Poskytování klinickofarmaceutické péče na Klinice infekčních nemocí během první vlny pandemie COVID-19 – zkušenost jednoho pracoviště

Martina Maříková^{1,2}, Věra Josková¹, Petra Halvová¹, Petra Rozsivalová^{1,2}, Jaroslav Kapla³

¹Oddělení klinické farmacie, Nemocniční lékárna Fakultní nemocnice Hradec Králové

²Katedra sociální a klinické farmacie, Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové

³Klinika infekčních nemocí Fakultní nemocnice Hradec Králové

Úvod: Cílem činností klinického farmaceuta, resp. klinickofarmaceutické péče, je jištění účelné a bezpečné farmakoterapie, minimalizace a eliminace rizik spojených s užíváním a/nebo podáváním léčiv pacientovi. Na základě systematického hodnocení medikací pacientů jsou posuzovány nežádoucí účinky léčiv, lékové interakce, úpravy dávek léčiv pacientů s renální nebo hepatální insuficiencí.

Metoda: Tato práce je retrospektivní analýzou poskytování klinickofarmaceutické péče u pacientů hospitalizovaných na Klinice infekčních nemocí FN Hradec Králové po rozšíření onemocnění COVID-19 do ČR v období 16. 3. 2020–31. 5. 2020. Ve výše uvedeném období bylo na Klinice infekčních nemocí hospitalizováno 93 pacientů, z toho 20 pacientů (21,5 %) bylo COVID-19 pozitivních. Těmto pacientům byla distanční formou poskytována klinickofarmaceutická péče a výstupy evidovány. Dále byla formou webového dotazníku hodnocena akceptace farmakoterapeutických doporučení a názory na práci klinického farmaceuta lékaři, kteří do této doby neměli s podobnou spoluprací zkušenosti.

Výsledky: Ve sledovaném období bylo 45 z 93 hospitalizovaných pacientů zařazeno klinickým farmaceutem do středního rizika výskytu lékového problému a 18 pacientů pak do vysokého rizika. Celkově u 48,4 % případů (45 pacientů) byl stanoven plán racionalizace farmakoterapie (35× při příjmu, 10× v průběhu hospitalizace), jehož účinnost byla následně 24× ověřena. Zpětnou vazbu podalo pomocí webového formuláře všech osm lékařů pečujících o pacienty s COVID-19. Všichni považovali spolupráci s klinickým farmaceutem za přínosnou, dvě třetiny věnovaly pozornost zapsaným plánům farmakoterapie pravidelně. Před začátkem spolupráce však měli povědomí o klinickofarmaceutické péči pouze tři lékaři.

Závěr: S hospitalizací prvního COVID-19 pozitivního pacienta ve FN HK došlo k rozšíření poskytování klinickofarmaceutické péče i na Klinikou infekčních nemocí. Dle počtu doporučených intervencí i názorů lékařů se tato multidisciplinární spolupráce jeví jako přínosná i v kontextu distanční spolupráce. Je však třeba provést další studie hodnotící praktický dopad poskytování klinickofarmaceutické péče, prokázat jejich využitelnost a více ukotvit klinickou farmacii do standardní zdravotní péče.

Klíčová slova: klinickofarmaceutická péče, hodnocení farmakoterapie, výkony klinického farmaceuta, COVID-19.

Clinical pharmaceutical care engagement at the Department of Infectious Diseases during the first COVID-19 pandemic wave – single centre experience

Introduction: The aim of clinical pharmacist medication review and clinical pharmaceutical care as such is the provision of effective and safe pharmacotherapy, the minimization and elimination of risks associated with the use and administration of drugs to a patient. Based on a systematic evaluation of pharmacotherapy, adverse drug reactions, drug interactions, and dose adjustments of drugs in patients with renal or hepatic insufficiency are assessed.

Methods: This is a retrospective analysis of the provision of clinical pharmaceutical care for patients hospitalized at the Department

of Infectious Diseases in University Hospital Hradec Králové during the first COVID-19 outbreak in Czech Republic within period 16. 3. 2020–31. 5. 2020. In the studied period, 93 patients were hospitalized at the Department of Infectious Diseases, of which 20 inpatients (21.5 %) were COVID positive. Clinical pharmaceutical care was provided to these patients via distance approach and the outcomes were recorded. Furthermore, the acceptance of pharmacotherapeutic recommendations and physicians' feedback on the contribution of the clinical pharmacist were collected using a web-based questionnaire form.

