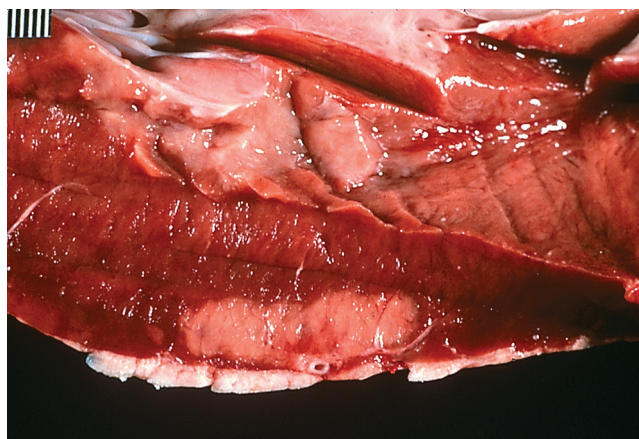
**Rycina 3-5**

Obraz echokardiograficzny dorosłej krowy mlecznej z urazowym zapaleniem czepca i osierdzia.

**Rycina 3-6**

Ogniskowa bialość okolicy mięśnia sercowego ze zwyrodnieniem Zenkera u cielęcia, które padło na rozlaną postać choroby białych mięśni.

CHOROBY SERCA U CIELĄT

Choroba białych mięśni

Uszkodzenia mięśnia sercowego z powodu niedoboru witaminy E i selenu, ogniskowe, wielogniskowe lub rozsiane (ryc. 3-6), mogą się pojawiać w każdym miejscu i rozwijać w każdym momencie od urodzenia do 4 roku życia, z tym że najczęściej u cieląt przed ukończeniem 3 miesiąca życia. Specyficzne objawy kardiologiczne, mające charakter zmienny, obejmują zaburzenia rytmu serca, szmery, nietolerancję wysiłku, sinicę, duszność, zastoinową niewydolność serca i nagłą śmierć. Objawy mogą być subtelne lub ciężkie, zależnie od rozmiaru i lokalizacji uszkodzeń mięśnia sercowego. Nagła śmierć może się zdarzyć niespodziewanie lub nastąpić po wysiłku albo skrępowaniu cielęcia. Inne objawy choroby białych mięśni, takie jak sztywność kończyn, trudności w chwytaniu pokarmu czy jego przetykaniu, zachłystowe zapalenie płuc i mioglobinuria, mogą – choć nie muszą – być obecne. Duszność może być bezpośrednio związana z uszkodzeniem serca lub ze zwyrodnieniem zenkerowskim przepony lub mięśni międzyżebrowych. Najbardziej specyficznymi objawami kardiologicznymi są tachykardia (> 120 uderzeń/min) i zaburzenia rytmu serca, ale mogą być również obecne szmery.

Rozpoznanie może być potwierdzone za pomocą pomiaru selenu we krwi, testu paskowego moczu na obecność „krwi” (mioglobiny) i białka, biochemicznej oceny surowicy pod kątem aktywności enzymów: kinazy kreatyninowej (CK) i aminotransferazy alaninowej (AST). Gdy mięsień sercowy jako jedyny jest objęty chorobą, enzymy w osoczu mogą być niepodwyższone; jednak serce rzadko jest jedynym obszarem objętym chorobą.

Leczenie za pomocą iniekcji z witaminy E i selenu, dawkami rekomendowanymi przez producentów, powinno być rozpoczęte natychmiast. Choć sporo komercyjnych preparatów zawiera etykietę z instrukcją, że należy je podawać wyłącznie dożylnie, to sugeruje się, by unikać podawania witaminy E i selenu domięśniowo (IM) lub podskórnie, ponieważ może to sporadycznie wywołać zagrażającą życiu reakcję anafilaktyczną na ten produkt. Cielę powinno być trzymane w małej zagrodzie, osłoniętej balami słomy lub skrzynkami, tak by mogło się ruszać, a nie swobodnie biegać, aby nie przyspieszać dalszego uszkodzenia mięśni. Jeśli wystąpią obrzęki, to może być podawany furosemid (0,5–1,0 mg/kg m.c.) raz lub dwa razy dziennie. Współistniejące zachłystowe zapalenie płuc wymaga intensywnej antybiotykoterapii. Iniekcje z witaminy E i selenu są powtarzane co 72 godziny (3–4-krotnie). Nie ma jednoznacznego stanowiska odnośnie do oceny statusu stada pod względem stężenia selenu i wykonywania prewencyjnych pomiarów. Rokowania dotyczące cieląt, które przeżyją 3 dni od ustalenia rozpoznania, są dobre.

Hiperkaliemia

Zaburzenia rytmu serca i bradykardia związane z hiperkaliemią są obserwowane głównie u nowo narodzonych cieląt, mających ostrą biegunkę. Enterotoksyczna *E. coli* powoduje biegunkę sekrecyjną i kwasicę metaboliczną, obniża poziom dwuwęglanów w surowicy oraz wywołuje hiperkaliemię, która najczęściej pojawia się przyczynowo. Rotawirusy czy koronawirusy też mogą powodować biegunkę u bydła, ale rzadko wywołują i pogłębiają kwasicę metaboliczną tak jak *E. coli*.

Mniej powszechne przyczyny hiperkaliemii są związane z poważną rozsianą chorobą białych mięśni, która obejmuje duże partie mięśni kończyn, pęknięciem pę-