



MENTE  
ET CORDE

  Facultas Medicinae  
Universitatis Palackiana  
Olomouensis



# Proč nemáme stále hrazenou telemedicínu pro pacienty se srdečním selháním ?



MENTE  
ET CORDE







Facultas Medicinae  
Universitatis Palackiana  
Olomouensis



# I: Jaká je reálná situace v oblasti epidemiologie KV onemocnění v ČR?

# Kardiovaskulární onemocnění v ČR: Celkový počet léčených pacientů

Tabulka shrnuje počet pacientů, kteří mají v daném roce vykázanou péči pro sledovanou diagnózu (ZDG na libovolném dokladu; ambulantní i hospitalizační péče). Vzhledem k tomu, že pacient může mít více diagnóz současně nelze počty pacientů s různými diagnózami sčítat. Řádek „celkem“ je databázovým součtem napříč diagnostickými skupinami.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nemoci oběhové soustavy celkem (I00–I99)	2 549 647	2 605 213	2 576 106	2 618 689	2 848 611	2 890 929	2 898 609	2 901 907	2 938 563	2 959 716	2 912 942
Nemoci oběhové soustavy (I00–I99) bez cévních nemocí mozku (I60–I69)	2 490 698	2 546 286	2 516 348	2 559 332	2 793 372	2 835 263	2 843 078	2 847 203	2 883 893	2 910 095	2 861 676
 Akutní infarkt myokardu (I21–I22)	32 879	33 456	32 082	31 369	30 966	30 643	30 391	30 343	30 616	29 075	28 722
 Ischemická choroba srdeční (I20–I25)	651 229	640 359	624 922	612 758	612 105	596 070	577 414	556 990	542 048	525 378	495 535
 <b>Srdeční selhání (I50, I11.0, I13.0, I13.2)</b>	<b>96 668</b>	<b>101 060</b>	<b>102 484</b>	<b>105 251</b>	<b>108 627</b>	<b>108 923</b>	<b>113 269</b>	<b>115 330</b>	<b>119 236</b>	<b>119 785</b>	<b>122 068</b>
 Onemocnění chlopní (I05–I08, I33–I39)	85 748	88 603	91 431	95 162	98 405	101 848	104 911	106 783	110 014	103 220	107 143
 Kardiomyopatie (I42)	16 509	17 180	17 939	18 861	19 476	19 896	20 063	20 240	20 694	19 940	20 348
 Poruchy vedení vzruchů, arytmie (I44, I45, I47–I49)	308 753	326 235	334 906	351 005	367 458	380 808	394 709	405 938	417 276	406 463	418 353

**Srdeční selhání: Nárůst HFrEF o 26 %, včetně HFpEF to bude až o 40 % !!!**

Zdroj: NRHZS 2011–2021

# Počet katetrizovaných pacientů / kor. intervencí klesá

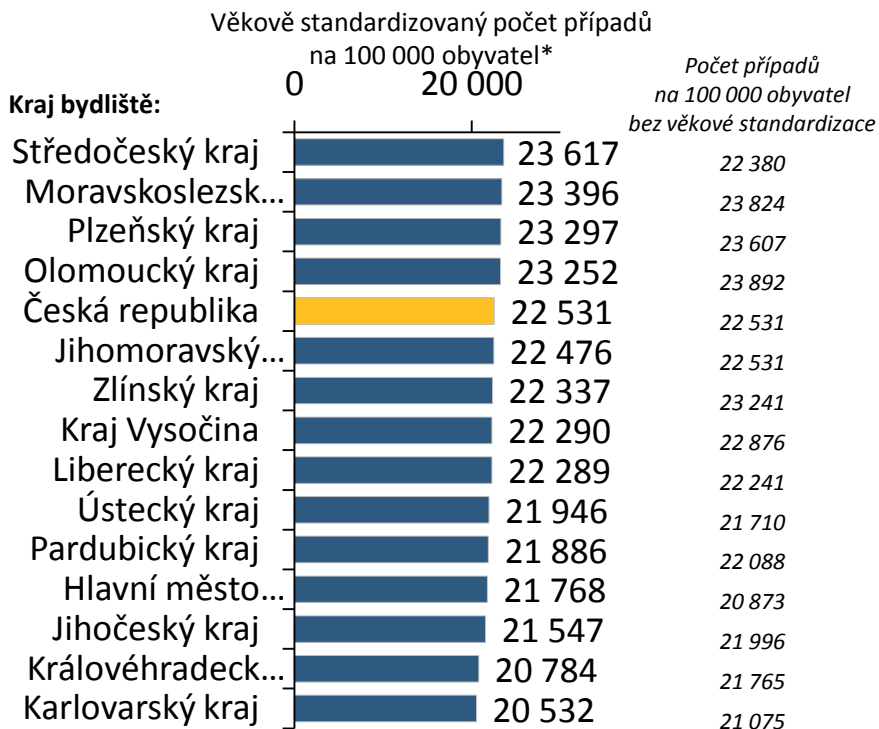
Nemocnice	Počet katetrizovaných pacientů		Počet SKG (samostatných nebo před PCI)		PCI všechny indikace		koronární stenty		DEB		PCI pro NSTEMI		PCI pro STEMI (do 24 hod. od vzniku STEMI)		PCI - radiální přístup (%)		PCI - distální radiální přístup (%)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
IKEM Praha	3 708		3 113	3 169	940	934	1250	1 255	5	8	156	201	183	171	84%	82%	0%	0%
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	2 804	3 071	2 408	2 686	829	923	1222	1 236	50	63	287	326	126	158	67%	72%	0%	0%
FNKV Praha	2 820	2 776			994	908	1513	1 655	12	27	198	215	199		70%	81%		0%
Kardiologie Na Bulovce Praha s.r.o.	2 207	2 452	2 207	2 452	976	1 013	1441	1 909	20	28	98	94	165	181	33%	39%	0%	0%
FN Motol	3 350	3 400	2 740	2 873	909	829	1300	1 100			180		160	160				
Nemocnice Na Homolce	3 010	3 252	2 650	2 878	665	641	1090	1 107	5		84	107	226	197	85%	85%		
Ústřední vojenská nemocnice Praha	1 184	1 263	1 184	1 255	383	369	453	440	31	30	164	181	93	65	93%	94%		28%
Fakultní nemocnice Hradec Králové	2 871	2 749	2 516	2 487	894	783	1129	1 048	24	28	229	207	320	308	84%	84%		odhad 1%
Kardiologické centrum AGEL, a.s. Pardubice	2 909	3 273			1325	1 364	1996	2 058	47	65	378	413	346	373	93%	95%		0%
Krajská zdravotní, a.s. v Ústí nad Labem	2 779	2 793	2 436		1376	1 326	1605	1 624		56	262	383	476	423	86%	88%		
Krajská nemocnice Liberec, a.s.	3 027	3 098	2 920	3 048	1148	1 267	1476	1 735	78	91	226	432	297	416	92%	89%		8%
Kardiocentrum České Budějovice	2 748	2 736	2 657	2 612	1244	1 249	1950	2 090	63	91	387	671	383	306	86%	90%	0%	0%
Krajská nemocnice Karlovy Vary	1 981	1 982		1 963	818	901	1203	1 371	28	52	148	250	347	178	97%	94%		3%
Fakultní nemocnice Plzeň	2 580	2 786	2 471	2 698	1068	1 185	1437	1 679	15	18	248	341	303	366	97%	97%		25%
Městská nemocnice Privamed Plzeň	415	381	484	477	135	124	289	229	5	4					98%	98%		
Kardiocentrum Vysočina	1 805			2 171	831	934	1297	1 452							94%	95%		
Fakultní nemocnice U sv. Anny	2 563	2 783	2 563	2 726	984	1 092	1390	1 443					264	313	98%	97%		
Fakultní nemocnice Brno	3 282	3 470	2 778	2 867	1236	1 288	1763	1 827	55	73	292	297	303	285	96%	98%		0%
CKTCH Brno	910	1 004	730	729	43	43	65	50	0	3	3	5	0	0	96%	89%		2%
Fakultní nemocnice Olomouc	2 899	3 200	2 768	3 026	1292	1 265	1633	1 568	46	36	358	340	289	338	95%	97%		
Krajská nemocnice Tomáše Bati a.s. Zlín	1 898	1 938	1 898	1 938	753	788	1153	1 192	7	12	272	187	255	250	99%	99%		0%
Fakultní nemocnice Ostrava	3 107	3 203	2 957	NA	1141	1 236	1887	2 078	92	148	83	109	214	203	96%	96%		NA
Městská nemocnice Ostrava	1 596	1 511	1 549	1 480	659	574	913	746	29	40	143	115	166	134	96%	96%		7%
Kardiocentrum Podlési nemocnice Třinec	4 548	4 874	3 110	3 324	1498	1 550	2903	2 741	54	157			300	434	95%	97%		
<b>Celkem v ČR</b>	<b>61 001</b>	<b>57 995</b>	46 139	46 859	22 141	22 586	32 358	33 633	666	1030	4 196	4 874	5 415	5 259	88%	89%	0%	5%

