



centrum
ekonomických a tržních
analýz

AIFP CARDIO WHITE PAPER
STRATEGICKÉ PRIORITY
PRO TVORBU NÁRODNÍHO
KARDIOVASKULÁRNÍHO PLÁNU
2023-2033

KOLEKTIV CETA
ŘÍJEN 2023

1	ÚVOD	4
2	PROČ PODPOROVAT INOVACE V LÉČBĚ KVO	6
2.1	INOVACE VE ZDRAVOTNICTVÍ	6
2.2	NÁKLADY KARDIOVASKULÁRNÍCH ONEMOCNĚNÍ V EU A ČR.....	8
2.3	SITUACE V ČESKÉM ZDRAVOTNICTVÍ – EKONOMIKA A KAPACITY KVO.....	13
2.4	SHRNUTÍ KAPITOLY:	19
3	EPIDEMIOLOGIE KARDIOVASKULÁRNÍCH RIZIK A TRENDŮ V ČR	20
3.1	STATISTIKY, TRENDY, PROGNÓZY	20
3.2	SHRNUTÍ KAPITOLY:	27
4	ORGANIZACE LÉČBY KVO	28
4.1	SOUČASNÝ STAV LÉČBY KVO A JEHO HLAVNÍ NEDOSTATKY.....	28
4.2	ROLE PREVENCE.....	29
4.3	KOORDINACE PÉČE A HLAVNÍ NÁSTROJE K JEHO REALIZACI	33
4.4	ZAVEDENÍ DOTAZNÍKOVÉHO SYSTÉMU PRO PACIENTY: IDENTIFIKACE RIZIKOVÝCH FAKTORŮ.....	35
4.5	SHRNUTÍ KAPITOLY:	36
5	FARMAKOTERAPIE – PŘÍNOS INOVACÍ.....	38
5.1	CO STOJÍ ZA POKLESEM	38
5.1.1	<i>Léčba hypertenze.....</i>	38
5.1.2	<i>Léčba hypercholesterolemie</i>	39
5.1.3	<i>Léčba diabetu 2. typu</i>	39
5.1.4	<i>Léčba akutního koronárního syndromu</i>	39
5.1.5	<i>Léčba chronického srdečního selhání</i>	40
5.2	POTENCIÁL MODERNÍ LÉČBY A JEJÍ VYUŽITÍ.....	40
5.3	BUDOUCNOST LÉČBY KVO.....	41
5.3.1	<i>Nové indikace již zavedených léčivých přípravků.....</i>	42
5.3.2	<i>Léčba srdečního selhání – nové možnosti.....</i>	42
5.3.3	<i>Léčba obezity.....</i>	42
5.3.4	<i>Nová léčiva</i>	43
5.4	JAK POSTUPOVAT V ČR	43
5.5	SHRNUTÍ KAPITOLY:	44
6	EXECUTIVE SUMMARY	45
7	NÁVRHY AIFP PRO NÁRODNÍ KARDIOVASKULÁRNÍ PLÁN 2023-2033.....	48
8	ZDROJE.....	51

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Distribuce nákladů KVO v Evropské unii

Obrázek 2: Náklady KVO v Evropské unii na obyvatele (2022)

Obrázek 3: Podíl úmrtí s nemocí oběhové soustavy na celkových úmrtích v zemi (2012-2021)

Obrázek 4: Standardizované míry úmrtí v EU na KVO a rakovinu (2020)

Obrázek 5: Demografický výhled ČR

Obrázek 6: Příjmy a výdaje českého zdravotnictví 2009-2023

Obrázek 7: Prostředky ve zdravotnictví ČR jako % HDP

Obrázek 8: Struktura nákladů na zdravotní služby dle jednotlivých segmentů

Obrázek 9: Nemoci oběhové soustavy v ČR (2012-2022)

Obrázek 10: Ambulantní zdravotní služby – kardiologické ambulance na 100 tisíc obyvatel (2019-2021)

Obrázek 11: Úhrady ALP za hospitalizační případy (2019)

Obrázek 12: Statistika nemocí oběhové soustavy v ČR

Obrázek 13: Příčiny úmrtí v letech 2020 a 2021

Obrázek 14: Tíže kardiovaskulárního onemocnění

Obrázek 15: Mortalita nemocí oběhové soustavy v EU

Poděkování:

Vznik studie finančně podpořila Asociace inovativního farmaceutického průmyslu (AIFP, IČ: 70970173). Tato podpora neměla vliv na použité informační zdroje, metodiku jejich zpracování ani závěry a doporučení, které autorský kolektiv formuluje.

Autorský kolektiv:

Ing. Aleš Rod, Ph.D., CETA – Centrum ekonomických a tržních analýz

JUDr. Václav Janalík, MHA, Lékařská fakulta Ostravské university, Ústav epidemiologie a ochrany veřejného zdraví

MUDr. Aleš Kmínek, MBA, AKM research and decision

PhDr. Ivo Hlaváč Ph.D., MHA, Lékařská fakulta Ostravské university, Ústav epidemiologie a ochrany veřejného zdraví

MUDr. Sabina Pavlíková, Kardiokri, ambulantní kardioložka

1 ÚVOD

Česká republika (ČR), tak jako další země Evropské Unie (EU), hledá ve zdravotnictví dlouhodobě udržitelný balanc mezi dostupností péče na straně jedné a kvalitou na straně druhé. Vysoký podíl veřejného zdravotnictví, financovaného skrze daně, kvazi-daně a povinné zdravotní pojištění, naráží na endogenní i exogenní faktory, jež představují zásadní výzvu ekonomické udržitelnosti i samotné výkonnosti systému.

Mezi tyto faktory patří nepochybně demografické trendy a stárnutí populace, civilizační choroby spojené s bohatnoucími ekonomikami, orientovanými na sektor služeb, vlivy změny klimatu, ale samozřejmě také rostoucí náklady v sektoru zdravotnictví (mzdové i technologické), systém vzdělávání lékařů a organizace péče, nebo politické faktory (tedy zdraví a zdravotnictví jako veřejný statek).

Právě rozmanitost výše zmíněných faktorů, respektive snaha je popsat, analyzovat a navrhnout reformní, či parametrické změny systému, láká různé subjekty k formulaci opatření, jež efektivitu zdravotnictví zlepší, ať již na vstupu (zejména zdravotním stavem populace), nebo na výstupu (kvalita poskytované péče). V rámci určování efektivní strategie je pak třeba brát v potaz, že různé typy chorob a onemocnění generují systému různé explicitní i implicitní náklady.

Kardiovaskulární onemocnění (KVO) způsobují veřejným financím vysoké náklady, jejichž absolutní (v Kč) i relativní (podíl nákladů spojených s nemocemi a poruchami oběhové soustavy na celkových nákladech) významně poroste. Potvrzují to i čísla nejnovější publikace¹ Evropské kardiologické společnosti a Oxfordské university, publikované na konci srpna 2023.

Celkové ekonomické náklady kardiovaskulárních onemocnění dosahují v evropské sedmadvacítce 282 miliard EUR, což představuje 2 % evropského HDP a 11 % nákladů na zdravotní a sociální péči. Celkové náklady jsou generovány celkovými náklady na primární péči (55 %), náklady na neformální péči (28 %) a ztrátou produktivity zapříčiněné hospitalizacemi a nemocnostmi, předčasnými odchody do důchodu a předčasnými úmrtími (17 % z celku - viz dále v textu).

V ČR dosahují náklady spojené s kardiovaskulárními onemocněními dle citované studie 5,228 miliardy EUR (125,5 miliardy Kč), přičemž velikost částky determinují trendy v nákladovosti péče, kdy celkový počet léčených pacientů s nemocí oběhové soustavy vzrostl za uplynulou dekádu téměř o 12 procent² na 2 895 605 pacientů v roce 2022, ale také ve zmíněné produktivity.

Ačkoliv podíl nemocí oběhové soustavy jako příčiny na celkových úmrtích v čase klesá (z 55,5 % v roce 1994 na 34,2 % v roce 2021)³, stále generuje téměř dvojnásobek úmrtí než druhý nejčastější diagnostikovaný nález (novotvary). Největším podíl diagnóz data dlouhodobě indikují ve věkových kohortách 65-79 let, v nichž vlivem demografické struktury roste počet jedinců. Pesimistický výhled podporují i data týkající se zdravotního stavu populace, obezity, spotřeby alkoholu nebo prevalence kouření.

Minimálně z ekonomického pohledu je jasné, že bez racionálních zásahů se české zdravotnictví nebude moci pohybovat po stejném vektoru jako dosud – tedy poskytovat všem lidem služby na velmi vysoké

¹ <https://academic.oup.com/EURheartj/advance-article/doi/10.1093/EURheartj/ehad583/7251239>

² Součet pacientů vykázané péče dle sledovaných diagnóz (ambulantní nebo hospitalizační).

³ Díky zlepšující se dostupnosti zdravotní péče a její účinnosti – trend je symptomatický i pro jiné skupiny diagnóz.

úrovni, se stejnou lokální i časovou dostupností, a k tomu ještě držet trend investic do kvality, zlepšování prostředí a generační obměny lékařů a nelékařského personálu.

Právě proto se CETA – Centrum ekonomických a tržních analýz⁴ rozhodlo akceptovat poptávku od Asociace inovativního farmaceutického průmyslu (AIFP), která sdružuje 35 inovativních farmaceutických společností, významně investujících mj. do léčby KVO a metabolických onemocnění, na zpracování analytického materiálu, jehož cílem je analyzovat aktuální situaci a doporučit pro zpracování Národního kardiovaskulárního plánu 2023-2033 takové kroky, které zefektivní management péče i spolupráci subjektů v této široké terapeutické oblasti.

Materiál vychází z několika klíčových tezí. Tou hlavní je, že nové inovativní léčivé přípravky a terapie jsou stále více specializované a vyžadují mnohdy nejen změny v organizaci péče o pacienty, ale i zajištění přístupu k otevřeným datům v potřebné granularitě, stejně jako důsledné měření kvality poskytované péče.

Pro úspěšnost léčby je také nezbytná včasná a správná diagnóza a nastavení adekvátního léčebného managementu. Management chronických nemocí je systém koordinovaných zdravotnických intervencí a komunikace zaměřených na definovanou skupinu pacientů, s významným podílem zapojení pacienta do péče o vlastní zdraví. Klíčovými prvky by proto měly být:

- I. standardizace péče dle doporučených postupů a úrovně rizika pacienta,
- II. koordinace péče a
- III. zapojení a podpora pacienta.

Členské společnosti AIFP, které investují do inovací ve zdravotnictví, a tím posouvají jeho limity navzdory rozpočtovým omezením i omezením lidského kapitálu, mají logicky zájem na tom, aby tyto léky byly dostupné co největšímu počtu pacientů. Čerpají přitom z vlastních aktivit, ze zkušeností ze zahraničních trhů, z kontaktu se všemi stakeholdery ve zdravotnictví, ale také ze samotného kontaktu s pacienty a lékaři, na něž cílí komunikační a osvětové kampaně, vzdělávací programy atd. Z pohledu ekonomie se jedná o situaci win-win, Pareto-efektivní posun⁵ systému – vyšší dostupnost efektivní léčby generuje pozitivní efekty ve zdravotnictví i ekonomice jako takové. Zájem AIFP o systémové nastavení organizace a financování péče o pacienty s KVO a metabolickými onemocněními, respektive vznik tohoto analytického materiálu, je proto nutné chápat v těchto, širších souvislostech.

Pareto-efektivní posun



Znamená proces zvýšení užítku ve společnosti bez toho, aby nějakému členovi společnosti užitek klesal.

Dokument představuje pozici AIFP ke klíčovým otázkám současného nastavení organizace péče a jejího financování v oblasti léčby KVO a metabolických onemocnění a identifikuje prostor pro její zlepšení a další rozvoj v zájmu zajištění včasné a kvalitní diagnostiky a léčby pacientů.

⁴ Dále jen CETA.

⁵ Zlepšíme užitek jednomu subjektu nebo více subjektům ve společnosti, aniž bychom jakémukoliv jinému subjektu užitek zhoršili. Společenský užitek se tedy zvyšuje a společnost je bohatší/spokojenější/zdravější.

Výstupem dokumentu jsou jasně formulovaná doporučení, která by měla po implementaci zajistit větší dostupnost inovací a lepší organizaci péče. Materiál je tak vhodným komplementem ke vznikajícímu projektu Národního kardiovaskulárního plánu 2023-2033 (NKP), který Česká kardiologická společnost (ČKS) představí společně s Ministerstvem zdravotnictví ČR v druhé polovině roku 2023.

Jsme přesvědčeni o tom, že redefinice priorit péče o pacienty na základě zhodnocené epidemiologie onemocnění, nových možností léčby a ve světle nových požadavků a standardů péče by se neměla obejít bez důrazu na inovace a jejich efektivní, tedy ekonomickou a administrativně nenáročnou implementaci do systému tak, aby pákový efekt inovací ve zdravotnictví i nadále umožňoval překonávat negativní výzvy, kterým české zdravotnictví čelí a bude čelit v následující dekádě.

2 PROČ PODPOROVAT INOVACE V LÉČBĚ KVO

Podpora inovací ve zdravotnictví je často používané slovní spojení, které zdánlivě nemá oponenty, mj. proto, že se sousloví častým používáním sémanticky poněkud „vyprázdnilo“. Tento narativ si proto zasluhuje širší analýzu. Níže nabízíme tři směry analýzy, které je možné vnímat jak vysoce relevantní pro české zdravotnictví.

2.1 INOVACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Efektivita zdravotních systémů v zemích čelících významným vnitřním a vnějším rizikovým faktorům je nikoliv odbornou, ale naprosto zásadní veřejnou (a politickou) otázkou. To klade vysoké nároky na analýzu jednotlivých parametrů systému, analýzu vstupů a výstupů. Bez nich není možné formulovat taková doporučení, která povedou k dlouhodobému pareto-efektivnímu posunu společenského užítku, tedy že se bude zlepšovat situace jedné části společnosti, aniž by se snižoval užitek jiné části. To je důležité s ohledem na způsob financování zdravotnictví v ČR a demografické trendy.

Než k tomu přistoupíme u českého systému, seznámme se se závěry relevantních zdrojů posuzujících dopady inovací ve zdravotnictví. Faktory, jako jsou probíhající ekonomická konvergence a bohatnutí společnosti s doprovodnými demografickými jevy (stárnutí populace, pokles porodnosti), fiskální tlak, skoková migrace či generační obměny ve zdravotnictví, determinují poptávku po takových opatřeních, které zefektivňují účinky každé finanční jednotky do zdravotního systému vložené. Inovativní farmaceutický průmysl takové výsledky přináší.

Dle studie⁶ analyzujících efekty inovací ve zdravotnictví je s těmito investicemi spojeno především snižování nákladů zdravotního a sociálního systému, prodloužení doby dožití a zkvalitnění života pacientů s diagnostikovanými zdravotními potížemi. Významné jsou i ekonomické dopady inovací, a to zejména dopady na přidanou hodnotu a tvorbu hrubého domácího produktu, dopady na zaměstnanost a provazba trhu práce se sektorem vzdělávání, a v neposlední řadě pozitivní fiskální dopady inovací ve zdravotnictví. Inovace pomáhají také minimalizovat dopady nežádoucího demografického trendu v podobě klesající porodnosti a stárnoucí populace.

⁶ <https://inovaceprozivot.cz/cs/ekonomicke-dopady/>

Přidaná hodnota inovativního farmaceutického průmyslu (v cenách roku 2018) činí 42 miliard Kč, přičemž každá 1 Kč vygenerovaná v daném sektoru se do ekonomiky multiplikuje 2,4krát. Inovace ve farmaceutickém průmyslu aktivují 14,5 tisíce pracovních míst, z nichž polovina představuje přímé zapojení ve formě zaměstnanosti s vysokou přidanou hodnotou.

Působení inovativních farmaceutických firem generuje vyjma i dodatečné zdroje českému zdravotnictví v podobě úhrad klinických studií, nákladů souvisejících s alternativní léčbou, regulačních poplatků, slev nemocnicím a zdravotním pojišťovnám nebo vzdělávacími projekty v řádech miliard Kč ročně. Studie dále upozorňuje, že inovační potenciál českého zdravotnictví zdaleka není vyčerpán. Podíl farmaceutického průmyslu na HDP ČR dosahuje výše 0,6 % ročně, což je pod průměrem relevantních ekonomik (např. v Rakousku podíl dosahuje 1,4 % HDP, v Maďarsku dokonce 1,5 % HDP).

Výše uvedené závěry korelují s informacemi relevantních zdrojů ze světa. Relevantní zdroje zmiňují jedenáct skupin dopadů inovací:

1. **Zlepšené zdravotní výsledky:** Jednou z hlavních výhod farmaceutických inovací je potenciál pro lepší zdravotní výsledky na stávajícím vzorku pacientů (Thanh).⁷ Nové léky mohou léčit dříve neléčitelné stavy, zlepšit účinnost stávající léčby a snížit vedlejší účinky – to snižuje kapacitní nároky na zdravotnictví a zároveň zvyšuje produktivitu práce v běžné populaci.⁸
2. **Nákladová efektivita v dlouhodobém horizontu:** I když se podpora inovací může zpočátku zdát jako velmi nákladná, obzvláště v době fiskálních tlaků, z dlouhodobého hlediska vedou tyto inovace k signifikantní úspoře nákladů. Účinné léky snižují potřebu prodloužených pobytů v nemocnici, rehospitalizací, opakované léčby a náklady spojené s komplikacemi nebo vedlejšími účinky. Problémem je, že se tyto efekty často dostávají až za konkrétním volebním cyklem. Proto je třeba pro dosažení dlouhodobé nákladové efektivity s přispěním odborné veřejnosti formulovat dlouhodobější plány.
3. **Ekonomické výhody:** Farmaceutický průmysl může být významnou hnací silou hospodářského růstu⁹, obzvláště v zemích se silnou tradicí lékařského a přírodovědného vzdělávání, vědy a výzkumu. Podpora inovací může vést k vytvoření vysoce placených pracovních míst, přilákat zahraniční investice a podpořit export, pokud se země stane centrem farmaceutického výzkumu a výroby.¹⁰
4. **Snížená závislost:** Podporou domácích inovací může země snížit svou závislost na zahraničním dovozu léčiv. To je zvláště důležité během globálních zdravotních krizí, kdy existuje vysoká poptávka a omezená nabídka základních léků¹¹. V době pandemie se ukázalo, že národní zájmy jsou na prvním místě zájmu každé země.
5. **Řešení nemocí souvisejících s věkem:** Se stárnutím populace se zvyšuje prevalence nemocí souvisejících s věkem, jako je Alzheimerova choroba, osteoporóza a různé typy onkologických

⁷ Zdroj: Thanh, N. X., Chuck, A. W., Ohinmaa, A., & Jacobs, P. (2012). Benefits of pharmaceutical innovation: the case of simvastatin in Canada. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 28(4), 390-397.

⁸ Více například zde: Lichtenberg, F. R. (1998). Pharmaceutical innovation, mortality reduction, and economic growth.

⁹ Zdroj: Scherer, F. M. (2010). Pharmaceutical innovation. *Handbook of the Economics of Innovation*, 1, 539-574.

¹⁰ Toto opatření zcela koreluje s novou analýzou Hospodářské komory, upozorňující na past středních příjmů. Právě podpora odvětví s vysokou přidanou hodnotou může pomoci past středních příjmů překonat. Zdroj: https://www.komora.cz/wp-content/uploads/2023/08/Konkurenceschopnost_analyza_HK.pdf

¹¹ Více např. zde: Gassmann, O., Reepmeyer, G., & Von Zedtwitz, M. (2008). *Leading pharmaceutical innovation*. Berlin: Springer. [https://doi.org/10, 1007, 978-3](https://doi.org/10.1007, 978-3).

onemocnění. Ze stávajících dat je navíc jasně patrné, že česká populace stráví podstatnou část stáří v nemoci. Investice do farmaceutických inovací mohou vést k průlomům v těchto oblastech, zlepšit kvalitu života starších občanů a potenciálně snížit celkovou zátěž systému zdravotní péče – pro něj je dvojnásobný dopad demografické vlny, tedy pokles produktivity práce a zároveň zvýšení nemocnosti u starších obyvatel, velkou kapacitní i ekonomickou zatěžkávací zkouškou.

6. **Podpora preventivní péče:** Inovace ve farmaceutickém průmyslu mohou také vést k lékům a léčebným postupům zaměřeným na prevenci. To je zvláště důležité pro stárnoucí populaci, kde prevence nemoci může být nákladově efektivnější než její léčba po diagnóze.
7. **Přilákání talentů a výzkumu:** Rozvíjením podpory pro farmaceutické inovace může země přilákat špičkové vědecké pracovníky a vědce, rozvinout prestižní vzdělávací obory nebo projekty.
8. **Prodloužení délky života:** Inovativní léčba může vést ke zvýšení očekávané délky života¹², respektive ke zvýšení let života prožitých s vyšší kvalitou, což může mít pozitivní společenské a ekonomické dopady, včetně dopadů na mikroregionální ekonomiky.
9. **Řešení fiskálních tlaků:** Účinný systém veřejné zdravotní péče poháněný inovativní léčbou může být odolnější vůči fiskálním tlakům¹³. Zdravější populace může vést ke zvýšení produktivity pracovní síly a potenciálně nižším výdajům na veřejnou zdravotní péči v určitých oblastech.
10. **Globální pověst a měkká síla:** Být v čele farmaceutických inovací může zlepšit globální postavení, pověst a vliv země v mezinárodních zdravotnických a politických kruzích – to se mj. opět ukázalo při pandemii COVID-19.
11. **Splnění očekávání pacientů:** Jak se globální informace stávají dostupnějšími, občané jsou více informováni o potenciálních léčebných postupech dostupných jinde. Podporou farmaceutických inovací může vláda zajistit svým občanům přístup k nejnovějším a nejúčinnějším způsobům léčby, a tak splnit nebo překonat jejich očekávání v oblasti zdravotní péče.

