

# Torbiele jajnika u klaczy – prawda czy mit?

Roland Kozdrowski

z Katedry Diagnostyki i Nauk Klinicznych Instytutu Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

## Ovarian cysts in mares – truth or myth?

**Kozdrowski R.**, Department of Diagnostics and Clinical Sciences, Institute of Veterinary Sciences, Nicolaus Copernicus University in Toruń

Opposite to cows, the cystic ovarian syndrome does not seem to be present in mares. In older animals paraovarian cysts can be observed nevertheless they have probably no impact on mare fertility. In mares at the beginning or at the end of breeding season anovulatory hemorrhagic follicles are observed. Their occurrence during the breeding season is less frequent but no pregnancy is established after mating/artificial insemination in estrus when formation of an anovulatory hemorrhagic follicle occurs. Causes responsible for formation of anovulatory hemorrhagic follicles are not fully understood however, treatment with non-steroidal anti-inflammatory drugs can increase the incidence of ovulation failure in mares. Administration of prostaglandin F<sub>2α</sub> or its analogues can restore estrus in most cases within a few days, but treatment is usually not necessary as most of anovulatory hemorrhagic follicles regress spontaneously. In this article conditions of the clinical signs, diagnostic procedures, and treatments of ovarian abnormalities in the mare were presented.

**Keywords:** mare, fertility, anovulatory hemorrhagic follicles.

Zagadnienie występowania torbieli (cyst) w obrębie narządu płciowego klaczy powinno być szerzej omówione, ponieważ określenie „torbiel” w odniesieniu do struktur notowanych na jajnikach u klaczy jest z niezrozumiałych powodów niejednokrotnie nieprawidłowo używane. Należy wyraźnie podkreślić, że torbiele jajnika u klaczy w takim samym rozumieniu jak torbiele jajnika u krów praktycznie nie występują. Opisy tworów klasyfikowanych jako cysty jajnika u klaczy są sporadyczne (1).

Problem „torbieli” jajnikowych jest podnoszony – niesłusznie – w odniesieniu do klaczy, które nie pokazują objawów rujowych i przez analogię do szeroko rozumianego problemu „braku rui” u krów błędnie podejrzewa się występowanie torbieli jajnika (2). W przypadku braku obserwowalnych objawów rujowych u klaczy należy przede wszystkim rozstrzygnąć, czy hodowca w prawidłowy sposób stara się rozpoznać ruję (znajomość objawów rujowych, próba z ogierem), czy też klacz – *per analogiam* do krów – nie eksponuje objawów rujowych, u podłoża czego leży tzw. cicha ruja, co wcale nie jest rzadkim zjawiskiem. Klacze stosunkowo często nie uzewętrzniają objawów rujowych, a nawet będąc w rui, nie wykazują odruchu tolerancji w stosunku do danego ogiera, ponieważ prawdopodobnie w warunkach współczesnej hodowli dochodzi do zaburzenia w formowaniu się typowych dla wolno żyjących koni relacji socjalnych klaczy z ogierem (3). Jednakże w takich przypadkach zachodzą cykliczne, prawidłowe zmiany w obrębie narządu płciowego, które z łatwością mogą być monitorowane w oparciu o regularne badanie palpacyjne i ultrasonograficzne narządu płciowego klaczy. Brak objawów rujowych oraz brak cyklicznych zmian w obrębie narządu płciowego w trakcie sezonu rozrodczego jest patologią, u podłoża której mogą leżeć np. choroby nowotworowe jajnika. Na prawidłowo funkcjonujących jajnikach w trakcie sezonu rozrodczego zawsze są obecne mniejsze lub większe (nawet powyżej 5 cm średnicy) pęcherzyki oraz dodatkowo w fazie *diestrus* ciało żółte. Są to typowe, prawidłowe twory stwierdzane na jajnikach i zarejestrowane dużego,

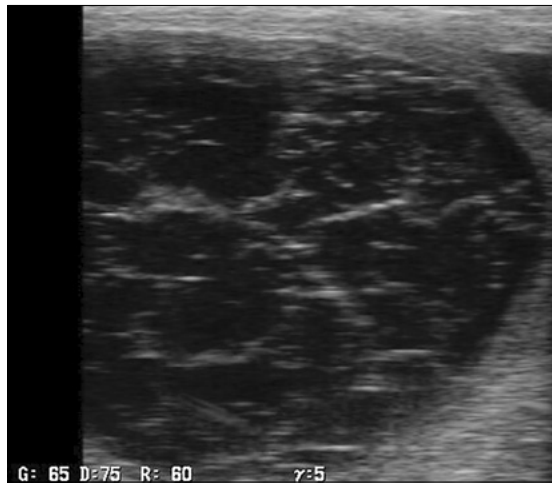
dominującego pęcherzyka nie może być traktowane jako obecność cysty na jajniku.