Zdroj: Harmony 2023

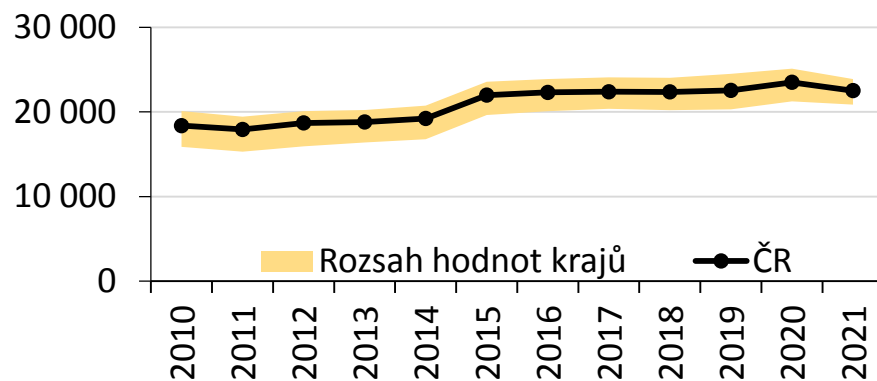
# Nemoci oběhové soustavy (dg. I00–I99): Počet pacientů

Definice: pacienti s vykázanou diagnózou I00–I99 v akutní lůžkové péči nebo u vybraných ambulantních odborností (001, 101, 107) v daném roce

## Počet osob léčených s nemocemi oběhové soustavy (2021):



## Vývoj počtu pacientů v přepočtu na 100 tisíc obyvatel



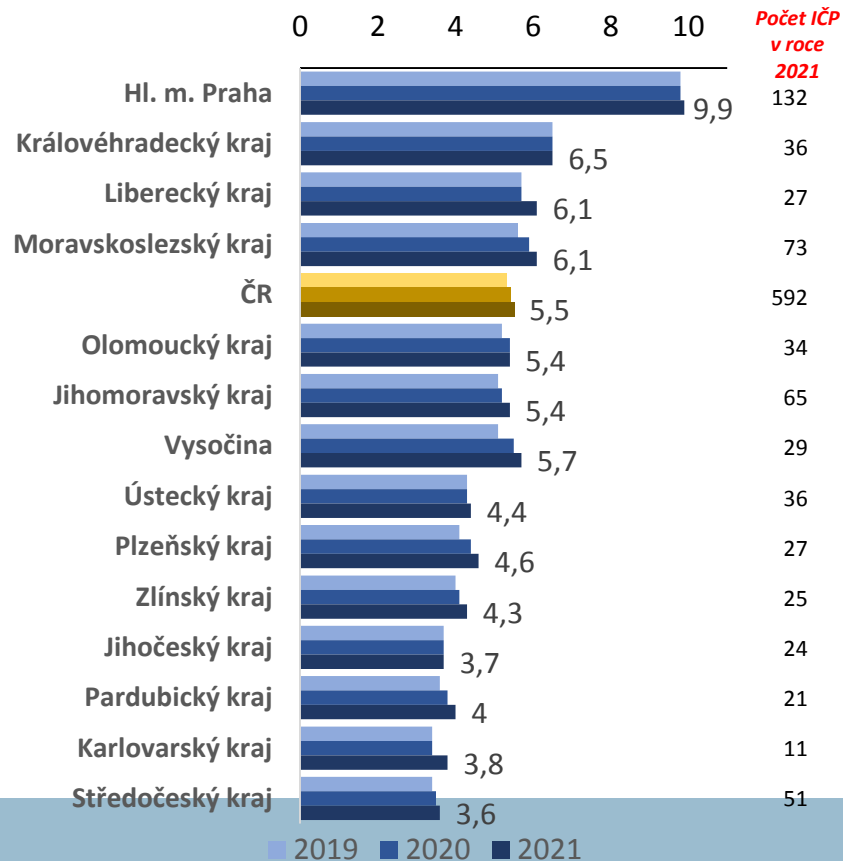
Léčba nemocí oběhové soustavy byla v roce 2021 zaznamenána u 2,4 milionu obyvatel ČR, tj. u 22,5 % populace. U osob nad 65 let je ročně léčeno více než 60 % populace, tento podíl se s věkem dále zvyšuje.

\*Věkově standardizovaná hodnota zohledňuje rozdíly ve věkové struktuře obyvatel jednotlivých krajů, tj. udává teoretický počet případů na 100 000 obyvatel daného kraje v situaci, kdy by byla věková struktura obyvatel všech krajů shodná. Za referenční populaci je zde považována celá Česká republika v příslušném roce.

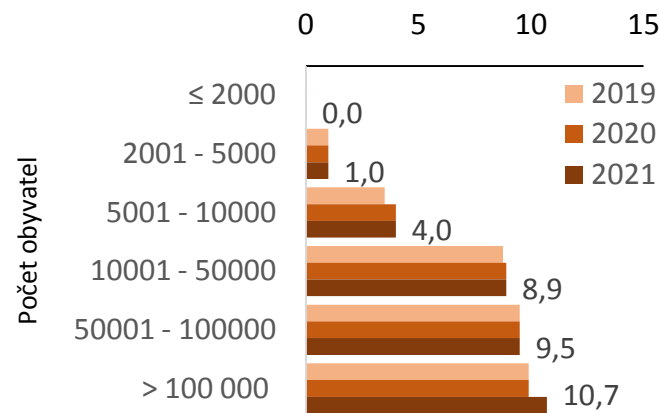
Zdroj: NRHS 2010–2021

# Počet IČP: ambulantní zdravotní služby oboru kardiologie pro dospělé 2019-2021

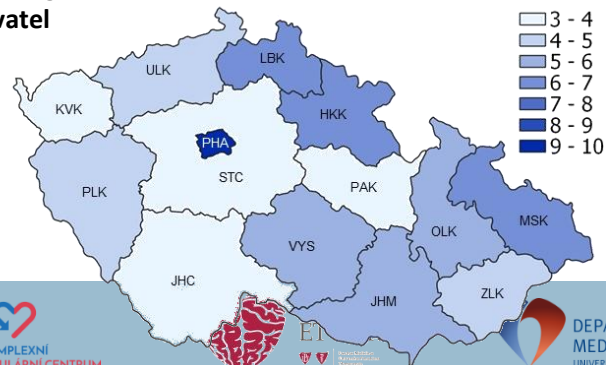
Počet pracovišť v regionech na 100 000 obyvatel



Počet pracovišť na 100 000 obyvatel dle velikosti sídla



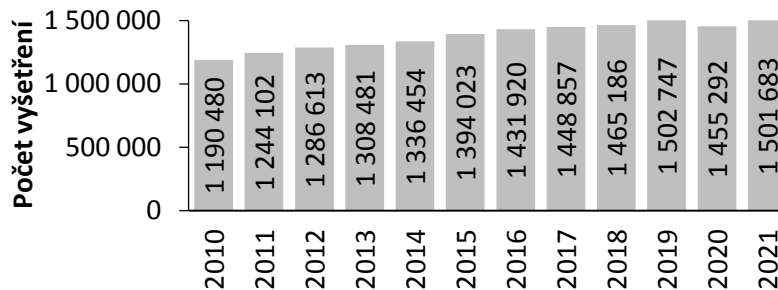
Počet pracovišť v regionech na 100 000 obyvatel



