

ZDRAVOTNICTVÍ ČR:
Stručný přehled údajů
z Národního
kardiochirurgického registru
2007–2021
NZIS REPORT č. R01 (11/2022)



Stručný přehled údajů z Národního kardiochirurgického registru za období 2007–2021

Datový zdroj: Národní kardiochirurgický registr (NKR)

Národní kardiochirurgický registr spolu s Národním registrem kardiovaskulárních intervencí tvoří Národní registr kardiovaskulárních operací a intervencí (NRKOI). Registr je součástí Národního zdravotnického informačního systému vymezeného zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů.

Předávání dat je upraveno vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 373/2016 Sb., o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému. Poskytování údajů do registru je ze zákona povinné. Zpravodajskými jednotkami jsou všechna kardiochirurgická pracoviště v ČR (aktuálně celkem 13). V posledních letech je do NKR ročně vkládáno cca 8 300–8 500 kardiochirurgických operací.

V registru jsou zpracovávány údaje potřebné k identifikaci pracoviště a případu a údaje k identifikaci pacienta. Dále záznam v registru obsahuje údaje související se zdravotním stavem pacienta ve vztahu k onemocnění, předoperační informace (osobní a rodinná anamnéza, diagnostické údaje o léčbě a průběhu nemoci, důvod, typ a plán předpokládané operace), operační informace (datum operace, identifikace zdravotnického pracovníka provádějícího operaci, odborné údaje o provedené operaci) a pooperační informace (odborné údaje o pobytu na jednotce intenzivní péče zdravotnického zařízení, popřípadě o úmrtí pacienta. Po uplynutí 5 let od roku úmrtí jsou osobní údaje anonymizovány.

Ochrana osobních údajů je upravena zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Správcem registru a jeho zpracovatelem je Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR). Ředitel ÚZIS ČR zřizuje Radu Registru NRKOI, která je jeho odborným poradním orgánem. Členství v Radě registru vzniká jmenováním ředitelem ústavu.

Účelem NKR je vytvoření národní centrálně vedené zdravotnické dokumentace osob se závažnými srdečními chorobami, u kterých byla provedena kardiochirurgická operace. Tato dokumentace může poskytovat informační podporu pro sledování a hodnocení výsledků jednotlivých metod, postupů a pracovišť.

Definice kardiochirurgické operace

V rámci přípravy nové metodiky registru NKR byla v roce 2018 ve spolupráci s odbornými garanty registru výborem České společnosti kardiovaskulární chirurgie (ČSKVCH) upřesněna definice kardiochirurgické operace následujícím způsobem:

„Srdeční operace pro účely registru je každý výkon na srdci, velkých cévách, perikardu nebo uvnitř perikardiální dutiny, při kterém je změněna struktura nebo funkce uvedených struktur a který je proveden z chirurgických incizí na hrudníku.

Mezi srdečními operacemi nepatří reoperace pro krvácení a pro infekci rány v časném pooperačním období.

Kombinovaný výkon (např. CABG + AVR, MVR apod.) je považován za jednu srdeční operaci.“

Shrnutí

Stejně jako v roce 2020, i rok 2021 byl poznamenán omezením elektivní péče. Došlo sice k mírnému nárůstu celkového počtu kardiochirurgických operací, ale rozdíl proti roku 2020 je pouhá 2%. Zatímco v roce 2020 došlo zároveň ke zvýšení 30-denní mortality, v roce 2021 už vidíme její významný pokles.

Počet kardiochirurgických operací se ročně pohybuje v ČR mezi 8 500 až 9 000. V souvislosti s pandemií nemocni COVID-19 došlo k poklesu počtu operací v roce 2020 na 7 390. V roce 2021 bylo provedeno celkem provedenou 7 572 (*obrázek 1*). Tento počet zahrnuje všechny kardiochirurgické operace provedené ve všech kardiochirurgických centrech v České republice. Jedná se o 13 specializovaných center pro dospělé, kde bylo provedeno celkem 7 109 kardiochirurgických operací, a 1 centrum dětské kardiochirurgie, kde bylo provedeno celkem 463 kardiochirurgických operací.

Na následujícím grafu je zobrazen podíl jednotlivých centrech (pro dospělé) na celkovém počtu provedených kardiochirurgických operací v jednotlivých letech (*obrázek 2*).

Specializované Dětské kardiocentrum 2. LF UK a FN Motol se zabývá především léčbou vrozených a získaných onemocnění srdce a poruch srdeční funkce a krevního oběhu u dětí do 18 let věku. Graf na obrázku 18 zobrazuje dlouhodobý přehled počtu provedených kardiochirurgických operací v tomto centru i s údaji o věku operovaných pacientů a křivkou úmrtnosti (*obrázek 18*). Následující tabulka (*obrázek 19*) ukazuje počty provedených operací v roce 2021. Typy prováděných operací se v tomto centru významně liší od operací prováděných v ostatních kardiochirurgických centrech, proto jsou v grafech 2 až 14 zahrnuty pouze údaje z kardiochirurgických center, zaměřených na dospělé populaci.

Do celkového počtu kardiochirurgických operací nejsou od roku 2018 započteny případy, kdy bylo u pacienta provedeno pouze transkatetrová náhrada aortální chlopně (tzv. TAVI) transfemorálně nebo pouze samostatný výkon Extrakorporální membránová oxygenace (tzv. ECMO). Podle upravené definice totiž tyto případy nepatří mezi kardiochirurgické operace.

Větší počet kardiochirurgických operací je prováděn u mužů, v roce 2021 bylo 5158 operací provedeno u mužů, a 1951 operací u žen (*obrázek 3*). U některých pacientů bylo v jednom roce provedeno více kardiochirurgických operací, takže **unikátní počet pacientů**, u kterých byla provedena alespoň jedna kardiochirurgická operace, byl o něco nižší, než byl počet provedených operací. V roce 2021 bylo operováno celkem 7 017 pacientů (5 087 mužů a 1 930 žen), což je přibližně 67 operovaných pacientů na 100 000 obyvatel (*obrázek 4*).

V rámci kardiochirurgické operativy je nejběžnějším typem výkonu **aortokoronární bypass**, kterých bylo v roce 2021 provedeno 3 764, a to jak samostatně, tak společně s jinými druhy výkonů. V grafu je možné vidět trvalý mírný pokles podílu aortokoronární bypassů v důsledku trvalého rozvoje perkutánní koronární intervence (PCI), prováděné na odděleních intervenční kardiologie (viz Národní registr kardiovaskulárních intervencí). Druhým nejčastějším výkonem je **výkon na chlopni**, kterých bylo v roce 2021 provedeno 3 450, opět samostatně i spolu s jinými druhy výkonů (*obrázek 5*). Podrobnější přehled počtu provedených operací podle druhu výkonu v jednotlivých letech je na *obrázku 6*, který ukazuje celkem 7 různých kombinací výkonů, prováděných na srdci. Podíl provedených kardiochirurgických operací podle druhu výkonu je na *obrázku 7*.

Graf na *obrázku 8* ukazuje počet výkonů na aortě provedených v rámci kardiochirurgických operací. Počty provedených transplantací srdce v jednotlivých letech jsou uvedeny na *obrázku 9*. Na následujících grafech naleznete zastoupení kardiochirurgických operací

s mimotělním oběhem (obrázek 10), podíl urgentních operací (obrázek 11) a podíl reoperací (obrázek 12).