Podpora farmaceutických inovací ve všech potenciálních směrech, tedy fiskální (daňová), grantová, administrativní nebo i její verbální signalizace má významné dopady nejen v okamžitých přínosech lepší léčby, ale také o dlouhodobých ekonomických, společenských a strategických výhodách pro zemi, v nichž k podpoře inovací dochází.

2.2 NÁKLADY KARDIOVASKULÁRNÍCH ONEMOCNĚNÍ V EU A ČR

KVO představují významnou zátěž pro zdravotnické systémy na celém světě. EU není výjimkou. Náklady, které tato onemocnění přinášejí, lze rozdělit na přímé náklady, tedy především lékařské náklady spojené s léčbou a péčí, a nepřímé náklady, což je ztráta produktivity v důsledku nemocnosti a předčasné úmrtnosti. Některé zdroje pracují ještě s tzv. nemateriálními náklady ve formě snížené kvality života.

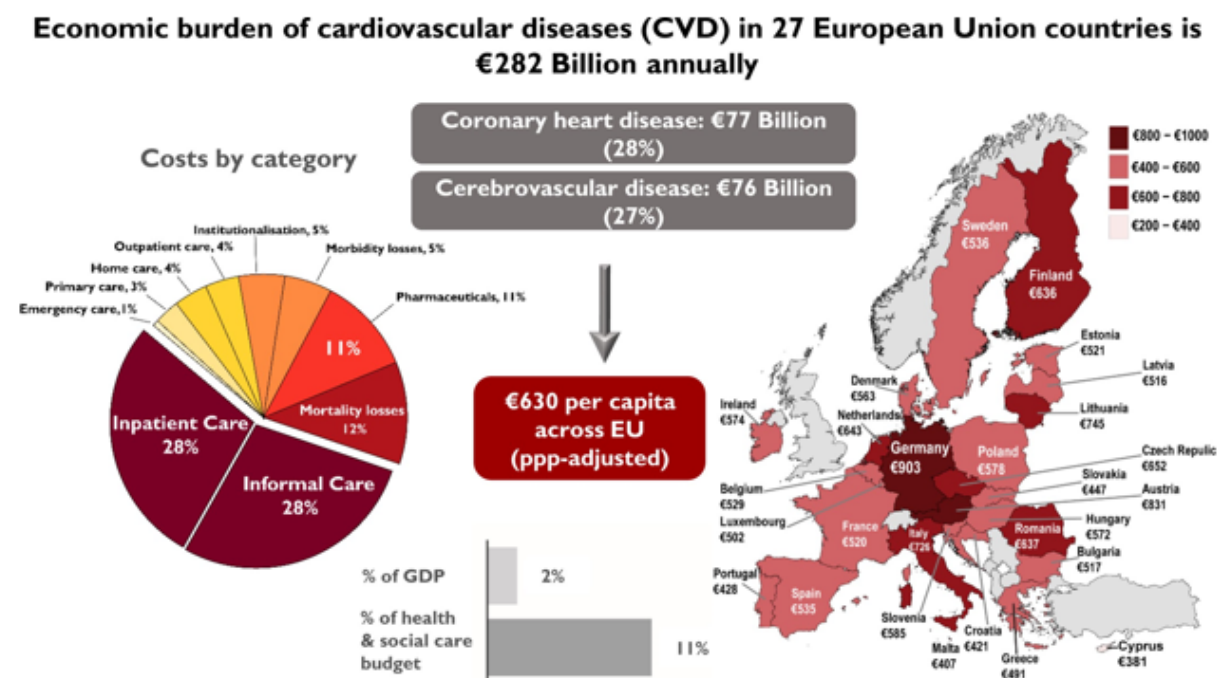
¹² Zdroj: Lichtenberg, F. R. (2022). The effect of pharmaceutical innovation on longevity: Evidence from the US and 26 high-income countries. *Economics & Human Biology*, 46, 101124.

¹³ Cohen, F. J. (2005). Macro trends in pharmaceutical innovation. *Nature Reviews Drug Discovery*, 4(1), 78-84.

Z dostupných předcovidových statistik¹⁴ plyne, že kardiovaskulární onemocnění jsou dlouhodobě hlavní příčinou úmrtí v EU. Každý rok způsobí více než 3,9 milionu úmrtí. To je 45 % všech úmrtí v Evropě. V důsledku toho představují KVO významnou ekonomickou zátěž. V EU se celkové roční náklady na KVO odhadovaly v roce 2017 na více než 210 miliard EUR (více než 5 bilionů Kč). Tato částka je zhruba z 53 procent tvořena přímými náklady na zdravotní péči (nemocniční péče, ambulantní péče, léky), mírně přes čtvrtinu všech nákladů tvořily nepřímé náklady (ztráta produktivity a neformální péče spojená s KVO), zbytek tvoří nemateriální náklady (snížená kvalita života, předčasná úmrtnost).

Již zmiňovaná studie¹⁵ z letošního roku, která je navazuje na studii z roku 2017, kalkuluje náklady na 282 miliardy EUR. Pozorujeme tedy nárůst ekonomických nákladů o 34 % během pěti let, a to navzdory zlepšující se diagnostice i poskytované péči. Jak ukazuje obrázek 1, náklady na zdravotní péči se zvýšily o dva procentní body na 55 % celkových nákladů – největší podíl z nich generují nepřekvapivě náklady na lůžkovou péči (28 %) a výdaje na léčiva (11 %). Nepřímé náklady vrostly od roku 2017 na 28 %. Ekonomické náklady plynoucí ze ztráty produktivity, tedy nemocnosti (5 %) a úmrtí (12 %), činí dohromady 17 %.

Obrázek 1: Distribuce nákladů KVO v Evropské unii



Zdroj: Luengo-Fernandez a kol. (2023)

¹⁴ Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K, Bhatnagar P, Leal J, Luengo-Fernandez R, Burns R, Rayner M, Townsend N (2017). European Cardiovascular Disease Statistics 2017. European Heart Network, Brussels

¹⁵ <https://academic.oup.com/EURheartj/advance-article/doi/10.1093/EURheartj/ehad583/7251239>

Není bez zajímavosti, že se náklady v jednotlivých zemích významně liší, což má historické konsekvence.

Po druhé světové válce zaznamenaly západní ekonomiky nárůst KVO v důsledku změn životního stylu a stravovacích návyků, které souvisely s dostupností stravy bohaté na tuky a sacharidy, vysokou konzumací alkoholu a vysokou prevalencí kouření. Od 70. let 20. století však mnohé z těchto zemí rychle adaptovaly výstupy vědeckých a výzkumných projektů, čerpajících mj. se systematického sběru a vyhodnocování dat, a zahájily veřejné zdravotní kampaně, doprovázené změnami v organizaci léčby i využitím maximálního potenciálu inovativních léčivých přípravků, které vedly k výraznému poklesu výskytu KVO.

Tento trend, trvající několik dekád, již v 80. a 90. letech minulého století přinášel systematické výsledky a propisoval se do preventivních programů, cílících na obyvatele všech věkových úrovní (od základní školy vzdělávacího sektoru přes kampaně na pracovištích až po informace poskytované lidem v důchodovém věku).¹⁶

V mnoha východoevropských ekonomikách se dlouhé dekády kumulovaly rizikové faktory, zejm. nevyvážená strava, kouření a užívání alkoholu, což v 90. letech minulého století umocnily faktory jako ekonomická stagnace, narušení administrativních procesů v systému zdravotní péče, zvýšený stres či rychlé změny životního stylu a stravovacích návyků, což vedlo k růstu nežádoucích dopadů spojených s KVO, nebo oportunitní náklady spojené s méně efektivní léčbou.¹⁷ Situace v ČR však byla v tomto ohledu poměrně příznivá, jak je popsáno dále v textu.

Obrázek 2 ilustruje rozložení nákladů v zemích EU. ČR (652 EUR na obyvatele) patří k zemím s nadprůměrnými náklady KVO, které pro celou EU unii dosahují 630 EUR na obyvatele. Nejvyšší náklady jsou v Německu, nejnižší pak v zemích kolem Středozemního moře.

Rizikové faktory KVO



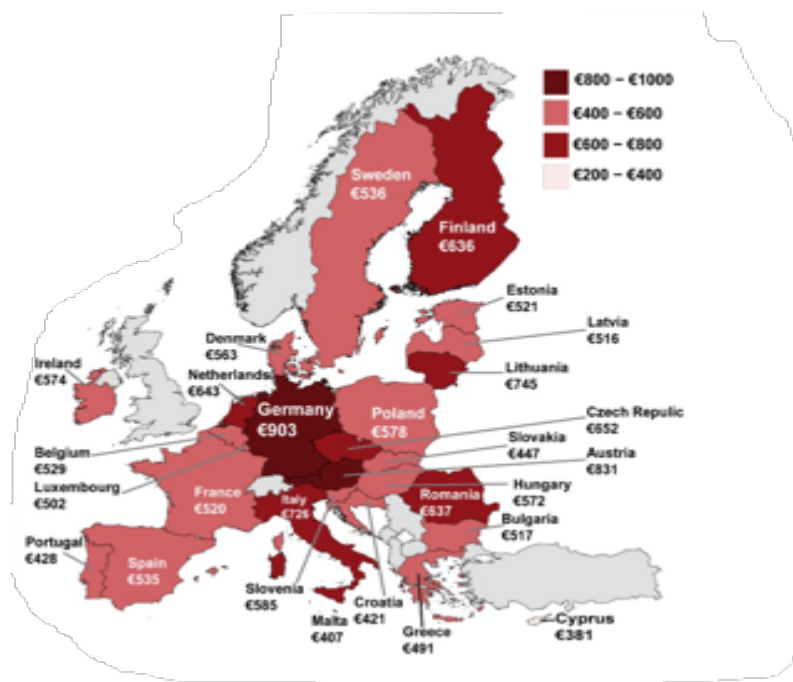
Mezi rizikové faktory východoevropských ekonomik patřily hlavně nevyvážená strava, kouření a užívání alkoholu.

Neplatí tak, že by rozvrstvení nákladů mezi členské země EU bylo homogenní a do absolutních hodnot se propisovalo jen dle počtu obyvatel. Velikost populace je nepochybně významný faktor, ale ne jediný. Zásadní roli hraje demografie, především stáří populace, různě organizované systémy zdravotní péče, prevalence rizikových faktorů jako kouření, užívání alkoholu a obezita, dostupnost a cena léčby, ale také vzdělání obyvatel, stravovací návyky (např. konzumace ovoce a ryb) nebo podnebí. Země s rozsáhlejším systémem veřejné zdravotní péče nebo s vyšší mírou KVO onemocnění logicky mají jinou nákladovou strukturu, do čehož se promítá i vybavení pracovišť zaměřujících se na KVO, stejně jako mzdové náklady v zemi (viz dále).

¹⁶ Např. zde: Jensen, K. F., & Graves, D. B. (1983). Modeling and analysis of low pressure CVD reactors. *Journal of the Electrochemical Society*, 130(9), 1950.

¹⁷ Stelmach, W., Kaczmarczyk-Chałas, K., Bielecki, W., & Drygas, W. (2005). How education, income, control over life and life style contribute to risk factors for cardiovascular disease among adults in a post-communist country. *Public Health*, 119(6), 498-508.

Obrázek 2: Náklady KVO v Evropské unii na obyvatele (2022)



Zdroj: Luengo-Fernandez a kol. (2023). Náklady očištěny o vliv cenové hladiny

Výskyt KVO způsobuje zdravotním systémům potíže v celé Evropě. V zemích s nižší úmrtností je možné pozorovat korelaci s faktory jako efektivní lékařská péče, preventivní programy a zvýšené povědomí veřejnosti o životním stylu přinášejícím benefity oběhovému systému. Naopak, v zemích s vyšší úmrtností pozorujeme vyšší prevalenci rizikových faktorů (jako je kouření, konzumace alkoholu, sacharidů a nasycených tuků, menší spotřeba ovoce, zeleniny nebo ryb), méně rozvinutou zdravotnickou infrastrukturou (důležitým tématem je vysoká odlišnost dostupnosti péče ve městech a venkovských regionech), nižšími výdaji na veřejné zdraví a menším povědomím veřejnosti o kardiovaskulárním zdraví (specificky pro ČR bude rozebráno dále).

Platí, že úmrtnost na KVO v mnoha zemích střední a východní Evropy je vyšší než v západní a jižní Evropě (viz obr. 4), byť se situace zlepšuje. Pro ilustrativní srovnání se podívejme na obrázek číslo 3, a sice podíl úmrtí na nemoci oběhové soustavy na celkových úmrtích v ČR a okolních státech. Je zřejmé, že ve všech zemích dochází k poklesu podílu úmrtí oběhové soustavy na celkových úmrtích, a to poměrně výrazně. ČR a Slovensko reportuje v počátku časové řady systematicky vyšší míru úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy než Německo i Rakousko, ale z dat vidíme významné snížení této míry. Zajímavým fenoménem je i Polsko, kde z podílu 46,15 v roce 2012 podíl v roce 2021 klesl pod Slovensko i Rakousko.

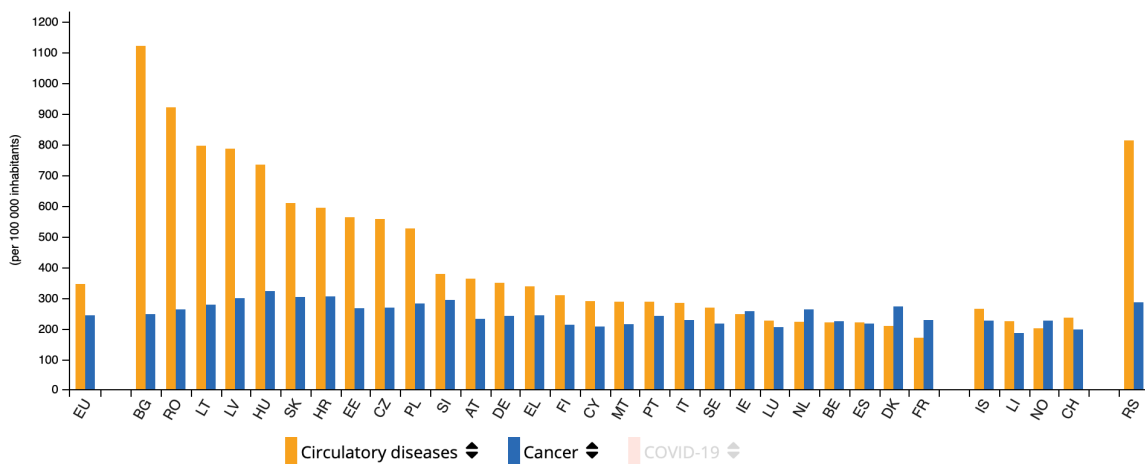
Obrázek 3: Podíl úmrtí s nemocí oběhové soustavy na celkových úmrtích v zemi (2012-2021)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	39,1	38,7	38,3	38,1	37,0	36,6	35,9	35,0	32,7	
EU-27	8%	3%	7%	0%	8%	8%	0%	7%	0%	n/a
Česká republika	49,1	47,5	46,1	45,9	44,3	44,4	43,3	42,3	39,0	34,3
	0%	2%	6%	3%	2%	4%	8%	4%	0%	2%
Německo	40,1	39,6	38,9	38,5	37,1	36,9	36,1	35,2	34,2	33,2
	3%	3%	0%	1%	6%	3%	4%	3%	7%	5%
Rakousko	43,4	43,5	42,9	43,4	41,9	40,5	39,7	39,3	36,1	34,8
	1%	3%	8%	3%	9%	8%	3%	0%	9%	3%
Polsko	46,1	45,8	45,0	45,6	43,3	41,4	40,5	39,4	36,5	34,7
	5%	2%	9%	7%	0%	7%	5%	3%	3%	9%
Slovensko	45,3	46,8	45,0	44,9	44,2	45,3	43,0	43,2	42,2	35,9
	6%	7%	6%	1%	7%	6%	2%	0%	0%	0%

Zdroj: EUROSTAT

Obrázek číslo 4 však vyvrací přílišný optimismus - vidíme, že mezi zeměmi je u KVO, narozdíl od standardizované míry úmrtí na rakovinu, možné pozorovat významné rozdíly. ČR se stále potýká s vysokým počtem úmrtí a v obrázku se řadí k bloku "východoevropských" zemí, které mají prostor pro signifikantní posun ke snížení úmrtnosti.¹⁸

Obrázek 4: Standardizované míry úmrtí v EU na KVO a rakovinu (2020)



Zdroj: EUROSTAT

¹⁸ Na kumulaci rizik ve společnosti, které indikují stagnaci či otočení pozitivního trendu, upozorňuje i odborná společnost, viz prof. Linhart (2023): <https://www.uzis.cz/res/file/nzip/sjezd-cks-2023-linhart.pdf>

Relativně zřejmý je však pro země EU výhled do budoucna. Vzhledem ke stárnutí populace, které negativně podporují rizikové faktory jako obezita, diabetes mellitus a sedavý způsob života, se očekává, že náklady na KVO pro systémy zdravotní péče v EU významně porostou, pokud nebudou provedeny významné zásahy.

Mezi ty mohou nepochybně patřit investice do prevence a včasné detekce s cílem uspořit náklady systémů zdravotní péče, ale také podpora zdravého životního stylu nebo zefektivnění léčby samotné. V zefektivnění léčby by měly hrát jednou z úloh farmaceutické firmy a implementace výsledků jejich investic do inovativní léčby, ať již ve výzkumných projektech, klinických studiích a pilotním testování nebo ve standardizaci léčby.

Připomeňme, že z primární péče hrají největší podíl lůžková péče (inovace vedoucí ke snížení počtu hospitalizací nebo zkrácení hospitalizací budou generovat vysoké úspory) a náklady na léčiva (zvýšení efektivity podávaných léků bude snižovat tyto náklady).

2.3 SITUACE V ČESKÉM ZDRAVOTNICTVÍ – EKONOMIKA A KAPACITY KVO

České zdravotnictví utrpělo v uplynulých několika letech kapacitní šok v důsledku pandemie COVID-19, na který „plynule“ navázaly dílčí otřesy – především válka na Ukrajině a s ní spojený příliv uprchlíků, negativní ekonomický výhled a inflační tlaky.

Tyto krátkodobé faktory však jen umocnily trendy, s nimiž se české zdravotnictví potýká dlouhodobě. Jedná se především o nutné investice do rozšíření, respektive udržení stávajících kapacit zdravotní péče v jednotlivých regionech, ať již do nemovitostí nebo do nových technologií, ale také o narovnávání mzdových požadavků lékařů a nelékařského personálu, generační obměnu v jednotlivých specializacích, administrativní náklady systému, ale také zhoršující se demografický trend (obrázek 4) a výskyt civilizačních chorob. Všechny tyto faktory se ponejvíce projevují v hospodaření systému.

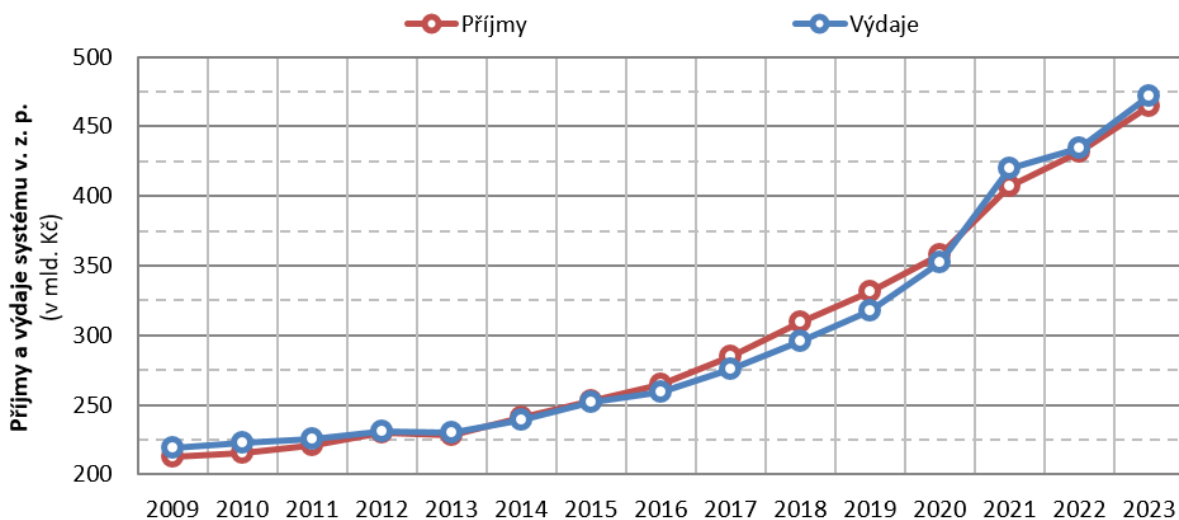
Obrázek 5: Demografický výhled ČR

	k 31. 12. 2020	k 31. 12. 2021	k 1. 1. 2030	k 1. 1. 2040	k 1. 1. 2050
Obyvatelé ve věku 65+	2 158 322	2 169 109	2 403 273	2 698 767	3 075 587
Obyvatelé ve věku 75+	864 727	894 236	1 246 717	1 372 410	1 591 668
Obyvatelé ve věku 85+	203 389	198 475	293 687	470 469	505 383

Zdroj: ÚZIS z dat ČSÚ

Na následujícím obrázku je patrný prudký růst příjmů a výdajů veřejného zdravotního pojištění, tedy prostředků proudících do systému skrze zdravotní pojišťovny. Tyto výdaje v letošním roce dosáhnou výše 471,6 miliardy Kč, v roce 2024 pak budou pojišťovny hospodařit s příjmy 490 miliard Kč¹⁹.