# Počet ambulantních vyšetření u kardiologa, vývoj 2019–2021

Zdroj dat: NRHYS 2010–2021; počet vykázaných výkonů: 17021 KOMPLEXNÍ VYŠETŘENÍ KARDIOLOGEM, 17022 CÍLENÉ VYŠETŘENÍ KARDIOLOGEM, 17023 KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ KARDIOLOGEM

Vývoj počtu ambulantních vyšetření kardiologem v letech 2010–2021



Počet vyšetření	Referenční období (průměr 2017–2019)	Rok 2020 (% rozdíl od reference)	Rok 2021 (% rozdíl od reference)
1. kvartál	382 016	374 813 (-1,9 %)	370 096 (-3,1 %)
2. kvartál	395 790	404 439 (+2,2 %)	418 968 (+5,9 %)
3. kvartál	311 149	342 821 (+10,2 %)	332 243 (+6,8 %)
4. kvartál	383 307	333 219 (-13,1 %)	380 376 (-0,8 %)
<b>Celkem</b>	<b>1 472 263</b>	<b>1 455 292 (-1,2 %)</b>	<b>1 501 683 (+2,0 %)</b>



UNIVERSITY HOSPITAL®  
OLOMOUC



MENTE  
ET CORDE

  Facultas Medicinae  
Universitatis Palackiana  
Olomouensis



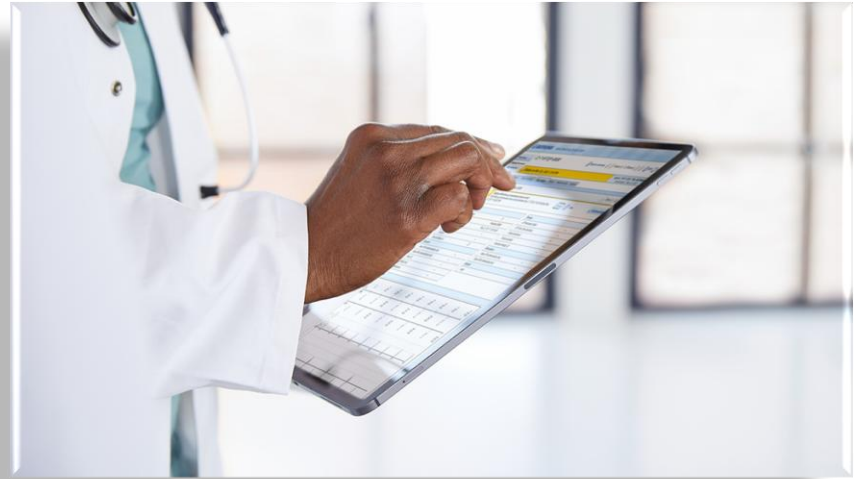
KOMPLEXNÍ  
KARDIOVASKULÁRNÍ CENTRUM  
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC

# II: První krok: Motivační programy plátců ZP



# Jaký význam mají programy VZP Plus pro ambulance ?

- Podporují správnou medicínskou praxi
- Umožňují předpis inovativních molekul dle dopor. postupů – bez vlivů na průměrný náklad na pacienta
- Aditivní finanční prostředky nad rámec vykazovaných/uznaných výkonů



# Cíle programu

1. Primárně udržet/zlepšit kompenzaci pojištěnců sledovaných u ambulantních specialistů: alespoň polovina pacientů s CHSS bude mít optimálně nastavenou léčbu (v kontextu níže uvedených kritérií), tj. max. tolerované farmakoterapie, provádění specializovaných echokardiografických vyšetření a monitoraci hodnot natriuretických peptidů.
- Sekundárně redukce počtu rehospitalizací pro srdeční selhání v daném roce u pacientů s diagnózou I50 – Selhání srdce, a to ve druhém roce od zahájení programu alespoň o 5 %. Sledováno dle počtu hospitalizací pro srdeční selhání mezi jednotlivými lety.

# Hodnocené parametry

- A. Podíl poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaných pacientů se srdečním selháním s **optimální maximálně tolerovanou farmakoterapií CHSS** vztažený ke všem poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaným pacientům s CHSS.
- B. Podíl poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaných pacientů s CHSS s **provedeným komplexním echokardiografickým vyšetřením minimálně 1× ročně** vztažený ke všem poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaným pacientům s CHSS.
- C. Podíl poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaných pacientů se srdečním selháním s **monitorací natriuretických peptidů** (vyšetření NT pro BNP, nebo BNP v laboratoři minimálně 1× ročně) vztažený ke všem poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaným pacientům s CHSS.

# Současný pohled na farmakoterapii HFrEF

	Úvodní dávka	Cílová dávka
<b>Inhibitory ACE</b>		
Captopril	6,25 mg 3× denně	50 mg 3× denně
Enalapril	2,5 mg 2× denně	10–20 mg 2× denně
Lisinopril	2,5–5,0 mg 1× denně	20–35 mg 1× denně
Ramipril	2,5 mg 2× denně	5 mg 2× denně
Trandolapril	0,5 mg 1× denně	4 mg 1× denně
<b>ARNI</b>		
Sacubitril/valsartan	49/51 mg 2× denně	97/103 mg 2× denně
<b>Beta-blokátory</b>		
Bisoprolol	1,25 mg 1× denně	10 mg 1× denně
Carvedilol	3,125 mg 2× denně	25 mg 2× denně
Metoprolol sukcinát	12,5–25 mg 1× denně	200 mg 1× denně
Nebivolol	1,25 mg 1× denně	10 mg 1× denně
<b>MRA</b>		
Eplerenon	25 mg 1× denně	50 mg 1× denně
Spirolacton	25 mg 1× denně	50 mg 1× denně
<b>Inhibitory SGLT2</b>		
Dapagliflozin	10 mg 1× denně	10 mg 1× denně
Empagliflozin	10 mg 1× denně	10 mg 1× denně

Zdroj: Guidelines ESC HF 2021, Dopor. postupy ČKS 2022

# Co je potřeba, aby byla splněna kritéria pro úhradu

## A) Optimální farmakoterapie CHSS

Splnění kritéria:  $Podíl\_UOPs4LP \geq 0,50$

Podíl poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaných pojištěnců s CHSS léčených **4 základními molekulami bude alespoň 50 %**.

## B) Prevence progresu srdečního selhání a monitorace vývoje základního onemocnění pomocí specializovaného echokardiografického vyšetření minimálně 1 x ročně

Splnění kritéria:  $Podíl\_17261_{2023} \geq 0,50$

Podíl poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaných pojištěnců se srdečním **selhání vyšetřených specializovanou echokardiografií bude alespoň 50 %**.

## C) Monitorace kompenzace pacientů s srdečním selháním pomocí stanovení hodnoty natriuretických peptidů (NTpro BNP nebo BNP) minimálně 1 x ročně

Splnění kritéria:  $Podíl\_BNP_{2023} \geq 0,50$

Podíl poskytovatelem na daném pracovišti dispenzarizovaných pojištěnců s CHSS s **laboratorně provedeným vyšetřením natriuretických peptidů bude alespoň 50 %**.