Jednakże pojawiające się czasem na jajnikach twory mogą dawać pokusę do nazywania ich torbielami. Mowa o nieowulujących (krwotocznych) pęcherzykach, nazywanych również przetrwałymi nieowulującymi pęcherzykami lub pęcherzykami jesiennymi (4, 5). Twory te powstają z dominujących przedowulacyjnych pęcherzyków, które jednak nie owulują, lecz dochodzi do wylewu krwi do jamy takiego pęcherzyka. Z reguły twory te przechodzą proces luteinizacji i produkują progesteron. Jednakże niewielki ich odsetek może nie produkować tego hormonu, co wskazuje na brak rozwoju w takich przypadkach tkanki lutealnej (6). Tak więc powstawanie nieowulujących krwotocznych pęcherzyków należy rozpatrywać jako zaburzenie owulacji, a klacz kryta/inseminowana w cyklu, w którym dochodzi do formowania na jajniku tej struktury, nie zachodzi w ciążę (6).

W badaniu ultrasonograficznym w początkowym etapie formowania się nieowulującego krwotocznego pęcherzyka zauważamy mniej lub bardziej intensywne śnieżenie wewnątrz pęcherzyka (**ryc. 1**), kolejno mniej lub bardziej wyraźnie formującą się sieć hiperechogennych linii (**ryc. 2**), aż w końcu twór taki przypomina ciałko żółte (**ryc. 3**). Procesy te są różnie nasilone i trwają z reguły kilka dni (4). Nieowulujące krwotoczne pęcherzyki utrzymują się podobnie długo jak cykliczne ciałko żółte lub mogą nieco wydłużyć okres międzyowulacyjny do ok.  $38,5 \pm 15,0$  dni (6). Czasem (obserwacje własne) zbliżone twory notuje się podczas laktacji, które mogą utrzymywać się nawet kilka miesięcy (**ryc. 4**). Klacz w tym czasie nie wykazuje cyklicznej aktywności płciowej, twory te nie poddają się żadnej terapii hormonalnej i znikają spontanicznie po odstawieniu źrebaka. Obserwacje te potwierdzają spostrzeżenia innych praktyków, którzy obserwowali nieowulujące krwotoczne pęcherzyki utrzymujące się przez okres ponad stu dni (6). Analizując powyższe dane, można doszukiwać się pewnych analogii z torbielami jajnika notowanymi u bydła, co zauważają również inni autorzy (6). Niemniej należy zwrócić uwagę na kilka istotnych różnic. Po pierwsze torbiele jajnika u bydła definiuje się jako twory o średnicy

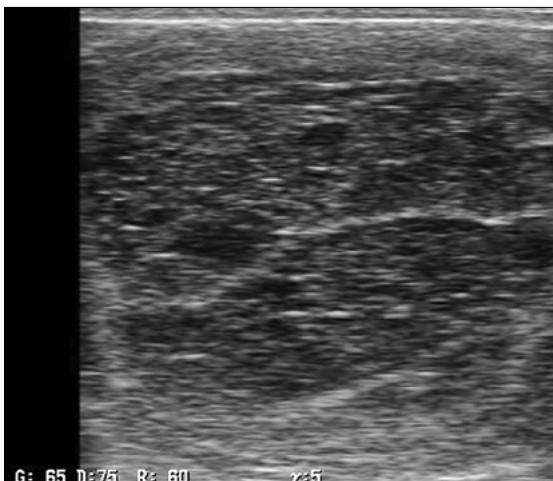


**Rycina 1.** Śnieżenie we wnętrzu dominującego pęcherzyka; należy pamiętać, że niewielkie śnieżenie jest objawem zbliżającej się owulacji, jednakże zbyt intensywne śnieżenie zwiastuje brak owulacji

