

Justyna Rogalska

RÓŻYCZKA W POLSCE W 2008 ROKU

RUBELLA IN POLAND IN 2008

Zakład Epidemiologii Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie

STRESZCZENIE

W 2008 r. zarejestrowano w Polsce 13 146 zachorowań na różyczkę (zapadalność 34,5 na 100 000). Tylko 69 (0,5%) zachorowań zostało potwierdzonych badaniem serologicznym. Zarejestrowano jedno zachorowanie na różyczkę wrodzoną. Zapadalność na różyczkę dziewcząt i kobiet (18,2 na 100 000) była w 2008 r. blisko 3-krotnie niższa od zapadalności chłopców i mężczyzn (51,9 na 100 000). Najwyższą zapadalność - niezależnie od płci i środowiska - odnotowano wśród dzieci 7-letnich (331,4 na 100 000) oraz 8-letnich (268,2). W 2008 r. nie zarejestrowano żadnych zgonów z powodu różyczki. Pomimo poprawy informacji o przebytych szczepieniach osób chorych w porównaniu z rokiem 2007, interpretację wpływu wprowadzonych w 2003 r. powszechnych szczepień na sytuację epidemiologiczną różyczki nadal utrudnia niekompletność badań diagnostycznych.

Słowa kluczowe: różyczka, zespół różyczki wrodzonej, choroby zakaźne, szczepienia, epidemiologia, zdrowie publiczne, Polska, rok 2008

ABSTRACT

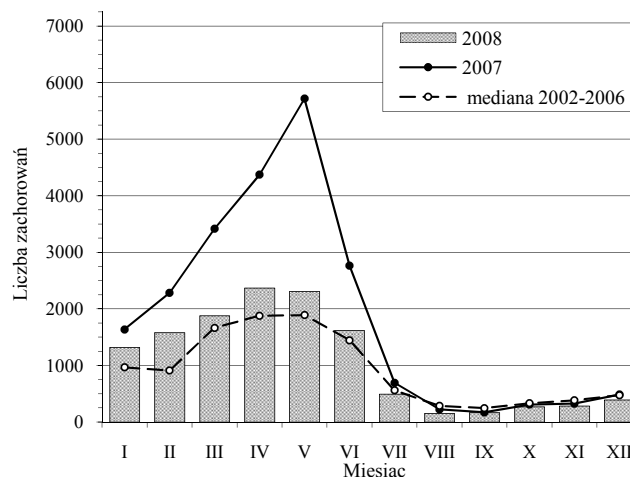
In Poland, 13,146 cases of rubella were registered in 2008 (incidence 34.5 per 100,000 population), of which 69 (0.5%) cases were laboratory confirmed. One case of congenital rubella syndrome was reported. The incidence in men (51.9) was 2.8-times higher than in women (18.2). The highest incidence was observed in children aged 7 and 8 years (331.4 and 268.2, respectively). No rubella deaths were registered. An improvement of laboratory diagnosis of reported cases is necessary to assess the impact of 2-dose immunization implemented in 2003 on rubella epidemiology in Poland.

Key words: rubella, congenital rubella syndrome, infectious diseases, epidemiology, vaccinations, public health, Poland, 2008

W 2008 roku zarejestrowano w Polsce ogółem 13 146 zachorowań na różyczkę, a zapadalność - w przeliczeniu na 100 000 ludności - wyniosła 34,5. Była o 74,2% niższa od zapadalności w 2007 r. i około 20% wyższa od mediany zapadalności w latach 2002-2006.

Najwięcej zachorowań wystąpiło w kwietniu (2 371 – stanowi to 18,5% ogółu przypadków w całym roku), natomiast najmniej w sierpniu (156, tj. 1,2%). Sezonowość w 2008 r. była mniej zaznaczona niż w 2007 r., zbliżona do sezonowości w latach 2002-2006 (ryc. 1).