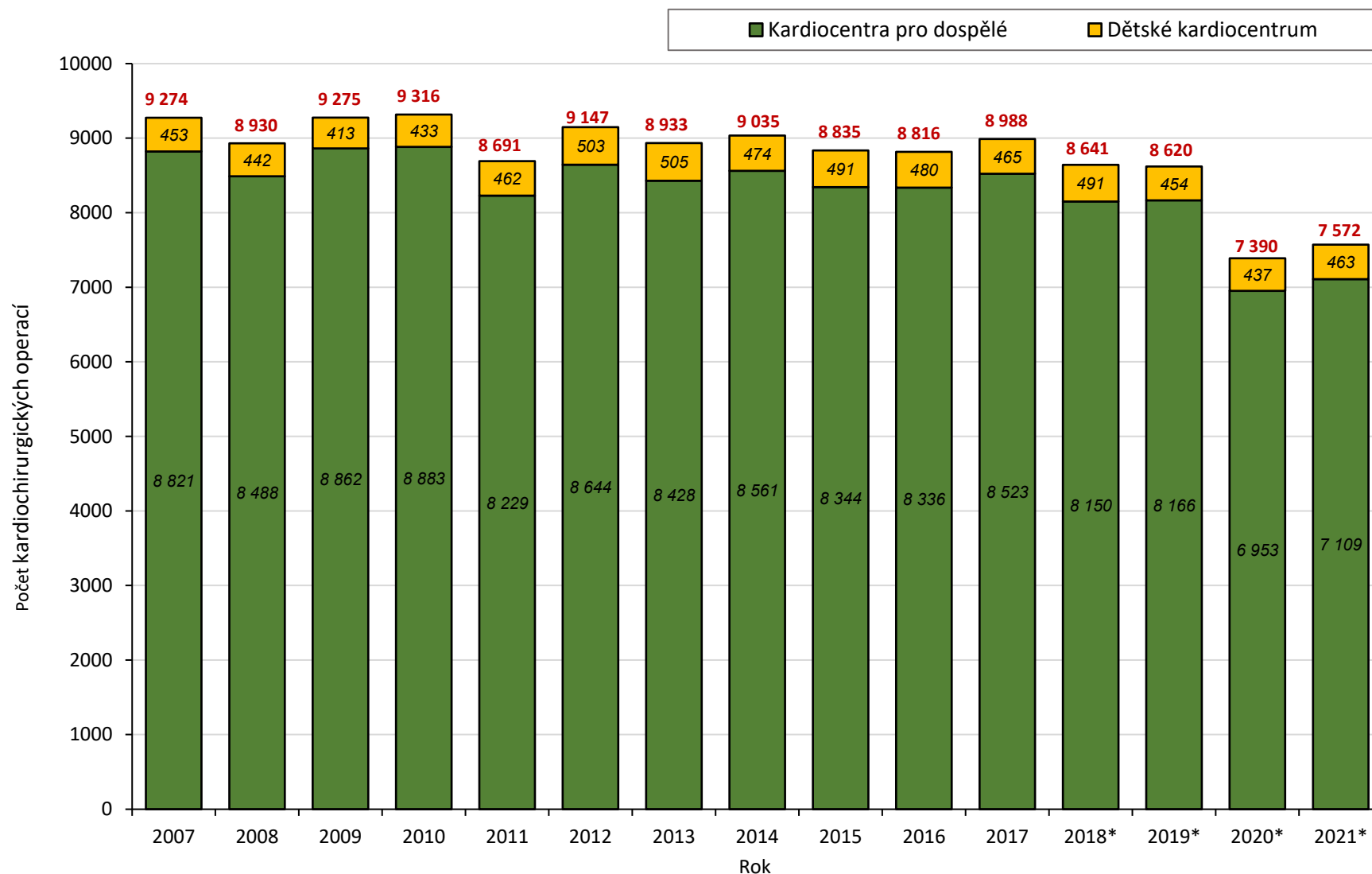
Grafy na obrázcích 13 a 14 jsou zaměřeny na pohlaví a věk pacientů, podstupujících kardiochirurgickou operaci. Na obrázku 13 je průměrný věk pacientů s provedenou kardiochirurgickou operací, a to jak celkově za všechny provedené operace, tak samostatně pro dva nejběžnější typy operací: aortokoronární bypass a operace na chlopni. Na obrázku 14 je procentuální zastoupení pacientů podle pohlaví a průměrný věk pacientů v roce 2021. Kromě celkového počtu jsou zde uvedeny i hodnoty pro dva nejběžnější typy operací: aortokoronární bypass a operace na chlopni a hodnoty pro jednotlivé kombinace prováděných výkonů.

Průměrná doba hospitalizace od operace do propuštění je na obrázku 15. Je zde vidět, že průměrná doba i medián doby hospitalizace zůstaly v roce 2021 téměř beze změny.

Následující 2 grafy (obrázek 16) zachycují u pacientů, kteří podstoupili kardiochirurgickou operaci, výskyt vybraných **rizikových faktorů** pro rozvoj ischemické chorob srdeční (ICHS) - zde kouření a diabetes mellitus.

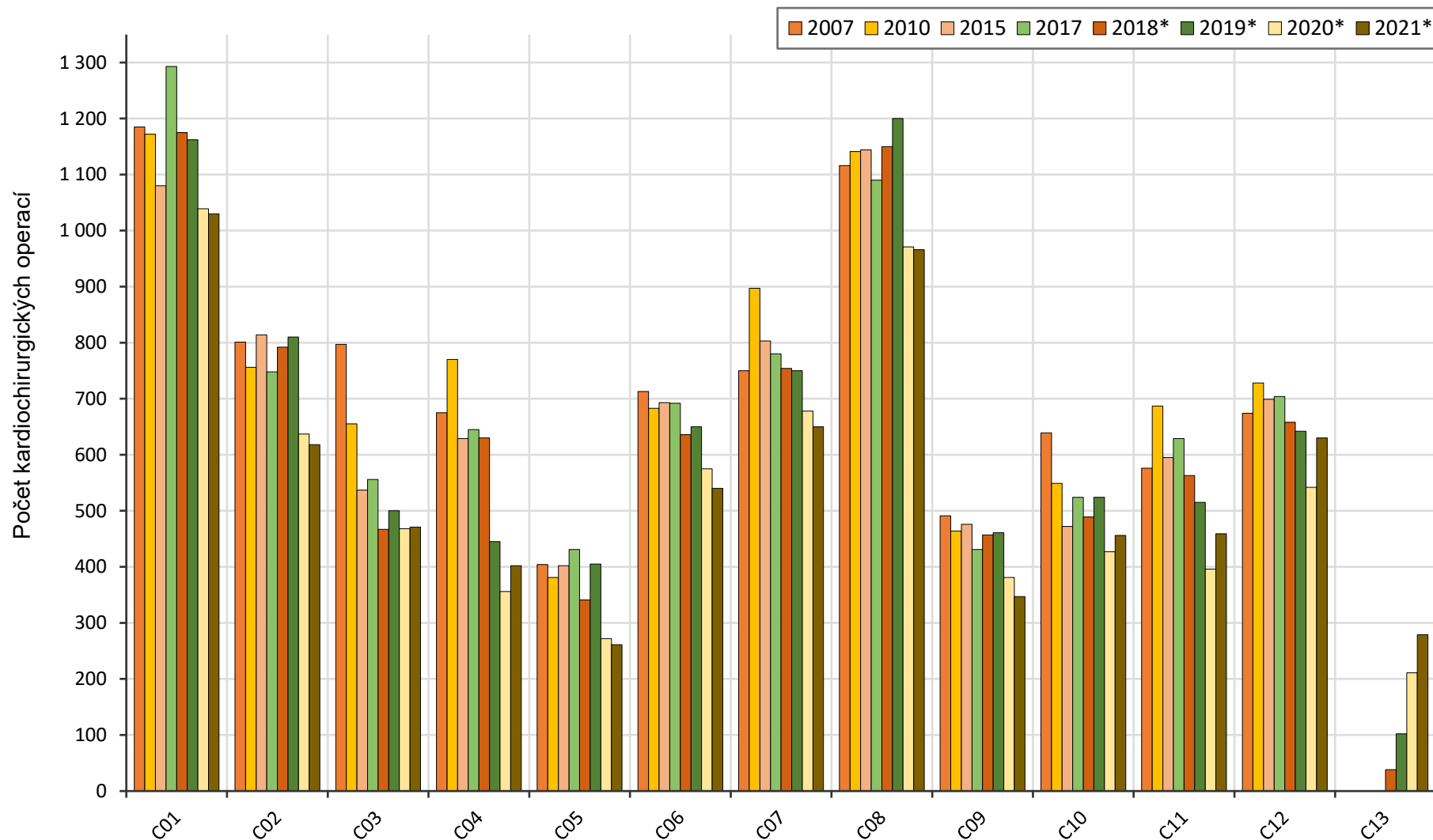
Vývoj 30-denní mortality u pacientů po provedené kardiochirurgické operaci zobrazují následující 3 grafy. Na obrázku 17 je celková 30-denní mortalita porovnána s mortalitou po provedení 2 nejběžnějších typů výkonů: aortokoronárním bypassu včetně kombinovaných výkonů a výkonu na chlopni, také včetně kombinovaných výkonů. Na obrázku 18 je porovnání vývoje 30-denní mortality 7 různých kombinací výkonů, prováděných na srdci. Na obrázku 19 je vývoj celkové 30-denní mortality porovnáván s průměrnou hodnotou EuroSCORE II. v daném roce.

Poznámka: EuroSCORE II. (neboli evropský systém pro posouzení srdečního operačního rizika) představuje skórovací systém, který na základě znalosti vybraných předoperačních parametrů pacienta stanoví operační riziko.

Obrázek 1. Souhrn počtu provedených kardiochirurgických operací v letech 2007–2021 v ČR