# Bonifikační mechanismus

- Vypočtená bonifikace bude uhrazena v rámci výsledného ročního vyúčtování do konce června 2024.
- **U poskytovatele nebudou za rok 2023 uplatněny regulační mechanismy za předepsané léčivé přípravky a zdravotnické prostředky a za vyžádanou péči ve vyjmenovaných odbornostech (107).**



MENTE  
ET CORDE



Facultas Medicinæ  
Universitatis Palackianae  
Olomouensis



# III: Příprava programu VZP Plus: Kardiovaskulární prevence

## Cíle programu:

- Umožnit opt. primární a sekundární prevenci KV onemocnění max. počtu pacientů → dopad na mortalitu/morbidity v horizontu 10 let
- Nutná spolupráce v VPL – obě odborné společnosti souhlasí
- Jasná definice toho, co budou odbornosti předepisovat a za co a v jakém intervalu budou zodpovědné



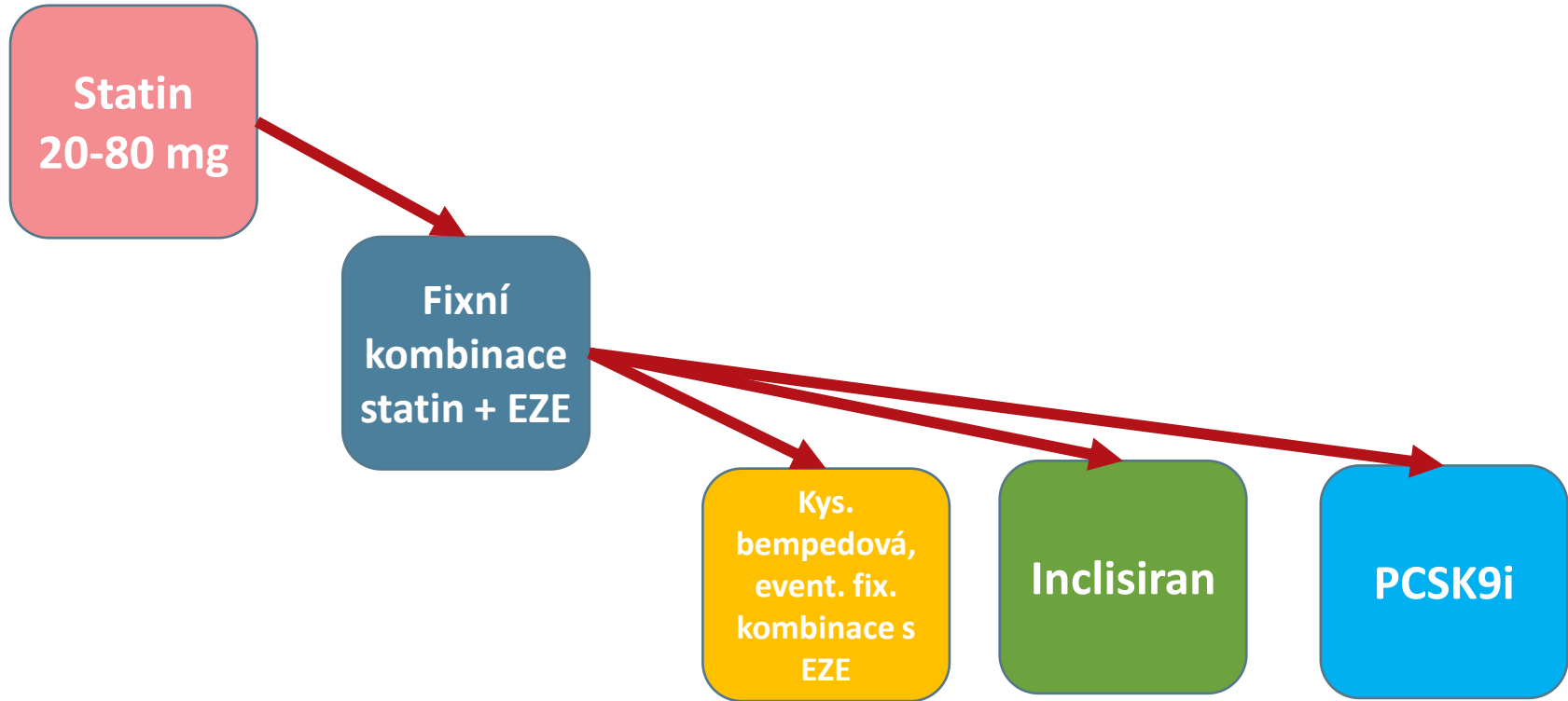
# Riziko rozhoduje o intenzitě léčby

CÍLOVÉ HODNOTY PLAZMATICKÝCH LIPIDŮ A LIPOPROTEINŮ PODLE ESC/EAS 2019

Riziko	Nízké	Středně zvýšené	Vysoké	Velmi vysoké	Extrémní
LDL-C (mmol/l)	< 3,0	< 2,6 a snížení o nejméně 50 % hodnot před léčbou	< 1,8 a snížení o nejméně 50 % hodnot před léčbou	< 1,4 a snížení o nejméně 50 % hodnot před léčbou	< 1,0
Non- HDL-C (mmol/l) <sup>x</sup>	< 3,8	< 3,4	< 2,6	< 2,2	< 1,8
apoB (g/l)	–	< 1,0	< 0,8	< 0,65	–

2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk (European Heart Journal 2019 –doi: 10.1093/eurheartj/ehz455)

# Jaký bude standard HLP terapie v roce 2023 ?



Zdroj: MT

# Kdo bude zodpovědný za předpis jednotlivých terapií

Odbornost:	Spektrum terapie:
VPL	Statiny, ezetimib, fixní kombinace S+E
Kardiologické ambulance	+ inclisiran (ZÚLP-žádanka), kys. bempedová
Kardiovaskulární centra	+ PCSK9i, plasmaferéza, další inovativní terapie

Otázkou je vývoj strategie PCSK9i – jeden z držitelů podal žádost o rozvolnění, 8 kardiol. ambulancí má souhlas některých ZP s předpisem ...

Bonusový mechanismus: 500 Kč při splnění kritérií



UNIVERSITY HOSPITAL®  
OLOMOUC



MENTE  
ET CORDE

  Facultas Medicinarum  
Universitatis Palackianae  
Olomouensis



KOMPLEXNÍ  
KARDIOVASKULÁRNÍ CENTRUM  
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC

# IV: Možná úhrada TM služeb v podmínkách ČR

# Podmínky VZP a SP pro úhradu TM služeb

1. Legislativní úprava Zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách
2. Certifikace používaných prostředků (periferie i aplikace) dle nařízení EU – MDR, přechodně ISO9002
3. Hodnotící zpráva SÚKLu vyjadřující nákladovou efektivitu pro danou dg.
4. Definice odborných společností – který segment/dg by měly být hrazeny

# Digital management of dyslipidaemias after MI

**1** Top bar with buttons.

**2** Patient treatment list.

**3** Current treatment header.

**4** List of FU.

**5** Data of the currently selected FU.

**6** The most important information from ESC guidelines

U všech nemocných s AKS je nezávisle na vstupních hodnotách LDL-C doporučeno brzy po přijetí zahájit léčbu vysokými dávkami statinu, nebo v ní dále pokračovat, pokud nejsou kontraindikace nebo anamnéza intolerance. Koncentrace lipidů by měly být vyšetřeny znovu za 4–6 týdnů po AKS k ověření, zda bylo dosaženo cílových hodnot LDL-C a současně snížení alespoň o 50% a zda se neobjevily nežádoucí účinky. Dávka hypolipidemik by měla být upravena dle výsledku. Pokud není dosaženo maximálními tolerovatelnými dávkami statinu během 4–6 týdnů cílových hodnot LDL-C, je indikována kombinace s ezetimibem. Pokud není dosaženo maximálními tolerovatelnými dávkami statinu v kombinaci s ezetimibem během 4–6 týdnů cílových hodnot LDL-C, je doporučeno zahájit léčbu inhibitory PCSK9.