Obrázek 6: Příjmy a výdaje českého zdravotnictví 2009-2023



Zdroj: *Hodnocení předpokládaného vývoje systému veřejného zdravotního pojištění*

Rostoucí náklady v nominálních hodnotách však neznamenají relevantní informaci, proto je metodicky přesnější porovnávat zdravotnické systémy v relativních veličinách. Takový pohled, vztažený k hrubému domácímu produktu, přináší obrázek číslo 7. Na něm zřejmá dlouhodobá stagnace výdajů v poměru k HDP až do covidového období. V něm došlo ke skokovému růstu nákladů, rok 2022 již indikuje relativní pokles. Vysoká inflace v letech 2022 a 2023 a strnulost výdajů (úhrad ve zdravotnictví) bude trendovat zpět k předcovidovým číslům.

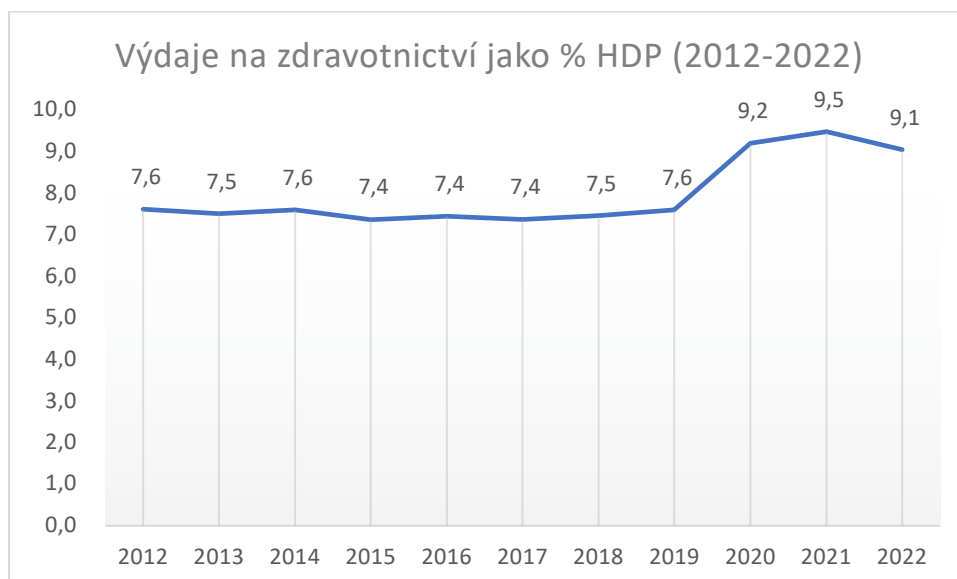
Vliv pandemie COVID-19



Pandemie COVID-19 ve většině evropských ekonomik umocnila růst nákladů na zdravotnictví.

¹⁹ Zdroj: <https://www.zdravotnickyydenik.cz/2023/04/zdravotni-pojisteni-by-pristi-rok-melo-hospodarit-s-prijmy-490-miliard-analyticka-komise-se-ale-sejde-jeste-jednou/>

Obrázek 7: Prostředky ve zdravotnictví ČR jako % HDP



Zdroj: ÚZIS a ČSÚ

Podíváme-li se na strukturu výdajů českého zdravotnictví, největší podíl všech nákladů je spojen s náklady na lůžkovou péči – ty dlouhodobě generují téměř šedesát procent všech nákladů. Více než čtvrtina nákladů je pak spojena s náklady na ambulantní léčbu.

Obrázek 8: Struktura nákladů na zdravotní služby dle jednotlivých segmentů

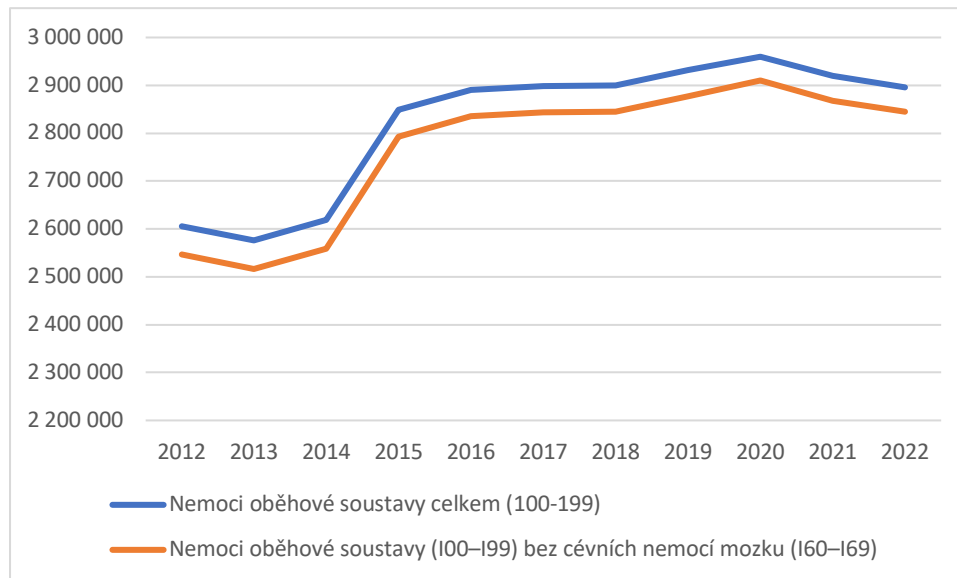
Ukazatel (v mil. Kč)	2017	2018	2019	2020	2021	2022 oč. skut.	2023 ZPP
Náklady na ambulantní péči	72 172	75 094	83 028	100 602	109 472	116 110	123 280
Náklady na lůžkovou péči	142 610	155 361	170 226	197 758	229 253	237 070	260 347
Ostatní náklady	52 469	54 847	57 715	60 663	65 818	69 716	74 219
Celkové náklady	267 250	285 302	310 969	359 023	404 543	422 897	457 846

Zdroj: ÚZIS

Problematiku, které se věnuje tato analýza, rámuje počet diagnostikovaných onemocnění oběhové soustavy. Obrázek číslo 9 znázorňuje výskyt v uplynulé dekádě. Od roku 2013 do roku 2019 pozorujeme významný růst případů, přičemž trend modré křivky (100-199) kopíruje data o onemocnění bez cévních nemocí mozku (160-169). Bohužel pokles z pandemických let 2021 a 2022 není možné vnímat jako

pozitivní zprávu, ale do dat se propisuje výluka spojená s obavami z Covid-19, zejm. v podobě odkládání preventivních vyšetření.²⁰

Obrázek 9: Nemoci oběhové soustavy v ČR (2012-2022)



Zdroj: ÚZIS

Do nákladovosti systému se vyjma výskytu propisuje také dostupnost léčby. Již bylo zmíněno, že jednou z výzev zdravotnictví v EU, včetně tuzemského systému, je zvyšovat úroveň kvality zdravotnictví a zároveň odstraňovat regionální rozdíly v dostupnosti péče.

Obrázek číslo 10 dokládá, že v ČR existují významné rozdíly. Počet míst poskytování služeb ambulantní kardiologie trpí významnými regionálními disproporcemi. Nejvyšší dostupnost na 100 tisíc obyvatel je, nepřekvapivě, v hlavním městě, Královéhradeckém a Moravskoslezském kraji, tedy v regionech s fakultními nemocnicemi, naopak nejnižší je ve Středočeském a Jihočeském kraji – ten však, na rozdíl od Středočeského kraje, nemůže spoléhat na blízkost hlavního města jakožto jádrové oblasti poskytované kardiologické zdravotní péče. Disproporce je možné řešit kvantitativně, nebo kvalitativně. Dynamika počtu míst poskytované zdravotní péče ani počet získaných specializací se specializací Kardiologie se nevyvíjí tak, že by české zdravotnictví mohlo budoucí vývoj opírat o kvantitativní růst. To determinuje prostor pro kvalitativní faktory, tedy inovace ve farmaceutickém průmyslu.

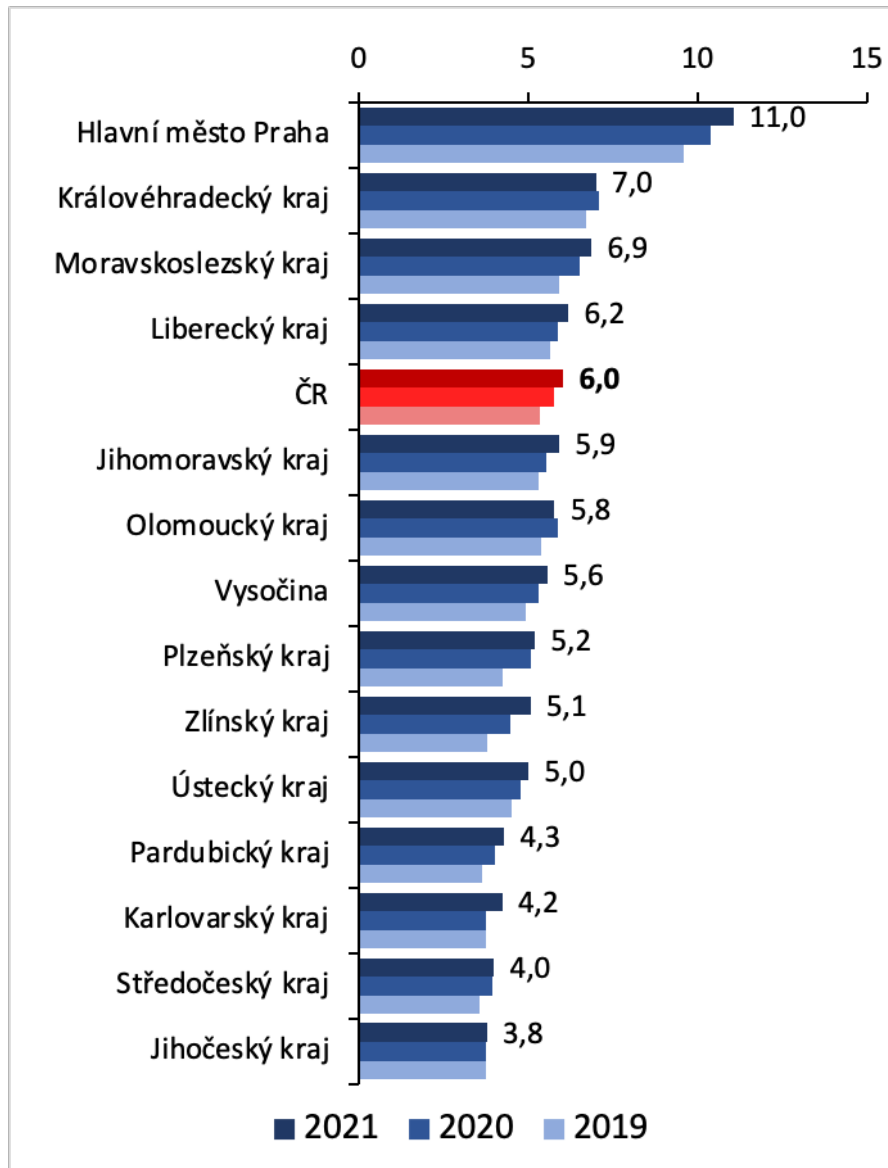
Dostupnost kardiologie



Největší dostupnost ambulantní kardiologie je v Praze a dalších městech, kde jsou lokalizované fakultní nemocnice.

²⁰ A nepochybně také zvýšená úmrtnost.

Obrázek 10: Ambulanční zdravotní služby – kardiologické ambulance na 100 tisíc obyvatel (2019-2021)



Zdroj: ÚZIS z dat NRHZS (2019-2021)

Relativně pozitivní zprávou je, že věk aktivních kardiologů relativně nízký (průměr 51 let) s nejsilnější věkovou kohortou 45-49 let, u kardiochirurgů činí průměrný věk 52 let a je blíže mediánu (s nejsilněji zastoupenou kohortou 50-54 let). Pro porovnání, například průměrný věk českých dětských pediatrů je téměř 57 let.²¹ Přesto je nezbytné, aby docházelo k co nejrychlejšímu doplňování těchto specializací – i zde může podpora inovativního farmaceutického průmyslu sehrát významnou roli.

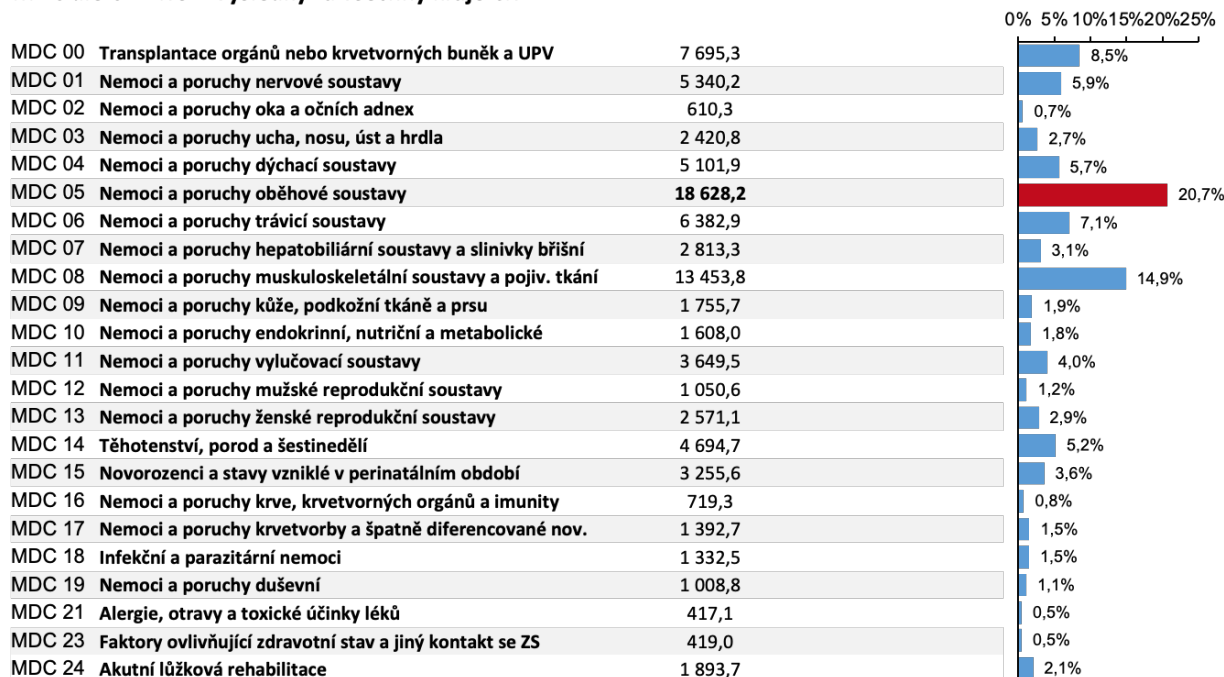
²¹ <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/domaci-zivot-v-cesku-pece-o-deti-nad-propasti-stoji-na-lekarich-v-duchodovem-veku-ukazala-data-228610>

Zásadním prvek analýzy jsou náklady spojené s KVO. Již bylo zmíněno, že náklady spojené s KVO v ČR dosáhly v roce 2021 částky 125,5 miliardy Kč. Stejný analytický zdroj²² uvádí, že největší podíl nákladů byl spojen s péčí v nemocnicích (1,369 mld. EUR, což je v dnešních cenách 32,9 miliardy Kč), dále neformální péče (1,813 miliardy EUR, tedy 43,6 miliardy Kč) a také ztráty v důsledku nemoci (713 milionů EUR, tedy 17,1 miliardy Kč). Rozdělení nákladů KVO do podskupin představuje u zdravotní a sociální péče poměr 47,6 % z celku, což je méně než v EU (55 %), u neformální péče pak poměr 34,7 % z celku ((ta v EU představuje 28 %).

Více informací o péči v nemocnicích je možné čerpat z dat na následujícím obrázku. Ten ukazuje, jaké náklady jsou spojeny s hospitalizovanými pacienty v rámci akutní lékařské péče. Data NRHZS z roku 2019 ukazují, že z celkových úhrad ve výši 90,1 mld. Kč bylo za nemoci a poruchy oběhové soustavy proplaceno nejvíce ze všech diagnóz, a sice 20,7 % celkových úhrad. Lze očekávat, že negativní demografický trend (vracíme se k obrázku 4) bude tlak na náklady významně zvyšovat.

Obrázek 11: Úhrady ALP za hospitalizační případy (2019)

MDC dle CZ-DRG – Výsledky za všechny kraje ČR



Zdroj: ÚZIS z dat NRHZS (2019)

²²<https://academic.oup.com/EURheartj/advance-article/doi/10.1093/EURheartj/ehad583/7251239?login=false>

2.4 SHRNUÍ KAPITOLY:

- Kardiovaskulární onemocnění (KVO) způsobují veřejným financím dlouhodobě vysoké náklady. EU ani ČR nejsou výjimkou. Náklady, které tato onemocnění přináší, lze rozdělit na přímé náklady, tedy především lékařské náklady spojené s léčbou a péčí, a nepřímé náklady, což je ztráta produktivity v důsledku nemocnosti a předčasné úmrtnosti. Některé zdroje pracují ještě s tzv. nemateriálními náklady ve formě snížené kvality života. Historická data i prognózy jasně ukazují, že absolutní (v Kč) i relativní (podíl nákladů spojených s nemocemi a poruchami oběhové soustavy na celkových nákladech) objem ekonomických nákladů významně poroste, a proto je třeba urychleně reagovat.
- Celkové ekonomické náklady kardiovaskulárních onemocnění dosahují v EU 282 miliard EUR, což představuje 2 % evropského HDP a 11 % nákladů na zdravotní a sociální péči. Celkové náklady jsou generovány celkovými náklady na primární péči (55 %), náklady na neformální péči (28 %) a ztrátou produktivity zapříčiněné hospitalizacemi a nemocnostmi, předčasnými odchody do důchodu a předčasnými úmrtími.
- V ČR dosahují náklady spojené s kardiovaskulárními onemocněními 5,228 miliardy EUR (125,5 miliardy Kč), přičemž velikost částky determinují trendy v nákladovosti péče. Celkový počet léčených pacientů s nemocí oběhové soustavy vzrostl za uplynulou dekádu téměř o 12 procent²³ na 2 895 605 pacientů v roce 2022. To ovlivnilo trh práce v podobě ekonomické ztráty produktivity práce - dopady na bohatství společnosti, kapacity lékařských zařízení, ale také na veřejné finance jsou zřejmé.
- Inovace ve zdravotnictví jsou efektivním nástrojem, jak eliminovat náklady spojené s určitým typem nemoci. Ekonomické efekty inovací ve zdravotnictví jsou spojeny především se snižováním nákladů zdravotního a sociálního systému, prodloužení doby dožití a zkvalitnění života pacientů s diagnostikovanými zdravotními potížemi. Významné jsou i ekonomické dopady inovací, a to zejména dopady na přidanou hodnotu a tvorbu hrubého domácího produktu, dopady na zaměstnanost a provazba trhu práce se sektorem vzdělávání, a v neposlední řadě pozitivní fiskální dopady inovací ve zdravotnictví. Inovace pomáhají také minimalizovat dopady nežádoucího demografického trendu v podobě klesající porodnosti a stárnoucí populace.
- Přidaná hodnota inovativního farmaceutického průmyslu v ČR (v cenách roku 2018) činí 42 miliard Kč, přičemž každá 1 Kč vygenerovaná v daném sektoru se do ekonomiky multiplikuje 2,4krát. Inovace ve farmaceutickém průmyslu aktivují 14,5 tisíce pracovních míst, z nichž polovina představuje přímé zapojení ve formě zaměstnanosti s vysokou přidanou hodnotou.
- Relativně zřejmý je pro země EU výhled do budoucna. Vzhledem ke stárnutí populace, které negativně podporují rizikové faktory jako obezita, diabetes mellitus a sedavý způsob života, se očekává, že náklady na KVO pro systémy zdravotní péče v EU významně porostou, pokud nebudou provedeny významné zásahy. Mezi ty mohou nepochybně patřit investice do prevence, koordinovaná péče a včasný záchyt s cílem uspořit náklady systémů zdravotní péče, minimalizace rizikových faktorů, ale také podpora zdravého životního stylu nebo zefektivnění léčby samotné.

²³ Součet pacientů vykázané péče dle sledovaných diagnóz (ambulantní nebo hospitalizační).

3 EPIDEMIOLOGIE KARDIOVASKULÁRNÍCH RIZIK A TRENDŮ V ČR

3.1 STATISTIKY, TRENDY, PROGNÓZY

Byla-li kontrola infekčních nemocí úspěchem v oblasti veřejného zdraví v první polovině 20. století, pak pokles úmrtnosti na ischemickou chorobu srdeční (ICHS) a cévní mozkové příhody (CMP) je úspěchem posledních zhruba čtyř dekad. Nemoci oběhové soustavy jsou dlouhodobě dominantní příčinou úmrtí v ČR. V covidovém roce 2020 se podílely na celkovém počtu úmrtí 36,5 % u mužů a 43,1 % u žen a zapříčinily v souhrnu více než 51 tis. případů úmrtí.

S věkem se mění nejen intenzita, ale i struktura úmrtnosti dle jednotlivých příčin. Podíl zemřelých na nemoci oběhové soustavy setrvale roste s věkem u obou pohlaví a od věku 75 let u žen převažují úmrtí v důsledku oběhové soustavy nad novotvary. U mužů převažují úmrtí v důsledku nemocí oběhové soustavy nad novotvary od věku 70 let.

V roce 2021 dosáhla podle dat ČSÚ celková úmrtnost na nemoci oběhové soustavy 36,6 %. Zároveň je v datech patrný klesající trend podílu na celkové úmrtnosti české populace: vezmeme-li jako referenční rok 1994 (rok zavedení MKN-10), pak jde vlivem mnohých příčin o pokles o celých 35,8 %.