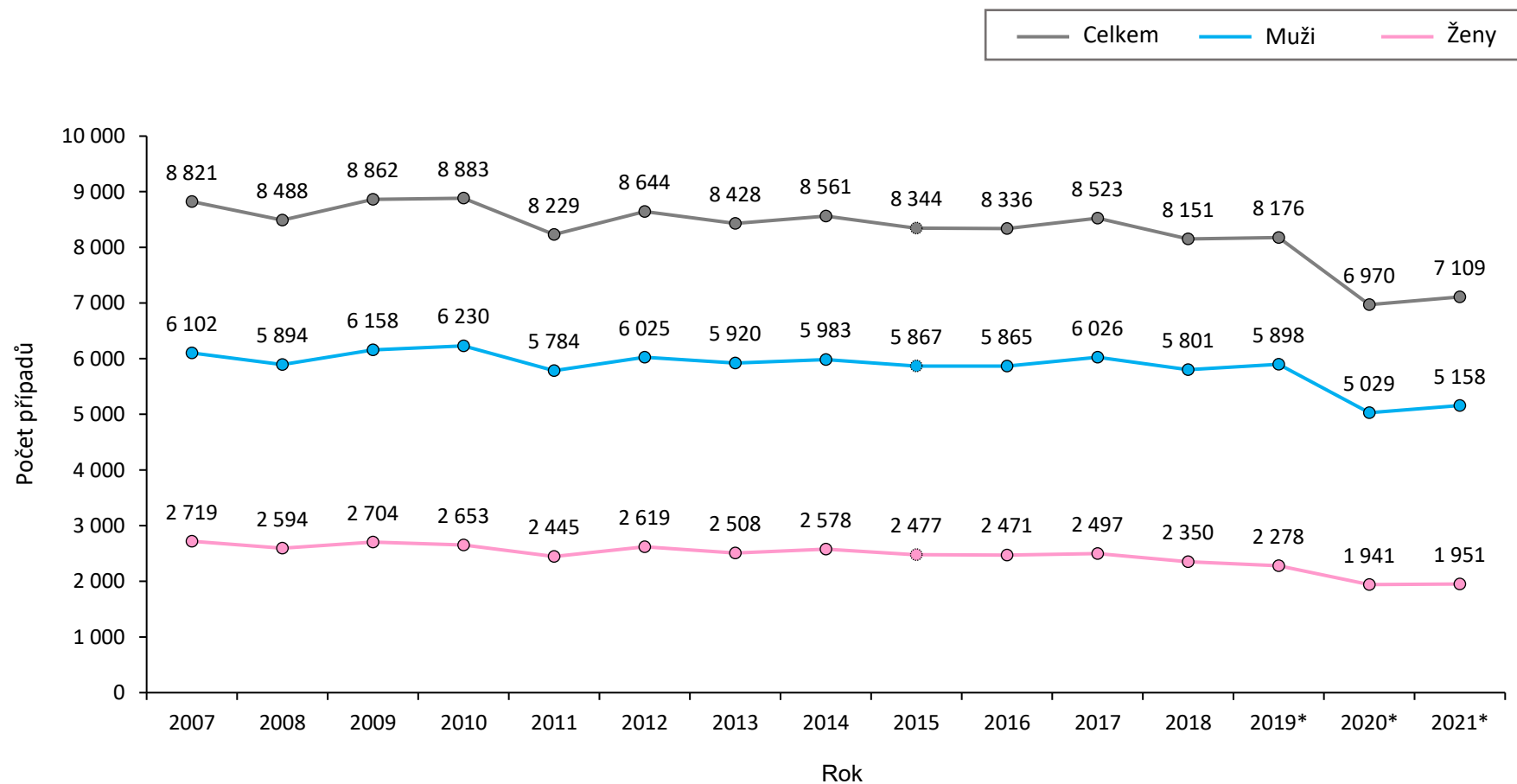
* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 2. Podíl jednotlivých kardiocenter na počtu provedených kardiochirurgických operací v letech 2007–2021 v ČR (zahrnuje pouze kardiocentra pro dospělé)



* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

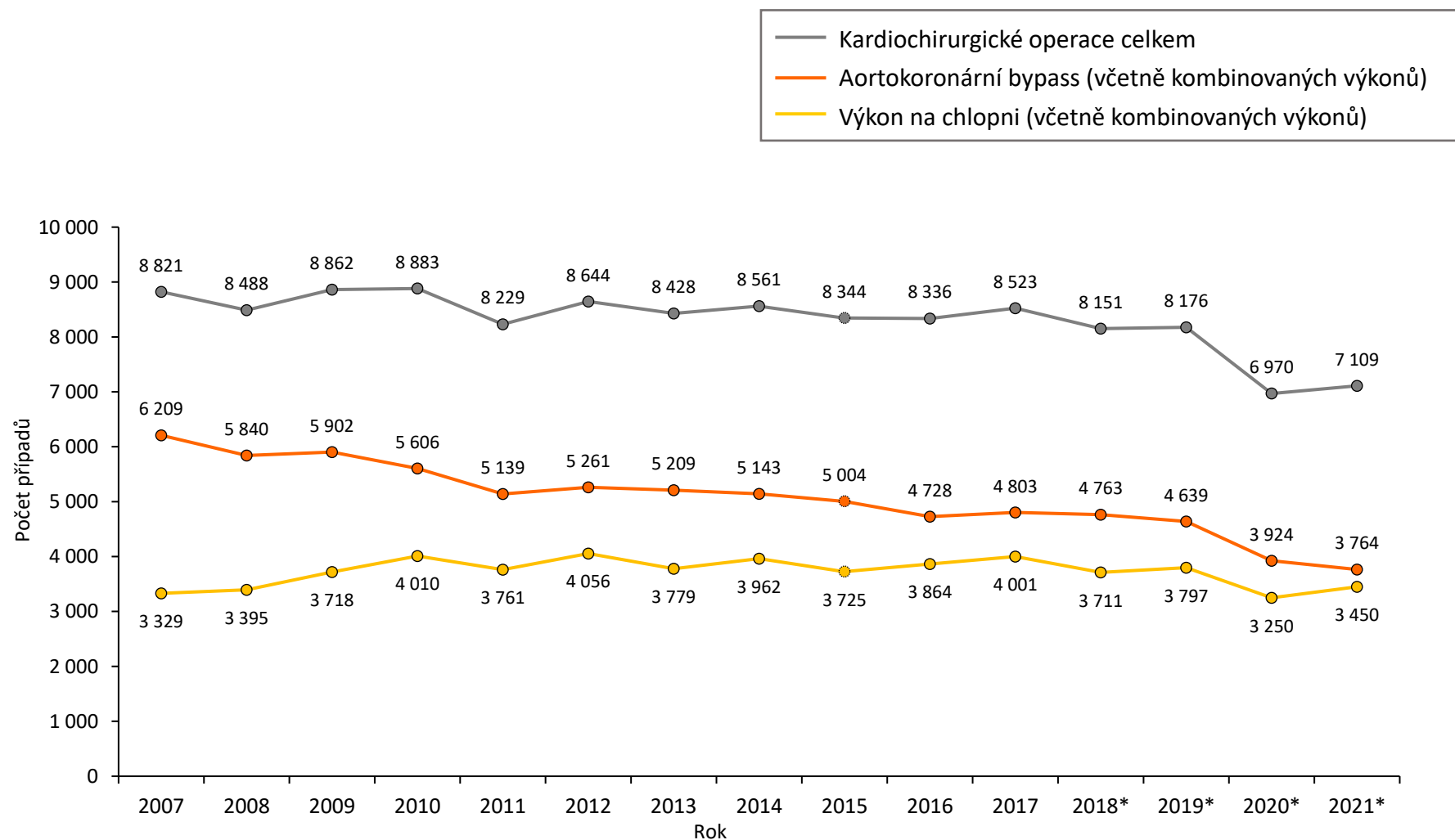
Obrázek 3. Souhrn počtu provedených kardiochirurgických operací v letech 2007–2021 (zahrnuje pouze kardiocentra pro dospělé)



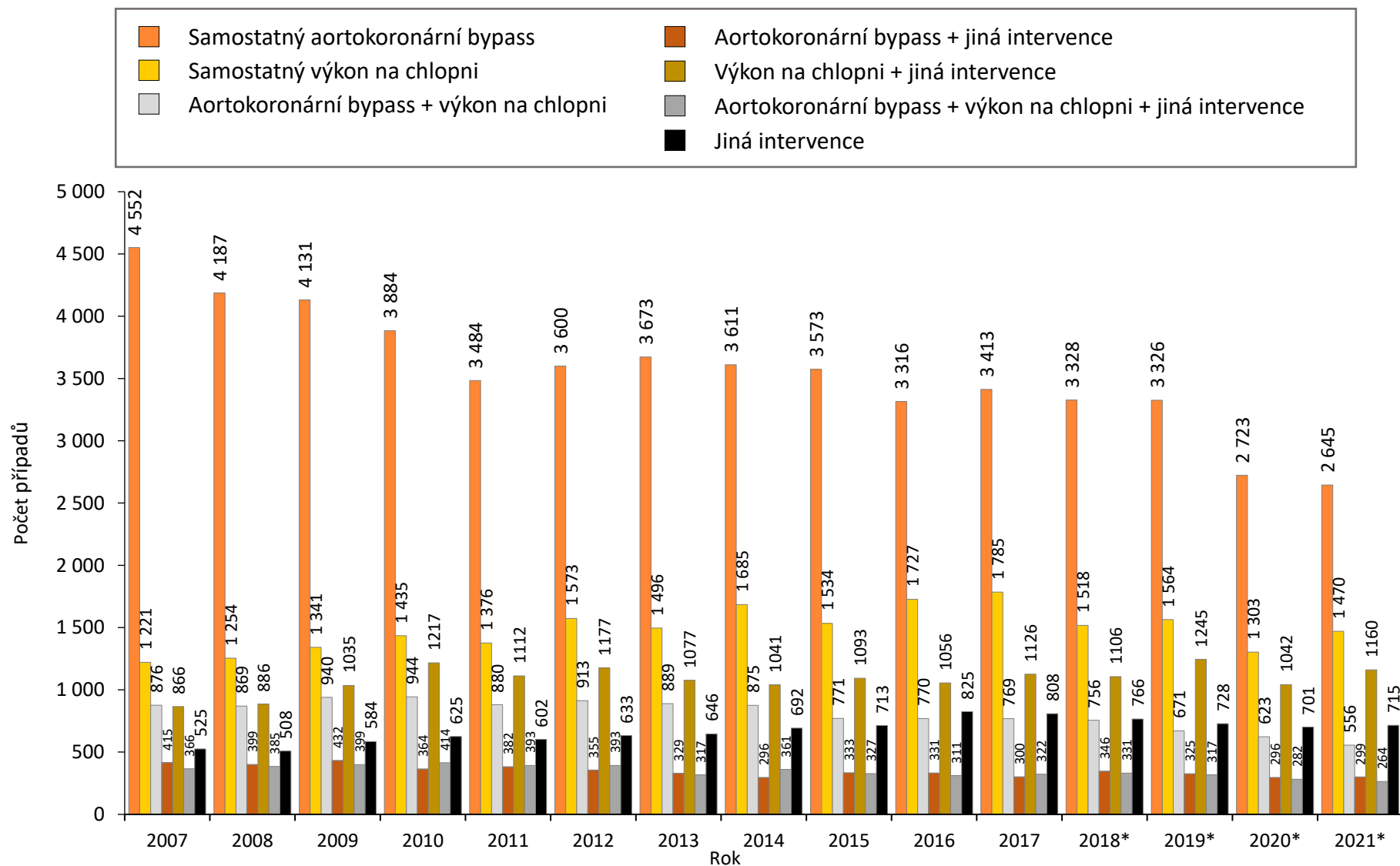
* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 4. Roční počet pacientů s provedenou kardiochirurgických operací v letech 2007–2021
(zahrnuje pouzeardiocentra pro dospělé)