W 2008 r. odnotowano spadek zapadalności na różyczkę w 7 województwach (tab. I). Największy, ponad 13-krotny spadek, w porównaniu z rokiem 2007, wystąpił w woj. lubelskim (z 104,3 do 7,6 na 100 000 ludności), a w województwach podkarpackim, śląskim i warmińsko-mazurskim był to spadek ponad 4 -krotny. Wśród dziewięciu województw, w których zwiększyła się liczba zachorowań, największy wzrost odnotowano w woj. łódzkim, gdzie zapadalność zwiększyła się



Ryc. 1. Różyczka w Polsce w latach 2002-2008. Liczba zachorowań w miesiącach (wg daty zachorowania)
Fig.1. Rubella in Poland 2002-2008. Number of reported cases by month

Tabela I. Różyczka w Polsce w latach 2002-2008. Liczba zachorowań i zapadalność na 100 000 ludności wg województw
Table I. Rubella in Poland 2002-2008. Number of cases and incidence per 100 000 population by voivodeship

| Województwo | Mediana 2002-2006 | | 2007 r. | | 2008 r. | |
|-------------------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | zachorowania | zapadalność | zachorowania | zapadalność | zachorowania | zapadalność |
| POLSKA | 10 588 | 27,7 | 22 891 | 60,1 | 13 146 | 34,5 |
| 1. Dolnośląskie | 905 | 31,4 | 408 | 14,2 | 452 | 15,7 |
| 2. Kujawsko-pomorskie | 731 | 35,4 | 372 | 18,0 | 385 | 18,6 |
| 3. Lubelskie | 1 786 | 81,4 | 2 263 | 104,3 | 165 | 7,6 |
| 4. Lubuskie | 275 | 27,3 | 170 | 16,9 | 241 | 23,9 |
| 5. Łódzkie | 333 | 12,9 | 860 | 33,6 | 3 301 | 129,4 |
| 6. Małopolskie | 515 | 15,9 | 2 275 | 69,5 | 645 | 19,7 |
| 7. Mazowieckie | 1 365 | 26,5 | 1 563 | 30,2 | 1 288 | 24,8 |
| 8. Opolskie | 231 | 22,1 | 109 | 10,5 | 344 | 33,2 |
| 9. Podkarpackie | 396 | 18,9 | 2 459 | 117,2 | 461 | 22,0 |
| 10. Podlaskie | 292 | 24,3 | 464 | 38,8 | 826 | 69,3 |
| 11. Pomorskie | 324 | 14,7 | 872 | 39,5 | 1 032 | 46,6 |
| 12. Śląskie | 1 049 | 22,4 | 5 889 | 126,3 | 903 | 19,4 |
| 13. Świętokrzyskie | 700 | 54,1 | 2 419 | 189,4 | 730 | 57,3 |
| 14. Warmińsko-mazurskie | 306 | 21,4 | 1 364 | 95,6 | 282 | 19,8 |
| 15. Wielkopolskie | 761 | 22,6 | 1 108 | 32,8 | 1 647 | 48,6 |
| 16. Zachodniopomorskie | 393 | 23,2 | 296 | 17,5 | 444 | 26,2 |

Tabela II. Różyczka w Polsce w latach 2002-2008. Liczba zachorowań i zapadalność na 100 000 ludności wg płci, środowiska i liczby ludności w miastach
Table II. Rubella in Poland 2002-2008. Number of cases and incidence per 100 000 population by year, gender and location (urban/rural)

Table II. Rubella in Poland 2002-2008. Number of cases and incidence per 100 000 population by year, gender and location (urban/rural)

| Płeć | Środowisko | Mediana 2002-2006 | | 2007 r. | | 2008 r. | |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | | zachorowania | zapadalność | zachorowania | zapadalność | zachorowania | zapadalność |
| Kobiety | miasto | 2 764 | 22,4 | 3 463 | 28,2 | 1 865 | 15,2 |
| | miasto < 20 tys. | 665 | 26,2 | 891 | 34,8 | 511 | 20,0 |
| | miasto 20-49 tys. | 578 | 27,1 | 503 | 23,3 | 354 | 16,1 |
| | miasto 50-99 tys. | 536 | 31,1 | 855 | 50,0 | 420 | 25,0 |
| | miasto ≥ 100 tys. | 985 | 16,6 | 1 214 | 20,8 | 580 | 9,9 |
| | wieś | 1 855 | 25,2 | 3 091 | 41,7 | 1 727 | 23,2 |
| | ogółem | 4 619 | 23,4 | 6 554 | 33,3 | 3 592 | 18,2 |
| Mężczyźni | miasto | 3 458 | 30,9 | 8 271 | 74,7 | 4 670 | 42,3 |
| | miasto < 20 tys. | 855 | 36,2 | 2 087 | 87,9 | 1 308 | 55,4 |
| | miasto 20-49 tys. | 713 | 36,5 | 1 321 | 67,2 | 940 | 47,1 |
| | miasto 50-99 tys. | 805 | 50,7 | 2 386 | 152,7 | 1 058 | 69,0 |
| | miasto ≥ 100 tys. | 1 085 | 20,5 | 2 477 | 47,9 | 1 364 | 26,5 |
| | wieś | 2 511 | 34,4 | 8 066 | 109,8 | 4 884 | 66,3 |
| | ogółem | 5 969 | 32,3 | 16 337 | 88,7 | 9 554 | 51,9 |
| Ogółem | miasto | 6 222 | 26,4 | 11 734 | 50,3 | 6 535 | 28,0 |
| | miasto < 20 tys. | 1 520 | 31,0 | 2 978 | 60,4 | 1 819 | 37,0 |
| | miasto 20-49 tys. | 1 291 | 31,6 | 1 824 | 44,2 | 1 294 | 30,9 |
| | miasto 50-99 tys. | 1 341 | 40,5 | 3 241 | 99,1 | 1 478 | 46,0 |
| | miasto ≥ 100 tys. | 2 070 | 18,4 | 3 691 | 33,5 | 1 944 | 17,7 |
| | wieś | 4 366 | 29,8 | 11 157 | 75,6 | 6 611 | 44,6 |
| | ogółem | 10 588 | 27,7 | 22 891 | 60,1 | 13 146 | 34,5 |