Podíváme-li ještě hlouběji do minulosti, pak v polovině 80. let umíralo na kardiovaskulární onemocnění přes 70 tisíc lidí ročně, šlo tedy o víc než 55 % všech úmrtí. Za posledních čtyřicet let počet úmrtí na nemoci srdce a cév klesá. Ze 72 tisíc v roce 1990 (1102 na 100 tisíc std.) na současných 48 tisíc obětí (459 na 100 tisíc std.), neboli z 56 % na 43 % všech úmrtí.

Úmrtnost v českých zemích neodpovídala především koncem minulého století relativně vysoké úrovni českého zdravotnictví. Do úmrtnosti se jistě propisovala i situace ekonomická a psychosociální, stejně jako vliv vysoce znečištěného životního prostředí a životního stylu většinové populace. Životní styl se však začal měnit, zásadně se rozšířily možnosti akutní medicíny, a především pak spektrum dostupné inovativní léčby.

Nový trend je možné v datech identifikovat již na konci druhé poloviny 80. let, po listopadové revoluci se projevil naplno: kardiovaskulární úmrtnost začala prudce klesat. V letech 1985 až 2007 poklesla standardizovaná úmrtnost na ICCHS v ČR o 66,2 % u mužů a 65,4 % u žen ve věkové skupině 25–74 let, což představuje o 12 080 úmrtí méně v roce 2007. Změny rizikových faktorů ICCHS přitom vysvětlují přibližně pokles 52 % celkové úmrtnosti, zlepšení léčebných postupů a inovace pak přibližně 43 %.

Podíváme-li se analyticky na trendy poslední dekad, shledáme klesající mortalitu na akutní infarkt myokardu (AIM) a ICCHS, zatímco zcela opačný trend je bohužel patrný u srdečního selhání, arytmií či onemocnění chlopní.

Úmrtnost KVO



Úmrtnost na KVO vytrvale klesá. Vlivů je vícero – od životního stylu, možností akutní medicíny po dostupnost inovativní léčby.

Obrázek 12: Statistika nemocí oběhové soustavy v ČR

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Nemoci oběhové soustavy celkem (I00–I99)	2 605 223	2 576 105	2 618 685	2 848 606	2 890 858	2 898 470	2 900 146	2 931 620	2 959 771	2 919 293	2 895 605
Nemoci oběhové soustavy (I00–I99) bez cévních nemocí mozku (I60–I69)	2 546 297	2 516 347	2 559 329	2 793 368	2 835 201	2 842 961	2 845 538	2 877 197	2 910 167	2 867 960	2 844 370
↓ Akutní koronární syndrom (I20.0, I21–I22)	54 697	51 815	51 871	48 724	47 034	45 946	44 482	43 494	42 549	42 539	39 659
↓ Ischemická choroba srdeční (I20–I25)	640 361	624 922	612 758	612 104	596 061	577 397	556 696	541 006	525 400	497 363	469 997
↑ Srdeční selhání (I50, I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.9, R57.0)	107 542	108 419	112 927	115 625	117 883	121 131	121 084	125 547	127 478	130 878	130 841
↑ Onemocnění chlopní (I05–I08, I33–I39)	88 603	91 431	95 162	98 405	101 846	104 910	106 745	109 862	103 230	107 483	108 410
↑ Kardiomyopatie (I42)	17 180	17 939	18 861	19 476	19 896	20 063	20 233	20 646	19 937	20 429	20 078
↑ Poruchy vedení vzruchů, arytmie (I44, I45, I47–I49)	326 238	334 906	351 005	367 458	380 802	394 699	405 743	416 420	406 463	419 581	421 748

Zdroj: LPZ

Níže uvádíme stručný komentář k jednotlivým typům onemocnění.

- **Akutní infarkt myokardu:** Počet pacientů s diagnózami I21–I22 jako hlavními příčinami úmrtí vykazuje v čase klesající trend. V roce 2021 zemřelo v ČR pro AIM 3 401 osob (31,7 v přepočtu na 100 tisíc obyvatel). Poměr pohlaví se v čase výrazně nemění.
- **Srdeční selhání (pacienti s diagnózou I50, I11.0, I13.0 nebo I13.2 jako hlavní příčinou úmrtí):** Počet pacientů s diagnózami I50, I11.0, I13.0 nebo I13.2 jako hlavními příčinami úmrtí vykazuje v čase rostoucí trend. V roce 2021 zemřelo v ČR pro srdeční selhání 8 783 osob (83,5 v přepočtu na 100 tisíc obyvatel). Poměr pohlaví se v čase výrazně nemění.
- **Srdeční arytmie (fibrilace a flutter síní):** Počet pacientů s diagnózou I48 jako hlavní příčinou úmrtí vykazuje v čase rostoucí trend. Léčená srdeční arytmie byla v roce 2022 zaznamenána u 221 tisíc obyvatel ČR, tj. u 2,1 % populace. U osob nad 65 let je prevalence 8,8 %, tento podíl se s věkem dále zvyšuje. Za posledních 10 let se počet léčených pacientů více než zdvojnásobil.
- **Hypertenze:** V roce 2021 zemřelo v ČR pro hypertenzi 1 975 osob (18,8 v přepočtu na 100 tisíc obyvatel). Poměr pohlaví se v čase výrazně nemění.
- **Ischemická choroba srdeční:** Počet pacientů s diagnózami I20–I25 jako hlavními příčinami úmrtí vykazuje v čase klesající trend. V roce 2021 zemřelo v ČR pro ICHS 21 866 osob (207,9 v přepočtu na 100 tisíc obyvatel). Poměr pohlaví se v čase výrazně nemění.
- **Ateroskleróza:** Počet pacientů s diagnózou I70 jako hlavní příčinou úmrtí vykazuje v čase klesající trend. V roce 2021 zemřelo v ČR pro aterosklerózu 1 442 osob (13,7 v přepočtu na 100 tisíc obyvatel). Poměr pohlaví se v čase výrazně nemění.

Nemoci oběhové soustavy celkově (I00–I99) v roce 2022 postihly 2 895 605 pacientů, tj. 25 447 na 100 tisíc obyvatel std. Jde o celkový počet pacientů, kteří měli vykázanou jakoukoli péči pro sledovanou diagnózu, ambulantní či hospitalizační. Hodnoty dvou posledních let 2020–2021 jsou zcela jistě

zkresleny pandemií Covid-19. Meziroční pokles mortality o 6 % je spíše způsoben kódováním úmrtí polymorbidních pacientů. Mezi nejčastějšími komorbiditami zemřelých na covid totiž dominují právě ICHS či poruchy srdečního rytmu.

Obrázek 13: Příčiny úmrtí v letech 2020 a 2021

Pořadí	Příčina smrti 2020	Počet	Podíl na všech úmrtích	Pořadí	Příčina smrti 2021	Počet	Podíl na všech úmrtích
1.	Solidní zhoubné nádory (C00–C80, C97)	25 929	20,1 %	1.	COVID–19 (U07.1–U07.2, U10.9)	25 455	18,2 %
2.	Ischemická choroba srdeční (I20–I25)	23 353	18,1 %	2.	Solidní zhoubné nádory (C00–C80, C97)	25 115	18,0 %
3.	COVID–19 (U07.1–U07.2, U10.9)	10 539	8,2 %	3.	Ischemická choroba srdeční (I20–I25)	21 866	15,6 %
4.	Cévní nemoci mozku (I60–I69)	7 552	5,8 %	4.	Cévní nemoci mozku (I60–I69)	7 112	5,1 %
5.	Ostatní nemoci oběhové soustavy (jiné I00–I99)	6 769	5,2 %	5.	Selhání srdce (I50)	6 543	4,7 %
6.	Selhání srdce (I50)	6 728	5,2 %	6.	Ostatní nemoci oběhové soustavy (jiné I00–I99)	6 458	4,6 %
7.	Diabetes mellitus (E10–E14)	4 993	3,9 %	7.	Diabetes mellitus (E10–E14)	5 092	3,6 %
8.	Organické duševní poruchy včetně symptomatických (F00–F09, G30)	4 382	3,4 %	8.	Organické duševní poruchy včetně symptomatických (F00–F09, G30)	4 015	2,9 %
9.	Pneumonie, akutní infekce dolních cest dýchacích (J12–J22)	4 051	3,1 %	9.	Pneumonie, akutní infekce dolních cest dýchacích (J12–J22)	3 706	2,6 %
10.	Chronické nemoci dolních cest dýchacích (J40–J47)	3 374	2,6 %	10.	Nemoci jater, žlučníku a slinivky břišní (K70–K86)	3 493	2,5 %
11.	Nemoci jater, žlučníku a slinivky břišní (K70–K86)	3 202	2,5 %	11.	Chronické nemoci dolních cest dýchacích (J40–J47)	3 258	2,3 %
12.	Srdeční arytmie (I44–I49)	2 915	2,3 %	12.	Ostatní příznaky, znaky a abnormální nálezy (jiné R00–R99)	3 061	2,2 %
13.	Nemoci cév (I70–I89)	2 904	2,2 %	13.	Nemoci cév (I70–I89)	2 719	1,9 %
14.	Ostatní příznaky, znaky a abnormální nálezy (jiné R00–R99)	2 736	2,1 %	14.	Následky vnějších příčin (T15–T78)	2 122	1,5 %
15.	Hematoonkologická onemocnění (C81–C96)	2 114	1,6 %	15.	Srdeční arytmie (I44–I49)	2 048	1,5 %

Zdroj: LPZ 2020–2021

I přesto tyto nuance v datech ale zůstávají nemoci oběhové soustavy dominantní příčinou úmrtnosti české populace, daleko před druhou nejčetnější příčinou, kterou jsou (též dlouhodobě) zhoubné novotvary. Na tuto příčinu zemřelo v roce 2020 zhruba 28 tis. osob, na celkovém počtu úmrtí se podílely 23,4 % u mužů a 19,9 % u žen. Celková zátěž české populace kardiovaskulárními onemocněními je i přes pozitivní vývoj v posledních třech dekádách stále poměrně extrémní a v čase trvale narůstá.

Podíváme-li se na strukturu příčin úmrtí u nemocí oběhové soustavy, shledáme stále významnou dominanci ICHS (15,6 %). Úmrtnost daná oběhovými chorobami je vyšší u žen (2021, 35 %) nežli u mužů (29, 2 %), s výraznými regionálními rozdíly v neprospěch Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje. Nejnižší standardizovaná úmrtnost je naopak v Praze a Jihočeském kraji.

Zajímavá epidemiologická data poskytují údaje počtu interakcí pacienta se systémem veřejného zdravotního pojištění, stejně jako údaje o hospitalizacích a nemocnosti české populace. Výskyt kardiovaskulárního onemocnění je u pacienta definován hospitalizací pro diagnózu I00–I99 (bez I60–I69), Q20–Q29 v letech 2018–2022 nebo vykazáním diagnózy I00–I99 (bez I60–I69), Q20–Q29 odborností 001 (PL), 101 (internista), 107 (kardiolog), 302 (dětský kardiolog) v kombinaci s vykazáním léčiva z ATC skupiny C (= kardiovaskulární systém).

V posledních letech dochází nárůstu čerpání ambulantní kardiologické péče tímto typem pacientů. Ta v posledních dekádách ukazuje narůstající tendenci, kdy oproti roku 2012, kdy bylo vykazáno ambulantní nebo hospitalizační diagnóza kardiovaskulárního onemocnění u 27,5 kontaktů na 100 pacientů, dosáhla tato hodnota v roce 2022 už průměrných 34,6 kontaktů za rok na 100 pacientů. V

Moravskoslezském kraji to bylo dokonce 48,1 a v Praze 42,2 kontaktů na 100 osob za rok. Počet kontaktů roste s věkem pacientů: věková skupina 20-49 let představuje 11,7 kontaktů, 50-64 let 40,3 kontaktů, 64-75 let 88,5 kontaktů a nejstarší věková kohorta 75+ pak 142,2 kontaktů na 100 osob za rok.

Mezi nejčastější příčiny dlouhodobé hospitalizace oběhové soustavy patří diagnózy MKN-10: Cévní nemoci mozku, nemoci tepen, tepének a vlásečnic a jiné formy srdečního onemocnění. Nemoci oběhové soustavy jsou v ČR jednou z hlavních příčin čerpání ambulantní či nemocniční péče. Celkově v roce 2022 bylo ambulantně léčeno pro nemoci oběhové soustavy 28 % populace ČR a hospitalizována byly 3 % populace. V čerpání péče se jako hlavní determinant jeví věk nemocných.

Naproti tomu zásadně klesá podíl chorob oběhové soustavy na hospitalizacích (ze 14,5 % v roce 2010 na 13,1 % v roce 2022, resp. z 290 tisíc na 222 tisíc hospitalizací). Počty hospitalizací z důvodu nemocí oběhové soustavy v čase klesají – jde o výsledek včasného zachytu onemocnění a zkvalitňující se přednemocniční péče o pacienty. I tak jde o vysoké číslo 18,3 na 1 000 obyvatel za rok. V ČR v roce 2022 zemřelo na AIM při hospitalizaci (do 30 dní od přijetí) 917 pacientů, což je 5,2 % ze všech pacientů hospitalizovaných pro akutní infarkt myokardu.

Tyto údaje vhodně doplňují data zveřejněná Kanceláří zdravotního pojištění²⁴ v roce 2022: Na základě analýzy 30denní standardizované mortality pacientů s AIM z administrativních dat českých zdravotních pojišťoven z let 2018-2020 (43 658 případů) bylo zjištěno, že mezi jednotlivými typy pracovišť nejsou významné rozdíly ve standardizované mortalitě (národní referenční hodnota tohoto ukazatele činí za sledované období 7,1 %), ovšem při pohledu na konkrétní pracoviště existují významné rozdíly zejména v řešení případů AIM zvolenými způsoby léčby. Tyto výstupy zasluhují další podrobnější analýzu.

V ČR v roce 2022 zemřelo na srdeční selhání při hospitalizaci (do 30 dní od přijetí) 4 041 pacientů, což je 10,7 % ze všech pacientů hospitalizovaných pro srdeční selhání. Nejčastější vykázané vedlejší diagnózy u pacientů, kteří byli v letech 2012–2021 poprvé hospitalizováni se srdečním selháním: Téměř polovina pacientů s primohospitalizací pro srdeční selhání má zároveň vykázanou hypertenzi (48 %), 37 % pacientů fibrilaci a flutter síní a 29 % pacientů chronickou ICHS. Čtvrtinu pacientů tvoří diabetici (24 %), časté jsou též dyslipidémie (14 %), chronické nemoci ledvin (13 %) a CHOPN (11 %).

Hospitalizační mortalita u hospitalizací pro srdeční selhání se pohybuje okolo 10–12 % bez ohledu na pořadí hospitalizace. Hospitalizační mortalita je vysoká u dětí (> 20 %), v dospělosti se pohybuje okolo 4 % a cca od 50 let se začíná zvyšovat s narůstajícím věkem pacienta opět až nad hranici 20 %. Ve věku < 65 let je hospitalizační mortalita 5,3 %, ve věku 65–74 let 7,7 % a ve věku ≥ 75 let 13,6 %.

V letech 2012–2021 bylo 75,8 % primohospitalizací pro srdeční selhání ukončeno propuštěním pacienta, 13,4 % případů bylo ukončeno překladem pacienta do jiného zdravotnického zařízení akutní nebo následné lůžkové péče a 10,8 % případů skončilo úmrtím pacienta. Oproti tomu medián přežití se s každou další ukončenou hospitalizací se srdečním selháním snižuje. V počtu hospitalizací je patrný pokles ve všech diagnostických skupinách s výjimkou poruch srdečního rytmu (fibrilace a flutter síní) a ischemické choroby srdeční – u těch mezi lety 2020-2022 můžeme pozorovat nárůst. V roce 2021 zemřelo v ČR pro srdeční arytmií 1 446 osob (13,7 v přepočtu na 100 tisíc obyvatel vs. 3,7 na 100 tisíc obyvatel v roce 2010).

²⁴ https://puk.kancelarzp.cz/ukazatele/kardiologie/VUK_KAR_001_21.php

Doba trvání hospitalizací z důvodu nemocí oběhové soustavy se v čase sice postupně zkracuje – jde o výsledek zkvalitňující se péče o pacienty a přínos inovací a inovativní farmakoterapie. Přesto jde stále o jednu z nejdelších v mezinárodním srovnání.

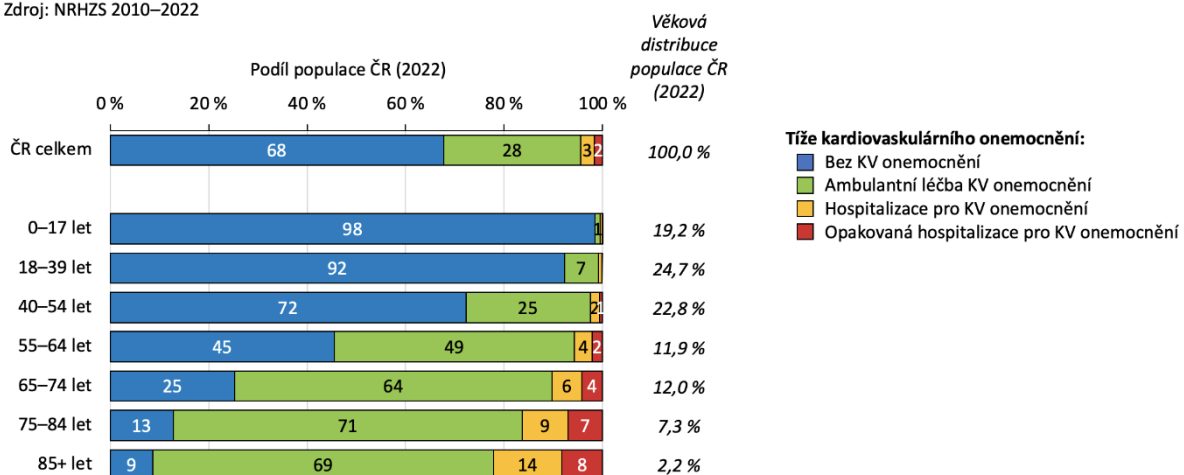
Nemoci oběhové soustavy jsou druhou nejčastější příčinou dlouhodobých hospitalizací, ve věkové skupině nad 65 let pak dlouhodobě příčinou nejčastější. Přestože dochází v meziročním srovnání od roku 2010 k progresivnímu zkracování celkové délky hospitalizací, zaujímá ČR dlouhodobě stejné nelichotivé druhé místo v délce hospitalizace pro oběhové choroby v Evropě, stejně jako tomu bylo roce 2011. Rezervy má systém péče především kategoriích trvání hospitalizace 4-7 dní a 8-30 dní, ve kterých ČR společně s Maďarskem v EU naprosto dominuje.

Zajímavou optiku nabízejí data ISPN, MPSV a ÚZIS ČR týkající se ukončené pracovní neschopnosti s diagnózou z IX. kapitoly MKN-10; délka trvání alespoň 90 dní. V roce 2022 bylo v ČR zaznamenáno 12 133 ukončených případů dlouhodobé pracovní neschopnosti pro nemoci oběhové soustavy (5,6 % všech případů dlouhodobé pracovní neschopnosti v daném roce). Počet případů se v jednotlivých krajích pohybuje od 74 do 408 případů na 100 000 nemocensky pojištěných obyvatel. Nejzatíženějšími kraji pracovní neschopnosti způsobenou nemocemi oběhové soustavy jsou nepřekvapivě kraje Karlovarský, Moravskoslezský a Ústecký.

Podíváme-li se na věkovou strukturu pacientů optikou trhu práce, vidíme rostoucí problém především v kohortě 40-54 a 55-64 let. Z hlediska práceschopnosti české populace je nezbytné, aby se i zaměstnavatelé v dalších letech zaměřili se na podporu preventivních aktivit v oblasti kardiovaskulárních onemocnění.

Obrázek 14: Tíže kardiovaskulárního onemocnění

Zdroj: NRHZS 2010–2022



Zdroj: NRHZS

Podíváme-li se na situaci v ČR v evropském kontextu, je patrné hned několik závažných rozdílů.

V roce 2020 byl počet let zdravého života při narození v EU 64,5 roku u žen a 63,5 roku u mužů. Očekávaná délka života při narození byla u žen v EU v roce 2020 v průměru o 5,7 roku delší než u mužů (83,2 let oproti 77,5 roku). Roky života ve zdraví tak představují 78 % a 82 % celkové naděje dožití u žen a u mužů.

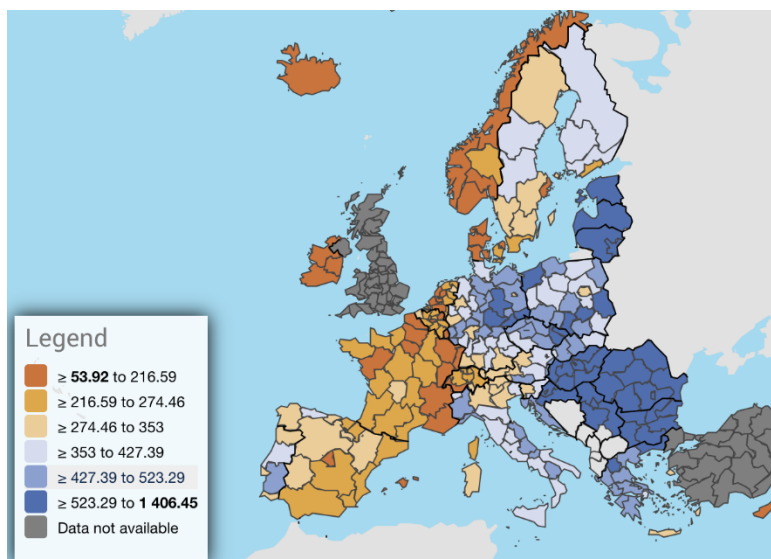
Mezi členskými státy EU zaznamenalo v roce 2020 nejvyšší počet let zdravého života při narození u žen Švédsko (72,7 let), následované Maltou (70,7 let) a Itálií (68,7 let). Naproti tomu Lotyšsko mělo nejnižší počet let zdravého života jak u žen (54,3 let), tak u mužů (52,6 let). Počet let zdravého života při narození byl vyšší u žen než u mužů ve 20 členských státech EU, přičemž rozdíl mezi pohlavími je obecně relativně malý. V sedmi členských státech EU byl rozdíl více než 2 roky, přičemž největší rozdíly byly zaznamenány v Bulharsku (+4,2 roku), Estonsku (+4,1 roku) a Polsku (+4,0 roku). Na opačném konci žebříčku byl počet let zdravého života u žen nižší než u mužů v šesti členských státech EU. Největší rozdíly byly pozorovány v Nizozemsku (-2,8 roku), Portugalsku (-2,1 roku) a Finsku (-1,8 roku). Ve Španělsku byl zaznamenán stejný počet let zdravého života u žen i mužů.