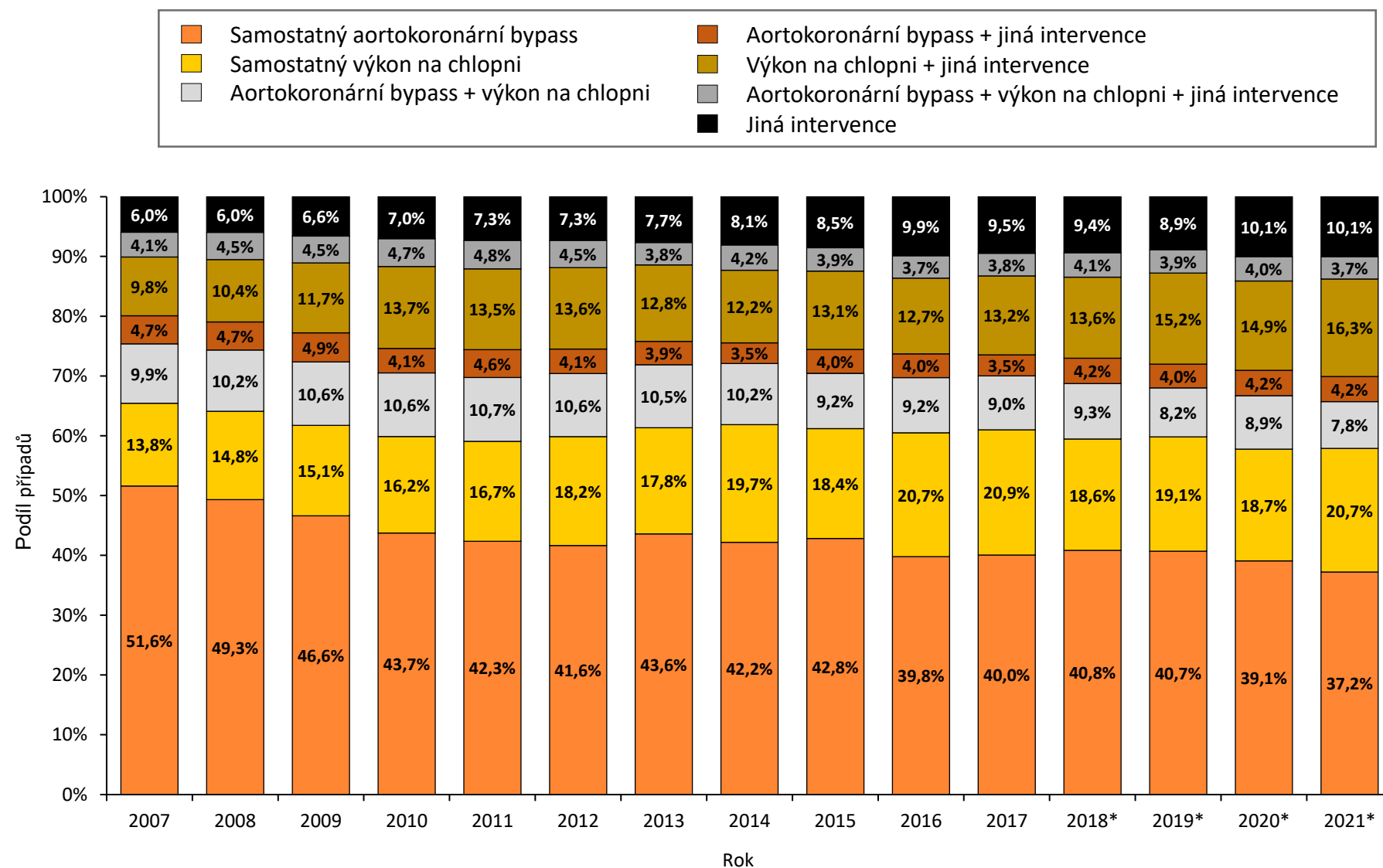


Obrázek 5. Souhrn počtu provedených kardiochirurgických operací v letech 2007–2021 podle provedeného výkonu

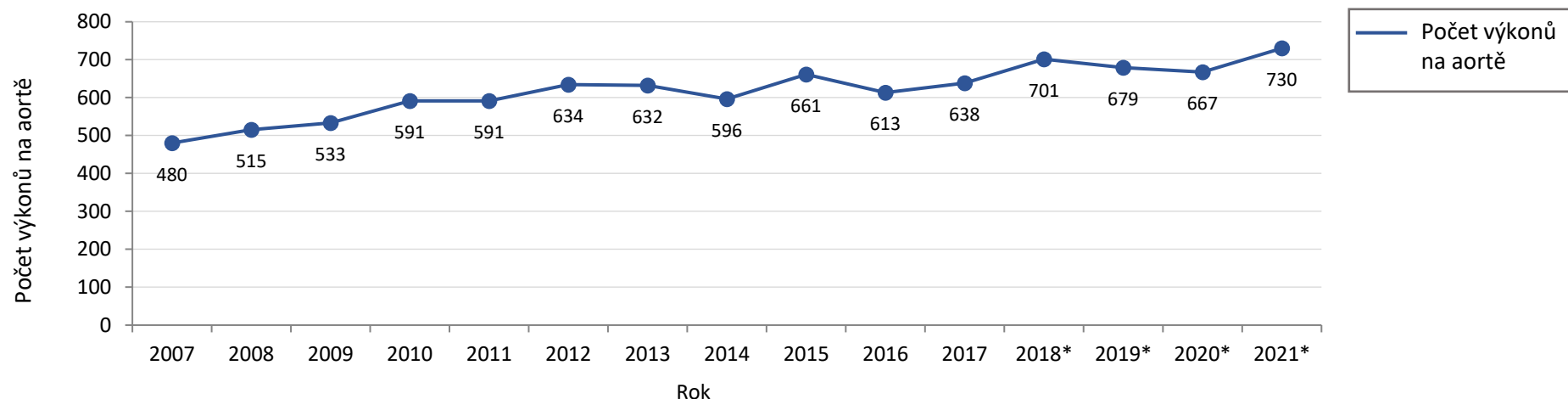
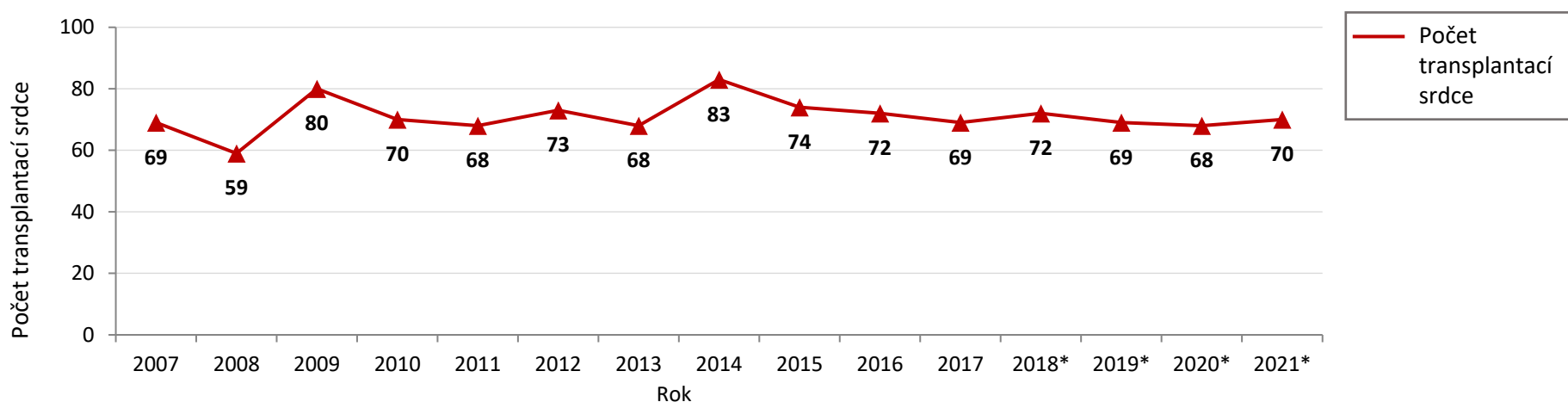
* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 6. Souhrn počtu provedených kardiochirurgických operací v letech 2007–2021 podle druhu výkonu

