

HELICS

Infekcie spojené so zdravotnou starostlivosťou: infekcie v mieste chirurgického výkonu

RÚVZ Trenčín

Spracované podľa:

Výročná správa ECDC za rok 2017

Dostupné na:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/healthcare-associated-infections-surgical-site-infections-annual-1>



ÚVOD

- Infekcie v mieste chirurgického výkonu (IMCHV - SSI) patria medzi najčastejšie infekcie spojené so zdravotnou starostlivosťou (HAI)
- Sú spojené s predĺžením pooperačnej hospitalizácie, dodatočnými chirurgickými výkonmi, liečbou na JIS a vyššou mortalitou
- dva hlavné ukazovatele: proporcia vzniku IMCHV zo 100 chirurgických výkonov (%) a incidenčná denzita IMCHV na 1 000 pooperačných patientskych dní
- V roku 2017 bolo hlásených 10 149 IMCHV z celkového počtu 648 512 chirurgických výkonov v zapojených krajinách Európy
- Incidenčná denzita sa pohybovala od 0,1 do 5,7 na 1000 pooperačných patientskych dní v závislosti od sledovaného chirurgického výkonu
- Od roku 2014 do roku 2017 bol po laparoskopickej cholecystektómii (CHOL) pozorovaný štatisticky významný rastúci trend v oboch ukazovateľoch - proporcii vzniku IMCHV zo 100 chirurgických výkonov (%) aj incidenčnej denzite IMCHV

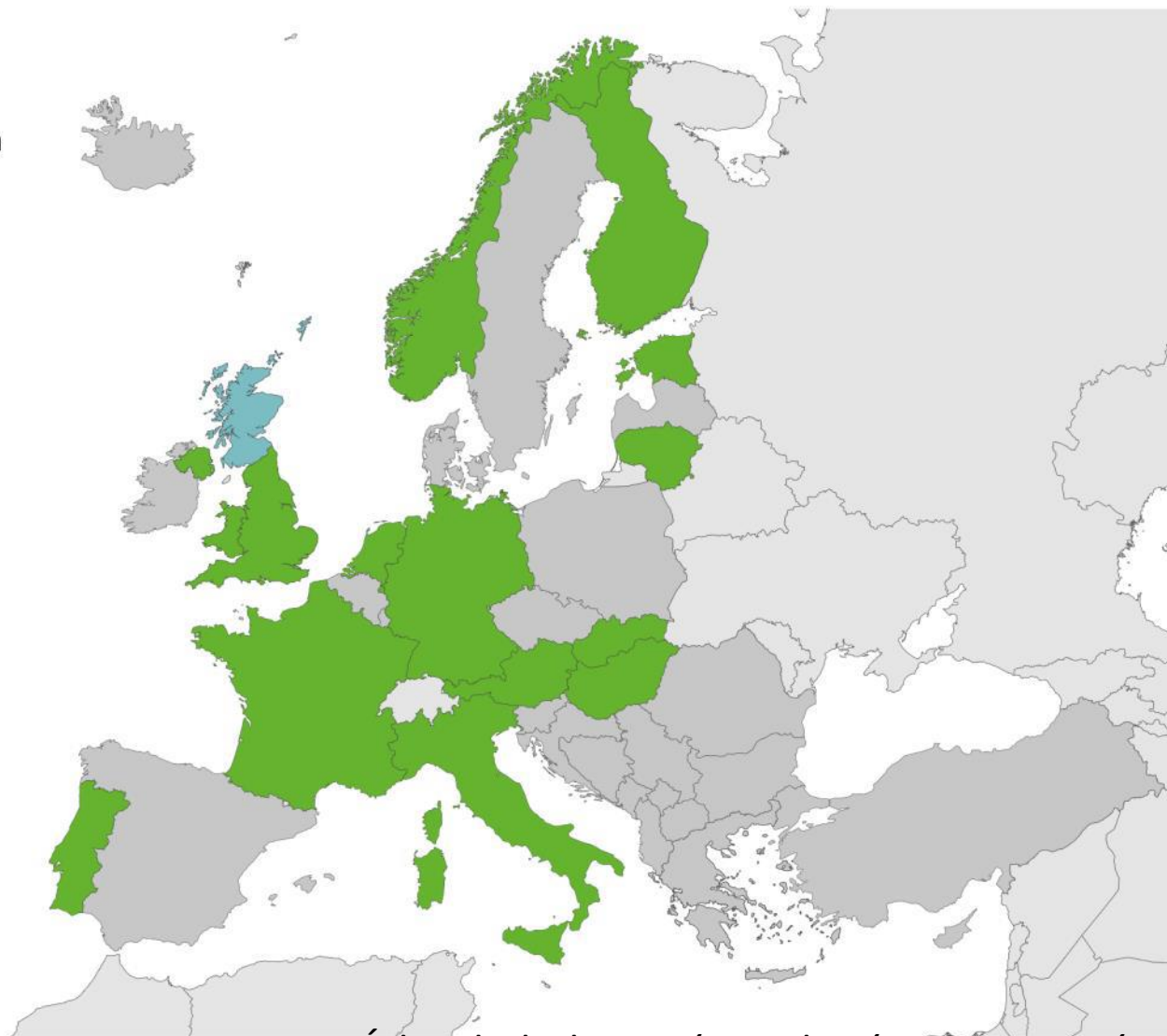
Krajiny, ktoré sa zúčastnili na surveillance infekcií v mieste chirurgického výkonu (IMCHV/SSI), EÚ/EHP, 2017