Co se týče situace v ČR, je aktuálně naděje dožití (střední délka života) u mužů 75,3 roku, u žen pak 81,4 roku. Délka života ve zdraví je však podstatně kratší: zdraví Češi totiž opouští už v 61,6 letech. Viděno regionální perspektivou, nevede si ČR úplně špatně, společně s Polskem odskakuje jak Slovensku, tak Maďarsku. Podobně jako v Polsku ale i v ČR stagnuje v poslední dekádě jak růst střední doby života, tak i počet let prožitých ve zdraví.

V roce 2020 bylo v EU hlášeno celkem 5,18 milionu úmrtí obyvatel EU. Přibližně 85 % všech úmrtí v EU se dotklo lidí ve věku 65 let a starších. Hlavními příčinami úmrtí obyvatel EU byly nemoci oběhového systému a rakovina (zhoubné novotvary).

Vytvoříme-li si z dat EUROSTAT customizovaný dataset zaměřený na mortalitu způsobenou nemocí oběhové soustavy, můžeme plasticky vidět regionální rozdíly v mortalitě. Tyto rozdíly v délce dožití, délce života ve zdraví i samotné mortalitě na nemoci oběhové soustavy i po třiceti letech od pádu Berlínské zdi přesně kopírují hraniční čáru, rozdělující kdysi politicky Západ a Východ. I přes postupné vyrovnávání rozdílů tato pomyslná hranice kardiovaskulárního zdraví úplnému vymazání z mapy zatím vytrvale odolává.

Obrázek 15: Mortalita nemocí oběhové soustavy v EU



Zdroj: EUROSTAT

Z obrázku je patrné, že úmrtnost dle příčin na 100 000 obyvatel nevychází pro ČR nikterak lichotivě. V úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy (I00-I99) zaujímá v roce 2020 ČR 10. místo v rámci EU. I přes

výše uvedený trend k poklesu úmrtí jde o identickou pozici jako v roce 2011. V úmrtnosti na 100 000 obyvatel na ischemické choroby srdeční (I20-I25) je situace ještě nepříznivější: ČR zaujímá 5. místo, ve srovnání s rokem 2011 si ČR přes všechny pozitivní trendy o jedno místo pohoršila. Vyšší úmrtnost mají jen země bývalého Východního bloku.

Dle metodiky EUROSTAT lze některá úmrtí (kombinace příčiny úmrtí a věku) považovat za předčasná či preventabilní. Preventabilní onemocnění jsou dle definice dobře identifikovatelné, jejich příčiny jsou známy a jsou ovlivnitelné (pohybová aktivita, kouření, alkohol, výživa, management tělesné hmotnosti, hladina krevních lipidů, glykemie, hypertenze...). Podle metodiky EUROSTAT je např. úmrtí na diabetes mellitus do věku 49 let je dle této metodiky označeno jako předčasné. V souladu s touto metodikou můžeme pro ČR v letech 2007–2019 definovat 25,6 % všech úmrtí jako předčasná. Tento podíl lze i na základě dostupných mezinárodních srovnání považovat za značně vysoký.

Mezi hlavní příčiny předčasných úmrtí v ČR patří zejména ischemická choroba srdeční a dále některé typy zhoubných nádorů jako jsou např. nádory plic a nádory tlustého střeva a konečníku. Jde o onemocnění, kterým lze do značné míry předcházet zdravým životním stylem anebo preventivními programy zaměřenými na včasný záchyt nemoci.

Mezi regiony ČR pozorujeme značný rozdíl v počtu předčasných úmrtí, který do značné míry koreluje s dosahovanou střední délkou života jejich obyvatel. Podíl předčasných úmrtí přesahující 29 % vykazují kraje Karlovarský a Ústecký, nejnižší podíl je naopak zaznamenáván v Praze a Královéhradeckém kraji (23 %).

Vytěžíme-li data z demografické projekce ČSÚ (a data NRHZS 2010–2022, IS Zemřelí 2010–2022) můžeme konstatovat, že v roce 2030 lze dle modelové projekce očekávat růst počtu obyvatel o cca +134 tis. (v mezních hodnotách pokles o -116 tis. a nárůst až o +341 tis.). Dle předpokládaného vývoje počtu a struktury obyvatelstva by se měl zvednout průměrný věk obyvatel o 2,1 roku (v mezních hodnotách o +1,8 roku a +2,4 roku). Vyšší průměrný věk je dán růstem počtu obyvatel ve věku nad 65 let a poklesem ve věkových skupinách 0-14 let a 15-64 let. V roce 2021 bylo v ČR nově identifikováno více než 49 tisíc pacientů se srdečním selháním. Vzhledem k demografickému vývoji české populace je pro další období nutné kalkulovat s podstatným nárůstem nových případů srdečního selhání, a to až o + 20% každých 10 let.

Demografie



Demografický trend, především zvyšování počtu obyvatel a růst průměrného věku, bude vytvářet významná tlak na zdravotní péči.

V roce 2020 došlo k zřetelnému poklesu počtu nově diagnostikovaných pacientů se srdečním selháním v důsledku epidemie COVID-19, nicméně již v roce 2021 lze pozorovat návrat k trendu předchozího období.

V roce 2019 žilo v ČR více než 360 000 pacientů s diagnózou srdečního selhání v minulosti. V roce 2040 model předpovídá až 890 tisíc pacientů s diagnózou srdečního selhání v minulosti (!). Vzhledem k demografickému vývoji české populace je pro další období nutné kalkulovat s podstatným nárůstem pacientů s historií srdečního selhání, a to až o + 50-60 % každých 10 let. Vývoj nemoci české populace, včetně kardiologické zátěže, bude v následujících letech determinován velmi rychlým demografickým stárnutím.

3.2 SHRNU TÍ KAPITOLY:

- Nemoci oběhové soustavy jsou dlouhodobě dominantní příčinou úmrtí v ČR. Za posledních čtyřicet let počet úmrtí na nemoci srdce a cév klesá. Ze 72 tisíc v roce 1990 (1102 na 100 tisíc std.) na současných 48 tisíc obětí (459 na 100 tisíc std.), neboli z 56 % na 43 % všech úmrtí.
- Aktuálně pozorujeme v populačních datech klesající mortalitu na akutní infarkt myokardu (AIM) a ICHS, zatímco zcela opačný trend je bohužel patrný u srdečního selhání, arytmie či onemocnění chlopní.
- Statisticky významnou část úmrtí lze přitom považovat za předčasná či preventabilní. Mezi hlavní příčiny předčasných úmrtí ve skupině nemocí oběhové soustavy patří zejména ischemická choroba srdeční.
- Aktuální naděje dožití (střední délka života) je v ČR u mužů 75,3 roku, u žen pak 81,4 roku. Délka života ve zdraví je však podstatně kratší: zdraví Čechy totiž opouští už v 61,6 letech. Oproti zemím EU s nejdelší dobou života ve zdraví, ztrácíme aktuálně celou dekádu zdravého života. Stejně jako v případě předčasných úmrtí, tak v dosahované střední délce života a délce života ve zdraví, jsou patrné regionální rozdíly.
- Vezmeme-li v potaz skutečnost, že sice náklady na péči o starší pacienty sice nejsou významně odlišné od nákladů na mladé nemocné, ale že se náklady s prodloužením života pouze posunou do vyšších věkových kategorií (do oněch 19,12 % života v nemoci u mužů a 23,20 % u žen) a že 25 % celkových nákladů na péči vzniká v posledních 2 letech života(!), je stárnutí české populace v nemoci významný problém zdravotní i ekonomický.

4 ORGANIZACE LÉČBY KVO

Pro využití maximálního potenciálu inovací ve zdravotnictví je nezbytné přesně popsat, jak je strukturována současná léčba a k jakým posunům by vedly změny v její organizaci.

4.1 SOUČASNÝ STAV LÉČBY KVO A JEHO HLAVNÍ NEDOSTATKY

Systém péče o pacienty s KVO je v současné době relativně roztržštěn mezi většinu typů poskytovatelů zdravotních služeb, kteří fungují v rámci české systému veřejného zdravotnictví. O pacienty se tak částečně starají praktičtí lékaři (ať už ti pro dospělé, nebo praktičtí lékaři pro děti a dorost), ambulantní specialisté (zejména kardiologové a internisté), tak i poskytovatelé akutní lůžkové péče, tedy nemocnice. U posledního jmenovaného typu poskytovatele můžeme ještě rozlišit péči v nemocničních ambulancích a péči lůžkovou.

Specializovaná a vysoce specializovaná lůžková kardiologická péče pro dospělé je pak v ČR poskytována v akreditovaných centrech, která zahrnují 11 center vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče pro dospělé, 2 centra vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče pro dospělé, která provádějí transplantace srdce a související výkony a 7 center vysoce specializované kardiovaskulární péče. Péče o dětské pacienty je zajištěna v jednom Centru vysoce specializované komplexní kardiovaskulární péče pro děti, které provádí transplantace srdce a související výkony a jednom Centru vysoce specializované kardiovaskulární péče pro děti. Lze konstatovat, že v oblasti akutní lůžkové péče o pacienty s KVO patří ČR k evropské špičce.

V systému můžeme identifikovat i další související typy poskytovatelů, kteří se podílí na péči o pacienty s KVO v různých stádiích onemocnění. Mezi tyto související typy můžeme řadit především laboratoře, ale také např. poskytovatele následné péče, domácí péče, fyzioterapeuty a lázně.

Za hlavní nedostatek současného systému je možné považovat absenci jakýchkoliv konkrétních pravidel, za jakých mají být pacienti s KVO léčeni u konkrétních typů poskytovatelů, zejména těch ambulantních. V současné době je to pacient, kdo do velké míry ovlivňuje svou cestu systémem. Ta je pak závislá na jeho sociálním a kulturním kapitálu, aktuální situaci a možnostech, do jaké míry je schopen se orientovat v dostupnosti konkrétní péče. V praxi se tak můžeme zcela běžně setkat se stejným typem pacienta jak v péči praktického lékaře, tak v péči ambulantního specialisty nebo dokonce v péči ambulance nemocniční.

Výše popsaný problém pak vede k tomu, že ambulantní specialisté mají v péči pacienty, kteří by s ohledem na svůj zdravotní stav mohli být dlouhodobě dispenzarizováni u svých praktických lékařů a snižují tak kapacitu ambulantních specialistů, kteří by tuto kapacitu mohli věnovat pacientům se závažnějším zdravotním stavem. Tito pacienti pak z důvodu nedostatečné kapacity sítě ambulantních specialistů vyhledávají péči v nemocničních ambulancích. Provoz nemocničních ambulančí pro „běžné“ ambulantní pacienty, tedy takový, který kompenzuje nedostatečnou síť ambulantních specialistů, pak odčerpává personální kapacity nemocnice, snižuje se tedy logicky počet lékařů, kteří mohou v daný okamžik pečovat o hospitalizované pacienty.

Tento nedostatek pak logicky vede k mnoha zásadním problémům, jejichž odstranění může podstatným způsobem zlepšit organizaci a dostupnost péče a vést k výrazně lepším výsledkům v péči

o zdravotní stav jednotlivců. Právě dostupnost péče konkrétního druhu pro konkrétního pacienta je klíčovým faktorem pro úspěšnou implementaci národního kardiologického plánu a zlepšení zdravotního stavu populace.

Za další výrazný problém současného stavu lze považovat absenci sdílení dat mezi jednotlivými zainteresovanými subjekty. Přitom právě dostatečná datová podpora celého procesu v každém jeho okamžiku je dalším klíčovým faktorem pro správnou léčbu. Tento nedostatek má svou rovinu právní a rovinu technickou. V současnosti neexistuje žádná obecně uznávaná a důvěryhodná elektronická platforma, prostřednictvím které by sdíleli informace o léčbě jak poskytovatelé zdravotních služeb na straně jedné, tak zdravotní pojišťovny jakožto plátcí péče na straně druhé. Je faktem, že některé zdravotní pojišťovny realizují konkrétní programy, kde se o vyhodnocování úspěšnosti léčby snaží prostřednictvím vykazování signálních výkonů, nicméně tento postup zcela jistě nelze považovat za řešení ideální. Se sdílením dat souvisí i množství odběrů, které by nebyly nezbytné, kdyby jednotliví aktéři sdíleli výsledky laboratorních vyšetření. Tyto nadbytečné odběry představují enormní náklady zdravotních pojišťoven, které by se daly využít na léčbu samotnou.

V neposlední řadě lze jmenovat nedostatky ekonomické, které se týkají úhrad péče o pacienty s KVO z veřejného zdravotního pojištění. Současný systém, který vychází z dohodovacího řízení mezi zástupci zdravotních pojišťoven a zástupci jednotlivých segmentů poskytovatelů zdravotních služeb, nezohledňuje význam péče o pacienty s KVO.

Ve spojení s výše uvedenou absencí pravidel pro cestu pacienta systémem to pak vede k absurdnímu výsledku, že ambulantní specialisté často sami rádi přijímají do péče nekomplikované pacienty, protože si tak snižují průměr nákladovosti na jednoho unikátního pacienta, a docílí tak příznivější úhrady ze strany zdravotní pojišťovny.

Stejně tak praktičtí lékaři nejsou v současné době (až na výjimky dané dílčími bonifikačními programy pojišťoven) nijak motivováni k dispenzarizaci lehčích pacientů, ani k jejich rychlému referování.

A konečně lze také uvést, že plátcí často nehledí na úhrady inovativních léčivých přípravků jako na investici do dlouhodobého zlepšení zdravotního stavu svých pojištěnců a rozevírají se tak nůžky mezi schválenými terapeutickými indikacemi v SPC a skutečnými indikacemi a úhradami těchto přípravků.

NKP je dokument, který může a měl by motivovat plátce a zástupce poskytovatelů k řešení tohoto nedostatku. Může tak být definován onen „veřejný zájem“, zmiňovaný v zákoně o veřejném zdravotním pojištění, který opravňuje Ministerstvo zdravotnictví ČR vstoupit do uzavřených dohod z dohodovacího řízení, pokud by tyto dohody potřebné zlepšení stavu nepřinesly.

4.2 ROLE PREVENCE

Riziko KVO, diabetes mellitus 2. typu a onemocnění ledvin (CKD) je do značné míry vysvětlováno přítomností stejných rizikových faktorů. Nejdůležitějšími rizikovými faktory těchto chronických onemocnění jsou:

- kouření,
- hypertenze,
- dyslipidémie,
- zvýšená hladina glukózy,

- nadváha a
- nedostatek fyzické aktivity.

Tyto rizikové faktory se často vyskytují v kombinaci (jako kardio-renálně metabolická onemocnění, či kardio-renálně metabolický syndrom) a riziko kardiovaskulárních onemocnění, diabetu mellitu 2. typu a onemocnění ledvin se zvyšuje s počtem přítomných rizikových faktorů. Všechna tato onemocnění jsou spojena s vysokými náklady a sníženou kvalitou života. Zvýšení nadváhy a obezity byla v posledních letech pozorována jako důsledek nezdravého životního stylu. S nárůstem nadváhy je pravděpodobné, že se v průběhu let zvýšil i počet osob s hypertenzí, dyslipidemií a zvýšenou hladinou glukózy.

Lze proto očekávat, že v budoucnu dojde také k nárůstu prevalence kardiovaskulárních onemocnění, diabetu a chronického poškození ledvin. Nejúčinnější metoda prevence zahrnuje soubor ucelených opatření. Ten se skládá z programů zaměřených na celou populaci v kombinaci s programem zaměřeným na osoby se zvýšeným rizikem. Prevence na úrovni populace zahrnuje opatření zaměřená na individuální chování, jako jsou vzdělávací kampaně, ale také iniciativy až už na celorepublikové či regionální úrovni. Snížení rizika u osob, které (zatím) nemají manifestní kardio-renálně metabolická onemocnění, vede k většímu snížení prevalence kardiovaskulárních onemocnění na populační úrovni než léčba rizikových faktorů u osob, které již kardiovaskulárním onemocněním trpí.

V rámci zlepšení preventivní péče by bylo vhodné realizovat zejména následující sada doporučení:

1) Kontroly a vyšetření:

Pacienti by měli být motivováni a podporováni k pravidelným kontrolám a vyšetřením týkajícím se hlavních kardiovaskulárních rizikových faktorů, jako je hladina LDL cholesterolu, diabetes (HbA1c) a hypertenze (krevní tlak) nebo nově hladina LP(a). Pečlivě by měly být u pacientů v primární péči monitorovány hodnoty glomerulární filtrace (eGFR) a u rizikových, symptomatických pacientů hodnoty NT-proBNP. To je ostatně plně ve shodě s aktualizovanou verzí Pokynů ESC pro rok 2021 pro diagnostiku a léčbu akutního a chronického srdečního selhání pro rok 2023.²⁵

Sledování těchto faktorů může včas odhalit potenciální rizika a umožnit cílenější intervence a prevenci. Klíčovou rolí zde musí sehrát zdravotní pojišťovny, a to zejména prostřednictvím svých programů hrazených z fondu prevence. V tomto ohledu by bylo vhodné motivovat v zavádění těchto programů i zdravotní pojišťovny samotné, např. úpravou legislativních pravidel pro využití prostředků fondů prevence a základních fondů zdravotního pojištění.

Podle posledních studií se na datech ukazuje, že v primární prevenci se ekonomicky vyplatí zahájit medikamentózní snižování LDL-C již od 30. roku věku pacienta. Vzhledem k situaci v ČR bychom měli zvážit adekvátní snížení věku v příslušné vyhlášce.

2) Investice do edukací a cílené prevence

Zdravotní pojišťovny by měly investovat do cílené edukace a prevence pacientů (např. zavedením standardizovaného edukačního programu pro pacienty po IM), ale také aktivně zasílat připomínky svým klientům o nutnosti vyšetření výše uvedených faktorů, což může zvýšit

²⁵ Viz [2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure | European Heart Journal | Oxford Academic \(oup.com\)](#)

dodržování preventivních nebo screeningových programů a včasné odhalení rizikových faktorů. Informovaní pacienti jsou více motivováni k pravidelným vyšetřením a správným životním stylům.

3) Podpora prevence ze strany zaměstnavatelů

Daleko významnější participaci zaměstnavatelů na zdravotním stavu průceschopné populace. To předpokládá zásadní revizi současné podoby pracovně lékařských služeb, aby zcela měřitelným efektem přispívaly k reálné prevenci a udržovaly průceschopnost zaměstnanců ve vyšších kategoriích rizika. Významnou roli může sehrát spojení nemocenského a zdravotního pojištění – ovšem za předpokladu, že zdravotní pojišťovny budou tento systém opravdu řídit k maximální efektivitě a poskytovatelé pracovně lékařských služeb cíleně reagovat na strukturu a důvody nemocnosti.

Velkou příležitost nabízí plánovaná novelizace zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách: pracovnělékařské služby se rozšiřují o opatření k podpoře zdraví na pracovišti. Záměrem je umožnit zaměstnavatelům ve spolupráci s poskytovateli pracovnělékařských služeb přijímat opatření k podpoře zdraví na pracovišti vycházející z analýzy rizik a rizikových faktorů konkrétních pracovišť, a tím a systematicky předcházet a zmírňovat dopady působení pracovních podmínek na zdraví zaměstnanců. KVO a jejich prevence je přitom klíčovým rizikem a zaměstnavatelé získají možnost do zdraví svých zaměstnanců cíleně investovat. Již nyní většina zdravotních pojišťoven spolupracuje s významnými zaměstnavateli na podpoře preventivních aktivit. Ve spojení s těmito finančními pobídkami zdravotních pojišťoven na podporu cíleně zaměřených programů tak může na úrovni pracovišť vzniknout unikátní platforma pro prevenci a odhalování tohoto typu onemocnění.

4) Spolupráce zdravotních pojišťoven a praktických lékařů

Zdravotní pojišťovny musí navázat užší kontakt s praktickými lékaři, kteří by měli disponovat kompletními informacemi o možnostech léčby a programech všech zdravotních pojišťoven, aby se pacienti dostali k potřebným informacím hned v okamžiku vyšetření u svého praktického lékaře.

5) Nastavení cílových hodnot dle rizikovosti pacientů

Zdravotní pojišťovny by zároveň měly motivovat praktické lékaře i ambulantní specialisty v oboru kardiologie a interní medicíny k dosažení cílových hodnot pacientů dle rizika, prostřednictvím nových preventivních bonifikačních programů zdravotních pojišťoven, které budou postaveny na adresné zpětné vazbě z elektronických zdravotních systémů.

5) Prevence již u dětí

Praktičtí lékaři pro děti a dorost musí tvořit základní pilíř prevence u dětí, měly by být vytvořeny jasné edukační materiály pro rodiče a praktičtí lékaři by měli aktivně využívat celou škálu možností léčby rizikových faktorů, např. lázeňské pobyty pro děti s obezitou.