Results: In the observed period, 45 out of 93 hospitalized patients were classified by a clinical pharmacist at medium risk of a drug related problem and 18 patients at high risk. In a total of 48.4 % of cases (45 patients), a pharmaceutical care plan was written (35 times at admission, 10 times during hospitalization), the effectiveness of which was subsequently verified 24 times. All eight physicians caring for patients with COVID-19 provided feedback using web-based form. All considered collaboration with a clinical pharmacist beneficial, with two-thirds paying attention to pharmaceutical care plans on a regular basis. However, before the multidisciplinary collaboration started, only three physicians were aware of clinical pharmaceutical care.

Conclusion: With the hospitalization of the first COVID-19 positive patient at FN HK, the provision of clinical pharmaceutical care was extended to the Department of Infectious Diseases. According to the number of recommended interventions and the opinions of physicians, this multidisciplinary involvement appears to be beneficial even in the context of distance cooperation. However, further studies are needed to assess the practical impact of the provision of clinical pharmaceutical care, to demonstrate their usefulness and to anchor clinical pharmacy more in standard healthcare.

Key words: clinical pharmaceutical care, evaluation of pharmacotherapy, clinical pharmacist intervention, COVID-19.

Úvod

K rozvoji poskytování klinickofarmaceutické (KF) péče dochází v ČR od roku 2010, v dnešní době je vybudována síť pracovišť napříč republikou, a to jak ve fakultních, tak i v menších nemocnicích. Oddělení klinické farmacie Fakultní nemocnice Hradec Králové (FN HK) poskytuje klinickofarmaceutickou péči hospitalizovaným pacientům na devíti klinikách, což odpovídá přibližně polovině lůžek FN HK. První výstupy z praxe na odděleních klinické farmacie naznačují, že farmakoterapeutické doporučení je provedeno asi u 10 % pacientů přijímaných do zdravotnického zařízení (ZZ) a asi u dalších 30 % medikací hodnocených během hospitalizace (1, 2). Cílem KF péče je jistění účelné a bezpečné farmakoterapie, minimalizace a eliminace rizik spojených s užíváním a/nebo podáváním léčiv pacientovi. Klinický farmaceut je součástí multidisciplinárního týmu a spolupracuje především s ošetřujícím lékařem pacienta (1, 3). Medikace pacientů je hodnocena pravidelně, proaktivně a systematicky dle Metodiky práce na Oddělení klinické farmacie (4). Metodika je konsenzem výboru České odborné společnosti klinické farmacie ČLS JEP (ČOSKF), který ji doporučuje jako standard pro práci klinického farmaceuta v podmínkách českého zdravotnictví. Na základě systematického hodnocení medikací pacientů jsou hodnoceny nežádoucí účinky léčiv, lékové interakce, upravovány dávky léčiv u pacientů s renální nebo hepa-

tální insuficiencí a řešeny další lékové problémy. Poskytování KF péče je ve FNHK smluvně zajištěno pro klienty všech zdravotních pojišťoven v ČR. Výkony klinického farmaceuta může vykazovat pouze specialista v oboru klinická farmacie s pětiletou praxí v oboru, a to u pacientů se stanovenou střední a vysokou mírou rizikovitosti ve vztahu k aktuální léčbě na základě stanovených rizikových faktorů definovaných vyhláškou č. 421/2016 Sb. (3).

Po rozšíření pandemie onemocnění COVID-19 způsobené novým typem koronaviru SARS-CoV-2 do ČR se ČOSKF spolu s Českou společností intenzivní medicíny, Společností infekčního lékařství a se Státním ústavem pro kontrolu léčiv aktivně podílela na zpracování odborných dokumentů ohledně možností farmakoterapie tohoto infekčního onemocnění dle postupně přibývajících dostupných dat (např. doporučené dávkování, způsob podání léčiv, lékové interakce, nežádoucí účinky aj.) (5). Mimo jiné byl vytvořen doporučený postup managementu iatrogenního prodloužení QTc intervalu léčiv, která mohou být indikována pro léčbu tohoto onemocnění (6).