Participation in SSI surveillance

- Patient-based data
- Unit-based data
- No participation
- Not included

Non-visible countries

- Liechtenstein
- Luxembourg
- Malta



Údaje boli zbierané z 13 krajín, spracované z TESSy k 18.07.2019

METODIKA

- Údaje o SSI v mieste chirurgického výkonu sa zbierali v nemocniciach zúčastňujúcich sa na národnej alebo regionálnej surveillancii IMCHV/SSI v Európe
- Metodológia surveillancii podľa ECDC ponúka použitie základného alebo štandardného protokolu
- Surveillancii IMCHV zahŕňa 9 typov chirurgických výkonov, SR sa zapája do sledovania cholecystektómii (CHOL)
- Na úrovni pacienta sú zbierané základné demografické údaje, údaje o infekcii a jej dopade, elektívnosti chirurgického výkonu, údaje o NHSN rizikovom indexe (dĺžka operačného výkonu, klasifikácia kontaminácie rany, ASA klasifikácia)
- Medzi IMCHV sú zaradené infekcie spĺňajúce definíciu infekcie podľa protokolu vzniknuté počas stanoveného obdobia:
 - v priebehu 31 dní po chirurgickom výkone
 - v priebehu 91 dní – kritérium platné pre hlboké IMCHV a IMCHV orgánu/priestoru po ortopedických operáciách so zavedeným implantátom (HPRO/KPRO)

Počet hlásených nemocníc a hlásených chirurgických výkonov podľa krajiny/siete a typu chirurgického výkonu, EÚ/EHP, 2017

- Najčastejšie uvádzanými typmi chirurgického výkonu boli endoprotéza bedrového kĺbu (HPRO), po nich nasledovali endoprotéza kolena (KPRO) a cisársky rez (CSEC)

Krajina/sieť	Číslo hlásených nemocníc	Počet výkonov									SPOLU
		CABG	Laparo-skopická CHOL	Otvorená CHOL	Laparo-skopická COLO	Otvorená COLO	CSEC	HPRO	KPRO	LAM	
Rakúsko	32	428	1 494	807	56	401	2 920	5 309	4 085		15 464
Estónsko	2	139					162				301
Fínsko	12							8 776	7 342		16 118
Francúzsko	339	1 365	7 255	1 031	1 585	2 013	13 140	17 755	11 652	1 433	57 229
Nemecko	541	12 738	18 354	1 286	4 460	7 831	26 776	75 264	48 367	7 479	202 555
Maďarsko	33	362	1 259	142	177	409	2 841	615	335	802	6 942
Taliano	94	978	5 135	1 076	1 735	3 065	9 166	10 471	3 439	2 063	37 128
Litva	23	547	925	19	6	122	659	1 335	1 105		4 718
Holandsko	80	1 932	5 429	126	2 946	1 212	6 568	26 695	21 180	1 088	67 176
Nórsko	61	1 523	5 872	284	1 649	1 528	8 867	12 629			32 352
Portugalsko	51	38	4 217	304	581	2 712	3 490	2 889	3 001	1 115	18 347
Slovensko	5		356	156							512
UK - Anglicko	316	6 311		176		3 326		61 910	65 855	9 541	147 127
UK - Severné Írsko	10						5 959	2 072	1 602	421	10 054
UK - Wales	12						6 699				6 699
UK - Škótsko	28						16 900	8 613			25 513
Medzisúčet	1 639	26 361	50 296	5 407	13 195	22 619	104 388	234 333	167 963	23 950	648 512

Skratky: CABG: bypass koronárnej artérie, CHOL: cholecystektómia, COLO: operácia hrubého čreva, CSEC: cisársky rez, HPRO: operácia protézy bedrového kĺbu, KPRO: operácia protézy kolena, LAM: laminektómia

Zdroj: Country reports from Austria, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Lithuania, the Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia and the United Kingdom (England, Northern Ireland, Scotland and Wales).