6) Podpora screeningů rizikových faktorů

Zdravotní pojišťovny by měly cíleně podporovat screeniny a testování rizikových faktorů, jako je familiární hypercholesterolemie (HF) a lipoprotein(a) (LPa). Identifikace těchto faktorů

umožní rychlou intervenci a léčbu, v zájmu zabránění vzniku kardiovaskulárních komplikací u pacientů s vysokým rizikem.

7) Podpora nových technologií

Standardem v preventivní péči by měla být podpora nových technologií, nejen diagnostických, ale i těch, které vedou svého uživatele ke sledování a zlepšení životního stylu.

8) Změna standardu vyšetření lipidového profilu

Mělo by být zavedeno měření Lp(a) jako součást vyšetření lipidového profilu

- Dle konsenzu EAS z roku 2022 by měla být v souladu s posledními doporučeními hladina Lp(a) u dospělých vyšetřena alespoň 1krát, ideálně při stanovení prvního lipidového profilu, s cílem identifikovat jedince s vysokým KV-rizikem.
- Tento postup umožní včasnou detekci jedinců s vysokými hladinami tohoto lipoproteinu, což je spojeno s vyšším rizikem srdečních onemocnění, jako jsou infarkt myokardu a cévní mozková příhoda.
- Zároveň by došlo k lepšímu hodnocení celkového kardiovaskulárního rizika a možnosti implementace vhodných preventivních opatření, zejména u jedinců s rodinnou anamnézou srdečních příhod a dalšími rizikovými faktory.
- Stejně tak by došlo k zlepšení diagnostiky a managementu pacientů, kteří nemají jiné známé rizikové faktory pro srdeční onemocnění, ale mohou mít zvýšené hladiny Lp(a) a tím vyšší celkové kardiovaskulární riziko.

9) Zavedení plošného screeningu FH u novorozenců

Měl by být zaveden plošný screening FH u novorozenců

- Umožní včasnou detekci této nebezpečné nemoci u novorozenců a dětí, což by umožnilo rychlejší zahájení léčby a prevenci srdečních komplikací.
- Přispěje k identifikaci rodinných příslušníků pacientů s touto nemocí, čímž by se zvýšila možnost včasné diagnózy a léčby, a snížila se zátěž rodiny rizikem srdečních onemocnění.
- Bude mít pozitivní dopad na veřejné zdraví, jelikož umožní odhalení a léčbu vyššího počtu pacientů s tímto genetickým onemocněním, které může vést k infarktu nebo mrtvici již ve velmi mladém věku.

10) Digitalizace dat laboratoří

- Digitalizace dat laboratoří, vč. zavedení elektronických "trojcestných žádánek" a jejich přenos směrem ke zdravotním pojišťovnám umožňuje efektivnější záznam a sdílení výsledků laboratorních testů nejen pro samotné zdravotní pojišťovny ale i pacienty. Tyto digitální záznamy mohou být následně obohaceny o administrativní data zdravotních pojišťoven, což vede k vytvoření komplexnějších a kvalitnějších informací o zdravotním stavu jednotlivých pacientů a populace jako celku.
- Zavedení digitalizace dat laboratoří a jejich přenosu ke zdravotním pojišťovnám umožňuje v rámci bonifikačních programů zrušení nutnosti vykazování signálních výkonů a snížení administrativní zátěže pro lékaře.

- Díky digitalizaci dat laboratoří a propojení s daty zdravotních pojišťoven lze přesněji monitorovat a vyhodnocovat parametry zdravotního stavu pacientů, čímž se usnadňuje proces posuzování kvality péče a následného poskytování bonifikací.

4.3 KOORDINACE PÉČE A HLAVNÍ NÁSTROJE K JEHO REALIZACI

Jak bylo uvedeno výše, hlavním nedostatkem současného systému je absence pravidel, které by zahrnovaly koordinaci péče od primární péče, přes ambulantní specializovanou péči až po péči vysoce specializovanou, poskytovanou v centrech.

Sestavení těchto pravidel pro koordinovanou péči o KVO, postavený na spolehlivých a ověřených datech, je klíčovým prvkem, který musí NKP řešit. Koordinovaná péče by měla zahrnovat zejména následující opatření:

Zprvu, ústřední postavení v managementu léčby a prevence má praktický lékař. Léčbu však vždy ovlivňují osobní specifické faktory pacienta. Pokud je to možné, vytváří praktický lékař plán léčby po konzultaci s pacientem, přičemž zohledňuje jeho konkrétní situaci a respektuje jeho vlastní zodpovědnost, přičemž předpokladem úspěchu je dostatečné poskytování informací o možnostech léčby. K dosažení tohoto cíle budou praktickým lékařům k dispozici edukační nástroje vytvořené zdravotními pojišťovnami a odbornými společnostmi. Edukační nástroje budou zahrnovat i takové nástroje, které využívají digitální technologie (např. e-learning, mobilní aplikace apod.).

Dále platí, že v akutních stavech přijímá do péče ten poskytovatel, na kterého se pacient obrací (typicky zdravotnická záchraná služba, urgentní příjem nemocnice apod.). Ve všech ostatních případech je první volbou typu poskytovatele praktický lékař, který v případě, že jsou k tomu splněny podmínky, vystavuje žádanku na vyšetření ke specialistovi.

Legislativa bude upravena tak, že zákonným důvodem odmítnutí převzetí pacienta do péče bude návštěva bez vystavené žádanky (mimo akutní stavy). Takový pacient bude odkázán na návštěvu praktického lékaře. Zde je třeba myslet na několik doprovodných bodů:

- Měly by být stanoveny parametry, podle kterých praktický lékař buď rozhodne o ponechání pacienta ve své péči nebo o odeslání k dispenzarizaci u ambulantního specialisty. S tím souvisí i nastavení časových lhůt pro zajištění péče ambulantního specialisty.
- V rámci péče praktických lékařů musí dojít k revizi obsahu preventivních prohlídek, aby tyto prohlídky obsahovaly všechna nezbytná vyšetření k odhalení KVO, resp. spíše kardio-renálně metabolická onemocnění (LDL-C, Lp(a), HbA1c, krevní tlak, eGFR, NT-proBNP).
- Ambulantní specialisté nebudou dispenzarizovat pacienty, kteří nesplňují stanovené parametry pro dispenzarizaci.
- Ambulance u poskytovatelů akutní lůžkové péče budou sloužit pouze k řešení příjmu pacientů k lůžkové péči, k úvodním kontrolám po ukončení hospitalizace a k řešení komplikovaných stavů, kde nepostačuje dispenzarizace u ambulantního specialisty.
- Dojde k rozšíření počtu ambulancí srdečního selhání. Je známo, že organizovaná a strukturovaná péče o pacienty se srdečním selháním formou ambulancí srdečního selhání je ve srovnání se standardní péčí spojena se snížením rizika úmrtí, snížením rizika hospitalizace pro srdeční selhání a snížením rizika hospitalizace z jakékoli příčiny. Tyto příznivé výsledky byly

prokázány zejména u pacientů po hospitalizaci pro srdeční selhání. Doporučení pro vznik těchto ambulancí a péči jsou v souladu s Doporučenými postupy pro diagnostiku a léčbu srdečního selhání Evropské a České kardiologické společnosti a staví na postupech, které jsou zavedeny ve Velké Británii. Péče o pacienty s chronickým srdečním selháním prostřednictvím ambulancí srdečního selhání by měla překlenout bariéru mezi ambulantní a nemocniční péčí. Program péče o pacienty s chronickým srdečním selháním v ambulancích srdečního selhání nemá nahradit zavedený způsob dispenzarizace těchto nemocných, zvláště pokud jde o stabilní pacienty, ale má sloužit jako doplněk konvenční ambulantní péče (praktický lékař, ambulantní kardiolog či internista). Ambulance srdečního selhání jsou nezbytnou součástí kardiologických center, jejich zřízení je rovněž vhodné v místech s největší frekvencí hospitalizace pro dekompenzaci srdečního selhání (např. na úrovni okresní nemocnice nebo regionální kardiologické ambulance).

Za zajištění dostupnosti péče konkrétního typu péče v potřebné časové lhůtě odpovídá (i podle zákona) zdravotní pojišťovna. Pro zajištění tohoto úkolu budou poskytovatelé na všech úrovních disponovat elektronickými objednávkovými systémy, ze kterých budou zřejmé volné kapacity. Zdravotní pojišťovny budou oprávněny implementovat rozhraní do těchto objednávkových systémů ve svých mobilních či portálových aplikacích. Důležité podmínky pro revizi:

- Budou revidovány všechny kompetence a preskripční omezení jednotlivých typů poskytovatelů, aby bylo zajištěno, že v souladu s nastaveným managementem péče tito poskytovatelé disponují všemi potřebnými kompetencemi.
- Budou revidovány kompetence nelékařských zdravotnických pracovníků (sester) a bude jasně definována jejich role v managementu péče. S tím nezbytně souvisí některé legislativní úpravy, které budou zaměřeny jak na činnosti, které mohou lékaři převzít, tak na oblast regulace reklamy, aby mohly zdravotní sestry přijímat informace o léčivých přípravcích.
- Budou revidovány požadavky na minimální přístrojové a personální vybavení jednotlivých typů poskytovatelů, aby byla zajištěna kvalitní péče pro pacienty.
- Ve spolupráci zdravotních pojišťoven a odborných společností budou vytvořeny edukační nástroje jak pro lékařské, tak i nelékařské profese. Edukační nástroje budou využívat digitální technologie, jako např. e-learning, mobilní aplikace, tematické weby apod.

Opět se vracíme k tomu, že klíčovou roli musí sehrát zdravotní pojišťovny. Ze strany zdravotních pojišťoven budou upravena úhradová pravidla, aby poskytovaná péče byla všem typům poskytovatelů plně hrazena. V tomto ohledu je nutné změnit zejména následující pravidla úhrad:

- V případě praktických lékařů bude péče o pacienty s předmětnými diagnózami hrazena buď formou navýšení kapitační sazby nebo samostatně mimo kapitační úhradu. Stejně tak výkony související s preventivní péčí musí být hrazeny výkonově.
- V případě ambulantních specialistů bude u pacientů s KVO zrušen limit maximální roční úhrady dle přílohy č. 3 úhradové vyhlášky. Stejně tak bude garantováno neuplatnění regulačních srážek za preskripci a vyžádaná ošetření, pokud bude prováděna v souladu s definovaným managementem péče o KVO.
- Výše úhrady centrové péče včetně léčivých přípravků bude založena na splnění indikačních kritérií.

- Zvláštní bonifikace budou zavedeny pro úspěšné dosahování cílů léčby (stanovených hodnot) a plnění indikátorů kvality.

Kromě programů zdravotních pojišťoven musí být zavedena ekonomická motivace státu pro pacienty s KVO dodržovat léčebný plán. Několik poznámek k návodnému schématickému postupu:

- Bude zaveden elektronický systém, ve kterém budou evidováni všichni pacienti s KVO, včetně postupu jejich léčby a výsledků. Do systému musí mít přístup všechny zúčastněné subjekty – poskytovatelé zdravotních služeb včetně laboratoří, zdravotní pojišťovny i pacienti. Data ze systému budou sloužit jako nástroj pro efektivní průběh léčby i nástroj pro stanovení správné výše úhrady z veřejného zdravotního pojištění bez nutnosti používání signálních výkonů.
- Bude zaveden elektronický systém žádanek, aby existoval jednoduchý a průkazný systém pro efektivnější organizaci péče a sdílení dat.
- Budou dále rozvíjeny ukazatele kvality péče o KVO, které se stanou nedílnou součástí výše úhrad.

Do procesu edukace pacientů i poskytovatelů by samozřejmě měly být zapojeny jak odborné lékařské společnosti, tak patientské organizace.

4.4 ZAVEDENÍ DOTAZNÍKOVÉHO SYSTÉMU PRO PACIENTY: IDENTIFIKACE RIZIKOVÝCH FAKTORŮ

Konkrétní opatření v rámci preventivní péče nejen o pacienty s KVO, ale šířeji o pacienty s kardio-renálně metabolickým onemocněním, poskytované v ambulancích praktických lékařů, může spočívat ve využití analytického nástroje, kde se odhalování rizikových pacientů realizuje prostřednictvím dotazníku spojeného s (v případě indikace) vhodným poradenstvím nebo léčbou. Použití dotazníku by bylo začleněno do běžného systému primární péče.

Jednou z metod identifikace osob se zvýšeným rizikem může být validované rizikové skóre. Rizikové skóre vypočítává pravděpodobnost určitého stavu na základě řady prediktivních faktorů. Takové rizikové skóre často obsahuje klinické informace, jako je krevní tlak nebo hladina cholesterolu, ale k dispozici jsou i riziková skóre, která vyžadují pouze údaje, které by již měly být u většiny lidí známy. Takové jednoduché neinvazivní skóre rizika je často o něco méně přesné, ale velmi vhodné pro provedení prvního odhadu individuálního rizika. Na základě tohoto odhadu rizika lze u osob se zvýšeným rizikem provést další měření.

Dotazník je určen dospělým osobám, kteří se dosud neléčí s hypertenzí, diabetes mellitus, kardiovaskulárním onemocněním, chronickým poškozením ledvin a hypercholesterolémií, ale mohou mít zvýšené riziko některého z těchto onemocnění. Není určen osobám s příznaky, které by mohly indikovat jedno z těchto onemocnění; tyto osoby by měly svůj zdravotní stav řešit přímo se svým praktickým lékařem.

Východiskem pro detekci osob se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních onemocnění, diabetu a chronického poškození ledvin pro další vyšetření, je použití validovaného rizikového skóre. Toto rizikové skóre se skládá ze série cílených otázek a identifikuje osoby se zvýšeným rizikem vzniku těchto onemocnění. Po výpočtu skóre lze okamžitě určit, kteří jedinci se zvýšeným rizikem tzv.

kardiometabolických stavů jsou způsobilí k dalšímu stanovení rizika prostřednictvím konzultace s praktickým lékařem.

V rámci dotazníku je pak konkrétní skóre přiřazováno dle:

- věku,
- pohlaví,
- BMI,
- kouření apod.

Jedincům, jejichž skóre rizika přesahuje prahovou hodnotu, se následně doporučí, aby se obrátili na svého praktického lékaře a požádali ho o další vyšetření (laboratorní vyšetření a měření krevního tlaku), po kterém bude následovat - v závislosti na výsledcích - medikamentózní nebo nemedikamentózní léčba jejich kardiometabolických rizikových faktorů.

V této souvislosti lze také uvažovat pro včasnou diagnostiku o využití dat z nositelné elektroniky (wearables).

4.5 SHRNUÍ KAPITOLY:

- Systém péče o pacienty s KVO je rozložen mezi praktické lékaře, ambulantní specialisty, nemocniční ambulance a poskytovatele lůžkové péče, ať už akutní nebo následné. Specializovaná lůžková kardiologická péče je poskytována v akreditovaných centrech.
- Za hlavní nedostatek současného systému je možné považovat absenci jakýchkoliv konkrétních pravidel, za jakých mají být pacienti s KVO, resp. kardio-renálně metabolickým onemocněním, léčeni u konkrétních typů poskytovatelů, zejména těch ambulantních.
- Absence definovaného managementu koordinované péče pak vede k tomu, že ambulantní specialisté mají v péči pacienty, kteří by s ohledem na svůj zdravotní stav mohli být dlouhodobě dispenzarizováni u svých praktických lékařů a snižují tak kapacitu ambulantních specialistů, kteří by tuto kapacitu mohli věnovat pacientům se závažnějším zdravotním stavem. Tito pacienti pak z důvodu nedostatečné kapacity sítě ambulantních specialistů vyhledávají péči v nemocničních ambulancích. Provoz nemocničních ambulančí pro „běžné“ ambulantní pacienty, tedy takový, který kompenzuje nedostatečnou síť ambulantních specialistů, pak odčerpává personální kapacity nemocnice, snižuje se tedy logicky počet lékařů, kteří mohou v daný okamžik pečovat o hospitalizované pacienty.
- Až na výjimky, představované několika osamocenými bonifikačními pravidly zdravotních pojišťoven, neexistuje komplexní řešení úhrad péče o pacienty s kardio-renálně metabolickým onemocněním. Tato péče je hrazena za shodných podmínek jako péče o pacienty s jinými diagnózami. Tento stav neodpovídá významu tohoto typu onemocnění a nemotivuje poskytovatele zdravotních služeb zvyšovat kvalitu péče, včetně preventivní.
- Nezbytným předpokladem pro efektivní organizaci a koordinaci péče je zajištění systematické výměny informací ve strukturované podobě mezi jednotlivými subjekty na

úrovni pacienta. Naplnění tohoto předpokladu, pak otevře dalším možnostem, jak v rámci prevence včasné odhalovat rizikové pacienty.

5 FARMAKOTERAPIE – PŘÍNOS INOVACÍ

Onemocnění srdce a cév jsou stále nejčastější příčinou úmrtí v ČR. Jak bylo detailněji popsáno výše - zatímco se koncem minulého a počátkem tohoto století dařilo počty úmrtí na kardiovaskulární choroby snižovat, v současné době se pokles zastavil (ÚZIS 2021). Mimo jiné díky úspěšné prevenci a léčbě kardiovaskulárních chorob vzrostla střední délka života v ČR mezi roky 1995 a 2019 o 6,6 let u mužů a o 5,4 let u žen (ÚZIS 2021).

5.1 CO STOJÍ ZA POKLESEM

Snížení úmrtnosti na kardiovaskulární choroby v posledních desetiletích je výsledkem několika navzájem se podporujících faktorů. Je to samozřejmě změna životního stylu, především pokles prevalence kouření. Dále je to ovlivnění hladiny cholesterolu, jak změnou životosprávy, tak širokým používáním statinů.

Velkou roli hraje zlepšení kontroly a léčby hypertenze. Léčba akutního koronárního syndromu pomocí intervenční kardiologie a následnou léčbou farmaky též podstatně přispěla ke snížení úmrtnosti (Menash GA et al, 2017).

Jde tedy o kombinaci prevence (zejména změny životního stylu), organizace zdravotní péče (především dostupnost a vybavenost center pro léčbu akutního koronárního syndromu a mozkové mrtvice) a dostupnost nových léků. Ačkoliv lze velmi obtížně kvantifikovat, jaký je podíl léků na snížení úmrtnosti, u kardiovaskulárních chorob se odhaduje, že léčba včetně farmakologické léčby, se podílí na snížení úmrtnosti minimálně 40 procenty (Bruthans J et al, 2014). Farmakologická léčba je tedy nezpochybnitelnou součástí úspěšného boje za snížení úmrtnosti na kardiovaskulární choroby.

5.1.1 LÉČBA HYPERTENZE

Léčba hypertenze prošla za posledních několik desítek let zásadní změnou. Ještě ve čtyřicátých letech minulého století byla u prezidenta F.D. Roosevelta těžká hypertenze (186/108) interpretována jeho lékaři jako krevní tlak přiměřený věku (prezidentovi bylo tehdy 58 let!). Po stanovení správné diagnózy byl léčen snížením přísunu solí, digitalisem a fenobarbitalem. Moc jiných možností v té době nebylo. Po této léčbě jeho tlak stoupl na 240/130 mm Hg (Bruenn HG, 1970). To by se v současnosti díky dostupnosti moderní léčby nemohlo stát.

Současná léčba hypertenze je kromě změny životosprávy založena především na užití farmakoterapie: ACE inhibitorů, blokátorů receptorů pro angiotenzin, blokátorů Ca kanálů, beta-blokátorů, diuretik a jejich kombinací. Naprostá většina v současnosti používaných léčivých přípravků je výsledkem výzkumu inovativních farmaceutických společností v posledních několika desítkách let. Jejich význam je zásadní. Autoři studie o historii léčby hypertenze (Saklayen MD, Deshpande NV, 2016) uzavírají konstatováním, že úspěch farmakologické léčby tak časté lidské nemoci, jako je hypertenze, která postihuje více než miliardu pacientů, je obrovským úspěchem. V dějinách moderní medicíny mělo podobný úspěch a dopad na globální zdraví pouze očkování k prevenci infekčních onemocnění, antibiotika na infekce a orální hydratace u průjemových onemocnění.

5.1.2 LÉČBA HYPERCHOLESTEROLEMIE

Zavedení statinů do léčby hypercholesterolemie (první z nich, lovastatin, byl zaveden do léčby v roce 1987) znamenalo zásadní změnu v přístupu k léčbě kardiovaskulárních onemocnění. Velké randomizované studie ukázaly nezpochybnitelný význam statinů v sekundární prevenci. Statiny však působí i v primární prevenci. Data z reálné praxe ukazují, že statiny snižují celkovou mortalitu o 28 % (Nowak MM et al, 2022). Ačkoliv statiny velmi významně snižují hladinu LDL-C, ne u všech pacientů s hypercholesterolémií je dosaženo cílové hodnoty.

Dalšími léčivými přípravky, které se používají v léčbě, jsou ezetimib (po přidání ke statinům snižuje hladinu LDL-C o dalších 5-10 %) a především PCSK9 inhibitory, které po přidání ke statinům jsou schopny snížit hladinu LDL-C o 54-74 % (Coppinger C et al, 2022).

PCSK9 inhibitory či inclisiran též mohou velmi významně zvýšit compliance pacientů – jejich ochotu a schopnost léčbu pravidelně používat. Vzhledem k tomu, že právě compliance je u pacientů s hypercholesterolémií poměrně nízká, mohou inovativní přípravky s jednoduchým a prakticky velmi málo zatěžujícím dávkováním výrazně změnit výsledky léčby (Arnold N & Koenig W, 2022).

