

Sales of antimicrobial agents used in veterinary medicine in European countries in 2015

Osek J., Wieczorek K., Department of Hygiene of Food of Animal Origin, National Veterinary Research Institute, Pulawy

In October 2017, the European Medicines Agency (EMA), has published the 7th Report on Sales of Antimicrobial Agents used in veterinary medicine in 30 European countries in 2015. A total of 8,298.9 tons of these medicines were sold for animal treatment, including 581,3 tons in Poland (7,02%). The population correction unit (PCU) is the term used for the estimated weight. The PCU is purely a surrogate for the animal population at risk, to normalize the sales by animal population in individual countries: 1 PCU equals 1 kg. Large differences in sales of the various antimicrobial classes between the EU countries (range from 2,9 mg/PCU in Norway to 434,2 mg/PCU of animal weight in Cyprus and 138.9 mg/PCU in Poland), were observed. The largest proportion of the sold antimicrobials were accounted for tetracyclines (32,8%), penicillins (25,0%) and sulfonamides (11,8%). For the antimicrobial agents, belonging to the list of critically important antimicrobials with highest priority in human medicine, namely 3rd and 4th generation of cephalosporins, fluoroquinolones and macrolides, the sales for food-producing animals, including horses, accounted for 0,16%, 2,1% and 7,2%, respectively, of the total sales in the EU 30 countries in 2015. For the period from 2011 to 2015, a decrease in the sales of antimicrobial agents (in mg/PCU), of more than 5% was observed in 15 countries, whereas an increase in the sales was noted in five countries. Generally, between 2011 and 2015 a total decrease of 13,4% of sales was recorded. In Poland, at the same time, a total increase of 8,4% of sold antimicrobials was noted, mainly due to increase in penicillins sale from 23% to 32%.

Keywords: antimicrobial sales, veterinary medicine, food-producing animals, EMA report, European countries.

Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2015 r.

Jacek Osek, Kinga Wieczorek

z Zakładu Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

16 października 2017 r. Europejska Agencja Leków (EMA) opublikowała kolejny raport dotyczący sprzedaży w 2015 r. w 30 krajach europejskich (27 krajów Unii Europejskiej oraz Islandia, Norwegia i Szwajcaria) substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej. Obejmuje on również analizę istniejących trendów w sprzedaży antybiotyków i innych czynników antibakteryjnych w latach 2010–2015. Omawiany raport został przygotowany w ramach rozpoczętego w 2009 r. projektu Komisji Europejskiej ESVAC (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption), dotyczącego sprzedaży substancji przeciwbakteryjnych w krajach UE i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EEA; Islandia, Norwegia) oraz Szwajcarii (1). Opublikowane w poprzednich latach raporty EMA były omawiane na łamach „Życia Weterynaryjnego” (2, 3). Z Polski wszystkie informacje na temat wykorzystania substancji przeciwbakteryjnych w leczeniu zwierząt były przesyłane do EMA za pośrednictwem Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. W obecnym raporcie informacje te zebrano ze 126 krajowych hurtowni zajmujących się sprzedażą leków weterynaryjnych.

Dane odnoszące się do ilości sprzedanych leków przeciwbakteryjnych połączone

są ściśle z populacją zwierząt z uwzględnieniem ich przybliżonej masy, poprzez wprowadzenie w raporcie terminu population correction unit (PCU), odpowiadającego 1 kg masy ciała zwierzęcia poddanego leczeniu. Informacje na temat liczby zwierząt hodowlanych i poddanych ubojowi pochodziły przede wszystkim z danych Eurostatu, urzędu statystycznego UE, lub w przypadku ich braku (np. w odniesieniu do królików i ryb) z danych uzyskanych z poszczególnych krajów raportujących sprzedaż antybiotyków.

W 2015 r. ogólny wskaźnik PCU (a więc masa zwierząt poddanych leczeniu) w 30 krajach obejmował 61 266 000 ton, na który składały się bydło, świnie, owce, kozy, konie, drób, ryby i króliki. Porównując współczynnik populacji zwierząt w Polsce (4 193 000 PCU) i PCU wszystkich innych krajów zawartych w raporcie, odsetek dla naszego kraju wynosił 6,84%. W omawianym roku sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej osiągnęła łącznie 8298,9 tony, w tym 582,5 tony w naszym kraju (7,02%).