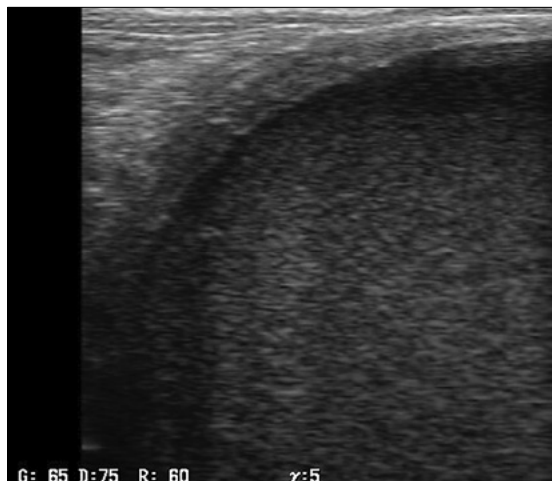


**Rycina 2.** Formowanie się hiperechogenicnej sieci – jest to typowy objaw braku owulacji

powyżej 2,5 cm i utrzymujące się powyżej 10 dni (7). Czyli torbiele jajnika u krów mają średnicę znacznie większą niż typowy dominujący pęcherzyk. Tymczasem u klaczy nieowulujące pęcherzyki mieszczą się z reguły w wymiarach typowego dominującego pęcherzyka – choć czasem mogą przekraczać znacznie średnicę 5 cm. Nieowulujące krwotoczne pęcherzyki



**Rycina 3.** Nieowulujący pęcherzyk z echostrukturą przypominającą ciałko żółte



**Rycina 4.** Twór, który utrzymywał się na jajniku u klaczy karmiącej przez okres kilku tygodni aż do odsadzenia źrebięcia



**Rycina 5.**  
Liczne niewielkie  
nieechogenne  
struktury  
znajdujące się  
w pobliżu jajnika;  
można je  
interpretować  
jako torbiele  
przyjajnikowe

u klaczy utrzymują się również z reguły ponad 10 dni, przy czym u bydła mlecznego torbiele jajnika z reguły występują w ciągu pierwszych 30–60 dni po wycieleniu, a więc w szczycie laktacji (7). Z kolei u klaczy nieowulujące krwotoczne pęcherzyki najczęściej występują na początku lub końcu sezonu rozrodczego oraz można zaobserwować predyspozycje indywidualne do formowania tego typu tworów (4, 5). Ponadto struktura nieowulujących krwotocznych pęcherzyków odpowiada tworom powstającym w przebiegu ciąży u klaczy, czyli są one podobne do dodatkowych ciałek żółtych powstających w okresie funkcjonowania kubków endometrialnych (4) oraz są one morfologicznie i funkcjonalnie praktycznie tożsame ze strukturami powstającymi w trakcie zarastania pęcherzyka dominującego w fazie *diestrus* (5). Dlatego też nazywanie tych tworów torbielami jajnika w oparciu o aktualny stan wiedzy nie jest w pełni uprawnione.

Patogeneza powstawania krwotocznych nieowulujących pęcherzyków jest niejasna. U klaczy młodszych częstotliwość ich występowania nie przekracza kilku, a u klaczy powyżej 16. roku życia kilkunastu procent, przy czym należy pamiętać, że stosunkowo często klacze mają tendencję do formowania nieowulujących krwotocznych pęcherzyków w kolejnych cyklach (6). Nie wykazano różnic w zakresie stężenia prolaktyny i kortyzolu w cyklach kończących się owulacją lub formowaniem nieowulujących krwotocznych pęcherzyków (8). W patogenezie formowania się nieowulujących krwotocznych pęcherzyków podejrzewa się niedostateczną stymulację jajnika przez gonadotropiny (6, 9). Jednakże nie odnotowano różnic w zakresie koncentracji LH i FSH w cyklach przebiegających z owulacją lub uformowaniem się nieowulującego krwotoczego pęcherzyka, przy czym zauważono różnice w zakresie koncentracji estradiolu, którego stężenie było wyższe trzy dni przed formowaniem się krwotoczego nieowulującego pęcherzyka niż w przypadku cyklu przebiegającego z owulacją (4, 5). Podawanie hormonów indukujących owulację raczej nie wpływa na częstotliwość powstawania krwotocznych nieowulujących pęcherzyków (6), przy czym częściej powstają one u klaczy starszych, a podawanie fluniksyny, fenylobutazonu lub meloksykamu w trakcie rui sprzyja ich powstawaniu (10,

11, 12). Zauważono, że wywoływanie rui przy użyciu kloprostenolu może zwiększać prawdopodobieństwo powstania krwotoczego nieowulującego pęcherzyka (13), choć inne badania tego nie potwierdzają (14).