Charakteristiky pacientov podľa typu chirurgického výkonu, EÚ/EHP, 2017

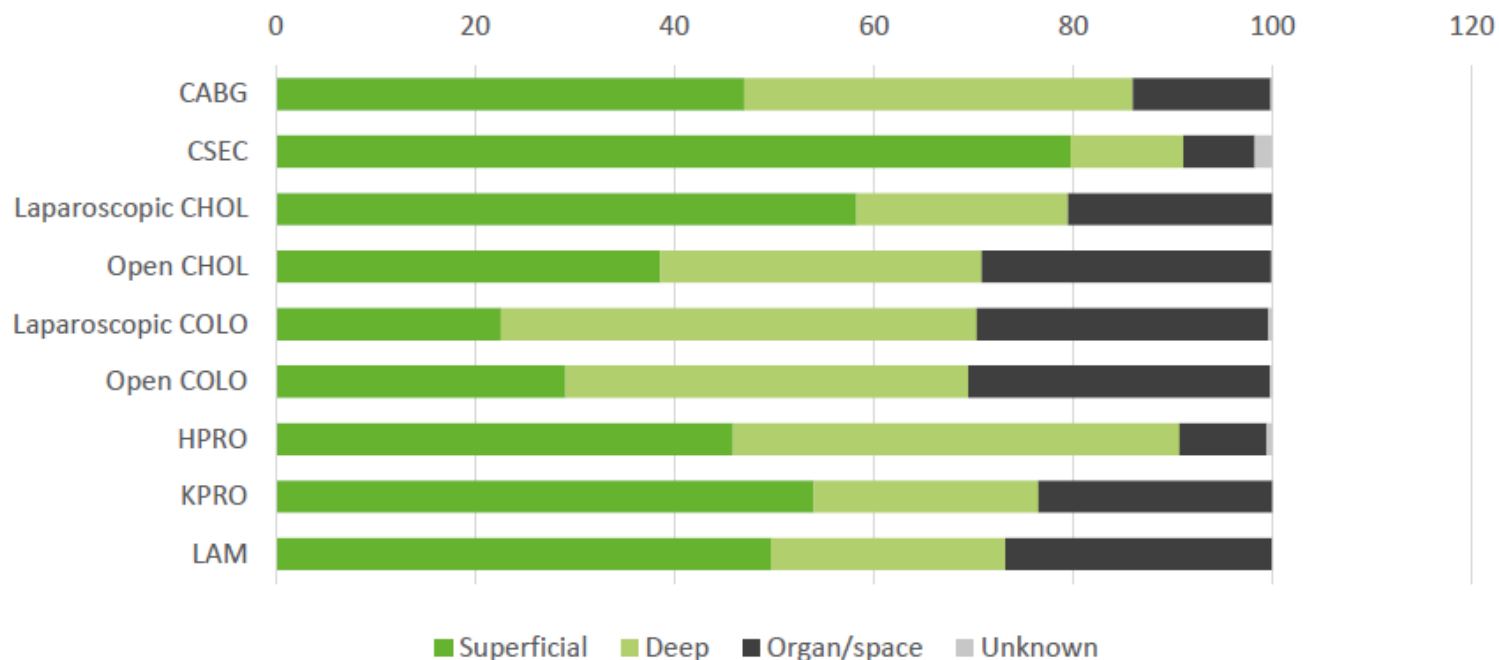
Charakteristika	CABG (n=26 361)	Laparoskopická CHOL (n=50 296)	Otvorená CHOL (n=5 407)	Laparoskopická COLO (n=13 195)	Otvorená COLO (n=22 619)	CSEC (n=87 488)	HPRO (n=225 720)	KPRO (n=167 963)	LAM (n=23 950)
Pomer pohlaví (muži:ženy)	4.3	0.5	0.8	1.0	1.1	0	.6	0.7	1.1
Medián veku (roky)	69	55	65	68	70	32	72	70	56
Postoperačná smrtnosť hospitalizovaných (%)	1.8	0.2	2.1	1.6	5.2	0	1.4	0.1	0.2
Operácie kontaminovaných alebo špinavých rán (%)	8.4	16.0	27.8	25.4	35.0	7.2	.8	0.5	3.7
Medián dĺžky výkonu (minúty)	205	57	81	145	137	38	70	75	82
Medián dĺžky postoperačnej hospitalizácie (dni)	9	3	6	7	10	5	6	5	4
Urgentné výkony (%)	7.2	17.5	22.2	8.6	25.1	49.7	9.8	0.3	3.7
Antibiotická profylaxia (%)	99.1	44.1	65.9	86.9	82.7	86.0	97.3	98.3	87.7