Zdroj: VRABLIK, Michal, et al. Stanovisko výboru České společnosti pro aterosklerózu k doporučením ESC/EAS pro diagnostiku a léčbu dyslipidemií z roku 2019. Atheroreview, 2019, 4. Jg., Nr. 3, S. 126-137. [Více informací](#) [ESC guidelines 2021](#)

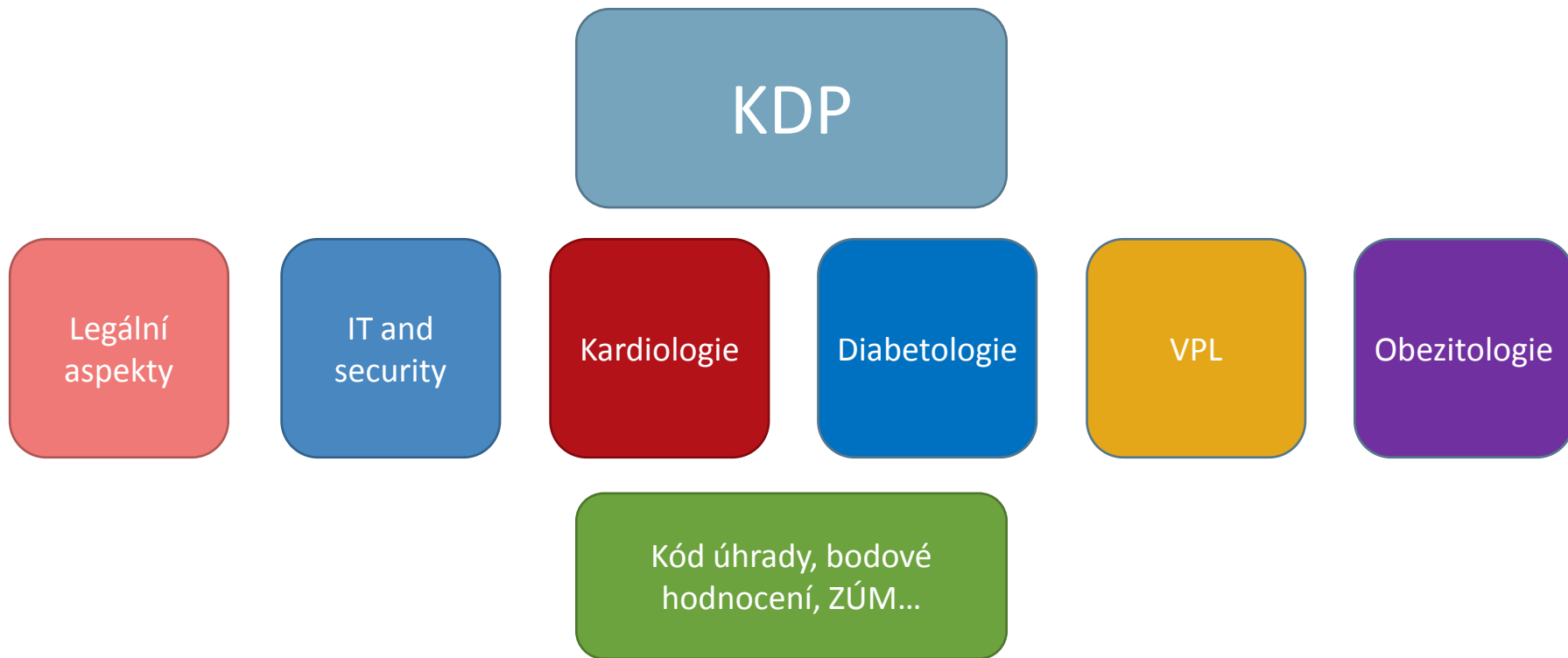
1. Top bar with buttons.
2. Patient treatment list.
3. Current treatment header.
4. List of FU.
5. Data of the currently selected FU.
6. The most important information from ESC guidelines

CGM group version 27.7.2022

# Účast ČAPK na programu TM z NPO

- Záměrem reformy je vytvořit důvěryhodný a transparentní rámec pro poskytování zdravotních služeb na dálku s využitím ICT (telemedicíny včetně mHealth).
- Bližší informace jsou zveřejněny na webové stránce <https://ncez.mzcr.cz/cs> v záložce Národní plán obnovy – Milník č. 3 – *Pravidla pro rozvoj telemedicíny v ČR.*

# Prováděcí předpisy jako podklad pro úhrady : Součást projektu





# Které segmenty péče budou v oblasti TM hrazeny

- Dohoda s VZP a SZP o preferenci společensky závažné medicínské problematiky, která bude jako první hrazena v oblasti distanční medicíny
- Diabetes / KV komplikace
- Srdeční selhání
- Obezitologie
- KV prevence
- Nosokomiální infekce

# Kardiologické ambulance a nemocnice používají diferentní informační systémy

- Součástí projektu je integrační platforma, která umožní napojení různých technologií
- Účast provozovatelů/je samozřejmě dobrovolná
- Úhrady jsou jasnou podmínkou pro zavedení do každodenní klinické praxe
- Komplexní digitalizace ambulancí je jasným apelem
- Předpoklad úhrad: 1.1.2026

# Celonárodní projekt ÚZIS: e-Lab

- Na, K, Cl
- Urea, kreat, eGFR (CKD-EPI)
- Glykémie + HbA1c u DM
- Základní krevní obraz
- Moč + sediment
- Celkový + LDL cholesterol
- ALT, AST
- PSA (u mužů >50 let)

Zdroj: MT a ÚZIS

# SRN: TM sledování pacientů s CHSS je hrazeno ZP

## Telemonitoring of heart failure patients is reimbursed in Germany: challenges of real-world implementation remain

Friedrich Koehler<sup>1\*</sup>, Stefan Störk<sup>2,3</sup>, and Martin Schulz<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Medical Department, Division of Cardiology and Angiology, Centre for Cardiovascular Telemedicine, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Charité-Platz 1, 10117 Berlin, Germany; <sup>2</sup>Comprehensive Heart Failure Center, University and University Hospital Würzburg, 97078 Würzburg, Germany; <sup>3</sup>Department of Internal Medicine I, University Hospital Würzburg, Würzburg, Germany; and <sup>4</sup>Institute of Pharmacy, Freie Universität Berlin, 12169 Berlin, Germany

Online published ahead of print 19 April 2022

Since January 2022, remote patient monitoring of patients with heart failure (RPM-HF) is reimbursed by the statutory health insurance (SHI) funds in Germany.<sup>1</sup> The SHI-insured population accounts for ~88% of Germany's population, i.e. ~73.3 mio. subjects, whereas 12% are insured by private health insurances. Remote patient monitoring of patients with heart failure is the first digital care management programme that will be implemented in the German health care system.

This fundamental decision by the Federal Joint Committee (G-BA), the central authority defining the catalogue of benefits that have to be reimbursed by all SHI funds, was based on a carefully balanced assessment by the Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG).<sup>2</sup> The IQWiG reviewed the results of four randomized controlled trials (RCT) with at least 6 months of follow-up<sup>2–4</sup>—that is, two with non-invasive RPM (TIM-HF<sup>3</sup> and TIM-HF<sup>2</sup>) and two with invasive RPM (IN-TIME<sup>5</sup> and TELECARD<sup>6</sup>).

Remote patient monitoring of patients with heart failure was defined by the G-BA as a HF management based on sensor-derived data that carefully observes time-sensitive corridors, provided cooperatively by a residential SHI-accredited physician [primary care physician (PCP); in particular cardiologists or internal medicine specialists] and a physician-led telemedical centre.<sup>1</sup>

Remote patient monitoring of patients with heart failure may only be provided for patients meeting all of the following conditions<sup>1</sup>:

- NYHA functional Class II or III with left ventricular ejection fraction <40%;
- Implanted device (ICD, CRT-P/D) or being hospitalized for decompensated HF in the past 12 months;
- Heart failure treated according to guidelines;
- No factors identified preventing or jeopardizing the transmission of the monitoring data or impeding self-management of the patient.

In Germany, the number of patients suffering from HF in 2018 was nearly 2.5 mio. according to a data review of the SHI funds.<sup>7</sup> It is estimated that ~200 000 patients per year may be eligible for RPM-HF.<sup>1,8</sup>

The decision to reimburse RPM also serves to create a relevant telemedicine market in Europe, which may stimulate further technological innovations in the field. However, the implementation and up-scaling process of RPM in a larger real-world setting decisively differs from the implementation of other interventions, e.g. a new approved drug, which will be produced, prescribed, and dispensed by pharmacies as soon as reimbursement issues have been solved. In contrast, RPM requires equipment (e.g. invasive or non-invasive sensors, telemedical health records) as well as standard operating procedures and care pathways for the involved medical staff and the treated patient (e.g. for patient education or management of alerts). Moreover, enormous efforts are necessary to qualify medical staff running the RPM.