Ve FN HK byli pacienti s pozitivitou COVID-19 hospitalizováni nejprve na Klinice infekčních nemocí. Nově jsme po dohodě s vedením kliniky začali poskytovat systematickou KF péči i zde. Z důvodu protiepidemických opatření byla tato spolupráce nastavena distančně. Na této klinice nebyla do té doby zkušenost se spoluprací s klinickým farmaceutem.

Hlavním cílem této práce byla analýza lékových problémů pacientů hospitalizovaných na Klinice infekčních nemocí FN HK podle Metodiky práce na Oddělení klinické farmacie dle ČOSKF. Dalším záměrem bylo zhodnotit postoj lékařů k využitelnosti farmakoterapeutických doporučení v rámci multidisciplinárního přístupu k péči o hospitalizované pacienty na pracovišti, kde s klinickým farmaceutem neměli dosud zkušenost.

Metodika

Práce je retrospektivní analýzou KF péče u pacientů, kteří byli hospitalizováni na Klinice infekčních nemocí FN HK v období od 16. 3. 2020 do 31. 5. 2020. Data byla čerpána z databáze systému ClinicPharm verze 3.0.0, která slouží k evidenci práce klinického farmaceuta a z nemocničního informačního systému AMIS*H verze 2.0, ve kterém byly provedeny zápisy komplexní vstupní kontroly medikace pacienta, stanoveny plány racionalizace farmakoterapie a ověření plánů farmakoterapie, v souladu s Metodikou ČOSKF (viz podrobněji níže). Hodnocení akceptace farmakoterapeutického doporučení a názoru na práci klinického farmaceuta zdravotnickým personálem bylo provedeno formou webového dotazníku Google Forms. Zajímalo nás, zda lékaři hodnotí spolupráci s klinickým farmaceutem za přínosnou, zda věnovali pravidelně pozornost našim doporučením, zda je distanční spolupráce dostačující formou

KF péče, nebo zda by spíše uvítali prezenční formu. Poslední otázka se týkala tématu, zda před zahájením této spolupráce měli povědomí o specifických KF péče a její dostupnosti ve FN HK.

Studie byla schválena Etickou komisí FN HK, získaná data byla následně hodnocena pomocí deskriptivní statistické analýzy.

Rizika farmakoterapie byla prospektivně hodnocena klinickým farmaceutem dle Metodiky práce na Oddělení klinické farmacie vydané ČOSKF a dle kritérií daných výkonem klinického farmaceuta a vyhláškou 421/2016 Sb. (3, 7).

Hodnocení zahrnuje

1. Komplexní zhodnocení rizikivosti farmakoterapie klinickým farmaceutem

Mezi hodnocené rizikové faktory patří:

- polypragmázie – v chronické medikaci pacienta je 8 a více systémově užívaných léčiv,
- léčivo s úzkým terapeutickým oknem (vankomycin, aminoglykosidová antibiotika, fenytoin, karbamazepin, kyselina valproová, warfarin, nízkomolekulární heparin v terapeutické dávce (LMWH), cyklosporin, everolimus, tacrolimus, temsrolimus, digoxin, teofylin a případně další léčiva, jejichž plazmatické hladiny je třeba sledovat při úpravě dávkování při změně funkcí eliminačních orgánů, při projevu nežádoucího účinku nebo při sledování dopadu lékové interakce),
- léčivo s vysokým interakčním potenciálem; léčivo s popsány/dokumentovanými lékovými interakcemi popisované v odborné literatuře jako velmi závažné nebo závažné (značené číselně nebo pomocí písmen – podle použité klasifikace),
- renální insuficience – hodnota glomerulární filtrace je rovna nebo menší než 30 ml/min,
- laboratorní známky hepatální insuficience – albumin < 20 g/l, alaninaminotransferáza (ALT), aspartátaminotransferáza (AST), gamaglutamyltransferáza (GMT), bilirubin nad trojnásobek horní hranice normy,

- další významné změny biochemických a/nebo hematologických parametrů,
- pacient v intenzivní péči,
- diabetes mellitus (podle MKN: E10-E14) – na terapii perorálními antidiabetiky (PAD) a/nebo inzulinu,
- epilepsie (podle MKN: G40, G41) na terapii antiepileptiky,
- fibrilace síní (I48),
- nádorové onemocnění (podle MKN: C) – kurativní nebo paliativní farmakoterapie,
- pacient s dlouhodobou (déle než 1 týden) léčbou systémovými kortikoidy nebo jinými imunosupresivy,
- pacient s parkinsonským syndromem (podle MKN: G20, G21).