prawie czterokrotnie (z 33,6 do 129,4 na 100 000) oraz opolskim, ze wzrostem zapadalności o 68% (z 10,5 do 33,2 na 100 000).

Najwyższą w skali województw zapadalność odnotowano w 2008 r. w woj. łódzkim – 129,4 na 100 000 ludności (zapadalność ponad 3 razy wyższa od ogólnej w całym kraju). Najniższą zapadalność zarejestrowano w woj. lubelskim – 7,6 (ponad 4-krotnie niższą od ogólnej w całym kraju).

Zapadalność na różyczkę w miastach wahała się w 2008 r. od 17,4 na 100 000 ludności w miastach największych, liczących ponad 100 tys. mieszkańców, do 46,0 w miastach, liczących od 50 do 99 tys. mieszkańców, a ogólnie w miastach wynosiła 28,0 i była niższa od zapadalności na wsi (44,6) o 59%. Pomimo niższej ogólnej zapadalności w miastach, wśród dzieci w grupie wieku 0-4 lat, podobnie jak w latach poprzednich, wyższe współczynniki zapadalności notowano właśnie

Tabela III. Różyczka w Polsce w 2008 r. Liczba zachorowań, zapadalność na 100 000 ludności i udział procentowy wg wieku, płci i środowiska

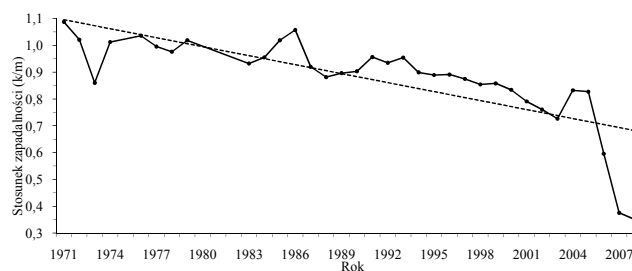
Table III. Rubella in Poland 2008. Number of cases, incidence per 100 000 population, and percentage of cases by age, gender and location (urban/rural)

