzu płodowym	3	0,13	25–35	+++
Maciec rujowa	4	0,18	10–20	+++
Wysięk zapalny z macicy	3	0,13	10–20	+++
Zwiększenie echogenności płynu pęcherza zarodkowego	107	4,80	10–45	++
Ogółem	2225	100		

Objaśnienia: – brak zwiększonego odsetka resorpcji, + ok. 30% przypadków resorpcji, ++ ok. 50% przypadków resorpcji, +++ 90–100% przypadków resorpcji

w różnych okresach rozwoju wczesnej ciąży, płyn w pęcherzyku zarodkowym może być lekko echogeny lub mogą w nim występować wyraźne ogniska echa: szary płyn i białe wtręty (ryc. 12). Występuje wyraźna zależność pomiędzy tym zjawiskiem a resorpcją płodu.

Brak płodu w pęcherzu płodowym powyżej 25 dnia ciąży. Stan taki stwierdzano sporadycznie. Pusty pęcherz płodowy może być normalnej wielkości lub może być zmniejszony. W takich przypadkach ciąża nie rozwija się dalej i następuje resorpcja.

Nietypowy wygląd błony śluzowej macicy. Zdarzają się przypadki rozwijającej się ciąży w macicy z wysiękiem zapalnym, w drugim rogu macicy. Dochodzi wtedy zawsze do resorpcji ciąży, pomimo uprzednio prawidłowego jej przebiegu. Również zawsze dochodziło do resorpcji płodu, gdy stwierdzano rujowy obraz błony śluzowej macicy (ryc. 13).

Często w czasie ultrasonograficznego badania kłaczy na ciążę stwierdzano przedowulacyjne pęcherzyki jajnikowe. Nie zaobserwowano wpływu ich obecności na dalszy rozwój ciąży.

W tab. 2 podano częstość występowania nieprawidłowości w rozwoju ciąży i ich wpływ na występowanie resorpcji płodu u badanych kłaczy. Oprócz przypadków braku płodu w pęcherzu płodowym (okres ciąży 25–35 dni), do resorpcji płodu dochodziło niemal zawsze w przypadkach stwierdzenia u kłaczy macicy rujowej i zapalnego wysięku w macicy. Zwiększenie echogenności płynu pęcherza zarodkowego i nietypowy kształt pęcherza płodowego powodował resorpcję zarodka w około 50% przypadków. W przypadkach stwierdzenia mniejszego pęcherza płodowego niż to wynika z wieku ciąży, resorpcja płodu następowała w około 30% przypadków.

### Wnioski

1. Nietypowe: wielkość, kształt i zawartość pęcherzyków zarodkowych u kłaczy, rozpoznane ultrasonograficznie, mogą być symptomem zbliżającej się resorpcji płodu.

2. Zastosowanie ultrasonografu w ginekologii koni daje szerokie możliwości diagnozowania i kontroli rozwoju nietypowej ciąży u kłaczy.

### Piśmiennictwo

1. Chevalier-Clement F.: Anim. Repr. Sci. 20, 231, 1989.
2. Chevalier F., Palmer E.: J. Reprod. Fert. (Suppl.). 32, 423, 1982.
3. Ginther O. J.: Theriogenology 22, 313, 1984.
4. Ginther O. J., Bergfelt D. R., Leith G. S., Scrabas S. T.: Theriogenology 24, 73, 1985.
5. Hohenhaus M. U., Lehmann B.: Tierärztl. Prax. 18, 155, 1990.
6. Pierson R. A., Kastelic J. P., Ginther O. J.: Theriogenology 29, 3, 1988.
7. Skowron M., Pakula A.: Medycyna wet. 50, 136, 1994.
8. Wierzbowski S.: Medycyna wet. 45, 50, 1989.

Adres autora: lek. wet. Maciej Skowron, Klinika Rozrodu Zwierząt, ul. Słowicza 12, 05-807 Podkowa Leśna

**MOHAMMEDSADEGH M.: Wpływ octanu izoflupredonu na ciążę u bydła. (Effect of isoflupredone acetate on pregnancy in cattle). Vet. Rec. 134, 453, 1994 (17)**

W stadzie liczącym 650 krów rasy holsztyńskiej prześledzono wpływ octanu izoflupredonu na przebieg ciąży. Preparat stosowano w leczeniu chronicznego zapalenia płuc oraz w leczeniu kulawizn. Ciężarne krowy i jałówki otrzymywały octan izoflupredonu w iniekcji domięśniowej w dawce 30-40 mg, codziennie przez 3 kolejne dni. Po leczeniu oraz w trakcie podawania leku nie występowały roniecia i porody przedwczesne. Octan izoflupredonu (Predef 2x, Upjohn) jest syntetycznym glukokortykosteroidem.