Hence, beyond reimbursement, the upscaling of RPM-HF in the real world represents the key issue of the now starting implementation process. For several reasons, in particular, the lack of specific resources, it is not feasible to simply copy the settings of the respective clinical trial into real world. For example, a 24/7 RPM-HF service was provided during the TIM-HF<sup>3</sup> and TIM-HF<sup>2</sup> studies. Both studies identified an almost identical profile of high-risk patients, but observed that only one-third of the study population initiated alerts to the telemedical centre outside business hours.<sup>9</sup>

As a consequence, the G-BA decided, that cardiologists may offer RPM-HF for their patients during office hours, and are free to decide, whether a high-risk patient should receive intensified RPM 7 days a week thus also involving a telemedical centre (see Figure 1).<sup>1</sup>

Another issue is the duration of RPM-HF. In the RCTs, the follow-up period was fixed according to the study protocol.<sup>1–6</sup> Follow-up



UNIVERSITY HOSPITAL®  
OLOMOUC



MENTE  
ET CORDE

  Facultas Medicinae  
Universitatis Palackiana  
Olomouensis

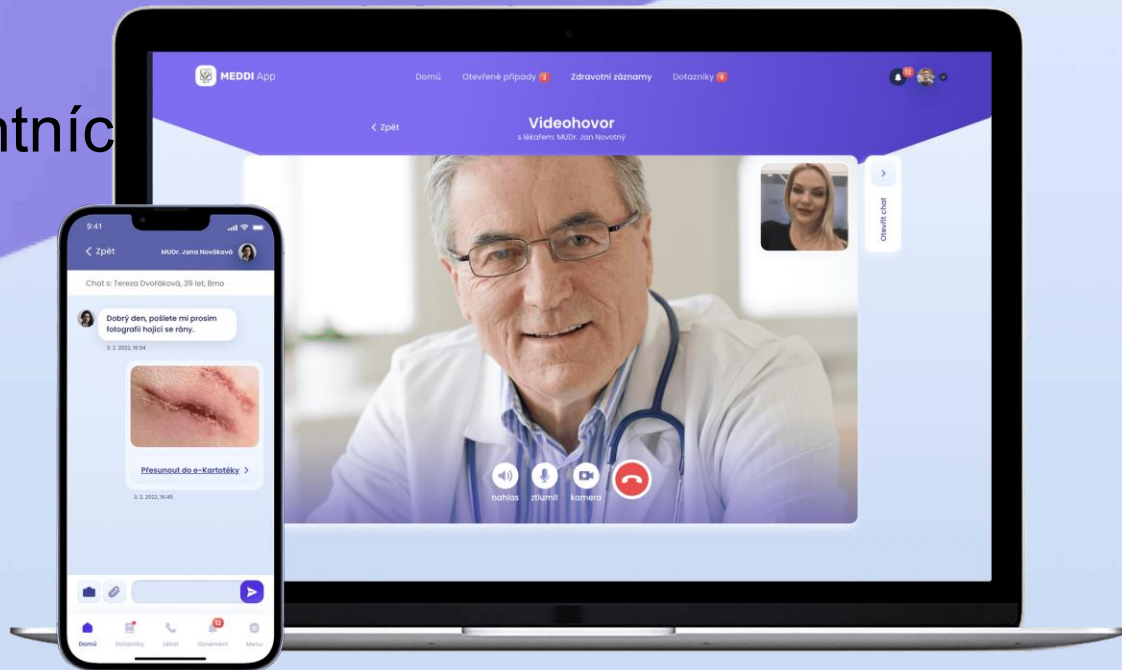


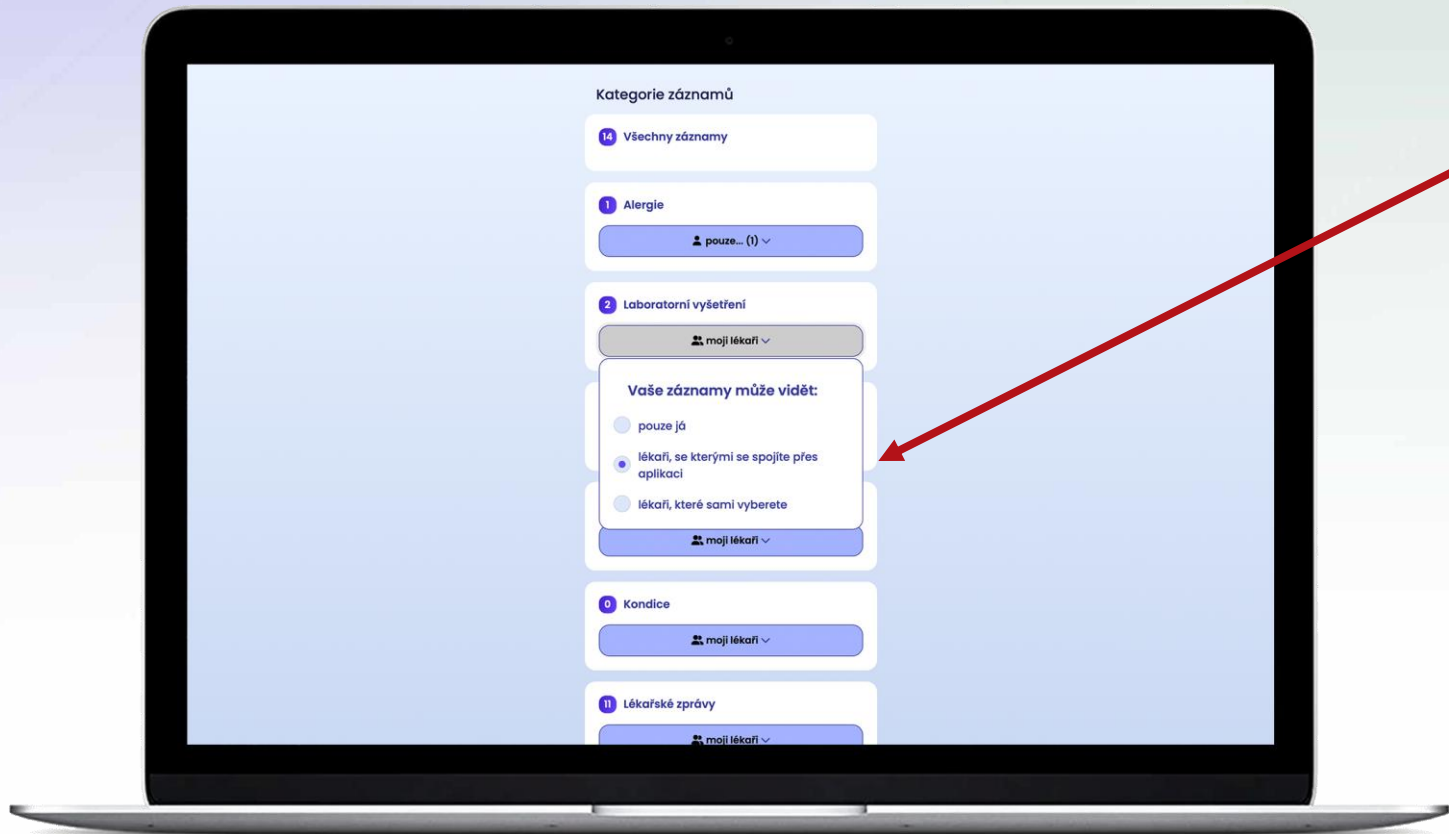
KOMPLEXNÍ  
KARDIOVASKULÁRNÍ CENTRUM  
FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC

# V: Aktivity ČKS/ČAPK v oblasti distanční medicíny

# Co máme připraveno pro ambulance: Nastavení sdílení dat s lékaři

V aplikaci ČAPK  
integované do ambulančních  
programů





## Kategorie záznamů

14 Všechny záznamy

1 Alergie

pouze... (1) ▾

2 Laboratorní vyšetření

moji lékaři ▾

### Vaše záznamy může vidět:

- pouze já
- lékaři, se kterými se spojte přes aplikaci
- lékaři, které sami vyberete

moji lékaři ▾

0 Kondice

moji lékaři ▾

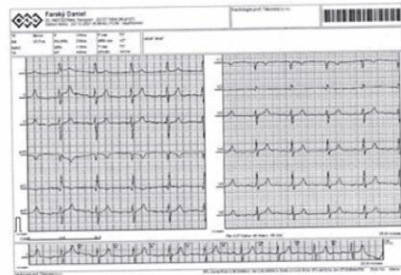
11 Lékařské zprávy

moji lékaři ▾

Datum: 23.11.2022 Čas: 09:10 Dg: E782

Speciální vyšetření: QGT - CardioPost

S: bez obtíží kardiální, prodává frakturu obou HK, akt. váha 130 kg  
 EKG:



**ECHOKARDIOGRAFIE:**

Důvod vyšetření: kontrola Vyšetřitelnost: omezená, obezita

Levá komora: IVS 13 mm, LKd 60 mm, ZS 13 mm, LKd39 mm  
 EF 60%, kinetika: souměrná

Levá síň: PLAX 46 mm, A4C mm, LAVI: mlm2

Pravá síň: A4C v dlouhé ose: 51 mm

Pravá komora: PLAX: 34 mm, A4C: 43 mm, TAPSE: 25 mm, dobrá kinetika.

Aorta bulbosa: 36 mm, ascendující aorta: 37 mm, oblouk aorty: 32 mm, abdominální aorta: 22 mm

Aortální chlopek: trojúhelní, separace normální, PGmax: 7 mmHg

regurgitace: 1-2

Mitrální chlopek:

clony volně pohyblivé, jemné, závažný aparát jmeny anulus nedatlovany, bez jiné patologie

**Laboratorní-výsledky-2**

Importováno lékařem

Zavřít

výpis akcí

sdílet s lékařem

stáhnout dokument

Sérum				
& Glukóza	4,6		4,1 - 5,9	mmol/l
Sérum - minerály				
& Sodík	140		136 - 145	mmol/l
& Draslík	3,8		3,5 - 5,1	mmol/l
& Chloridy	101		98 - 107	mmol/l
Osmol efekt.-výpočet	285		272 - 290	mmol/kg
Buffer base-výp.	42,8		38,4 - 46,2	mmol/l
Sérum - dusík,metab.				
& Kreatinin	92		64 - 104	μmol/l
& Kyselina močová	343		202 - 417	μmol/l
Odhad glom.filtrace	1,505		1,300 - 2,500	ml/s
Sérum - enzymy				
& ALT	0,35		< 0,68	μkat/l
& AST	-		< 0,67	μkat/l
& GGT	-		< 1,19	μkat/l
& Fosfatáza alkalická	-		0,7 - 2,2	μkat/l
Sérum - tuky				
& Cholesterol	4,0		2,9 - 5,0	mmol/l
LDL cholesterol	2,27		1,20 - 2,60	mmol/l
& Triacylglycerol	-		< 1,70	mmol/l
Sérum - bílkoviny				
& C-reaktivní protein	3,8		< 5,0	mg/l
Sérum - hormony				
& TSHS	3,40		0,30 - 3,50	mU/l
Moč				
Moč - chemicky				
pH	-		4,5 - 6,0	-
Bílkovina	-		< 0	jedn.

Trikuspidální chlopek: špatně přehledná, stopová regurgitace PGmax: 14 mmHg

DDŽ: 13 mm

Plicnice: cipy jemné, bez regurgitace

Perikard: bez separace

**Závěr:**

Mírná dilatace obou síní, hraniční velikost levé komory,

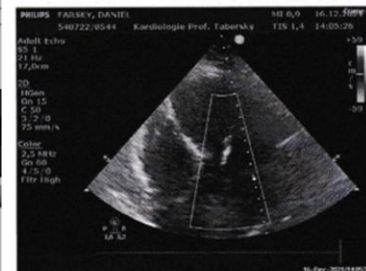
Normální systolická funkce levé komory, EF 60%, bez ložiskových poruch kinetiky.

Porucha diastolické relaxace LK.

Pravá komora prostornější s dobrou kinetikou, nejsou přítomny nepř. známky plicní hypertenze. Odhad PASP 14-19mmHg oH CVP 0-5mmHg.

Malá aortální regurgitace centrálním jetelem. Stopová mitrální a trikuspidální regurgitace.

Perikard bez výpotku.