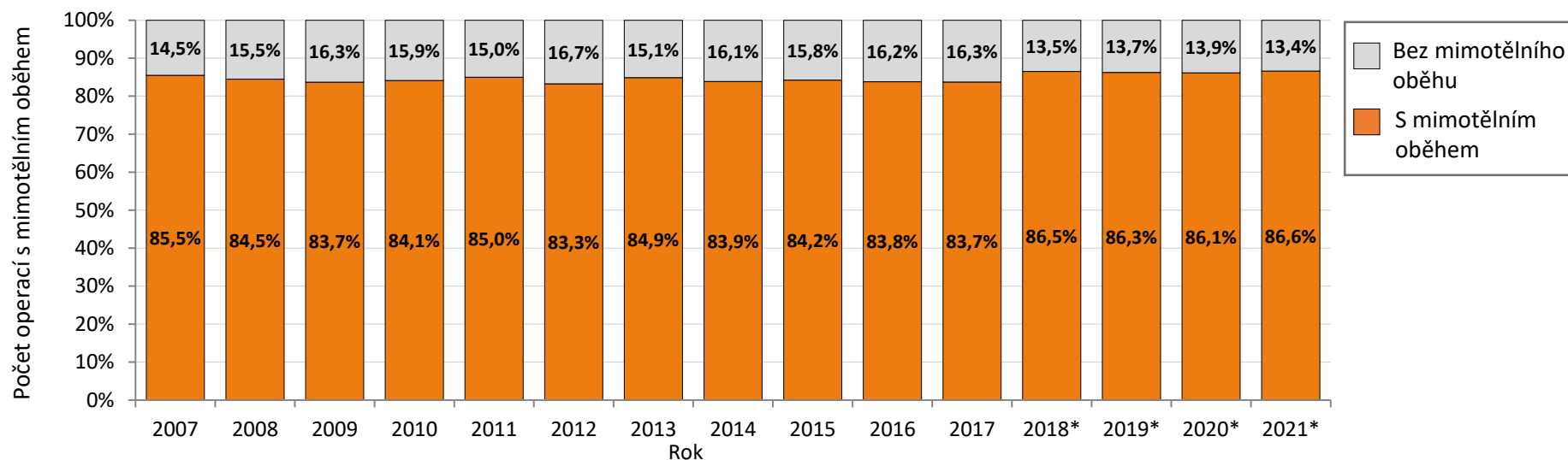
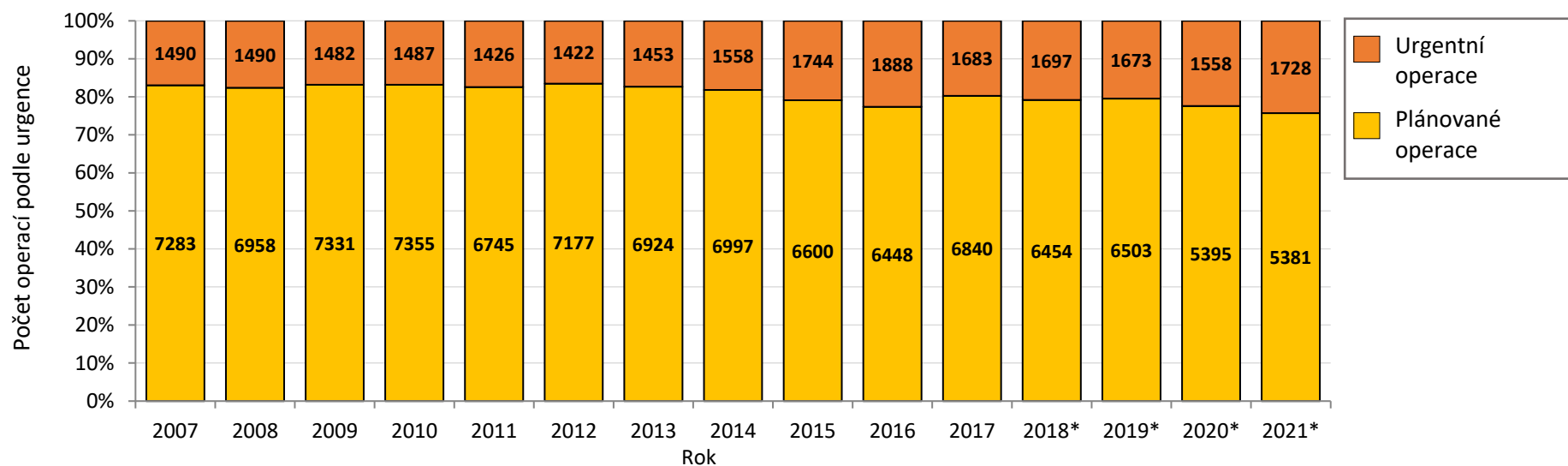
* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 7. Podíl provedených kardiochirurgických operací podle druhu výkonu v letech 2007–2021

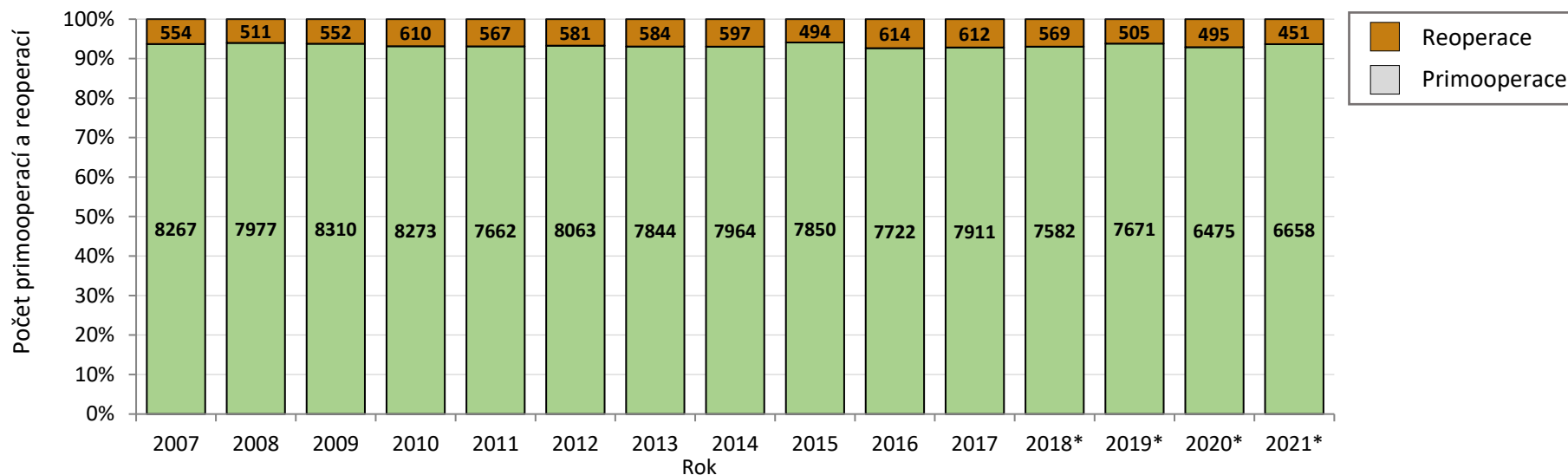
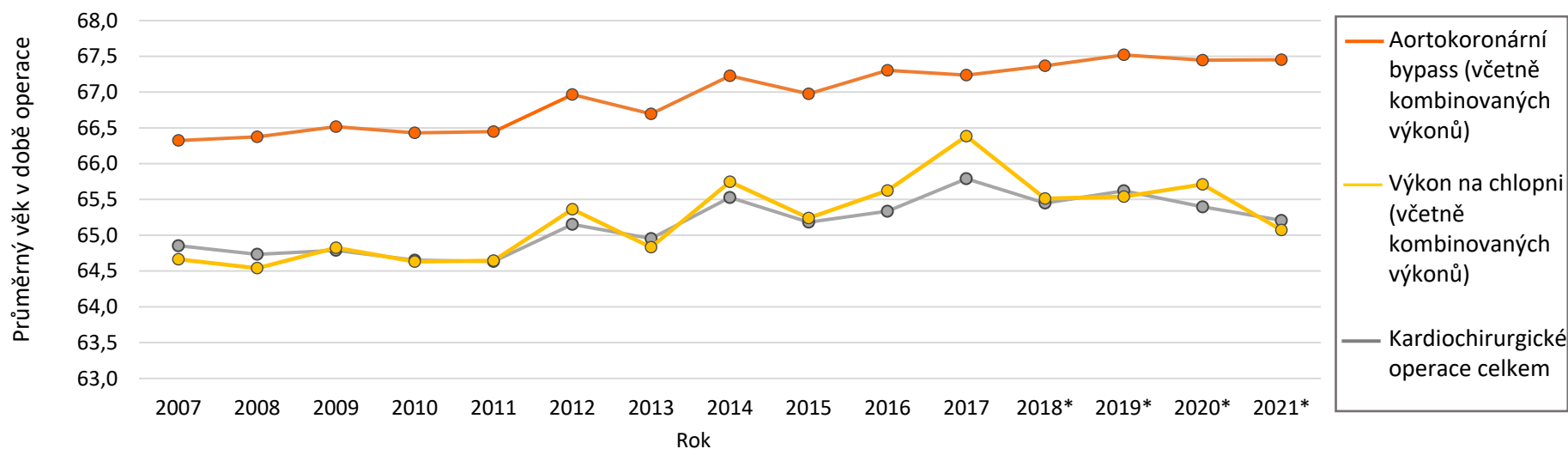
* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 8. Počet provedených výkonů na aortě v rámci kardiochirurgických operací v letech 2007–2021**Obrázek 9.** Počet provedených transplantací srdce v rámci kardiochirurgických operací v letech 2007–2021