5.1.3 LÉČBA DIABETU 2. TYPU

Diabetes 2. typu velmi výrazně zvyšuje riziko rozvoje aterosklerózy, selhání ledvin, infarktu myokardu a mozkové mrtvice. Diabetes je častou příčinou srdečního selhání. Proto léčba diabetu se zaměřuje nejen na kontrolu glykémie, ale také na prevenci kardiovaskulárních komplikací. V tom jsou nezastupitelná moderní antidiabetika, která mají výrazný účinek na kardiovaskulární nemoci (Schubert M et al, 2020).

Především agonisté GLP-1 receptorů a SGLT2 inhibitory prokázaly velmi významný účinek na snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění nejen u pacientů s diabetem, ale i u pacientů bez manifestního diabetu. Data z klinických studií ukazují, že tyto léky poskytují ochranu proti závažným kardiovaskulárním onemocněním u pacientů s prokázaným aterosklerotickým kardiovaskulárním onemocněním, snižují riziko přijetí do nemocnice pro srdeční selhání a snižují úmrtnost. Tyto léky snižují hodnoty krevního tlaku, chrání ledviny a snižují váhu (Browne E et al, 2021). Objevuje se zde nová skupina léků s velmi příznivým léčebným účinkem na typického pacienta s nadváhou, hypertenzí, diabetem a vysokým kardiovaskulárním rizikem, která prokázala kromě vlivu na diabetes i příznivý vliv na srdeční selhání a další onemocnění.

5.1.4 LÉČBA AKUTNÍHO KORONÁRNÍHO SYNDROMU

Léčba akutního koronárního syndromu se v posledních letech zásadně změnila. Kromě zavedení invazivních metod léčby k tomu přispěla i farmakoterapie. Především zavedení inhibitorů P2Y12 receptoru a moderních antikoagulačních léků (např. enoxaparin, rivaroxaban a další) zlepšilo významně prognózu pacientů (Collet J-P et al, 2021).

5.1.5 LÉČBA CHRONICKÉHO SRDEČNÍHO SELHÁNÍ

Srdeční selhání je jedním z hlavních příčin mortality a hospitalizací prakticky na celém světě. Vhodně zvolená farmakologická léčba může důsledky nemoci zásadně oddálit. Kombinace blokátoru receptoru pro angiotenzin, beta blokátoru, antagonisty receptoru pro mineralokortikoid a SGLT2 inhibitoru dokáže snížit riziko smrti o 61 %. To pro pacienta ve věku 70 let se srdečním selháním znamená prodloužení očekávané délky života o 5 let (Tromp J et al, 2022). Ghrelin (Lund LH et al, 2023). Další výzkum se soustřeďuje na léčivé přípravky, které mohou ovlivnit aktivaci myosinu jako omecamtiv mecabril (Teerlink JR et al, 2021) nebo hormony zvyšující kontraktilitu myokardu jako ghrelin (Lund LH et al, 2023).

5.2 POTENCIÁL MODERNÍ LÉČBY A JEJÍ VYUŽITÍ

Farmakologická léčba výrazně přispěla ke snížení mortality pacientů s kardiovaskulárními onemocněními. Mortalita na srdeční choroby se v ČR za posledních několik desítek let snížila mimo jiné proto, že nové moderní léky začaly být široce dostupné. V posledních letech se však tento trend zastavil.

V ČR jsou registrovány všechny moderní přípravky k léčbě kardiovaskulárních onemocnění jako ve všech ostatních členských státech EU. Ve většině případů jsou i plně hrazeny, tedy dostupné pro pacienty. To platí především pro léky, kde je k dispozici generická varianta.

Vzhledem k pravidlům pro stanovení maximální ceny a úhrady jsou ceny léčivých přípravků v ČR oproti ostatním členským státům EU relativně nízké. Problém nastává u moderních patentově chráněných přípravků, které jsou sice hrazeny z prostředků zdravotního pojištění, ale mají tak zvané indikační omezení. To znamená, že jsou hrazeny jen pro část pacientů, kteří by mohli využívat jejich přínosů. To se týká například i zmiňovaných agonistů GLP-1 receptorů, SGLT2 inhibitorů a PCSK9 inhibitorů. U těchto přípravků je úhrada vesměs omezena podmínkami, které jsou tvrdší, než je schválená indikace. Může jít o překonání nějaké laboratorní hodnoty (například hodnoty glukózy v krvi nebo hodnoty LDL-C), dosažení nějakého závažnějšího klinického stavu (například těžší stadium srdečního selhání nebo větší postižení funkce ledvin), či omezení preskripce na odbornost lékaře (například lék, aby byl pro pacienta hrazený, může předepsat jen diabetolog nebo kardiolog).

Ve výsledku je tedy situace taková, že nemocný nemůže dostat tu nejmodernější léčbu ihned na začátku onemocnění, kdy je většinou v péči praktického lékaře a jeho laboratorní či klinické hodnoty odpovídají začátku onemocnění. Paradoxně musí pacient s kardiovaskulárním onemocněním počkat, až se nemoc zhorší nebo až je odeslán do péče specialisty, aby mu byly předepsány ty nejmodernější léky.

Jedním ze základních principů hodnocení zdravotnických intervencí je kontrola jejich úspěšnosti v reálné klinické praxi. V současné době však neexistuje, kromě několika registrů, způsob, jak sledovat výsledky zdravotní péče u reálných pacientů. Hodnocení léčby, včetně stanovení výše a podmínek úhrady, je založeno na výsledcích klinických studií. Klinické studie jsou sice rozsáhlé, přesné a velmi kvalitní, ale nepostihují celé spektrum pacientů. Jako příklad lze uvést, že velká část pacientů s onemocněním srdce a cév, o které lékaři pečují, jsou polymorbidní – mají více diagnóz (například kromě hypertenze a aterosklerózy mají diabetes, chronickou obstrukční plicní chorobu a artritidu) a jejich

kombinace onemocnění často není v klinických studiích zastoupena. Přesto musejí být léčeni. I tito komplikovaní pacienti čekají na to, až se jejich stav zhorší, aby se dostali k plně hrazeným moderním léčivým přípravkům.

V současné době je jistě na místě diskuse o tom, jak využít znalosti o výsledcích léčby všech pacientů včetně pacientů „netypických“, které jsou ukryty v mnoha navzájem nespolupracujících databázích (namátkou záznam u praktického lékaře či specialistů, záznamy z hospitalizací, laboratorních vyšetření, záznamy zdravotních pojišťoven atd.). Anonymizovaný souhrn takových dat, které by sledovaly diagnózy, provedené intervence a jejich výsledky, by jednoznačně přispěl ke správnému rozhodování o tom, které intervence mají nejlepší výsledky a rozhodně by pomohl k efektivnímu rozdělování zdrojů. Porovnání reálných nákladů a výsledků léčby by výrazně přispělo ke zlepšení kvality péče a umožnilo by investovat finanční prostředky do intervencí, které přinášejí největší užitek jak pro pacienty, tak pro společnost.

Současnou situaci by zásadně změnilo, kdyby zdravotní pojišťovny hradily zdravotní péči nejen podle spotřeby (tedy platba za spotřebovanou léčbu), ale začaly také zohledňovat výsledky léčby (výše popisovaná koordinované péče). Rizika kardiovaskulárních nemocí při různých hodnotách laboratorních (například hladina cholesterolu) i nelaboratorních (například kouření, obezita apod.) parametrů jsou známy (WHO 2020).

Stabilní dostupnost vysoce inovativní léčby je v současnosti limitovaná. Praktičtí lékaři v řadě případů nemají možnost předepsat pacientovi inovativní léčbu, protože je hrazená po preskripci specialisty. Navíc je úhrada omezena oproti schválené indikaci. To má za následek, že pacient se ke hrazené inovativní léčbě dostane ne ve stadiu nemoci, kdy by z ní měl největší prospěch, ale až tehdy, kdy se jeho nemoc vyvine a výsledky inovativní léčby už nemohou být takové, jako na začátku onemocnění. Tento stav se však těžko změní, budou-li plátcí sledovat jen náklady na léčbu, nikoliv její výsledky. V mnoha případech by potom sami plátcí zjistili, že „ušetření“ odložením nasazení „drahé“ inovativní léčby znamená pro některé pacienty zhoršení nemoci a pro plátce samotné v konečném důsledku zvýšení celkových nákladů, které mohou být vyšší, než by byly při včasném nasazení inovativních léčivých přípravků, které by mohly zabránit progresi onemocnění.

V současné době se navíc zvyšuje prevalence obezity, metabolického syndromu a diabetu 2 typu (Menash GA et al, 2017). Všechno jsou to zásadní rizikové faktory pro rozvoj kardiovaskulárních onemocnění. Abychom mohli pokračovat v trendu, který by snižoval i nadále mortalitu a morbiditu způsobenou kardiovaskulárními onemocněními, je nutné se těmto rizikovým faktorům intenzivně věnovat, a to i včetně zajištění dostupnosti farmakologické léčby tam, kde je dispozici. Budoucí směřování léčby by mělo být také více zaměřeno na větší individualizaci terapie dle specifických potřeb pacienta (zejména komorbidit) tak, aby bylo dosaženo optimálních výsledků u každého jedince.

5.3 BUDOUCNOST LÉČBY KVO

Počet nových léčivých přípravků pro léčbu kardiovaskulárních onemocnění, které vstoupily do klinické praxe, se oproti jiným oblastem medicíny v poslední době paradoxně snížil (Mullard A, 2020). Přes tento paradox zažila oblast kardiovaskulární medicíny nebývalou expanzi v možnostech nové léčby. Tuto expanzi způsobily především nové indikace již zavedených léčivých přípravků, především v oblasti léčby chronického srdečního selhání a v oblasti léčby obezity.

5.3.1 NOVÉ INDIKACE JIŽ ZAVEDENÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ

Kardiovaskulární onemocnění jsou stále hlavní příčinou úmrtí. Navzdory této alarmující statistice se počet do praxe uváděných nových kardiovaskulárních léků ve srovnání s vývojem léků v onkologii, neurologii a dalších hlavních oborech medicíny zmenšuje. Například ve 3 letech od roku 2018 do roku 2020 bylo v USA schváleno 157 nových léčivých přípravků. FDA rekordní počty nových lékařských subjektů. Během tohoto období však byly schváleny pouze čtyři nové léčivé přípravky pro léčbu kardiovaskulárních onemocnění. Pro srovnání onkologických přípravků bylo v témže období schváleno 49 (Mullard A, 2020). Zdá se, že jednou z hlavních příčin tohoto rozdílu jsou vysoké náklady na klinické studie pro léčivé přípravky k léčbě kardiovaskulárních nemocí (Moore TJ et al, 2018; Fordyce CB et al, 2015). Možným řešením je použití již existujících léčivých přípravků v nových indikacích – tak zvaný „drug repurposing“ (Abdelsayed M et al, 2022).

Jedná se o prověřenou cestu s prokázanými výsledky. Příkladem mohou být SGLT2 inhibitory empagliflozin a dapagliflozin, původně léky určené k léčbě diabetu, které získaly indikaci pro léčbu chronického srdečního selhání. Vzhledem k prokázaným účinkům těchto léků na další faktory ovlivňující kardiovaskulární morbiditu a mortalitu, jakou jsou například hypertenze, funkce ledvin, schopnost snížit tělesnou hmotnost atd. se zde zřejmě vytváří nová kategorie léčiv. Z jejich včasného použití by mohl mít prospěch typický pacient: s hypertenzí, nadváhou, diabetem a metabolickým syndromem (Brown E et al, 2021).

Předpokládá se, že s využitím rozvoje umělé inteligence, zlepšenou přístupností dat (od genetických dat až k datům z běžné klinické praxe), rozvojem a lepší přístupností pokročilé výpočetní techniky umožňující zpracování velkého objemu dat v rozumném čase a vývojem nových modelů, které nám dovolí zkoumat genetické, chemické a biologické struktury bez zdlouhavých experimentů, bude možné rychle odhadnout, které již existující léčivé přípravky mají potenciál příznivě ovlivňovat kardiovaskulární (nebo i jiná) onemocnění. Výhodou takto popsaného přístupu je, že molekula již existuje (nebo ji lze jednoduše upravit) – odpadá tedy složitý výzkum, a dále to, že molekula již prokázala ve stávající indikaci svoji bezpečnost – odpadají tedy velmi nákladné klinické studie zaměřené na bezpečnost přípravků (Abdelsayed M et al, 2022).

5.3.2 LÉČBA SRDEČNÍHO SELHÁNÍ – NOVÉ MOŽNOSTI

Přidání SGLT2 inhibitoru k již zavedené léčbě může významně zlepšit její výsledky. Autoři nedávno publikované metaanalýzy uzavírají, že SGLT2 Inhibitory snížily riziko kardiovaskulárních úmrtí a hospitalizací pro srdeční selhání u široké škály pacientů se srdečním selháním. Tyto výsledky podpořily jejich roli jako základní terapie srdečního selhání bez ohledu na ejekční frakci nebo nastavení péče (Vaduganathan M et al, 2022). Navíc se z ekonomických modelů dá odhadnout, že je užití SGLT2 inhibitorů nákladově efektivní, což potvrdily nejméně dvě na sobě nezávislé studie (Isaza N et al, 2021; Parizo JT et al, 2021).

5.3.3 LÉČBA OBEZITY

Další oblastí, kde došlo v poslední době ke změnám, které přinášejí naději v boji s kardiovaskulárními onemocněními, je oblast léčby obezity. Ukázalo se, že některé léky, původně vyvinuté k léčbě diabetu

2. typu, výrazně snižují chuť k jídlu (Prillaman M, 2023). Jde především o agonisty GLP-1 receptorů či léky založené na kombinaci stimulace GLP-1 receptorů s dalšími mechanismy. Tyto léky v klinických studiích snižují váhu o 15-20 % (Rubino DL et al, 2022; Jastreboff AM et al, 2022). Podobně účinné jsou i nově vyvíjené přípravky založené na podobném principu (Jastreboff AM et al, 2023). Takto významně snížená tělesná hmotnost velmi výrazně snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění. Před zavedením nových léčivých přípravků pro léčbu obezity do praxe však lze očekávat bouřlivou diskusi o tom, zdali obezita je nemoc nebo výsledek nezdravého životního stylu, za který si postižení jedinci mohou sami. Lze očekávat argumenty, že léčba obezity by buď neměla být hrazena vůbec, nebo pouze pro malou část pacientů (opět ono již zmíněné preskripční omezení). Přitom snížení nadváhy má naprosto jasné benefity, především v oblasti kardiovaskulárních chorob a diabetu 2. typu, který s kardiovaskulárními chorobami velmi úzce souvisí (Wiley-Powell TM et al, 2021).

5.3.4 NOVÁ LÉČIVA

Výzkum v oblasti kardiovaskulárních léčiv i nadále pokračuje. Kromě úspěšného použití léčivých přípravků v nových indikacích (SGLT2 inhibitory, agonisté GLP-1 receptorů) a objevů léčiv s novým mechanismem účinků (PCSK9 inhibitory) lze v blízké budoucnosti očekávat využití nových platforem, které se ukázaly být úspěšné v jiných oblastech medicíny nebo jsou v současnosti intenzivně studovány v různých indikacích. Jde především o technologie založené na použití CRISPR-Cas-9, mRNA, oligonukleotidů, genové terapie a podobně. V neposlední řadě lze očekávat průlomová řešení z využití již existujících databází (data mining) za pomoci umělé inteligence (Hong CC, 2022).

5.4 JAK POSTUPOVAT V ČR

Existuje rozsáhlá evidence, která nám jasně říká, co bychom měli udělat pro to, abychom se vrátili k trendu snižování mortality a morbidit na kardiovaskulární onemocnění. Směr, kterým je třeba se vydat, je výše popsán: Jednou z jeho součástí je zajistit stabilní dostupnost vysoce inovativní terapie.

V oblasti inovativních léčivých přípravků to znamená nejen jejich včasné schválení k použití, které je zabezpečeno členstvím ČR v EU, ale také jejich úhradu pro všechny pacienty, u kterých je tato léčba indikována a u kterých může zásadně změnit průběh nemoci. V praxi to znamená, že bude třeba změnit pohled na finance ve zdravotnictví tak, aby důležitá nebyla cena léčby (která je u inovativních přípravků vyšší, než u dlouho zavedené léčby), ale aby se důležitou stala cena nemoci, která, při nenasazení té nejúčinnější léčby již hned na počátku, může dramaticky vzrůst. Dalším krokem by mělo být, že náklady na zdravotní péči se nebudou hodnotit jen z pohledu zdravotních pojišťoven, jak je tomu dnes, ale z pohledu celé společnosti, která s každým onemocněním ztrácí nejen plnou produktivní sílu pacienta, ale také platí náklady na sociální péči, nese důsledky péče o nemocného v rámci jeho rodiny a nejbližšího okolí a podobně.

Samozřejmě, že všechny změny popsané výše, by měly být důsledkem informovaného rozhodnutí. Očekáváme, že ve velmi blízké budoucnosti bude možné využít již existující data o pohybu pacientů zdravotním systémem, jejich spotřebě zdravotní péče a o výsledcích této péče. Studie, které budou sledovat reálné pacienty, kteří spotřebovávají reálnou zdravotní péči a dosahují různých výsledků (outcomes), by měly přispět k rozhodování o tom, jaké léčivé přípravky, jakým pacientům a pro které

lékaře by měly být plně hrazeny. Na základě takových informovaných rozhodnutí lze očekávat, že se podaří opět nastartovat klesající trend v mortalitě a morbiditě kardiovaskulárních onemocnění.

5.5 SHRNUÍ KAPITOLY:

- Snížení úmrtnosti na kardiovaskulární choroby v posledních desetiletích je výsledkem několika navzájem se podporujících faktorů. Velkou roli hraje vedle inovací v intervenční kardiologii farmakoterapie a pozitivní vliv inovativní léčby. Ačkoliv lze velmi obtížně kvantifikovat, jaký je podíl léků na snížení úmrtnosti, u kardiovaskulárních chorob se odhaduje, že léčba, včetně farmakologické léčby, se podílí na snížení úmrtnosti minimálně 40 procenty.
- Farmakologická léčba je tedy nezpochybnitelnou součástí úspěšného boje za snížení úmrtnosti na kardiovaskulární choroby. V oblasti léčby hypercholesterolemie, hypertenze, diabetes mellitus 2. typu, léčby akutního koronárního syndromu, či srdečního selhání přinesly inovace kromě snížení mortality v posledních dekadách i zcela zásadní přínos kvalitě života pacientů.
- Existuje rozsáhlá evidence k tvrzení, že pokud se chceme naplnit ambici snížení mortality na nemoci oběhové soustavy do 2035, musí jednou z podstatných součástí být zajištění stabilní dostupnosti a maximální využití potenciálu inovativních terapií.
- Výzkum v oblasti kardiovaskulárních léčiv i nadále pokračuje. Kromě úspěšného použití léčivých přípravků v nových indikacích a objevů léčiv s novým mechanismem účinků lze v blízké budoucnosti očekávat využití nových platforem, které se ukázaly být úspěšné v jiných oblastech medicíny nebo jsou v současnosti intenzívně studovány v různých indikacích.
- V této dekádě však budou velice pravděpodobně v léčbě KVO dominovat inovace, které již vstoupily či právě vstupují na trh. Tyto inovace jsou vysoce účinné a mají ohromný potenciál. Ten však není z důvodu různých omezení využíván – maximalizace dopadu inovací na zdraví populace v oblasti KVO cestou koordinace péče a zrušení umělých překážek v systému veřejného zdravotního pojištění je proto jedna z klíčových priorit.

6 EXECUTIVE SUMMARY

- Kardiovaskulární onemocnění (KVO) způsobují veřejným financím dlouhodobě vysoké náklady. EU ani ČR nejsou výjimkou. Náklady, které tato onemocnění přináší, lze rozdělit na přímé náklady, tedy především lékařské náklady spojené s léčbou a péčí, a nepřímé náklady, což je ztráta produktivity v důsledku nemocnosti a předčasné úmrtnosti. Některé zdroje pracují ještě s tzv. nemateriálními náklady ve formě snížené kvality života., Historická data i prognózy jasně ukazují, že jejichž absolutní (v Kč) i relativní (podíl nákladů spojených s nemocemi a poruchami oběhové soustavy na celkových nákladech) objem ekonomických nákladů významně poroste, a proto je třeba urychleně reagovat.
- Celkové ekonomické náklady kardiovaskulárních onemocnění dosahují v EU 282 miliard EUR, což představuje 2 % evropského HDP a 11 % nákladů na zdravotní a sociální péči. Celkové náklady jsou generovány celkovými náklady na primární péči (55 %), náklady na neformální péči (28 %) a ztrátou produktivity zapříčiněné hospitalizacemi a nemocností, předčasnými odchody do důchodu a předčasnými úmrtími.
- V ČR dosahují náklady spojené s kardiovaskulárními onemocněními 5,228 miliardy EUR (125,5 miliardy Kč), přičemž velikost částky determinují trendy v nákladovosti péče. Celkový počet léčených pacientů s nemocí oběhové soustavy vzrostl za uplynulou dekádu téměř o 12 procent²⁶ na 2 895 605 pacientů v roce 2022. To ovlivnilo trh práce v podobě ekonomické ztráty produktivity práce - dopady na bohatství společnosti, kapacity lékařských zařízení, ale také na veřejné finance jsou zřejmé, ale také ve zmíněné produktivitě.
- Inovace ve zdravotnictví jsou efektivním nástrojem, jak eliminovat náklady spojené s určitým typem nemoci. Ekonomické efekty inovací ve zdravotnictví jsou spojeny především se snižováním nákladů zdravotního a sociálního systému, prodloužení doby dožití a zkvalitnění života pacientů s diagnostikovanými zdravotními potížemi. Významné jsou i ekonomické dopady inovací, a to zejména dopady na přidanou hodnotu a tvorbu hrubého domácího produktu, dopady na zaměstnanost a provazba trhu práce se sektorem vzdělávání, a v neposlední řadě pozitivní fiskální dopady inovací ve zdravotnictví. Inovace pomáhají také minimalizovat dopady nežádoucího demografického trendu v podobě klesající porodnosti a stárnoucí populace.
- Přidaná hodnota inovativního farmaceutického průmyslu v ČR (v cenách roku 2018) činí 42 miliard Kč, přičemž každá 1 Kč vygenerovaná v daném sektoru se do ekonomiky multiplikuje 2,4krát. Inovace ve farmaceutickém průmyslu aktivují 14,5 tisíce pracovních míst, z nichž polovina představuje přímé zapojení ve formě zaměstnanosti s vysokou přidanou hodnotou.
- KVO představují významnou zátěž pro zdravotnické systémy na celém světě. EU není výjimkou. Náklady, které tato onemocnění přináší, lze rozdělit na přímé náklady, tedy

²⁶ Součet pacientů vykázané péče dle sledovaných diagnóz (ambulantní nebo hospitalizační).

především lékařské náklady spojené s léčbou a péčí, a nepřímé náklady, což je ztráta produktivity v důsledku nemoci a předčasné úmrtnosti. Některé zdroje pracují ještě s tzv. nemateriálními náklady ve formě snížené kvality života.