Skratky: CABG: bypass koronárnej artérie, CHOL: cholecystektómia, COLO: operácia hrubého čreva, CSEC: cisársky rez, HPRO: endoprotéza bedrového kĺbu, KPRO: endoprotézy kolena, LAM: laminektómia

Zdroj: Country reports from Austria, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Lithuania, the Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia and the United Kingdom (England, Northern Ireland and Wales). See Table 1 for reporting hospitals and reported surgical procedures in EU/EEA countries

IMCHV podľa typu chirurgického výkonu, EU/EEA, 2017

V roku 2017 bolo hlásených 10 149 IMCHV, z toho bolo 4 739 (47 %) povrchových, 3 088 (30 %) hlbokých a 2 274 (22 %) IMCHV orgánu/priestoru. V 48 prípadoch (0,5 %) IMCHV bol typ neznámy.



Skratky: CABG: bypass koronárnej artérie, CHOL: cholecystektómia, COLO: operácia hrubého čreva, CSEC: cisársky rez, HPRO: operácia protézy bedrového kĺbu, KPRO: operácia protézy kolena, LAM: laminektómia

Zdroj: Country reports from Austria, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Lithuania, the Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia and the United Kingdom (England, Northern Ireland, Scotland and Wales). See Table 1 for reporting hospitals and reported surgical procedures in EU/EEA countries.

Proporcija vzniku a incidenčná denzita IMCHV, EU/EEA, 2017

Typ chirurgického výkonu	Proporcija IMCHV na 100 výkonov (%) [rozsah medzi krajinami]	Incidenčná denzita IMCHV na 1 000 pooperačných pacientskych dní [rozsah medzi krajinami]
CABG	2.6 [0.0-5.5]	1.2 [0.0-3.2]
Laparoscopic CHOL*	1.5 [0.4-3.1]	1.0 [0.3-1.8]
Open CHOL*	3.9 [1.1-10.9]	3.5 [1.6-7.6]
Laparoscopic COLO*	6.4 [0.0-12.5]	4.1 [0.0-8.4]
Open COLO*	10.1 [4.1-16.9]	5.7 [2.8-11.1]
CSEC	1.8 [0.5-5.3]	0.6 [0.1-1.7]
HPRO	1.0 [0.4-2.2]	0.3 [0.2-0.9]
KPRO	0.5 [0.2-2.7]	0.1 [0.1-0.5]
LAM	0.8 [0.2-2.7]	0.4 [0.0-2.2]

* Laparoskopické/otvorené výkony zahŕňajú iba údaje o pacientovi, u ktorých bola bol zaznamenaný „endoskopický výkon (áno/nie)“.

Skratky: CABG: bypass koronárnej artérie, CHOL: cholecystektómia, COLO: operácia hrubého čreva, CSEC: cisársky rez, HPRO: operácia protézy bedrového kĺbu, KPRO: operácia protézy kolena, LAM: laminektómia

Zdroj: Country reports from Austria, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Lithuania, the Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia and the United Kingdom (England, Northern Ireland, Scotland and Wales). See Table 1 for reporting hospitals and reported surgical procedures in EU/EEA countries

Etiologické agensy infekcií v mieste chirurgického výkonu, EÚ/EHS, 2017

- Izolovaných 4727 mikroorganizmov u 3311 IMCHV
- Najčastejšie identifikovanými mikroorganizmami: *Staphylococcus aureus* (21,5 %) a *Escherichia coli* (13,9 %)
- Celkovo dominancia grampozitívnych kokov
- Distribúcia mikroorganizmov varíruje podľa typu chirurgického výkonu
- Cholecystektómie – najčastejšie izolované mikroorganizmy – gramnegat. tyčinky - *Enterobacteriaceae*

Zastúpenie mikroorganizmov identifikovaných pri IMCHV podľa typu chirurgického výkonu, súhrnné údaje z 10 krajín EÚ/EHP, 2017

- Najčastejšie identifikovanými mikroorganizmami: *Staphylococcus aureus* (21,5 %) a *Escherichia coli* (13,9 %)