2. Stanovení plánu racionalizace farmakoterapie pacienta klinickým farmaceutem

3. Ověření účinnosti stanoveného plánu racionalizace farmakoterapie pacienta klinickým farmaceutem

Pokud je v pacientově farmakoterapii identifikován některý z uvedených rizikových faktorů, lze pacienta po pečlivé analýze medikace zařadit do tzv. středního nebo vysokého rizika výskytu lékového problému a vykázat tak zdravotní pojišťovně výkon komplexního zhodnocení rizikivosti farmakoterapie klinickým farmaceutem (05751). Při doporučení intervence v léčebném režimu může klinický farmaceut vykázat tzv. plán racionalizace farmakoterapie (05753). V tomto případě lze posléze ověřit účinnost stanoveného plánu (05755) jednou až dvakrát dle předem stanovené rizikivosti farmakoterapie.

Výsledky

Ve sledovaném období bylo na Infekční klinice FN HK hospitalizováno 93 pacientů, 20 z nich COVID pozitivních. V souboru bylo 51 mužů a 42 žen. Průměrný věk pacientů byl 55,5 roků, (medián 66; min. 1; max. 89). Průměrný počet léčiv čítal 8,2 (medián 12; min. 0; max. 20).

U všech přijatých pacientů byla dle vyhlášky 421/2016 Sb. komplexně zhodnocena míra rizikivosti vzniku lékového problému. 30 pacientů bylo z hlediska farmakoterapie v nízkém riziku výskytu lékového problému ve vztahu k přítomným nebo potenciálním lékovým problémům, 45 pacientů bylo zařazeno klinickým farmaceutem do středního a 18 do vysokého rizika výskytu těchto problémů. Ve 45 případech byl vypracován plán racionalizace farmakoterapie, jehož účinnost byla 24x ověřena, z toho 10x u pacientů se stanoveným středním rizikem výskytu lékového problému a 14x u pacientů se stanoveným vysokým rizikem ve vztahu k přítomným nebo potenciálním lékovým problémům. Rozdělení pacientů dle rizikivosti farmakoterapie včetně množství stanovených plánů terapie a ověření jejich účinnosti, respektive počet výkonů KF péče zdravotním pojišťovnám, shrnuje tabulka 1.

Ze 45 vypracovaných plánů racionalizace farmakoterapie bylo 35 navrženo již při příjmu do péče klinického farmaceuta, u zbylých 10 pacientů byl plán stanoven až v průběhu hospitalizace.

Celkový počet doporučených intervencí byl 86, tedy u některých pacientů bylo v rámci plánu racionalizace farmakoterapie navrženo více intervencí (viz tabulka 2). U 63 pacientů byly shledány rizikové faktory, přičemž někteří pacienti

Tab. 1. Hodnocení farmakoterapie pacientů podle stupně rizikivosti (dle vyhlášky 421/2016 Sb.)

Stupeň rizikivosti	Počet hospitalizovaných pacientů	Počet stanovených plánů	Počet ověření plánů
Nízké riziko	30 (32,3 %)	1 (2,2 %)	0
Střední riziko	45 (48,4 %)	30 (66,7 %)	10 (41,7 %)
Vysoké riziko	18 (19,3 %)	14 (31,1 %)	14 (58,3 %)
Celkem	93 (100 %)	45 (100 %)	24 (100 %)

Tab. 2. Činnosti klinického farmaceuta (dle vyhlášky č. 421/2016 Sb.)