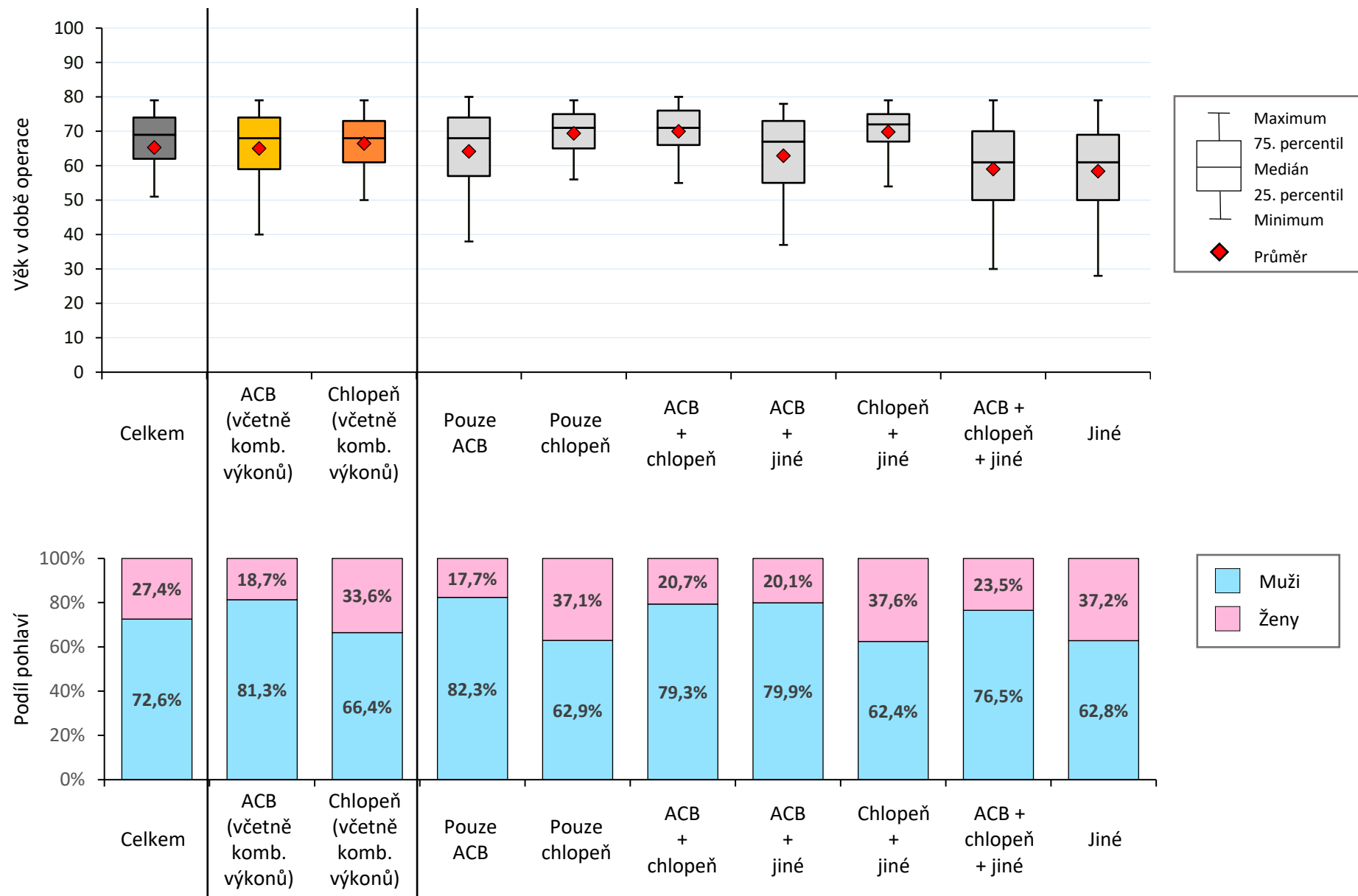
* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

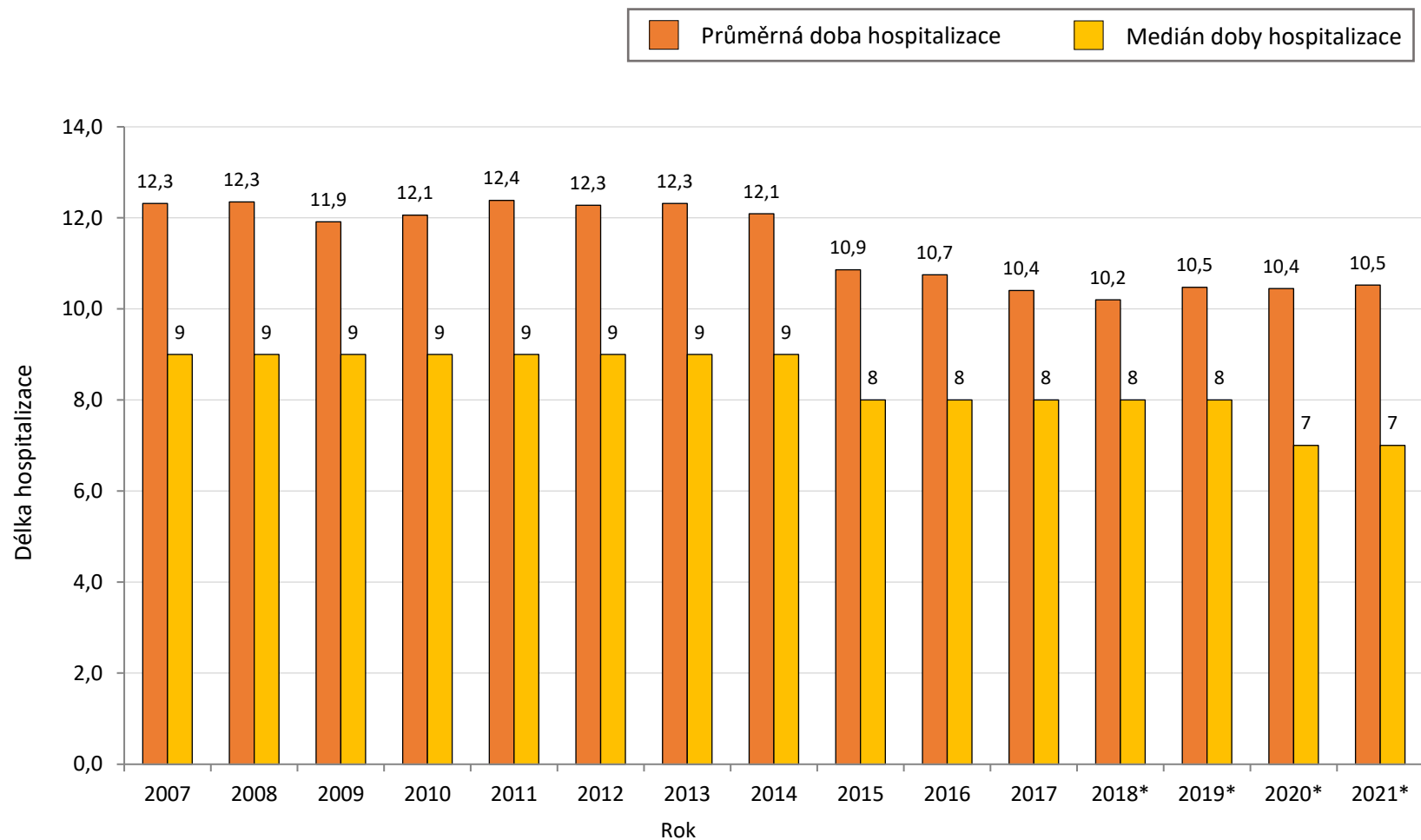
Obrázek 10. Počet kardiochirurgických operací v letech 2007–2021 podle mimotělního oběhu**Obrázek 11.** Počet kardiochirurgických operací v letech 2007–2021 podle urgency

* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 12. Počet primooperací a reoperací v rámci kardiochirurgických operací v letech 2007–2021**Obrázek 13.** Průměrný věk pacientů s provedenou kardiochirurgickou operací za období 2007–2021