Mikroorganizmy	CABG (n=269)	Laparoskopická CHOL (n=151)	Otvorená CHOL (n=65)	Laparoskopická COLO (n=378)	Otvorená COLO (n=1 146)	CSEC (n=592)	HPRO (n=1 409)	KPRO (n=581)	LAM (n=136)	Spolu (n=4 727)
Gram-positive cocci	50.6	30.7	38.5	26.7	31.4	52.5	67.1	72.6	66.2	51.6
Staphylococcus aureus	16.4	05.3	03.1	02.1	04.2	30.7	31.9	38.7	38.2	21.5
Coagulase-negative staphylococci	26.4	02.7	04.6	01.3	02.4	03.5	18.9	17.6	15.4	11.0
Enterococcus species	03.7	14.0	27.7	16.7	21.5	08.3	07.7	07.1	03.7	11.9
Streptococcus species	01.5	8.0	03.1	05.6	02.6	9.0	5.0	06.4	02.9	04.9
Other gram-positive cocci	02.6	0.7	0	01.1	0.7	1.0	03.7	02.9	05.9	02.2
Gram-positive bacilli	02.2	2.0	0	0.5	0.5	1.0	04.1	04.8	0.7	02.3
Gram-negative bacilli, Enterobacteriaceae	32.3	44.7	50.8	50.8	46.6	25.7	19.3	15.5	17.6	30.7
Escherichia coli	05.2	25.3	23.1	31.7	22.5	13.7	06.9	04.6	05.1	13.9
Citrobacter species	01.9	02.7	06.2	03.2	01.8	0.7	0.6	0.7	01.5	01.4
Enterobacter species	05.6	04.7	04.6	06.3	07.2	3.0	3.0	02.4	01.5	04.4
Klebsiella species	06.7	07.3	10.8	05.6	07.2	02.9	02.3	02.4	02.9	04.4
Proteus species	05.6	02.7	01.5	02.4	02.4	03.9	4.0	02.2	04.4	03.3
Serratia species	03.7	0.7	01.5	0.3	0.8	0.3	01.5	01.5	0.7	01.2
Other Enterobacteriaceae	03.7	01.3	03.1	01.3	04.7	01.2	1.0	01.5	01.5	02.2

Cholecystektómie – najčastejšie izolované mikroorganizmy – gramnegat. tyčinky - *Enterobacteriaceae*

Mikroorganizmy	CABG (n=269)	Laparoskopická CHOL (n=151)	Otvorená CHOL (n=65)	Laparoskopická COLO (n=378)	Otvorená COLO (n=1 146)	CSEC (n=592)	HPRO (n=1 409)	KPRO (n=581)	LAM (n=136)	Spolu (n=4 727)
Gram-negative non-fermentative bacilli	09.3	4.0	0	06.6	11.2	03.9	5.0	02.1	06.6	06.3
Acinetobacter species	01.1	0	0	0.3	0.2	0.2	0.4	0	0	0.3
Haemophilus species	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	06.7	03.3	0	05.8	08.8	1.0	03.6	01.9	06.6	04.7
Pseudomonadaceae family, other	01.1	0	0	0	01.8	01.2	0.9	0.2	0	1.0
Stenotrophomonas maltophilia	0	0.7	0	0	0	0.2	0	0	0	0
Other gram-negative non-fermentative bacilli	0.4	0	0	0.5	0.3	1.0	0.1	0	0	0.3
Anaerobes	0.7	09.3	01.5	08.7	04.4	13.5	02.9	03.1	05.1	05.2
Bacteroides species	0	01.3	01.5	06.9	03.2	01.2	0.2	0.3	0	01.7
Other anaerobes	0.7	8.0	0	01.9	01.1	12.3	02.7	02.8	05.1	03.6
Other bacteria	01.9	08.7	04.6	04.5	3.0	01.4	0.8	01.7	0.7	02.2
Fungi, parasites	02.6	0.7	04.6	02.1	02.7	01.5	0.5	0.2	02.2	01.5
Candida species	02.2	0.7	04.6	02.1	02.7	01.2	0.5	0	02.2	01.4
Other fungi or parasites	0.4	0	0	0	0	0.3	0	0.2	0	0.1

Skratky: CABG: bypass koronárnej artérie, CHOL: cholecystektómia, COLO: operácia hrubého čreva, CSEC: cisársky rez, HPRO: operácia protézy bedrového kĺbu, KPRO: operácia protézy kolena, LAM: laminektómia

Zdroj: Country reports from the Austria, Estonia, France, Germany, Hungary, Italy, Lithuania, the Netherlands, Portugal, Slovakia and the United Kingdom (England, Northern Ireland, Scotland and Wales)

Proporcia (%) IMCHV a incidenčná denzita IMCHV v nemocniciach po laparoskopických cholecystektómiách podľa krajín, EÚ/EEA, 2017