Biorąc pod uwagę formę substancji przeciwbakteryjnych oraz drogę ich podania zwierzętom, podobnie jak w latach poprzednich największy odsetek stanowiły

premiksy paszowe (43,4% całkowitej sprzedaży), a w następnej kolejności doustne preparaty płynne (28,6%) i stałe (19,1%) oraz preparaty iniekcyjne (8,0%). Pozostałe, obejmujące 0,9% sprzedaży, należały do środków dowymieniowych, past doustnych, kęsów i leków podawanych do pęcherza moczowego. Uwzględniając kompozycje sprzedawanych środków leczniczych, stwierdzono, że zdecydowana większość (81,9%) była rozprowadzana w postaci jednoskładnikowej. Sprzedaż pozostałych czynników przeciwbakteryjnych odbywała się w formie leków złożonych, zawierających dwie (17,5%) albo trzy lub cztery (łącznie 0,6%) substancje czynne. W Polsce 93,0% sprzedanych leków zawierało tylko jeden środek przeciwbakteryjny, pozostałe 7,0% było w formie złożonej z dwóch czynników.

Większość spośród 8298,9 tony sprzedanych w 2015 r. substancji przeciwbakteryjnych obejmowała tetracykliny (2722,8 tony; 32,8%), penicyliny (2077,2; 25,0%) i sulfonamidy (978,4; 11,8%). Pozostałe wprowadzane do leczenia czynniki należały do następujących klas: makrolidy (598,0; 7,2%), polimiksy (561,4; 6,8%), aminoglikozydy (289,3; 3,8%), linkozamidy (265,9; 3,2%), pleuromutyliny (229,0; 2,8%) i fluorochinolony (174,0; 2,1%). Pozostała grupa, obejmująca łącznie 402,9 tony (4,5% całkowitej sprzedaży), zawierała trimetoprim, amfenikole, cefalosporyny i inne antybiotyki. Oceniając trzy czynniki przeciwbakteryjne (tetracykliny, penicyliny i sulfonamidy), które objęły łącznie 69,6% leków wprowadzonych do obrotu, stwierdzono, że we wszystkich przypadkach największa sprzedaż miała miejsce w Hiszpanii, odpowiednio 1015,9; 697,8 i 342,1 tony, co stanowiło 37,3%, 33,7% i 35,0% całkowitej ilości poszczególnych substancji wprowadzonych do obrotu w 30 krajach europejskich. Biorąc pod uwagę antybiotyki uznawane za ważne w leczeniu ludzi, zwłaszcza cefalosporyny 3- i 4-generacji, fluorochinolony, makrolidy i aminoglikozydy, ich sprzedaż stanowiła łącznie 1075,2 tony (13,0% całkowitej ilości użytej w leczeniu zwierząt). Z tej grupy najmniej wykorzystano cefalosporyny (13,9 tony; 0,17%), chociaż w niektórych krajach antybiotyki te były sprzedawane w relatywnie dużych ilościach (3,5 tony w Niemczech, 1,6 tony we Włoszech, 1,5 tony we Francji; w Polsce – 0,6 tony). Tej klasy antybiotyki podawane były w formie iniekcyjnej (86,5%) lub dowymieniowej (13,5%).

Uwzględniając pogłowie zwierząt żywnościowych (wliczając w to konie) oraz biorąc pod uwagę wspomniany przelicznik PCU, największą populację stwierdzono w następujących krajach (w tysiącach ton): Niemczech (8690; 14,2% całkowitej ilości w stosunku do danych z 30 krajów),

Hiszpanii (7532; 12,3%), Francji (7147; 11,7%), Wielkiej Brytanii (6961; 11,4%), Polsce (4193; 6,8%) i we Włoszech (4038; 6,6%). Przeliczając ilość sprzedanych substancji przeciwbakteryjnych w stosunku do masy zwierząt, największy wskaźnik (w mg substancji czynnej/PCU) dotyczył Cypru (434,2), Hiszpanii (402,0), Włoch (322,0), Węgier (211,4) i Belgii (150,1). W Polsce wartość ta wynosiła 138,9 mg/PCU, co uplasowało nasz kraj na 6 miejscu wśród 30 państw objętych omawianym raportem. Najmniej substancji przeciwbakteryjnych, biorąc pod uwagę populację zwierząt żywnościowych, sprzedawano w krajach skandynawskich – Norwegii (2,9 mg/PCU), Islandii (5 mg/PCU), Szwecji (11,8 mg/PCU) i Finlandii (20,4 mg/PCU).

Oceniając formę sprzedawanych leków, w odniesieniu do najczęściej wprowadzanych na rynek tetracyklin, penicylin i sulfonamidów, najczęściej były one dostarczane w postaci premiksov paszowych (odpowiednio 53,4; 31,2 i 55,5% całości sprzedanych poszczególnych substancji). W dalszej kolejności były to preparaty doustne, zarówno płynne, jak i w postaci proszku (stanowiące łącznie odpowiednio 43,1; 56,4 i 39,3%) oraz środki w postaci iniekcyjnej (odpowiednio 2,9; 11,1 i 4,4%).