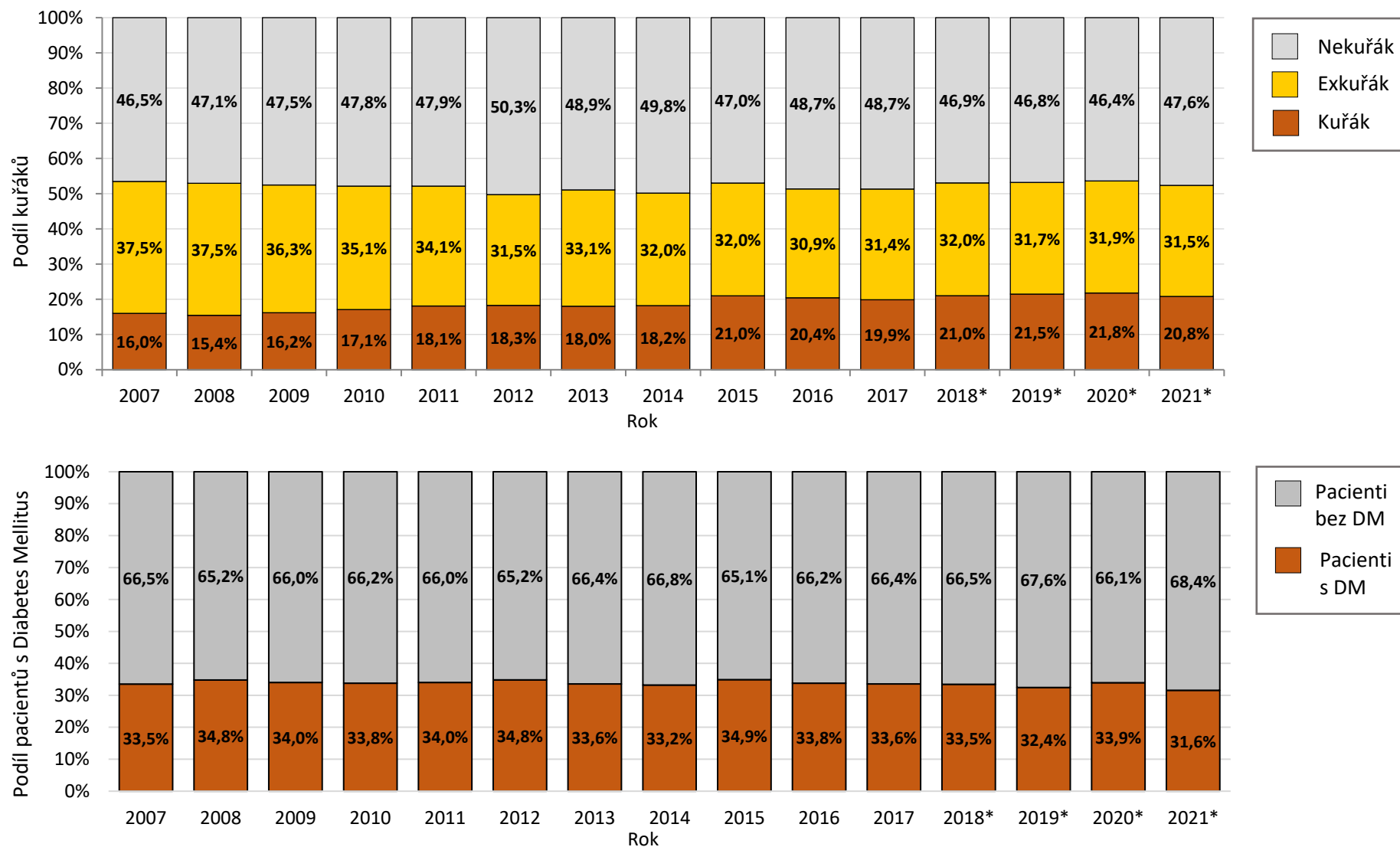
* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 14. Věk a pohlaví pacientů s provedenou kardiochirurgickou operací podle druhu výkonu v roce 2021

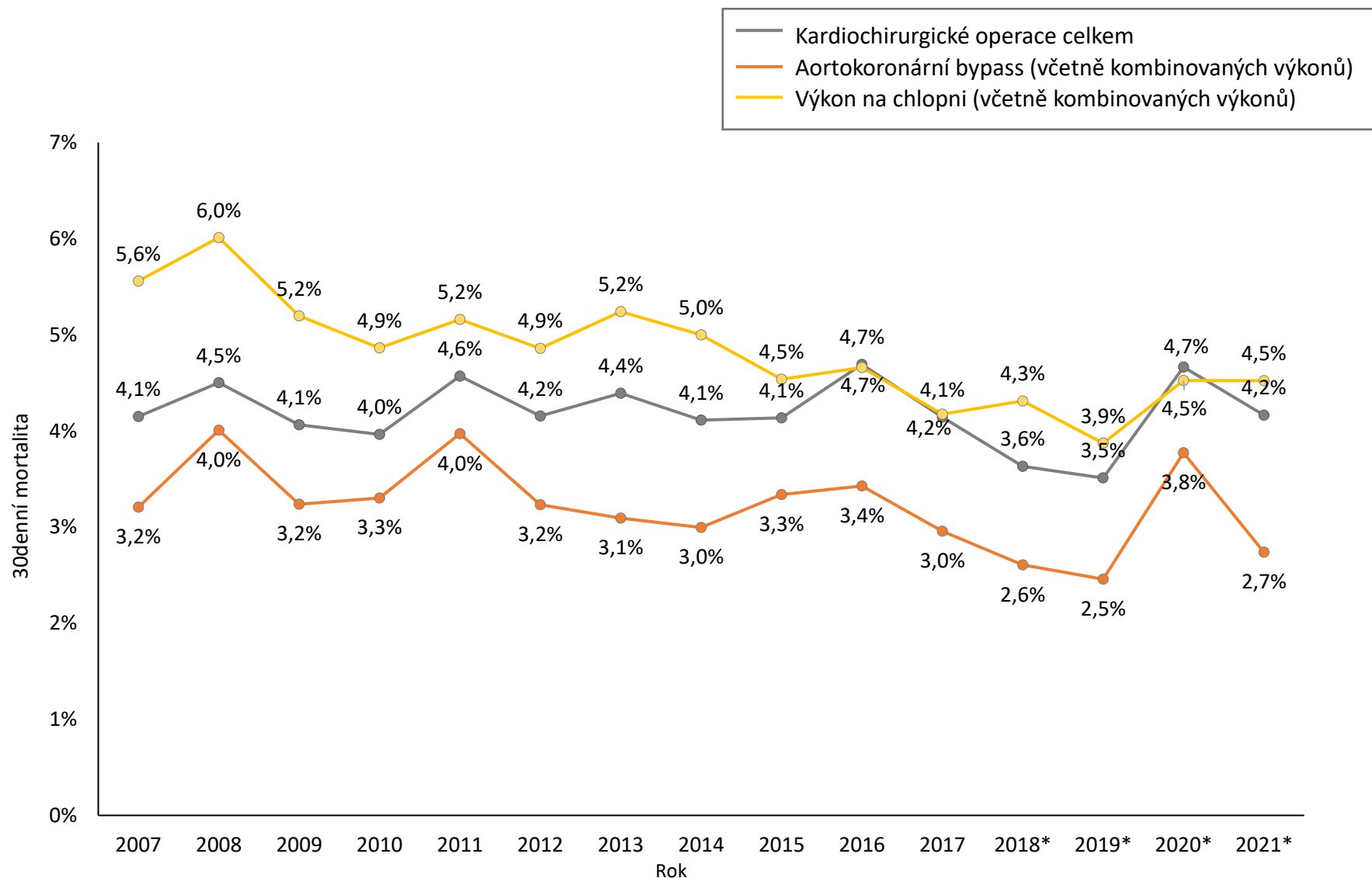
Obrázek 15. Délka hospitalizace od kardiochirurgické operace do propuštění v letech 2007–2021

* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

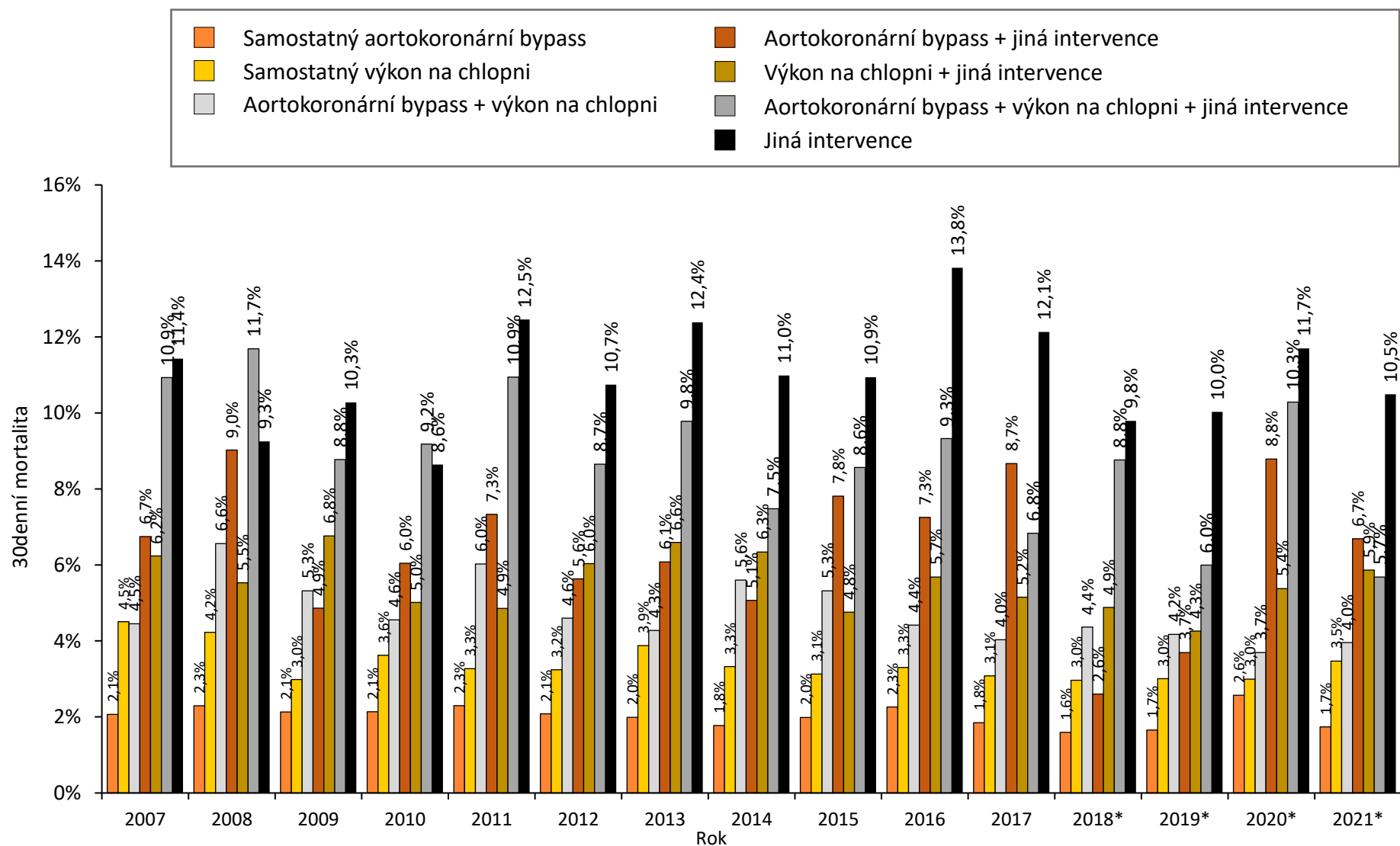
Obrázek 16. Vybrané rizikové změny pro rozvoj ICHS u pacientů s provedenou kardiochirurgickou operací v letech 2007–2021