Krajina	Počet výkonov	Počet IMCHZ (1)	Percento IMCHV na 100 výkonov [95% CI] (2)	Počet výkonov so známym dátumom prepustenia	Počet patientskych dní po výkone (3)	Počet nemocničných IMCHV (% zo všetkých IMCHZ) (4)	Incidenčná denzita IMCHV na 1000 patientskych dní po výkone [95% CI] (5)
Štandardný protokol							
Rakúsko	1 494	8	0.5 [0.2-1.1]				
Francúzsko	7 255	67	0.9 [0.7-1.2]	7 255	21 411	18 (27)	0.8 [0.5-1.3]
Nemecko	18 354	186	1.0 [0.9-1.2]	14 557	70 794	57 (31)	0.8 [0.6-1.0]
Maďarsko	1 259	15	1.2 [0.7-2.0]	1 259	4 592	2 (13)	0.4 [0.1-1.6]
Taliano	5 135	38	0.7 [0.5-1.0]	5 036	18 050	12 (32)	0.7 [0.3-1.2]
Litva	925	4	0.4 [0.1-1.1]	919	3 802	1 (25)	0.3 [0.0-1.5]
Holandsko	5 429	174	3.2 [2.7-3.7]	5 429	11 856	21 (12)	1.8 [1.1-2.7]
Nórsko	5 872	184	3.1 [2.7-3.6]	5 869	13 672	22 (12)	1.6 [1.0-2.4]
Portugalsko	4 217	59	1.4 [1.1-1.8]	4 217	14 027	20 (34)	1.4 [0.9-2.2]
Slovensko	356	3	0.8 [0.2-2.5]	356	1 257	1 (33)	0.8 [0.0-4.4]
EU/EEA	50 296	738	1.5 [1.4-1.6]	44 897	159 461	154 (21)	1.0 [0.8-1.1]*

(1) Zahnuté sú len IMCHV diagnostikované do 30 dní po výkone

(2) Percento IMCHV = (počet IMCHV × 100)/počet výkonov

(3) Patientske dni po výkone = dátum prepustenia – dátum výkonu + 1

(4) IMCHV hlásené po prepustení z nemocnice alebo s neznámym dátumom prepustenia sú vylúčené

(5) Incidenčná denzita IMCHV = (počet IMCHV v nemocnici × 1000)/počet patientskych dní po výkone

* Rakúsko nie je zahrnuté, pretože nie sú uvedené žiadne dátumy prepustenia

Zdroj: Country reports from Austria, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Lithuania, the Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia and the United Kingdom (England, Northern Ireland, Scotland and Wales). See Table 1 for reporting hospitals and reported surgical procedures in EU/EEA countries

Proporcia (%) IMCHV a incidenčná denzita IMCHV v nemocniciach po otvorených cholecystektómiách podľa krajiny, EÚ/EHP, 2017

Krajina	Počet výkonov	Počet IMCHZ (1)	Percento IMCHV na 100 výkonov [95% CI] (2)	Počet výkonov so známym dátumom prepustenia	Počet patientskych dní po výkone (3)	Počet nemocničných IMCHV (% zo všetkých IMCHZ) (4)	Incidenčná denzita IMCHV na 1000 patientskych dní po výkone [95% CI] (5)
Štandardný protokol							
Rakúsko	807	9	1.1 [0.5-2.1]				
Francúzsko	1 031	27	2.6 [1.7-3.8]	1 031	4 985	18 (67)	3.6 [2.1-5.7]
Nemecko	1 286	66	5.1 [4.0-6.5]	956	10 221	33 (50)	3.2 [2.2-4.5]
Maďarsko	142	11	7.7 [3.9-13.9]	142	1 108	7 (64)	6.3 [2.5-13.0]
Taliansko	1 076	24	2.2 [1.4-3.3]	1 074	9 400	15 (62)	1.6 [0.9-2.6]
Litva	19	1	5.3 [0.1-29.3]	19	172	1 (100)	5.8 [0.1-32.4]
Holandsko	126	6	4.8 [1.7-10.4]	126	669	1 (17)	1.5 [0.0-8.3]
Nórsko	284	25	8.8 [5.7-13.0]	284	2 609	17 (68)	6.5 [3.8-10.4]
Portugalsko	304	33	10.9 [7.5-15.2]	304	3 431	21 (64)	6.1 [3.8-9.4]
Slovensko	156	4	2.6 [0.7-6.6]	156	838	3 (75)	3.6 [0.7-10.5]
UK–Anglicko	176	7	4.0 [1.6-8.2]	176	655	5 (71)	7.6 [2.5-17.8]
EU/EEA	5 407	213	3.9 [3.4-4.5]	4 268	34 088	121 (57)	3.5 [2.9-4.2]*

(1) Zahrnuté sú len IMCHV diagnostikované do 30 dní po výkone

(2) Percento IMCHV = (počet IMCHV × 100)/počet výkonov

(3) Patientske dni po výkone = dátum prepustenia – dátum výkonu +1

(4) IMCHV hlásené po prepustení z nemocnice alebo s neznámym dátumom prepustenia sú vylúčené