Niestety, monitorując ultrasonograficznie przebieg rui i wzrost pęcherzyków, nie można przewidzieć, czy dany dominujący pęcherzyk będzie owulował, czy przekształci się w krwotoczny nieowulujący pęcherzyk (4, 5). Jak już wspomniano, twory te z reguły spontanicznie zanikają, jednakże można skutecznie je likwidować poprzez podanie prostaglandyny  $F_2\alpha$  (lub jej analogów; 6). Metoda ta przynosi pozytywne rezultaty jedynie w przypadku nieowulujących krwotocznych pęcherzyków, które przeszły proces luteinizacji i produkują progesteron.

Nieowulujące krwotoczne pęcherzyki nie powinny więc być nazywane torbielami, szczególnie te, które przeszły proces luteinizacji i nie zaburzają przebiegu cyklu jajnikowego. Z kolei cystami u klaczy nazywamy towary o średnicy od kilku milimetrów do kilku centymetrów, które mogą być zlokalizowane w pobliżu jajnika, np. w obrębie krezki jajowodu lub dołu owulacyjnego. Torbiele te nie należą do rzadkości (1), szczególnie u klaczy starszych (15). Twory te często są nazywane torbielami przyjajnikowymi (ryc. 5), które prawdopodobnie nie wpływają negatywnie na płodność klaczy (16).

## Piśmiennictwo

- McCue P.M.: Review of ovarian abnormalities in the mare. *Proc. Am. Assoc. Eq. Pract.* 1998, 44, 125–133.
- Max A.: Brak rui u krów mlecznych. *Życie Wet.* 2010, 85, 766–769.
- Aurich C.: Reproductive cycles of horses. *Anim. Reprod. Sci.* 2011, 124, 220–228.
- Ginther O.J., Gastal E.L., Gastal M.O., Beg M.A.: Conversion of a viable preovulatory follicle into a hemorrhagic anovulatory follicle in mares. *Anim. Reprod.* 2006, 3, 29–40.
- Ginther O.J., Gastal E.L., Gastal M.O., Beg M.A.: Incidence, endocrinology, vascularity, and morphology of hemorrhagic anovulatory follicles in mares. *J. Equine Vet. Sci.* 2007, 27, 130–139.
- McCue P.M., Squires E.L.: Persistent anovulatory follicles in the mare. *Theriogenology* 2002, 58, 541–543.
- Markiewicz H., Malinowski E., Kuźma R.: Etiologia i patogeneza torbielowości jajników u krów. *Med. Weter.* 1998, 54, 809–812.
- Metcalf E.S., Roser J.F.: The relationships between prolactin and cortisol levels and the formation of anovulatory follicles in the mare. *Anim. Reprod. Sci.* 2010, 121S, 54–55.
- Kusy R.: Zaburzenia rozwoju pęcherzyków, owulacji oraz czynności ciała żółtego u klaczy. *Med. Weter.* 2008, 64, 146–151.
- Lima A.G., Costa L.C., Alvarenga M.A., Martins C.B.: Does clinical treatment with phenylbutazone and meloxicam in the pre-ovulatory period influence the ovulation rate in mares? *Reprod. Domest. Anim.* 2015, 50, 771–775.
- Martínez-Boví R., Plaza-Dávila M., Cuervo-Arango J.: The effect of dexamethasone and flunixin-meglumine on ovulation, endometrial oedema, and inter-ovulatory interval length in the mare. *Theriogenology* 2023, 197, 57–61.
- Cuervo-Arango J., Domingo-Ortiz R.: Systemic treatment with high dose of flunixin-meglumine is able to block ovulation in mares by inducing hemorrhage and luteinisation of follicles. *Theriogenology* 2011, 75, 707–714.
- Cuervo-Arango J., Newcombe J.R.: The effect of hormone treatments (hCG and cloprostenol) and season on the incidence of hemorrhagic anovulatory follicles in the mare: a field study. *Theriogenology* 2009, 72, 1262–1267.
- Burden A.Ch., McCue P.M., Ferris R.A.: Effect of cloprostenol administration on interval to subsequent ovulation and anovulatory follicle formation in quarter horse mares. *J. Equine Vet. Sci.* 2015, 35, 531–535.
- Kusy R.: Schorzenia jajników klaczy. *Med. Weter.* 2007, 63, 1534–1538.
- Hughes J.P., Stabenfeldt G.H., Evans J.W.: Estrus cycle and ovulation in the mare. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1972, 161, 1367–1374.

Prof. dr hab. Roland Kozdrowski;  
e-mail: roland.kozdrowski@umk.pl