

KOWALSKI C., ROLIŃSKI Z., ZAŃ R.

*Porównanie farmakokinetyki winianu tylozyny
u kogutków rzeźnych po podaniu per os i iv*

Pharmacokinetics analysis of tylosin from broiler chickens after the application per os and iv

Tylozyna należy do makrolidów, o 16-węglowym łańcuchu a jej zakres działania obejmuje drobnoustroje Gram-dodatnie, niektóre Gram-ujemne oraz silne działanie przeciwko mikoplazmom. Wśród najbardziej powszechnych wskazań klinicznych można wymienić: infekcje dróg oddechowych i układu moczowo-płciowego, zakażenia szpiku kostnego, infekcje na tle mikoplazm, ropowice, zapalenia wymienia. Bakteriostatyczne działanie tylozyny polega na hamowaniu syntezy białka bakteryjnego na poziomie rybosomów bakteryjnych. Może być stosowana w wodzie do picia, w paszach oraz w postaci iniekcji domięśniowych w dawce 5–15 mg/kg m.c.

Obok znajomości spektrum przeciwbakteryjnego antybiotyku, zakresu objawów niepożądanych, wpływu na florę saprofityczną oraz korzyści lub ryzyka jego zastosowania, znajomość farmakokinetyki powinna być podstawą wyboru właściwej drogi podania w celu likwidacji zakażenia. Podstawową cechą antybiotyków jest nie tylko ich aktywność przeciwbakteryjna, ale także właściwości farmakokinetyczne, pozwalające określić stopień penetracji leków do ogniska zakażenia i dające podstawę do osiągnięcia odpowiedniego poziomu terapeutycznego leku w organizmie. Taka analiza umożliwia ustalenie odpowiedniego sposobu dawkowania, które pozwoli na uzyskanie optymalnego efektu leczniczego, bez ryzyka wystąpienia działania toksycznego czy też podania zbyt niskiej dawki.

Dla porównania farmakokinetyki winianu tylozyny po podaniu per os i iv u kogutków rzeźnych użyto programu komputerowego „PK SOLUTIONS 2,0 1999”. Program ten umożliwia szybkie określenie i graficzne udokumentowanie niezbędnych wskaźników farmakokinetycznych leków po podaniu doustnym i donaczyniowym. Program wyznacza parametry farmakokinetyczne przy użyciu metod analizy niekompartmentowej.

Badania przeprowadzono na 40 zdrowych klinicznie kogutkach-brojlerach, żywionych standardową paszą i wodą ad libitum. Winian tylozyny (preparat pod nazwą „Tylbian 20% inj.”) podawano per os i iv, jednorazowo w dawce 10 mg aktywnej tylozyny/kg m.c. Krew do badań pobierano w określonych przedziałach czasowych z dodatkiem heparyny, wirovano i poddawano analizie chromatograficznej. Uzyskane wyniki stężenia tylozyny w krwi stanowiły podstawę do analizy farmakokinetycznej.

Porównanie wskaźników farmakokinetycznych stężeń tylozyny wykazało istotne różnice pomiędzy parametrami dla podania donaczyniowego i pozanaczyniowego. Różnice te dotyczą takich wskaźników jak AUC (0-t), AUMC, $t_{1/2a}$, $t_{1/2d}$, $t_{1/2el}$, Vd i MRT. Charakter tych wskaźników wskazuje na bardzo szybką dystrybucję tylozyny po podaniu dożylnym, a na powolne wchłanianie oraz wydłużony czas dystrybucji po podaniu per os. Czas utrzymania się tylozyny w plazmie powyżej wartości MIC tego antybiotyku był również różnicowany.