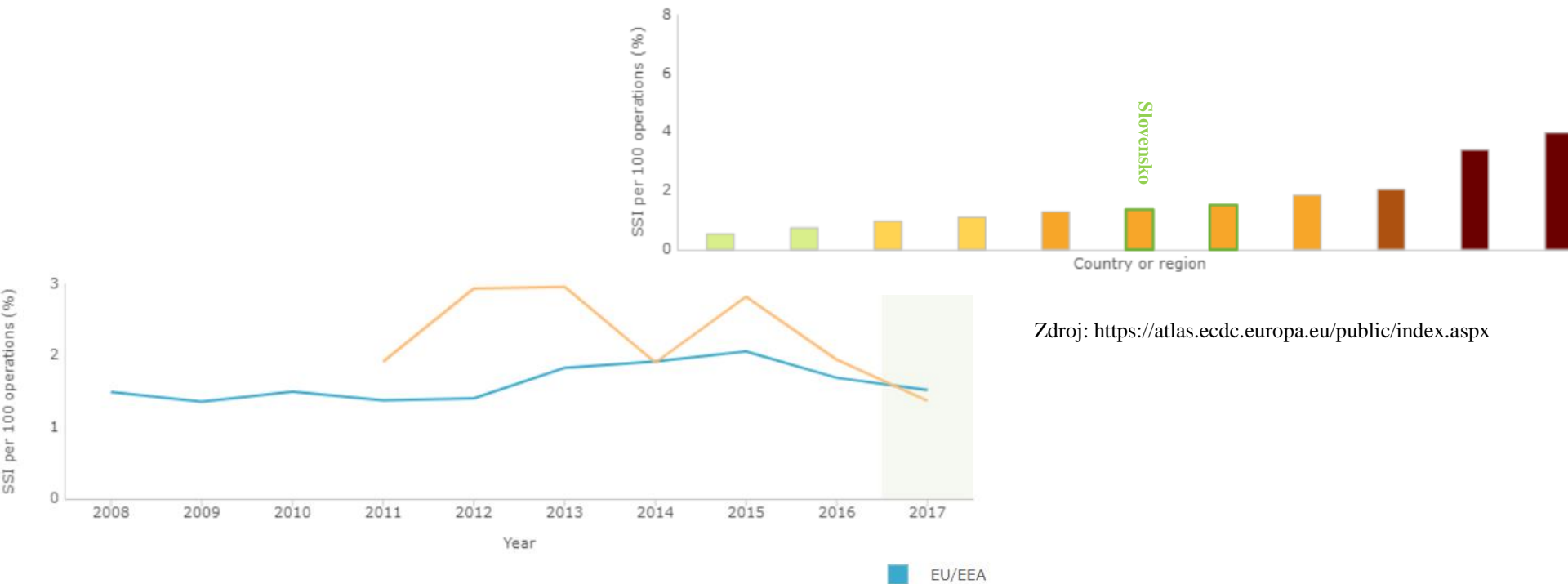
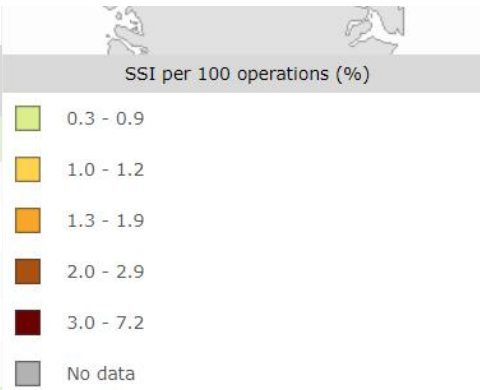
(5) Incidenčná denzita IMCHV = (počet IMCHV v nemocnici × 1000)/počet patientskych dní po výkone

* Rakúsko nie je zahrnuté, pretože nie sú uvedené žiadne dátumy prepustenia

Zdroj: Country reports from Austria, Estonia, Finland, France, Germany, Hungary, Italy, Lithuania, the Netherlands, Norway, Portugal, Slovakia and the United Kingdom (England, Northern Ireland, Scotland and Wales). See Table 1 for reporting hospitals and reported surgical procedures in EU/EEA countries

IMCHV na 100 výkonov podľa krajín (%)