| Wiek w latach | Płeć | | | | | | Środowisko | | | | | | Ogółem | | |
|---------------|-------------------|------------------|-------|-------------------|------------------|-------|-------------------|------------------|-------|-------------------|------------------|-------|-------------------|------------------|-------|
| | mężczyźni | | | kobiety | | | miasto | | | wieś | | | | | |
| | zacho- rowania | zapadal- ność | % | zacho- rowania | zapadal- ność | % | zacho- rowania | zapadal- ność | % | zacho- rowania | zapadal- ność | % | zacho- rowania | zapadal- ność | % |
| 0 - 4 | 857 | 90,0 | 9,0 | 722 | 80,2 | 20,1 | 929 | 86,7 | 14,2 | 650 | 83,2 | 9,8 | 1 579 | 85,2 | 12,0 |
| 0 | 199 | 97,5 | 2,1 | 184 | 95,3 | 5,1 | 206 | 89,4 | 3,2 | 177 | 106,1 | 2,7 | 383 | 96,4 | 2,9 |
| 1 | 224 | 114,9 | 2,3 | 180 | 97,5 | 5,0 | 238 | 107,9 | 3,6 | 166 | 104,5 | 2,5 | 404 | 106,5 | 3,1 |
| 2 | 130 | 68,8 | 1,4 | 117 | 65,5 | 3,3 | 149 | 69,9 | 2,3 | 98 | 63,5 | 1,5 | 247 | 67,2 | 1,9 |
| 3 | 137 | 74,4 | 1,4 | 105 | 60,4 | 2,9 | 150 | 72,6 | 2,3 | 92 | 60,8 | 1,4 | 242 | 67,6 | 1,8 |
| 4 | 167 | 92,5 | 1,7 | 136 | 79,8 | 3,8 | 186 | 92,6 | 2,8 | 117 | 77,9 | 1,8 | 303 | 86,3 | 2,3 |
| 5 - 9 | 2 133 | 226,1 | 22,3 | 2 064 | 230,6 | 57,5 | 2 069 | 204,7 | 31,7 | 2 128 | 257,0 | 32,2 | 4 197 | 228,3 | 31,9 |
| 5 | 292 | 162,2 | 3,1 | 235 | 138,2 | 6,5 | 267 | 135,3 | 4,1 | 260 | 170,2 | 3,9 | 527 | 150,5 | 4,0 |
| 6 | 410 | 223,9 | 4,3 | 431 | 248,3 | 12,0 | 439 | 221,3 | 6,7 | 402 | 253,9 | 6,1 | 841 | 235,8 | 6,4 |
| 7 | 598 | 316,4 | 6,3 | 624 | 347,2 | 17,4 | 584 | 288,1 | 8,9 | 638 | 384,4 | 9,7 | 1 222 | 331,4 | 9,3 |
| 8 | 517 | 267,0 | 5,4 | 496 | 269,4 | 13,8 | 484 | 236,2 | 7,4 | 529 | 306,1 | 8,0 | 1 013 | 268,2 | 7,7 |
| 9 | 316 | 159,8 | 3,3 | 278 | 148,1 | 7,7 | 295 | 142,3 | 4,5 | 299 | 167,8 | 4,5 | 594 | 154,1 | 4,5 |
| 10 - 14 | 2 823 | 254,2 | 29,5 | 382 | 36,0 | 10,6 | 1 397 | 120,4 | 21,4 | 1 808 | 179,0 | 27,3 | 3 205 | 147,7 | 24,4 |
| 15 - 19 | 2 934 | 215,5 | 30,7 | 90 | 6,9 | 2,5 | 1 419 | 95,1 | 21,7 | 1 605 | 137,0 | 24,3 | 3 024 | 113,5 | 23,0 |
| 20 - 24 | 540 | 33,9 | 5,7 | 60 | 3,9 | 1,7 | 368 | 19,5 | 5,6 | 232 | 18,5 | 3,5 | 600 | 19,1 | 4,6 |
| 25 - 29 | 150 | 9,2 | 1,6 | 51 | 3,2 | 1,4 | 141 | 7,0 | 2,2 | 60 | 5,1 | 0,9 | 201 | 6,3 | 1,5 |
| 30 - 34 | 69 | 4,6 | 0,7 | 74 | 5,1 | 2,1 | 98 | 5,2 | 1,5 | 45 | 4,2 | 0,7 | 143 | 4,9 | 1,1 |
| 35 - 39 | 18 | 1,4 | 0,2 | 86 | 6,9 | 2,4 | 58 | 3,8 | 0,9 | 46 | 4,7 | 0,7 | 104 | 4,1 | 0,8 |
| 40 - 44 | 9 | 0,8 | 0,1 | 31 | 2,6 | 0,9 | 27 | 1,9 | 0,4 | 13 | 1,4 | 0,2 | 40 | 1,7 | 0,3 |
| 45 - 49 | 11 | 0,8 | 0,1 | 11 | 0,8 | 0,3 | 15 | 0,9 | 0,2 | 7 | 0,7 | 0,1 | 22 | 0,8 | 0,2 |
| 50 - 54 | 4 | 0,3 | 0,0 | 13 | 0,8 | 0,4 | 10 | 0,5 | 0,2 | 7 | 0,7 | 0,1 | 17 | 0,6 | 0,1 |
| 55 - 59 | 3 | 0,2 | 0,0 | 3 | 0,2 | 0,1 | 4 | 0,2 | 0,1 | 2 | 0,2 | 0,0 | 6 | 0,2 | 0,0 |
| 60-74 | 3 | 0,1 | 0,0 | 4 | 0,2 | 0,1 | - | - | - | 7 | 0,4 | 0,1 | 7 | 0,2 | 0,1 |
| 75+ | - | - | - | 1 | 0,1 | 0,0 | - | - | - | 1 | 0,1 | 0,0 | 1 | 0,0 | 0,0 |
| Ogółem | 9 554 | 51,9 | 100,0 | 3 592 | 18,2 | 100,0 | 6 535 | 28,0 | 100,0 | 6 611 | 44,6 | 100,0 | 13 146 | 34,5 | 100,0 |