Počet příjmů	93 (100 %)
Komplexní zhodnocení míry rizikivosti pacienta (05751)	63 (67,7 %)
Stanovení plánu racionalizace farmakoterapie (05753)	45 (48,4 %)
Stanovení plánu racionalizace farmakoterapie (05753) při příjmu	35 (37,6 %)
Stanovení plánu racionalizace farmakoterapie (05753) během hospitalizace	10 (10,75 %)
Ověření účinnosti stanoveného plánu farmakoterapie (05755)	24 (25,8 %)
Doporučení – intervence celkem	86 (92,5 %)

měli těchto rizikových faktorů více, proto jich bylo celkem zaznamenáno 96. Nejčastěji identifikovanými rizikovými faktory byla diagnóza diabetes mellitus a fibrilace síní. Ve sledovaném souboru bylo identifikováno 15 rizikových léčiv (např. gentamicin, warfarin, azitromycin, hydroxychlorochin, metformin aj.), 10 léčiv s úzkým terapeutickým oknem (např. gentamicin, warfarin, primidon), 10 léčiv s vysokým interakčním potenciálem (např. warfarin, hydroxychlorochin, azitromycin, primidon, ciprofloxacin). 15 pacientů mělo významné změny v biochemických laboratorních parametrech (renální insuficience, hepatální insuficience, vysoké známky zánětu). Konkrétní počty jednotlivých rizikových faktorů zobrazuje graf 1.

Ve skupině COVID pozitivních bylo 20 pacientů, ke kterým klinický farmaceut napsal 49 doporučení. Ve skupině 73 pacientů bez onemocnění COVID bylo intervenováno celkem 37krát. Častěji klinický farmaceut intervenoval ve skupině pacientů SARS-CoV-2 pozitivních (2,45 versus 0,5 doporučení/pacienta tj. téměř pětkrát častěji). Nejčastější intervence klinického farmaceuta u všech pacientů upozorňovaly na nutnost monitoringu rizikové farmakoterapie, týkaly se úpravy ordinovaných dávek léčiv ve smyslu zvýšení i snížení dávky, v 12 případech bylo doporučeno vysazení léčiva, 15 intervencí se týkalo změny způsobu nebo formy podání léčiva, v šesti případech bylo doporučeno terapeutické monitorování hladin léčiva a byly nalezeny 4 duplicity. To vše přehledně shrnuje tabulka 3. Detailněji jsou pak rozebrány v tabulce 5 důvody navrženého vysazení nejčastěji komentovaných léčiv, podobně pak jsou v tabulce 6 sepsány příčiny pro naše doporučení ohledně změny dávkování léčiv.

Z celkového počtu 86 doporučení bylo zohledněno 55, tedy 63,95 %, u téměř 2/3 pacientů. Některá doporučení klinického farmaceuta nebyla provedena, protože pacient byl propuštěn nebo přeložen na jiné pracoviště a některé intervence klinického farmaceuta byly formou doporučení formulovány do závěrečné propouštěcí zprávy. Více se ošetřující lékaři řídili intervencemi formulovanými u COVID pozitivních nemocných.

Diskuze

Prezentovaná práce je unikátní, protože doposud nebyla publikována žádná data tý-

kající se poskytování klinickofarmaceutické péče v době první vlny pandemie COVID-19 na území ČR či Slovenska. Studie popisuje zahájení poskytování klinickofarmaceutické péče na pracovišti, kde do doby před pandemií COVID-19 nebyla KF péče realizována. Díky prvním pacientům s potvrzeným onemocněním COVID-19 ve FN HK, kterým byla poskytována klinickofarmaceutická péče původně na jiné klinice Fakultní nemocnice a kteří byli přeloženi na Klinikou infekčních nemocí, byla zahájena, byť distanční spolupráce, s touto klinikou z důvodů kontinuity KF péče o paci-

enty z jiných klinik a především pak pro další přístup v jistění bezpečnosti farmakoterapie infekčních pacientů na klinice s velkým personálním vyčerpáním.