Uwzględniając wskaźnik PCU i klasy poszczególnych substancji przeciwbakteryjnych, w Polsce największa sprzedaż w 2015 r. objęła penicyliny (44,5 mg/PCU) i tetracykliny (42,9), a w mniejszym stopniu sulfonamidy (10,5), makrolidy (8,7), fluorochinolony (8,6), pleuromutyliny (7,3), polimiksy (5,9) i aminoglikozydy (5,5). W wartościach bezwzględnych największej w naszym kraju w 2015 r. sprzedano penicylin (186,8 tony; 32,1% całkowitej sprzedaży), tetracyklin (179,8 tony; 30,9%), sulfonamidów (44,2 tony; 7,6%), makrolidów (36,4 tony; 6,3%), fluorochinolony (35,9 tony; 6,2%) i pleuromutyliny (30,4 tony; 5,2%). Z drugiej strony najmniej wykorzystano do leczenia zwierząt żywnościowych cefalosporyny 3- i 4-generacji (600 kg; 0,1% całości sprzedaży), cefalosporyny 1- i 2-generacji (1,7 tony; 0,3%) oraz linkozamidów (3,6 tony; 0,6%).

Biorąc pod uwagę najczęściej sprzedawane klasy antybiotyków (substancji przeciwbakteryjnych), tetracykliny (32,8% łącznej sprzedaży w 30 krajach) dominowały na Cyprze (183,3 mg/PCU), w Hiszpanii (134,9 mg/PCU), na Węgrzech (97,7 mg/PCU), we Włoszech (93,0 mg/PCU) i w Bułgarii (60,2 mg/PCU), w Polsce – 42,9 mg/PCU; penicyliny (25,0% sprzedaży) w Hiszpanii (92,6 mg/PCU), we Włoszech (87,3 mg/PCU), na Węgrzech (46,9 mg/PCU), w Belgii (46,3 mg/PCU) i na Cyprze (45,4 mg/PCU), w Polsce – 44,5 mg/PCU; a sulfonamidy (11,8% sprzedaży) na Cyprze (59,1 mg/PCU),

w Hiszpanii (45,4 mg/PCU), we Włoszech (36,5 mg/PCU) i w Belgii (35,9 mg/PCU), w Polsce – 10,5 mg/PCU. Inne, ważne z punktu widzenia zdrowia publicznego, klasy antybiotyków były wykorzystywane do leczenia zwierząt żywnościowych w znacznie mniejszym stopniu. I tak fluorochinolony stosowane były najczęściej na Węgrzech (wskaźnik 9,5 mg/PCU), w Hiszpanii (9,0 mg/PCU) i Polsce (8,6 mg/PCU), cefalosporyny 3- i 4-generacji w Luksemburgu i Finlandii (po 0,6 mg/PCU), w Polsce – 0,1 mg/PCU; a aminoglikozydy w Hiszpanii (15,1 mg/PCU) i Rumunii (10,4 mg/PCU), w naszym kraju – 5,5 mg/PCU.

W omawianym raporcie zawarto również informacje dotyczące zmiany w ilości sprzedawanych czynników przeciwbakteryjnych na przestrzeni lat 2011–2015 w 25 krajach europejskich, które w tym okresie dostarczyły dane do EMA. Ogółem odnotowano spadek wprowadzanych do lecznictwa zwierząt żywnościowych substancji w odniesieniu do masy (mg substancji czynnej/PCU) o 13,4%, ze średniej 163 mg/PCU w 2011 r. do 141 mg/PCU w 2015 r. W tym samym okresie mniejsze od średniej zmniejszenie sprzedaży leków zanotowano w 15 krajach, a wzrost powyżej 5% w pięciu państwach. W Polsce, porównując sprzedaż czynników przeciwbakteryjnych w latach 2011–2015, odnotowano następujące wartości (mg/PCU): 127,3; 135,2; 151,5; 140,8 i 138,9. Tak więc, pomiędzy 2011 r. a 2015 r. nastąpił wzrost sprzedaży o 8,4%, zwłaszcza antybiotyków z grupy penicylin (z 23 do 32% ogólnej sprzedaży). W tym samym czasie spadła sprzedaż tetracyklin z 36 do 31%. W omawianym przedziale czasowym nieznacznie wzrosła w naszym kraju sprzedaż cefalosporyn 3- i 4-generacji (0,07% całkowitej ilości w 2011 r. do 0,1% w 2015 r.), fluorochinolony (z 5,7 do 6,2%) oraz polimiksy (z 3,35 do 4,3%)

Piśmiennictwo

1. European Medicines Agency, European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, 2017. Sales of veterinary antimicrobial agents in 30 European countries in 2015. (EMA/184855/2017).
2. Osek J., Wieczorek K.: Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2013 r. *Życie Wet.* 2015, **90**, 822–824.
3. Osek J., Wieczorek K.: Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych wykorzystywanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2014 r. *Życie Wet.* 2016, **91**, 919–921.

Prof. dr hab. Jacek Osek, Zakład Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy, e-mail: josek@piwet.pulawy.pl