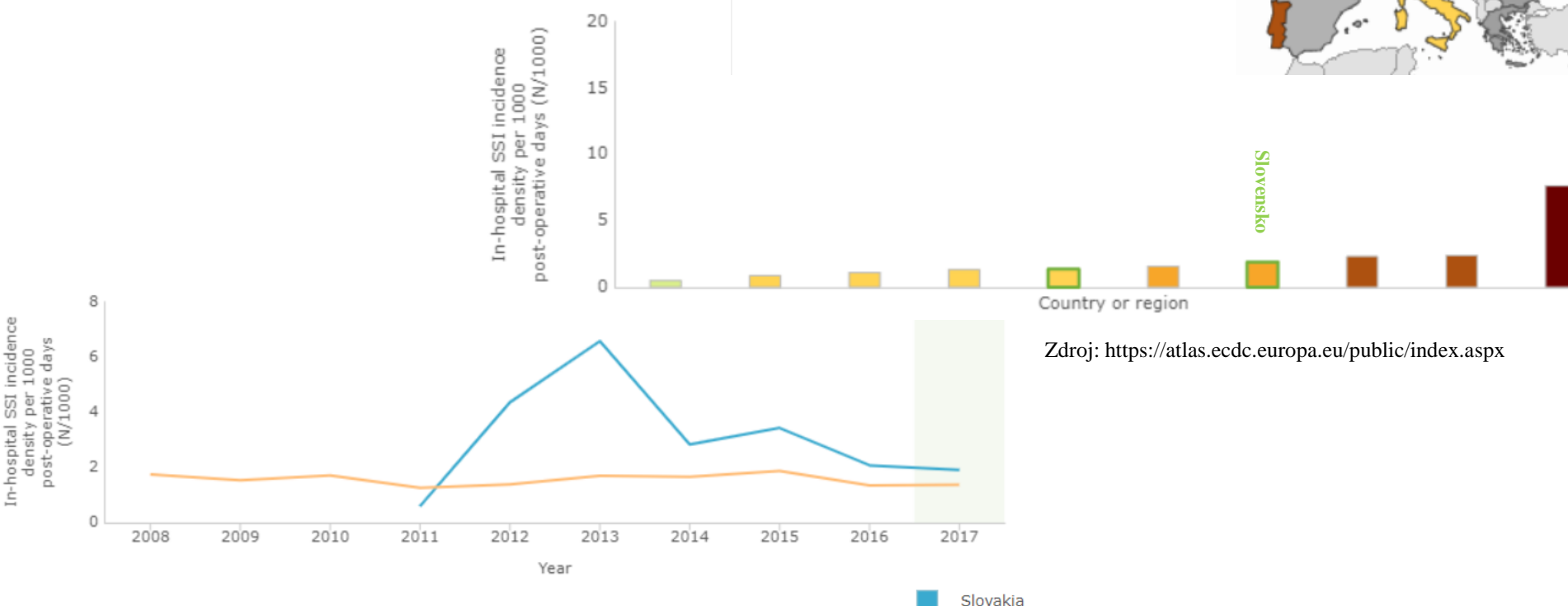
Region	SSI per 100 operations (%)
EU/EEA	1.5
Lithuania	0.5
Austria	0.7
Italy	1.0
France	1.1
Germany	1.3
Slovakia	1.4
Hungary	1.9
Portugal	2.0
Norway	3.4
United Kingdom - England	4.0



Zdroj: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>

Incidenčná denzita IMCHV na 1000 patientskych dní po výkone

Region	In-hospital SSI incidence density per 1000 post-operative days (N/1000)	In-hospital SSI incidence density per 1000 post-operative days (N/1000)
EU/EEA	1.4	0.4 - 0.9
Lithuania	0.5	1.0 - 1.4
Italy	0.9	1.5 - 2.0
Germany	1.1	2.1 - 2.8
France	1.3	2.9 - 15.0
Hungary	1.6	No data
Slovakia	1.9	0.4 - 0.9
Portugal	2.3	1.0 - 1.4
Norway	2.4	1.5 - 2.0
United Kingdom - England	7.6	2.9 - 15.0



Zdroj: <https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>

Záver – výsledky, zapojené krajiny Európy, 2017

Výsledky

- Najčastejšie uvádzanými typmi chirurgického výkonu boli endoprotézy bedrového kĺbu (HPRO), po nich nasledovali endoprotézy kolena (KPRO) a cisársky rez (CSEC)
- V roku 2017 bolo hlásených 10 149 IMCHV, z toho bolo 4 739 (47 %) povrchových, 3 088 (30 %) hlbokých a 2 274 (22 %) IMCHV orgánu alebo priestoru
- Celkovo boli najčastejšie izolovanými mikroorganizmami *Staphylococcus aureus* (21,5%) a *Escherichia coli* (13,9 %)

Záver

- Surveillance je kľúčovou súčasťou prevencie infekcií spojených so zdravotnou starostlivosťou a dôležitým nástrojom na monitorovanie účinnosti preventívnych a kontrolných opatrení