w miastach (tab. III). Natomiast, w przeciwieństwie do lat 2002-2007 r., wśród dzieci w wieku 5-9 lat odnotowano wyższe współczynniki zapadalności na wsi niż w mieście. Spośród ogółu zachorowań na różyczkę zgłoszonych w 2008 r., 68% dotyczyło dzieci i młodzieży do lat 15, przy czym udział zachorowań dzieci w grupie wieku 0-4 lat wynosił 12%, a dzieci w wieku 5-9 lat - 32% (tab. III). Najwyższą zapadalność - niezależnie od płci i środowiska - odnotowano wśród dzieci 7-letnich (331,4 na 100 000) oraz 8-letnich (268,2), a łączny udział zachorowań w tych dwóch grupach wieku, w ogólnej liczbie zarejestrowanych przypadków, wyniósł ok. 17%.

Ocenę wpływu wprowadzonych w 2003 r. powszechnych szczepień całej populacji dzieci przeciw różyczce wciąż utrudnia niedostateczne potwierdzenie rozpoznania wynikami badań laboratoryjnych. W 2008 r. zaledwie 69 (0,5%) zachorowań potwierdzono wiarygodnym badaniem serologicznym, natomiast 235 zachorowań (1,8%) rozpoznano na podstawie powiązania epidemiologicznego z przypadkami potwierdzonymi laboratoryjnie. Pozostałe 97,7% zachorowań zgłoszono na podstawie objawów klinicznych, które mogą przypominać objawy występujące w przebiegu innych chorób

wysypkowych wieku dziecięcego, np. odry czy płonicy. Znajduje to również potwierdzenie w znacznej liczbie zachorowań na różyczkę zarejestrowanych wśród osób zaszczepionych (tab. IV). W 2008 roku odsetek chorych na różyczkę, u których brak było danych o szczepieniu (18%) zmniejszył się w porównaniu z poprzednimi latami (21% w 2006 r., 34% w roku 2007). Jednak brak tych danych nadal jest jednym z czynników utrudniających interpretację wpływu szczepień na sytuację epidemiologiczną różyczki. Szczególnie niepokojące



Ryc. 2. Różyczka w Polsce w latach 1970-2008. Stosunek zapadalności kobiet do zapadalności mężczyzn
Fig. 2. Rubella in Poland 1970-2008. Incidence per 100 000 population (female/male ratio)

Tabela IV. Różyczka w Polsce w 2008 r. Zachorowania i zapadalność na 100 000 ludności wg stanu zaszczepienia przeciw różyczce i wieku

Table IV. Rubella in Poland 2008. Number of cases and incidence per 100 000 population by immunisation status and age group

| Wiek | Zaszczepieni | | | Niezaszczepieni | | | Brak danych o szczepieniu | |
|--------|-------------------|----------------|-------------|-----------------------|----------------|-------------|---------------------------|------|
| | liczba zaszczep.* | liczba chorych | zapadalność | liczba nie zaszczep.* | liczba chorych | zapadalność | liczba chorych | % |
| 0 | . | 20 | . | . | 328 | . | 35 | 9,1 |
| 1 | 323 239 | 179 | 55,4 | 57 337 | 170 | 296,5 | 55 | 13,6 |
| 2 | 360 022 | 169 | 46,9 | 5 935 | 44 | 741,4 | 34 | 13,8 |
| 3 | 352 320 | 168 | 47,7 | 3 180 | 32 | 1 006,3 | 42 | 17,4 |
| 4 | 343 239 | 218 | 63,5 | 2 035 | 44 | 2 162,2 | 41 | 13,5 |
| 5 | 318 462 | 196 | 61,5 | 19 679 | 242 | 1 229,7 | 89 | 16,9 |
| 6 | 188 707 | 183 | 97,0 | 153 819 | 524 | 340,7 | 134 | 15,9 |
| 7 | 160 734 | 187 | 116,3 | 193 733 | 836 | 431,5 | 199 | 16,3 |
| 8 | 151 236 | 194 | 128,3 | 212 852 | 658 | 309,1 | 161 | 15,9 |
| 9 | 326 197 | 249 | 76,3 | 39 499 | 254 | 643,1 | 91 | 15,3 |
| 10-14 | . | 663 | . | . | 2 011 | . | 531 | 16,6 |
| 15 + | . | 217 | . | . | 3 006 | . | 942 | 22,6 |
| Ogółem | . | 2 643 | . | . | 8 149 | . | 2 354 | 17,9 |

* szczepienia przeciw odrze-świnie-różyczce (wg PZH, GIS "Szczepienia ochronne w Polsce w 2007 roku", Warszawa 2008)

jest stwierdzenie braku danych o zaszczepieniu u 15% chorych na różyczkę dzieci w wieku od 1 roku do 9 lat.