- Relativně zřejmý je pro země EU výhled do budoucna. Vzhledem ke stárnutí populace, které negativně podporují rizikové faktory jako obezita, diabetes mellitus a sedavý způsob života, se očekává, že náklady na KVO pro systémy zdravotní péče v EU významně porostou, pokud nebudou provedeny významné zásahy. Mezi ty mohou nepochybně patřit investice do prevence, koordinovaná péče a včasný záchyt s cílem uspořit náklady systémů zdravotní péče, minimalizace rizikových faktorů, ale také podpora zdravého životního stylu nebo zefektivnění léčby samotné.
- Nemoci oběhové soustavy jsou dlouhodobě dominantní příčinou úmrtí v ČR. Za posledních čtyřicet let počet úmrtí na nemoci srdce a cév klesá. Ze 72 tisíc v roce 1990 (1102 na 100 tisíc std.) na současných 48 tisíc obětí (459 na 100 tisíc std.), neboli z 56 % na 43 % všech úmrtí.
- Aktuálně pozorujeme v populačních datech klesající mortalitu na akutní infarkt myokardu (AIM) a ICHS, zatímco zcela opačný trend je bohužel patrný u srdečního selhání, arytmií či onemocnění chlopní.
- Statisticky významnou část úmrtí lze přitom považovat za předčasná či preventabilní. Mezi hlavní příčiny předčasných úmrtí ve skupině nemocí oběhové soustavy patří zejména ischemická choroba srdeční.
- Aktuální naděje dožití (střední délka života) je v ČR u mužů 75,3 roku, u žen pak 81,4 roku. Délka života ve zdraví je však podstatně kratší: zdraví Češi totiž opouští už v 61,6 letech. Oproti zemím EU s nejdelší dobou života ve zdraví, ztrácíme aktuálně celou dekádu zdravého života. Stejně jako v případě předčasných úmrtí, tak v dosahované střední délce života a délce života ve zdraví, jsou patrné regionální rozdíly.
- Vezmeme-li v potaz skutečnost, že sice náklady na péči o starší pacienty sice nejsou významně odlišné od nákladů na mladé nemocné, ale že se náklady s prodloužením života pouze posunou do vyšších věkových kategorií (do oněch 19,12 % života v nemoci u mužů a 23,20 % u žen) a že 25 % celkových nákladů na péči vzniká v posledních 2 letech života(!), je stárnutí české populace v nemoci významný problém zdravotní i ekonomický.
- Systém péče o pacienty s KVO je rozložen mezi praktické lékaře, ambulantní specialisty, nemocniční ambulance a poskytovatele lůžkové péče, ať už akutní nebo následné. Specializovaná lůžková kardiologická péče je poskytována v akreditovaných centrech.
- Za hlavní nedostatek současného systému je možné považovat absenci koordinované péče, jakýchkoliv konkrétních pravidel, za jakých mají být pacienti s KVO, resp. kardio-renálně metabolickým onemocněním, léčeni u konkrétních typů poskytovatelů, zejména těch ambulantních.

- Absence definovaného managementu koordinované péče pak vede k tomu, že ambulantní specialisté mají v péči pacienty, kteří by s ohledem na svůj zdravotní stav mohli být dlouhodobě dispenzarizováni u svých praktických lékařů a snižují tak kapacitu ambulantních specialistů, kteří by tuto kapacitu mohli věnovat pacientům se závažnějším zdravotním stavem. Tito pacienti pak z důvodu nedostatečné kapacity sítě ambulantních specialistů vyhledávají péči v nemocničních ambulancích. Provoz nemocničních ambulancí pro „běžné“ ambulantní pacienty, tedy takový, který kompenzuje nedostatečnou síť ambulantních specialistů, pak odčerpává personální kapacity nemocnice, snižuje se tedy logicky počet lékařů, kteří mohou v daný okamžik pečovat o hospitalizované pacienty.
- Až na výjimky, představované několika osamocenými bonifikačními pravidly zdravotních pojišťoven, neexistuje komplexní řešení úhrad koordinované péče o pacienty s kardio-renálně metabolickým onemocněním. Tato péče je hrazena za shodných podmínek jako péče o pacienty s jinými diagnózami. Tento stav neodpovídá významu tohoto typu onemocnění a nemotivuje poskytovatele zdravotních služeb zvyšovat kvalitu péče, včetně preventivní.
- Snížení úmrtnosti na kardiovaskulární choroby v posledních desetiletích je výsledkem několika navzájem se podporujících faktorů. Velkou roli hraje vedle inovací v intervenční kardiologii farmakoterapie a pozitivní vliv inovativní léčby. Ačkoliv lze velmi obtížně kvantifikovat, jaký je podíl léků na snížení úmrtnosti, u kardiovaskulárních chorob se odhaduje, že léčba, včetně farmakologické léčby, se podílí na snížení úmrtnosti minimálně 40 %.
- Farmakologická léčba je tedy nezpochybnitelnou součástí úspěšného boje za snížení úmrtnosti na kardiovaskulární choroby. V oblasti léčby hypercholesterolemie, hypertenze, diabetes mellitus 2. typu, léčby akutního koronárního syndromu, či srdečního selhání přinesly inovace kromě snížení mortality v posledních dekadách i zcela zásadní přínos kvalitě života pacientů.
- Existuje rozsáhlá evidence k tvrzení, že pokud se chceme naplnit ambici snížení mortality na nemoci oběhové soustavy do 2035, musí jednou z podstatných součástí být zajištění stabilní dostupnosti a maximální využití potenciálu inovativních terapií.
- Výzkum v oblasti kardiovaskulárních léčiv i nadále pokračuje. Kromě úspěšného použití léčivých přípravků v nových indikacích a objevů léčiv s novým mechanismem účinků lze v blízké budoucnosti očekávat využití nových platforem, které se ukázaly být úspěšné v jiných oblastech medicíny nebo jsou v současnosti intenzívně studovány v různých indikacích. V této dekádě však budou velice pravděpodobně v léčbě KVO dominovat inovace, které již vstoupily či právě vstupují na trh. Tyto inovace jsou vysoce účinné a mají ohromný potenciál. Ten však není z důvodu různých omezení (preskripčních, indikačních etc.) využíván – maximalizace dopadu inovací na zdraví populace v oblasti KVO cestou koordinace péče a zrušení umělých překážek v systému veřejného zdravotního pojištění je proto jedna z klíčových priorit.

7 NÁVRHY AIFP PRO NÁRODNÍ KARDIOVASKULÁRNÍ PLÁN 2023-2033

- **Nemoci oběhové soustavy jako systémová priorita:** NKP může být úspěšný ve své ambici snížit mortalitu na KVO v horizontu další dekády o 5 % pouze tehdy, pokud budou navržena a vládou schválená opatření široce sdílenou prioritou politickou (přesahující horizont jednoho volebního období), ekonomickou (zdravotní pojišťovny budou dlouhodobě reflektovat objednávku po zásadní změně a přistoupí k realizaci NKP jako ke strategické investici) a medicínskou (budou racionálně využity všechny dostupné nákladově efektivní technologie).
- **Multisektorový přístup ve strategii KVO:** V realizaci opatření snižujících mortalitu na KVO a ekonomické náklady, které KVO systému generují, je nezbytné volit multisektorový přístup, tedy podporovat kooperaci stakeholderů z veřejného i soukromého sektoru. Právě soukromý sektor a subjekty v něm působící, ať již v oblasti farmaceutického průmyslu (výzkumu, vývoje a výroby léků), vzdělávání nebo provozování zdravotnických zařízení, mohou sehrát významnou primární i sekundární roli při formulaci i adopci opatření, založených na systematicky sbíraných a vyhodnocovaných datech, průnik veřejného a soukromého sektoru v této oblasti je žádoucí, protože bez dat není možné stanovovat měřitelné cíle a bez jejich vyhodnocování není možné hodnotit efektivitu přijatých opatření.
- **Ad název „Národní kardiovaskulární plán“:** Plán daleko přesahuje hranice kardiologie jako lékařského oboru, vítáme proto použití adjektiva „kardiovaskulární“ v názvu dokumentu. Z epidemiologických dat je navíc poměrně jasně patrné, že opravdu fokusovaný plán by měl mj. přinést koordinovanou péči o pacienty s kardio-renálně metabolickými onemocněními. To by měl název plánu vhodným způsobem reflektovat.
- **Klíčová role prevence:** NKP by měl akcentovat roli preventivní péče jako zásadního nástroje pro úspěšnou léčbu a předcházení KVO, resp. kardio-renálně metabolickým onemocněním. Je nutné zapojení všech zúčastněných subjektů, tedy pacientů, poskytovatelů zdravotních služeb, zdravotních pojišťoven, zaměstnavatelů, odborných společností i patientských organizací.
- **Redefinice prevence v primární péči:** v rámci preventivních prohlídek praktických lékařů by měl být nově monitorován profil rizikového pacienta, jenž by umožnil včasný záchyt onemocnění, zahájení léčby či včasné předání ambulantnímu specialistovi. Nutnými kroky jsou novelizace vyhlášky č. 70/2012 Sb., Vyhláška o preventivních prohlídkách, a vypracování metodiky stanovení rizikového profilu pacienta, vydané ve Věstníku MZ. Metodika by měla pomoci definovat rizikového pacienta škálou laboratorních parametrů (LDL-C, HbA1c, krevní tlak, eGFR, NT-proBNP etc.) včetně dalších parametrů jako je obezita, rodinná anamnéza, kouření apod. a měla by hrát roli klíčového EBM nástroje pro management koordinované péče.
- **Pracovně-lékařské služby:** rizikové ukazatele KVO se musejí stát fundamentální součástí veškerých pracovně-lékařských prohlídek. ČR si nemůže dovolit luxus, aby v rámci vstupních periodických či mimořádných prohlídek nebyl posuzován pacient z pohledu KVO rizik. NKP musí využít příležitosti reformy obsoletní formy PLS a ve spolupráci s praktickými lékaři, poskytovateli pracovně-lékařských služeb a zaměstnavateli implementovat systém včasného

záchytu KVO i do PLS. Poskytovatelé by měli využít metodiky stanovení rizikového profilu pacienta (viz výše) a mít povinnost odeslat zaměstnance k následnému vyšetření k jeho ošetřujícímu praktickému lékaři.

- **Definice koordinované péče:** stanovením jasných pravidel postavených na konkrétních datech o zdravotním stavu pacienta musí být jednoznačně určeno, kteří pacienti mají být dispenzarizováni u praktických lékařů, kteří pacienti mají být v péči ambulantních specialistů, a v jakých případech má být pacient hospitalizován. Zdravotní pojišťovny musí nést odpovědnost za dostatečně hustou a kapacitní síť jednotlivých druhů poskytovatelů.
- **Redefinice kompetencí:** pro úspěšné zavedení koordinované péče musí být provedena revize kompetencí, včetně preskripčních, u jednotlivých typů poskytovatelů. Je nutné také definovat kompetence v konkrétních činnostech nelékařským zdravotnickým pracovníkům.
- **Změna úhradových pravidel:** úspěch v implementaci jednotlivých opatření je do velké míry dán dostatečnou finanční motivací ze strany zdravotních pojišťoven. V případě praktických lékařů musí dojít k navýšení kapitační sazby nebo úhradě péče samostatně mimo kapitační úhradu. U ambulantních specialistů je řešením výkonová úhrada bez ročních limitů. Výše úhrady centrové péče včetně léčivých přípravků bude založena na splnění indikačních kritérií. Finanční bonifikace také musí být přiznávány za úspěšné dosahování cílů léčby (stanovených hodnot) a plnění indikátorů kvality.
- **Podpora nových technologií:** přirozené rozšiřování nových technologií mezi pacienty i poskytovateli musí být využito pro širší a rychlejší implementaci jednotlivých cílů, ale také jako nástroj pro kontrolu jejich plnění. Kromě toho musí být zaveden jednotný registr pacientů s kardio-renálně metabolickým onemocněním, do kterého budou mít přístup jak poskytovatelé zdravotních služeb, tak plátcí, tedy zdravotní pojišťovny.

V oblasti inovativních léčivých přípravků stále čelíme několika systémovým překážkám, které jsou v přímé kontradikci s naplněním cílů NKP:

- **Dostupnost inovativní léčby:** inovace vstupují na český trh stále se zpožděním. Vzhledem k pravidlům pro stanovení maximální ceny a úhrady jsou ceny léčivých přípravků v ČR oproti ostatním členským státům EU velice nízké. Inovace pro léčbu KVO rozhodně dnes nemají v systému tu prioritu, která by odpovídala rizikům v české populaci.
- **Indikační omezení:** Pojišťovny i SUKL velice často omezují využití inovací prostřednictvím indikačních omezení. Léky jsou tak hrazeny jen pro část pacientů, kteří by jinak mohli využívat jejich přínosů. U velké části léčivých přípravků je úhrada záměrně omezena podmínkami, které jsou významně tvrdší, než je schválená indikace. Může jít o překonání nějaké ad hoc stanovené laboratorní hodnoty (například hodnoty glukózy v krvi nebo hodnoty LDL-C), dosažení nějakého závažnějšího klinického stavu (například těžší stadium srdečního selhání nebo větší postižení funkce ledvin), či omezení preskripce na odbornost lékaře.
- **Absence léčby k cílovým hodnotám:** Současnou situaci by zásadně změnilo, kdyby zdravotní pojišťovny hradily zdravotní péči nejenom podle spotřeby (platba za spotřebovanou léčbu), ale

začaly zohledňovat výsledky léčby (výše popisovaná koordinované péče). Rizika kardiovaskulárních nemocí při různých hodnotách laboratorních (například hladina cholesterolu) i nelaboratorních (například kouření, obezita apod.) parametrů jsou jasně známy, stanovení jasné cílové hodnoty léčby pro primární péči i ambulantní specialisty doprovázené explicitními pravidly pro referování pacientů má potenciál přinést významné zlepšení dostupnosti i péče samotné.

- **Dostupnost dat:** Je naprosto nezbytné, aby ve velmi blízké budoucnosti bylo možné využít otevřená data o pohybu pacientů zdravotním systémem, jejich spotřebě zdravotní péče a o výsledcích této péče. Studie, které budou sledovat reálné pacienty, kteří spotřebovávají reálnou zdravotní péči a dosahují různých výsledků (outcomes), by měly přispět k rozhodování o tom, jaké léčivé přípravky, jakým pacientům a pro které lékaře by měly být plně hrazeny. Na základě takových informovaných rozhodnutí lze očekávat, že se podaří opět nastartovat klesající trend v mortalitě a morbiditě kardiovaskulárních onemocnění.
- **Preskripční omezení:** ČR je v evropském kontextu unikátní přežívajícím systémem omezené preskripce, který měl v 90. letech minulého století jediný účel, a tím byla kontrola výdajů zdravotních pojišťoven. Pro stávající omezení v podobě L-léků či E-léků (v některých případech i S-léků) neexistuje obhajitelný EBM důvod. NKP by měl zásadně revidovat všechny kompetence a preskripční omezení jednotlivých typů poskytovatelů, aby bylo zajištěno, že v souladu s nastaveným managementem péče tyto poskytovatelé disponují všemi potřebnými kompetencemi. Uvolnění preskripce by vždy mělo jít ruku v ruce s jasnými pravidly pro koordinaci péče.

8 ZDROJE

Abdelsayed M, Kort EJ, Jovinge S, Mercola M. Repurposing drugs to treat cardiovascular disease in the era of precision medicine. *Nat Rev Cardiol* 2022;19:751-764

Arnold N, Koenig W. PCSK9 inhibitor wars: how does inclisiran fit in with current monoclonal antibody inhibitor therapy? considerations for patient selection. *Curr Cardiol Rep* 2022;24:1657-1667

Brown E, Heerspink HJ, Cuthbertson DJ, Wilding JPH. SGLT2 inhibitors and GLP-1 receptor agonists: established and emerging indications. *Lancet* 2021;398:262-276

Bruenn HG. Clinical notes on the illness and death of president Franklin D. Roosevelt. *Ann Intern Med* 1970;72:579-591

Bruthans J, Cífková R, Lánská R, et al. Explaining the decline in coronary heart disease mortality in the Czech Republic between 1985 and 2007. *EUR J Prev Cardiol* 2014;21:829-839

Collet J-P, Thiele H, Barbato E, et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *EUR Heart J* 2021;42:1289-1367

Coppinger C, Movahed MR, Azemawah V, et al. A comprehensive review of PCSK9 inhibitors. *J Cardiovas Pharmacol Therap* 2022;27:1-14

Český statistický úřad: Zemřelí podle seznamu příčin smrti, pohlaví a věku v ČR, krajích a okresech – 2012-2021, ČSÚ 2022 <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-podle-pohlavi-a-veku-20122021>

Fordyce CB, Roe MT, Ahmad T, et al. Cardiovascular drug development: is it dead or just hibernating? *J Am Coll Cardiol* 2015;65:1567-1582

Hong CC. The grand challenge of discovering new cardiovascular drugs. *Front Drug Discov* 2022;2:1027401

Isaza N, Calvachi P, Raber I, et al. Cost-effectiveness of dapagliflozin for the treatment of heart failure with reduced ejection fraction. *JAMA Network Open* 2021;4(7):e2114501

Jastreboff AM, Aronne LJ, Ahmad NN, et al. Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity. *N Engl J Med* 2022;387:205-216

Jastreboff AM, Kaplan LM, Frías JP, et al. Triple-hormone-receptor agonist retatrutide for obesity – a phase 2 trial. *N Engl J Med* 2023;389:514-526

Linhart A. [Národní kardiovaskulární plán 2023–2033](#). Prezentace z XXXI. výročního sjezdu České kardiologické společnosti, Brno, 13.–16. 5. 2023

Lund LH, Hage C, Pironti G, et al. Acyl ghrelin improves cardiac function in heart failure and increases fractional shortening in cardiomyocytes without calcium mobilization. *EUR Heart J* 2023;44:2009-2025

Menash GA, Wei GS, Sorlie PD et al. Decline in cardiovascular mortality: possible causes and implications. *Circ Res* 2017;120:366-380

Moore TJ, Zhang H, Anderson G, Alexander GC. Estimated costs of pivotal trials for novel therapeutic agents approved by the US Food and Drug Administration, 2015–2016. *JAMA Intern Med* 2018;178, 1451–1457

Mullard, A. 2019 FDA drug approvals. *Nature Rev Drug Discov* 2020: 19, 79–84

Nowak MM, Niemczyk M, Florczyk M, et al. Effect of statins on all-cause mortality in adults: a systematic review and meta-analysis of propensity score-matched studies. *J Clin Med* 2022;11(19):5643

Parizo JT, Goldhaber-Fiebert JD, Salomon JA, et al. Cost-effectiveness of dapagliflozin for treatment of patients with heart failure with reduced ejection fraction. *JAMA Cardiol* 2021;6(8):926-935

Prillaman M. Anti-obesity drugs: what researchers want to know? *Nature* 2023;620:28-30

Rubino DM, Greenway FL, Khalid U, et al. Effect of weekly subcutaneous semaglutide vs daily liraglutide on body weight in adults with overweight or obesity without diabetes: the STEP 8 randomized clinical trial. *JAMA* 2022;327:138-150

Saklayen MD, Deshpande NV. Timeline of History of Hypertension Treatment. *Front Cardiovasc Med* 2016;3:3

Schubert M, Hansen S, Leefmann J, Guan K. Repurposing antidiabetic drugs for cardiovascular disease. *Front Physiol* 2020;11:568632

Teerlink JR, Diaz R, Felker M, et al. Cardiac myosin activation with omecamtiv mecarbil in systolic heart failure. *N Engl J Med* 2021;384:105-116

Tromp J, Ouwerkerk W, van Veldhuisen DJ et al. A systematic review and network meta-analysis of pharmacological treatment of heart failure with reduced ejection fraction. *J Am Coll Cardiol Heart Failure* 2022;10:73-84

ÚZIS: Zemřelí 2020, ÚZIS 2021 <https://www.uzis.cz/res/f/008370/demozem2020.pdf>

Vaduganathan M, Docherty KF, Claggett BL et al. SGLT2 inhibitors in patients with heart failure: a comprehensive analysis of five randomised controlled trials. *Lancet* 2022;400:757-767

WHO. Risk-based KVO management: Technical package for cardiovascular disease management in primary health care. *WHO*, 2020

Wiley-Powell TM, Poirier P, Burke LE, et al. Obesity and cardiovascular disease: a scientific statement from American Heart Association. *Circulation* 2021;143:e984-e1010



centrum
ekonomických a tržních
analýz





CETA-Centrum ekonomických a tržních analýz, z. ú.

Jungmannova 26/15
110 00 Praha 1
(+420) 272 048 488
info@eceta.cz
www.eceta.cz