Z dostupných dat publikovaných v ČR je zřejmé, že u více než třetiny hospitalizovaných pacientů je klinickým farmaceutem aktivně doporučována změna farmakoterapie nebo je upozorňováno na rizika ve farmakoterapii (9, 10). Námi sledovaný soubor a získané údaje toto potvrzují s výjimkou toho, že většina komplexních hodnocení a zároveň zapsaných plánů racionalizace farmakoterapie byla již při

Graf 1. Stanovená rizika dle vyhlášky č. 421/2016 Sb. – počet rizikových faktorů u sledovaných pacientů

Tab. 3. Přehled intervencí klinického farmaceuta

Intervence	Celkem u pacientů s COVID-19	Zohlednění intervence u pacientů s COVID-19	Celkem u necovidových pacientů	Zohlednění intervence u necovidových pacientů
Monitoring QT a rizikových faktorů	10	10	7	5
Snížení dávky	6	6	5	4
Zvýšení dávky	8	2	4	2
Vysazení léčiva	7	6	5	2
Nasazení léčiva pro lepší FK vlastnosti	3	2	6	1
Doporučení TDM	3	3	3	3
Duplicita	2	2	2	2
Změna způsobu podání (forma, délka podání)	10	4	5	1
Celkem	49	35	37	20

Tab. 4. Farmakoterapeutická doporučení – nasazení léčiva, detail

Nasazení léčiva dle ATC	Diagnóza v anamnéze, za hospitalizace	Vhodnější farmakologické vlastnosti nebo postup
Trávicí trakt a metabolismus (A02)	0	3
Krev a krvetvorné orgány (B01)	2	2
Nervový systém (N02)	1	1

příjmu pacienta (35 při příjmu, 10 v průběhu hospitalizace). Tento rozdíl může být způsoben velikostí souboru, případně specifiky pacientů hospitalizovaných na jednom oddělení, v neposlední řadě také komplikovaností situace pandemií COVID-19. Téměř čtvrtina (konkrétně 21,5 %) hospitalizovaných pacientů Kliniky infekčních nemocí za dané období bylo COVID-19 pozitivních. KF péče o tyto pacienty zahrnovala také pravidelnou rešerši dostupných dat a doporučení ohledně možností léčby této nové infekční nemoci a také vhodné monitorace případných rizik spojených s protiinfekční farmakoterapií (např. management kontroly délky QTc intervalu při podávání hydroxychlorochinu, azitromycinu a případně dalších léčiv, která mají potenciál prodloužit QTc), úprav dávek ve specifických situacích (jako např. při renální či hepatální insuficienci, z důvodu lékových interakcí atd.). Tyto informace jsme předávali písemnou formou zápisů do NISu pro konkrétní pacienty v rámci našich doporučení lékařům. To může být další důvod, proč výsledky této studie ukazují, že farmakoterapeutický plán byl stanoven u téměř poloviny (48 %) pacientů (tedy více než ukazují jiné studie z ČR) a to zejména hned při vstupní kontrole farmaceutem. Lékaři na Klinice infekčních nemocí se v této situaci setkávali s léčivý, se kterými běžně nepracují. Téměř pětkrát častěji klinický farmaceut intervenoval ve skupině COVID-19 pozitivních pacientů oproti ostatním hospitalizovaným. Tato doporučení byla také častěji lékaři akceptována.

Nejčastěji se klinickofarmaceutické intervence týkaly úpravy dávkování léčiv, celkem 35x (40,7 %) z celkového počtu intervencí. Snížení nebo vysazení léčiva bylo doporučováno převážně z důvodu renální insuficience, případně z důvodu projevu nebo rizika nežádoucích účinků (prodloužení QT intervalu). Počet doporučení snížit nebo zvýšit dávku ordinovaného léčiva a doporučení k vysazení léčiva byl ve sledovaném souboru zastoupen stejnou měrou, cca 13 % z celkového počtu. Častou intervencí bylo prodloužení doby podání parenterálně podávaných léčiv z důvodu minimalizace rizik, 15 doporučení z celkového počtu (17,4 %). V ordinovaných léčivech byly nalezeny 4 duplicity, ani v jednom ze čtyř případů nedošlo k podání. Předpokládáme, že ve všech případech byla duplicitně or-

Tab. 5. Počet farmakoterapeutických doporučení – vysazení léčiva, detail

Vysazení léčiva dle ATC	Projev nežádoucího účinku	Zbytnost léčiva	Vysoký interakční potenciál léčiva	Duplicita
Trávicí trakt a metabolismus (A02)	0	0	2	0
Krev a krvetvorné orgány (B01)	1	0	2	0
Nervový systém (N02)	1	2	0	0
Kardiovaskulární systém (C01)	0	0	2	2