Wprowadzenie do Programu Szczepień Ochronnych od listopada 2003 r. obowiązkowego szczepienia przeciw odrze, śwince i różyczce w 13-14 miesiącu życia oraz drugiej dawki w 10 roku życia - w perspektywie najbliższych 10 lat powinno radykalnie zmienić sytuację epidemiologiczną różyczki. W 2008 r., według stanu w dniu 31 grudnia, odsetek dzieci w 2. roku życia zaszczepionych przeciw różyczce wynosił w skali całego kraju 98,4 (w poszczególnych województwach od 99,9% w warmińsko-mazurskim do 97,1% w woj. mazowieckim).

Podobnie jak w 2007 roku, zapadalność na różyczkę dziewcząt i kobiet (18,2 na 100 000) była w 2008 r. prawie 3-krotnie niższa od zapadalności chłopców i mężczyzn (51,9 na 100 000) (tab. III). Szczepienie przeciw różyczce dziewcząt w 13. roku życia, prowadzone w celu zapobiegania zespołowi różyczki wrodzonej, powoduje, że od lat zapadalność na różyczkę mężczyzn w grupie wieku 10-14 lat oraz 15-19 lat jest znacząco wyższa w porównaniu z zapadalnością dziewcząt. W 2008 r. była to różnica odpowiednio 85,8% i 96,8%. W młodszych grupach wieku odnotowano nadwyżkę zachorowań chłopców w wieku 0 do 5 lat oraz w wieku 9 lat w porównaniu do zachorowań dziewczynek w tym wieku. Nadwyżka ta wahała się od 2,3% do 18,8%. W niektórych rocznikach, w wieku od 30 do 44 lat oraz od 50 do 54 lat, wyższą zapadalność odnotowano wśród kobiet. Okres, jaki upłynął od wprowadzenia obowiązkowego szczepienia wszystkich dzieci przeciwko różyczce (2003 r. - pierwsza dawka; 2005 r. - druga dawka), jest zbyt krótki, by mogła zostać zahamowana wieloletnia tendencja do pogłębiania się różnicy pomiędzy zapadalnością kobiet i mężczyzn (ryc. 2).

W 2008 r. - według stanu w dniu 31 grudnia - odsetek dziewcząt w 13 roku życia zaszczepionych przeciw różyczce wynosił w skali całego kraju 98,2% (od 99,9% w woj. warmińsko-mazurskim do 95,2% w mazowieckim), a dziewcząt w 14. r.ż. - 98,7% (od 99,9% w woj. warmińsko-mazurskim do 97,0 w mazowieckim). W 2008 r. zarejestrowano w Polsce jeden przypadek zespołu różyczki wrodzonej (w woj. łódzkim).

Wysokie wykonawstwo szczepienia dziewcząt skutecznie zapobiega zachorowaniom na różyczkę wrodzoną. Jednak, biorąc pod uwagę wyższą zapadalność na różyczkę mężczyzn w wieku, w którym mają kontakt z kobietami w wieku rozrodczym, odsetek zaszczepienia dziewcząt poniżej 100% oraz fakt, iż w ok. 50% zakażenia wirusem różyczki przebiegają subklinicznie, wciąż istnieje ryzyko zachorowania na różyczkę dla kobiet w wieku rozrodczym oraz wystąpienia zespołu różyczki wrodzonej u noworodków.

Z powodu różyczki w 2008 r. hospitalizowano w Polsce ogółem 124 osoby, tj. 0,94% wszystkich chorych (od 6,94% w woj. podkarpackim do zera w województwach lubelskim, lubuskim i śląskim). Według wstępnych danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2008 roku nie zarejestrowano zgonów z powodu różyczki.

Otrzymano: 15.03.2010 r.

Zaakceptowano do druku: 18.03.2010 r.

Adres do korespondencji:

Justyna Rogalska

Zakład Epidemiologii

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego - Państwowy

Zakład Higieny

ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa

e-mail: jrogalska@pzh.gov.pl