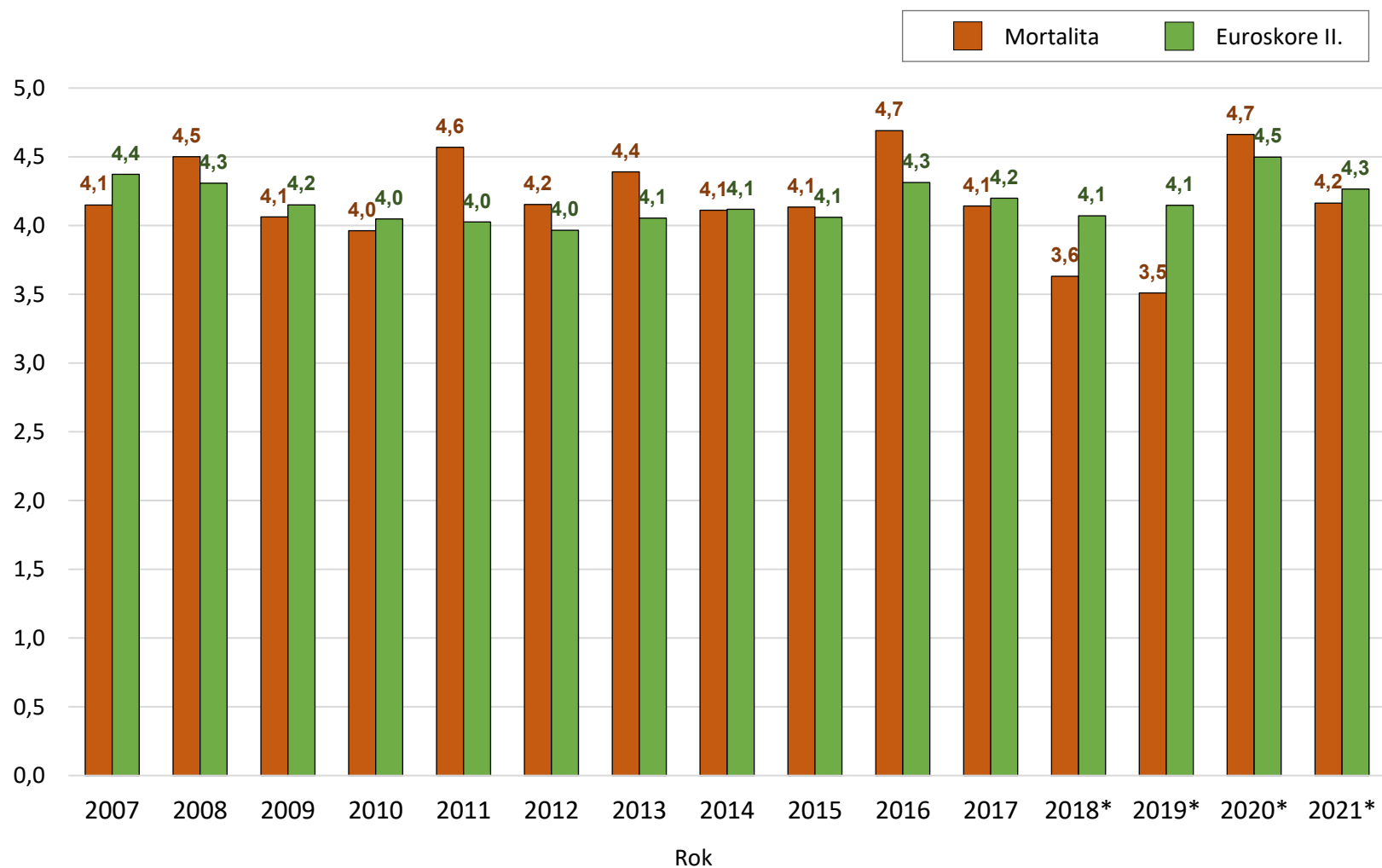
* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 17. 30denní mortalita v letech 2007–2021 podle provedeného výkonu

* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

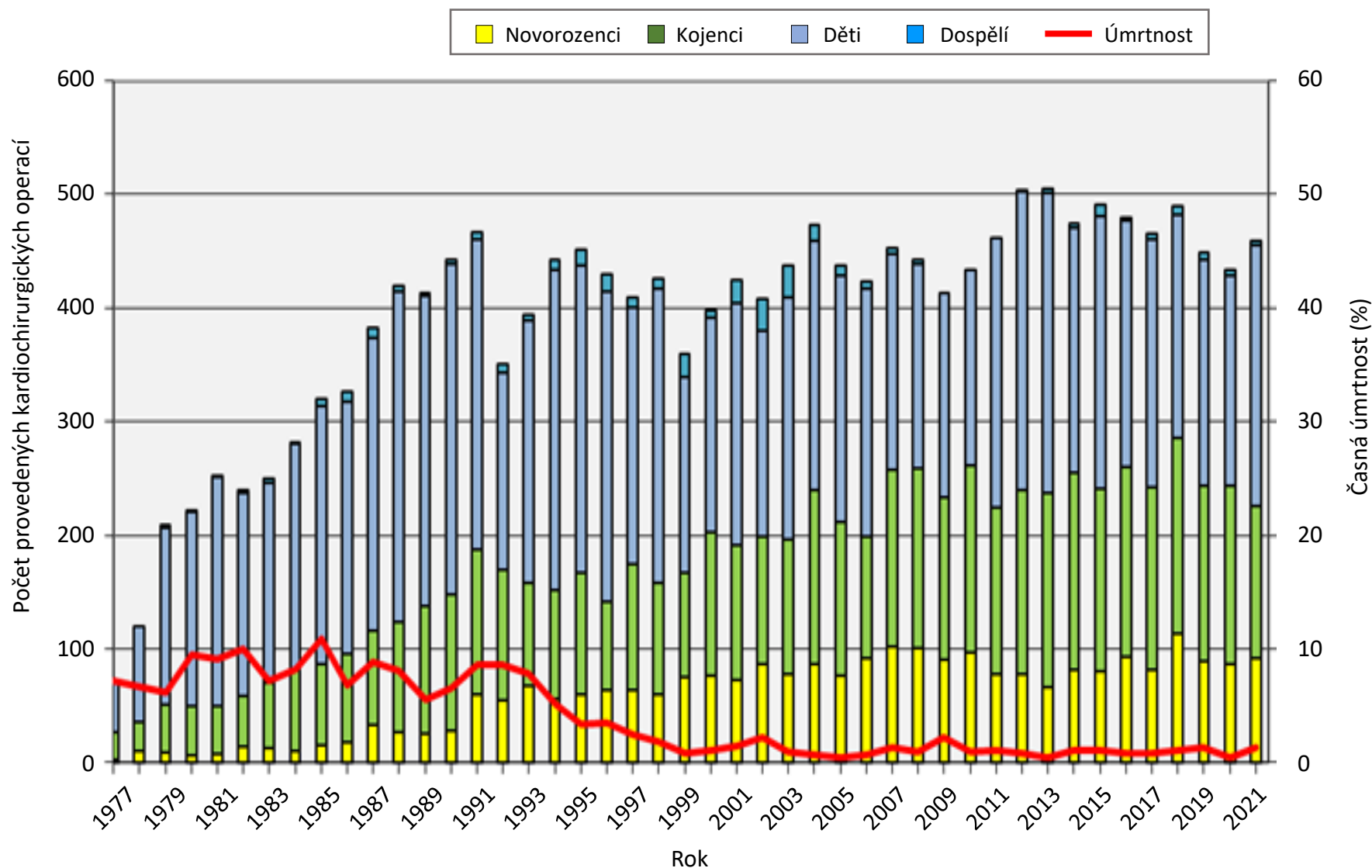
Obrázek 18. 30denní mortalita v letech 2007–2021 podle druhu výkonu

* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 19. Vývoj 30denní národní mortality a EuroSCORE II. v letech 2007–2021

* Od r.2018 není mezi kardiochirurgické operace započten samostatný výkon na aortální chlopni s náhradou TAVI transfemorálně a samostatný výkon ECMO (v-a / v-v) bez dalších intervencí.

Obrázek 20. Počet kardiochirurgických operací provedených v Dětském kardiocentru 2. LF UK a FN v Motole v letech 1977–2021
- přehled podle věku operovaného a časná úmrtnost do 30 dnů (%)



Obrázek 21. Počet kardiochirurgických operací provedených v Dětském kardiocentru 2. LF UK a FN v Motole v roce 2021
- přehled podle typu operace a časná úmrtnost do 30 dnů (%)

		Počet	Úmrtí (do 30 dnů)	
			N	%
Souhrn kardiochirurgických operací	<i>V mimotělním oběhu</i>	376	5	1,3
	<i>Bez mimotělního oběhu</i>	83	1	1,2
	Celkem	459	6	1,3
Transplantace	Celkem	4	0	0,0
1x pro vrozenou srdeční vadu				
3x pro kardiomyopatii				