Tab. 6. Počet farmakoterapeutických doporučení – dávkování léčiva, detail

Změna dávky dle ATC	Riziko projevu NÚ/nedostatečného účinku	Riziko LI (střední a vysoké)	Renální insuficience	Zvýšení dávky	Snížení dávky	Bez úpravy dávky; monitoring
Trávicí trakt a metabolismus (A02)	1	2	1	0	1	3
Krev a krvetvorné orgány (B01)	7	2	4	7	4	2
Nervový systém (N02)	1	2	0	0	0	3
Kardiovaskulární systém (C01)	2	1	0	2	0	1
Antiinfektiva	3	3	5	3	5	3

dinovaná léčiva bez znalosti složení více-komponentních léčiv, před provedenou revizí farmakoterapie. Spektrum intervencí korelovalo s vlastnostmi ordinovaných léčiv a s nimi spojenými riziky (gentamicin, warfarin, azitromycin, hydroxychlorochin, metformin, ciprofloxacin).

Předložená studie tak popisuje přínos práce klinického farmaceuta v racionalizaci farmakoterapie hospitalizovaných pacientů, která během pandemie COVID-19 ještě zesílila na významu. S tímto tvrzením navíc souhlasili všichni lékaři pracující na této klinice, i ti, kteří neměli doposud zkušenost s KF péčí. Názory lékařů Kliniky infekčních nemocí na spolupráci s klinickým farmaceutem jsme hodnotili formou webového dotazníku. Dotazník vyplnilo všech osm lékařů pracujících ve sledovaném období na této klinice. Všichni zhodnotili spolupráci s klinickým farmaceutem za přínosnou, 62,5 % z nich věnovalo pozornost zapsaným plánům farmakoterapie pravidelně. Přestože se více než dvě třetiny lékařů vyjádřili, že distanční spolupráce je dostačující, uvítali by spolupráci i nadále, a to prezenční formou, která je v každém ohledu pro poskytování KF péče vhodnější než pouze distanční kooperace. Výsledky z dotazníkového šet-

ření korespondují s výsledky analyzovaných dat, které ukázaly, že přibližně 2/3 našich doporučení byly akceptovány a terapie byla upravena. Ve zbylých případech se buď lékař neztotožnil s naším názorem, nebo je možné, že doporučení nebyla lékařem přečtena, což vychází i z provedeného dotazníku. Někteří pacienti byli také v den našeho zápisu propuštěni či přeloženi na jiné oddělení. Ovšem v rámci propouštěcí zprávy byla často naše zpráva zkopírována pro možnost její realizace po dimisi z Kliniky infekčních nemocí.

Limitující pro efektivní ustanovení spolupráce lékařů s klinickým farmaceutem byla nemožnost se v tehdejší epidemiologické situaci setkat osobně s týmem Kliniky infekčních nemocí, představit a vysvětlit naši metodiku práce a možnosti spolupráce. Dle této studie byla pouze třetina lékařů Kliniky infekčních nemocí seznámena s profesí klinického farmaceuta a jeho náplní práce před začátkem spolupráce. Rovněž pohled klinického farmaceuta byl značně omezen nemožností zhodnotit aktuální klinický stav účastí na vizitách u lůžka pacienta. Přínos KF péče týkající se maximalizace účinku terapie včetně minimalizace možných rizik představily i mnohé zahraniční studie

(11–14). Poskytování lékového poradenství a optimalizace farmakoterapie je spojeno nejen s pozitivním dopadem na klinický stav pacienta, ale také dle jiných studií s finanční efektivitou zdravotní péče (15–16). Ačkoliv se v České republice KF péče rozvíjí od roku 2010 (1), není zdaleka poskytována na všech pracovištích nemocniční péče. Pro rozšíření oboru klinické farmacie je vhodné jednotně postupovat dle doporučené Metodiky prá-

ce na Oddělení klinické farmacie, výstupy evidovat a publikovat.