# Digitální medicína jako povinný předmět studia

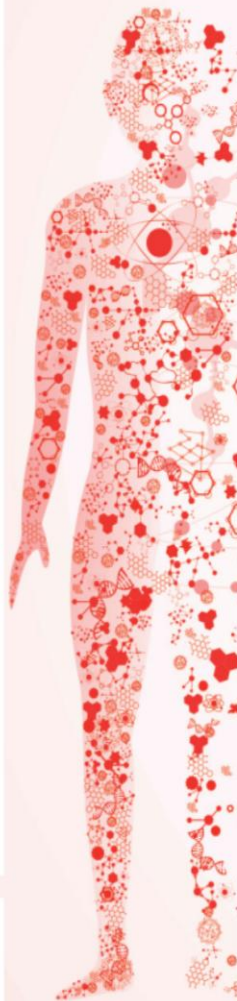
## Rozvrh bloku

	TEORETICKÁ ČÁST - PŘEDNÁŠKY (DOPOLEDNÍ)				KLINICKÁ ČÁST - SEMINÁŘE (DOPOLEDNÍ)				KLINICKÁ ČÁST, PRAKTIKÁ CVIČENÍ (DOPOLDNÍ)			
	8:00-8:45	9:00-9:45	10:00-10:45	11:00-11:45	13:00-14:30							
<b>PONDĚLÍ</b>	Úvod do digitálního zdravotnictví <i>prof. MUDr. Miroslav Táborský, Ph.D.</i> <i>Ing. Antonín Hlavinka</i> <i>Mgr. Filip Matějka</i>	eHealth (mHealth), Interoperabilita <i>Ing. Antonín Hlavinka</i> <i>Mgr. Filip Matějka</i>	Kybernetická bezpečnost, GDPR <i>Ing. Pavel Gartner</i> <i>Mgr. Filip Matějka</i> <i>Bc. Marek Cibula</i>	Diabetologie, obezitologie, diabetologie v pediatrii <i>MUDr. Ondřej Krystýník</i>	I. Anestezie/monitorace/infuzní technika/robot [COS, vyuková místnost] <i>Ing. Nikola Štátníková (Ing. Ladislav Havrka, Ing. Vojtěch Raška)</i>	II. Mikrobiologie a elektronizace laboratorí [Nové teor.] <i>prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D.</i>	III. Neurochirurgie [NCHRR sály] <i>Ing. Jan Vobálek (Ing. Klára Babišová, Ing. Monika Jasenská)</i>	IV. Rehabilitace [Oddělení rehabilitace] <i>Ing. Monika Jasenská</i>				
<b>ÚTERY</b>	Legální aspekty digitálního zdravotnictví <i>Mgr. Martin Kolář</i> <i>Mgr. Eva Špačková</i>	Nemocniční a ambulanti systémy <i>Ing. Pavel Gartner</i> <i>Mgr. Filip Matějka</i>	Telemedicina, IoT I. <i>Mgr. Michal Štybnar</i> <i>ANDr. et RNDr. Ing. Ladislav Stanke, Ph.D.</i>	Pneumologie, spánková medicína <i>MUDr. Samuel Genzor, Ph.D.</i> <i>MUDr. Jan Mazna</i> <i>MUDr. Jakub Kiml</i>	I. Anestezie/monitorace/infuzní technika/robot [COS, vyuková místnost] <i>Ing. Nikola Štátníková (Ing. Ladislav Havrka, Ing. Vojtěch Raška)</i>	II. Mikrobiologie a elektronizace laboratorí [Nové teor.] <i>prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D.</i>	III. Neurochirurgie [NCHRR sály] <i>Ing. Jan Vobálek (Ing. Klára Babišová, Ing. Monika Jasenská)</i>	IV. Rehabilitace [Oddělení rehabilitace] <i>Ing. Monika Jasenská</i>				
<b>STŘEDA</b>	Telemedicina, IoT II. <i>Mgr. Michal Štybnar</i> <i>RNDr. et RNDr. Ing. Ladislav Stanke, Ph.D.</i>	Big Data, ML a využití AI <i>Mgr. Michal Štybnar</i>	Sociální síť, PR a user experience (UX) ve zdravotnictví <i>PhDr. Romana Mazalová, Ph.D.</i>	Paliativní terapie <i>MUDr. Jan Hgálek, Ph.D.</i> <i>MUDr. Martin Wlta</i> <i>MUDr. Vojtěch Boadár</i> <i>Mgr. Michal Štybnar</i>	I. Anestezie/monitorace/infuzní technika/robot [COS, vyuková místnost] <i>Ing. Nikola Štátníková (Ing. Ladislav Havrka, Ing. Vojtěch Raška)</i>	II. Mikrobiologie a elektronizace laboratorí [Nové teor.] <i>prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D.</i>	III. Neurochirurgie [NCHRR sály] <i>Ing. Jan Vobálek (Ing. Klára Babišová, Ing. Monika Jasenská)</i>	IV. Rehabilitace [Oddělení rehabilitace] <i>Ing. Monika Jasenská</i>				
<b>ČTVRTEK</b>	Asistivní technologie <i>Mgr. Zdeněk Doležal</i> <i>Mgr. Michal Štybnar</i>	<b>SEMINÁŘ</b> Radiologie, PACS <i>prof. MUDr. Miroslav Helman, Ph.D.</i> <i>MUDr. Petr Kučera</i>	<b>SEMINÁŘ</b> Telekardiologie <i>MUDr. Renáta Aiglová, Ph.D.</i> <i>MUDr. Jakub Fládl</i>	Teleoftalmologie <i>RNDr. et RNDr. Ing. Ladislav Stanke, Ph.D.</i> <i>Ing. Barbara Živodníková</i>	I. Anestezie/monitorace/infuzní technika/robot [COS, vyuková místnost] <i>Ing. Nikola Štátníková (Ing. Ladislav Havrka, Ing. Vojtěch Raška)</i>	II. Mikrobiologie a elektronizace laboratorí [Nové teor.] <i>prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D.</i>	III. Neurochirurgie [NCHRR sály] <i>Ing. Jan Vobálek (Ing. Klára Babišová, Ing. Monika Jasenská)</i>	IV. Rehabilitace [Oddělení rehabilitace] <i>Ing. Monika Jasenská</i>				
<b>PÁTEK</b>	<b>SEMINÁŘ</b> Telefarmakologie <i>Mgr. Robert Běhal</i>	Inovační ekosystémy ve zdravotnictví <i>Ing. Martin May</i>	Implementace inovací do praxe I. <i>Mgr. Lenka Röhryová, MSc.</i>	Implementace inovací do praxe II. <i>Mgr. Lenka Röhryová, MSc.</i>	<b>Zápočet (vyhodnocení prezentace)</b> <i>prof. MUDr. Roman Havlík, Ph.D.</i> <i>prof. MUDr. Milan Kolář, Ph.D.</i> <i>doc. MUDr. Eva Klíšková, Ph.D., MHA</i> <i>Ing. Antonín Hlavinka</i> <i>RNDr. et RNDr. Ing. Ladislav Stanke, Ph.D.</i> <i>Mgr. Filip Matějka</i>							
	<i>posluchárna, budova T (FNOL) - suterén</i>	<i>posluchárna, budova T (FNOL) - suterén</i>	<i>posluchárna, budova T (FNOL) - suterén</i>	<i>posluchárna, budova T (FNOL) - suterén</i>	<i>posluchárna, budova T (FNOL) - suterén</i>	<i>posluchárna, budova T (FNOL) - suterén</i>	<i>posluchárna, budova T (FNOL) - suterén</i>	<i>posluchárna, budova T (FNOL) - suterén</i>				

Digitální medicína 2022

Miloš Táborský

EE  
ZY



edice Medicína

Miloš Táborský

# Digitální medicína 2022

EE  
ZY



MENTE  
ET CORDE

Ústav interní medicíny  
I. lékařská fakulta  
Univerzita Palackého  
v Olomouci

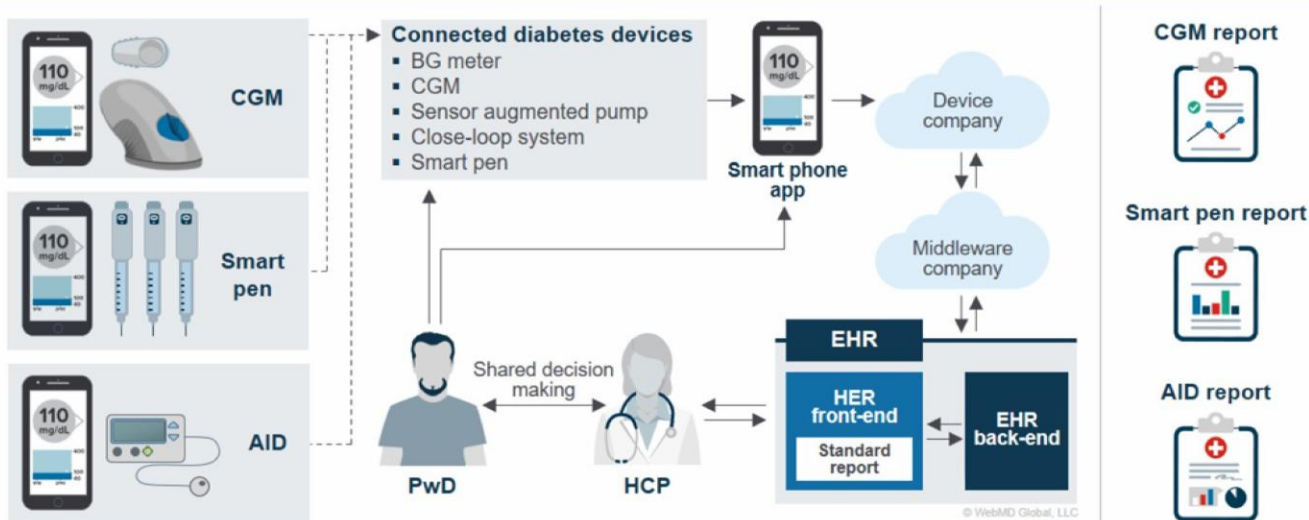


DEPARTMENT OF INTERNAL  
MEDICINE I – CARDIOLOGY  
UNIVERSITY HOSPITAL OLOMOUČ

# Jeden z příkladů a možných cílů v ČR

## The Virtual Diabetes Clinic

Recommendations from the International panel on Diabetes Digital Technology



AID, automated insulin delivery; BG, blood glucose; EHR, electronic health record; HCP, healthcare professional; PwD, person with diabetes.  
Phillip M et al. Diabetes Technol Ther 2020;23:146-154.

# Co musíme realizovat pro finální úspěch programu ?

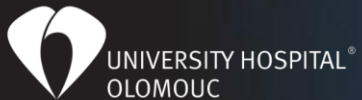
1. Tlačit na realizaci změny legislativy
2. Aktivně se účastnit projektu TM z NPO
3. Definovat úhrady TM pro jednotlivé podobory
4. Zapojit patientské organizace
5. Aktivovat média
6. Změnit myšlení – digitální medicína je a bude nedílnou součástí naší každodenní klinické praxe

**XXXI. Výroční sjezd ČKS se bude konat prezenčně 13. – 16. května 2023 v areálu BVV.  
Od 9. do 12. května bude předcházet distanční část (vysílání online z Prahy).**



# Děkuji za pozornost

## Fakultní nemocnice Olomouc



Faculty of Medicine  
and Dentistry

Palacký University  
Olomouc