Závěr

S hospitalizací prvního COVID-19 pozitivního pacienta ve FN HK došlo k rozšíření KF péče na Klinikou Infekčních nemocí FN Hradec Králové. Na základě zpracovaných dat se jeví tato multidisciplinární spolupráce jako velmi přínosná, a to dle počtu doporu-

čených intervencí i názorů spolupracujících lékařů. Je velmi důležité provést další studie hodnotící nejen množství, ale také specifika nejčastějších farmakoterapeutických doporučení na území ČR, prokázat jejich využitelnost a ukotvit tak klinickou farmacii do standardní zdravotní péče.

*Práce byla podpořena grantem
Univerzity Karlovy (SVV 260 551).*

LITERATURA

- Gregorová J, Bačová J, Langmaierová K, Murínová I, Netíková I, Kozáková Š, Maříková M, Netočný J. Koncepce klinicko-farmaceutické péče. Praha, ČR: AMCA, 2014. ISBN 978-80-905449-7-0.
- Gregorová J. Klinickofarmaceutická péče v ČR. Medical Tribune 2014; 2: A7.
- Maříková M. Nemocniční lékárna Fakultní nemocnice Hradec Králové – pracoviště poskytující lékárenskou a klinickofarmaceutickou péči, akreditované pracoviště pro tři farmaceutické obory. Prakt. Lékáren. 2019; 15(3): 181–185.
- Gregorová J. Metodika I práce na oddělení klinické farmacie, optimalizace farmakoterapie pacienta. Praha, ČR: AMCA, 2013. ISBN 978-80-905449-1-8.
- Gregorová J, Murínová I, Linhartová A. FARMAKOTERAPIE COVID-19 [online]. Česká odborná společnost klinické farmacie ČLS JEP [cit. 27. 7. 2020]. Dostupné z ČOSKF: https://www.coskf.cz/media/files/covid-19-coskf-qtc-v_1_02042020.pdf
- Gregorová J, Murínová I, Linhartová A. Management pro-
- doužení intervalu QTc u pacientů s farmakoterapií COVID-19 [online]. Česká odborná společnost klinické farmacie ČLS JEP [cit. 27. 7. 2020]. Dostupné z ČOSKF: https://www.coskf.cz/media/files/covid-19-coskf-qtc-v_1_02042020.pdf
- Vyhláška č. 421/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů. In: Sbírka zákonů. 14. 12. 2016. ISSN 1211-1244.
- Gregorová J, Rychlíčková J, Šaloun J. Standardization of clinical pharmacist's activities: Methodology. Saudi Pharm J. 2017; 25(6): 927–933.
- Rychlíčková J, Šaloun J, Gregorová J. Evaluation of Clinical Pharmacists' Interventions in the Czech Republic. Pharmacotherapy. 2016; 36(7): 766–773.
- Umashankar MS, et al. Review on Benefits of Clinical Pharmacy Services and Discussion of Current Scenario in Indian Healthcare System. Journal of Pharmacy Research 2017; 11(3): 188–195.
- Choi YJ, Kim H. Effect of pharmacy-led medication reconciliation in emergency departments: A systematic review and meta-analysis. J Clin Pharm Ther. 2019; 44(6): 932–945.
- Mansur JM. Medication Safety Systems and the Important Role of Pharmacists. Drugs Aging. 2016; 33(3): 213–221.
- Salameh L, Abu Farha R, Bashedi I. Identification of medication discrepancies during hospital admission in Jordan: Prevalence and risk factors. Saudi Pharm J. 2018; 26(1): 125–132.
- Lucca JM, Ramesh M, Narahari GM, Minaz N. Impact of clinical pharmacist interventions on the cost of drug therapy in intensive care units of a tertiary care teaching hospital. J Pharmacol Pharmacother. 2012; 3(3): 242–247.
- de Grégori J, Pistre P, Boutet M, et al. Clinical and economic impact of pharmacist interventions in an ambulatory hematology-oncology department. J Oncol Pharm Pract. 2020; 26(5): 1172–1179.
- Bosma BE, van den Bemt PMLA, Melief PHGJ, van Bommel J, Tan SS, Hunfeld NGM. Pharmacist interventions during patient rounds in two intensive care units: Clinical and financial impact. Neth J Med. 2018; 76(3): 115–124.