

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2024

Bc. Marie Benčíková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Osud seniorů po převzetí od Zdravotnické záchranné služby

Diplomová práce

2024

Bc. Marie Benčíková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Marie Benčíková**
Osobní číslo: **Z21362**
Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Ošetřovatelská péče v interních oborech**
Téma práce: **Osud seniorů po převzetí od Zdravotnické záchranné služby**
Téma práce anglicky: **The fate of the elderly after taking over from the Medical Emergency Services**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. CAPLAN, Gideon. Geriatric Medicine: An Introduction. Melbourne: IP Communications, 2014. ISBN 9780987290540.
2. HOLMEROVÁ, Iva. Dlouhodobá péče: geriatrické aspekty a kvalita péče. Praha: Grada Publishing, [2014]. ISBN 978-80-247-5439-0.
3. KALVACH, Zdeněk. Geriatrické syndromy a geriatrický pacient. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2490-4.
4. KALVACH, Zdeněk. Manuál paliativní péče o umírající pacienty: pomoc při rozhodování v paliativní nejistotě. Praha: Cesta domů, 2010. ISBN 978-80-904516-4-3.
5. RUSINA, Robert a Radoslav MATĚJ. Neurodegenerativní onemocnění. Praha: Mladá fronta, 2014. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3300-8.

Vedoucí diplomové práce: **MUDr. Vojtěch Mezera, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání diplomové práce: **10. června 2024**
Termín odevzdání diplomové práce: **12. srpna 2024**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. et Mgr. Michal Kopecný v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 17. června 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Osud seniorů po převzetí od Zdravotnické záchranné služby jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském,

o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách

a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. 08. 2024

Bc. Marie Benčíková v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu práce MUDr. Vojtěchu Mezerovi PhD. za konzultace, čas, trpělivost a cenné rady, kterými mi byl velmi nápomocen při psaní této práce.

ANOTACE

Tato diplomová práce se zabývá osudem seniorů nad 65 let přivezených Zdravotnickou záchrannou službou, kteří byli přijati k akutní hospitalizaci ve vymezeném časovém období. Teoretická část se věnuje pojmům stárnutí a změnám funkčnosti organismu ve vyšším věku. Součástí jsou i rizika, která mohou seniory během hospitalizace potkat. Protože téma této práce je osud seniorů, tak se další část věnuje samotným zařízením dlouhodobé péče, kam jsou nejčastěji senioři překládáni po zvládnutí akutního stavu. V praktické části byl proveden kvantitativní výzkum, ve kterém bylo zkoumáno, kolik seniorů bylo ve sledovaném období přijato k hospitalizaci a jaký byl jejich další osud, včetně úmrtnosti a dalšího směřování.

KLÍČOVÁ SLOVA

Zdravotnická záchranná služba, senior, nemocnice, hospitalizace seniora, osud seniora, dlouhodobá péče, úmrtnost

TITLE

The fate of the elderly after taking over from the Emergency Medical Services

ANNOTATION

This diploma thesis deals with the fate of seniors over 65 years of age brought by the Emergency Medical Service, who were admitted to acute hospitalization in a defined period of time. The theoretical part deals with the concepts of aging and changes in the functionality of the organism in older age. It also includes the risks that seniors may encounter during hospitalization. Because the topic of this thesis is the fate of seniors, the next part is devoted to the long-term care facilities themselves, where seniors are most often transferred after coping with an acute condition. In the practical part, quantitative research was carried out, in which it was examined how many seniors were admitted to hospitalization in the monitored period and what was their further fate, including mortality and further direction.

KEYWORDS

Emergency medical services, elderly, hospital, hospitalization of the elderly, fate of the elderly, long-term care, mortality

OBSAH

Úvod.....	13
1 Cíle a metody práce.....	14
1.1 Cíl práce.....	14
1.2 Metody k dosažení cíle.....	14
2. Teoretická část.....	15
2.1 Akutní stavy u seniorů.....	15
2.1.1 Delirantní stavy.....	15
2.2.1 Synkopa, vertigo a pády.....	16
2.3.1 Cévní mozková příhoda.....	17
2.4.1 Bolesti na hrudi.....	18
2.5.1 Horečka.....	19
2.6.1 Dušnost.....	20
2.7.1 Bolesti.....	21
2.2 Zvláštnosti chorob ve stáří a stárnutí.....	22
2.3 Nejčastější neurodegenerativní onemocnění ve stáří.....	24
2.4 Komplexní a funkční geriatrické vyšetření.....	25
2.5 Zvláštnosti farmakoterapie ve stáří.....	27
2.6 Rizika spojená s dlouhodobou hospitalizací.....	29
2.7 Zařízení dlouhodobé péče.....	31
Výzkumná (praktická) část.....	34
3 Metodika výzkumné (praktické) části.....	35
3.1 Výzkumné otázky.....	35
3.2 Hypotézy.....	35
3.3 Metodika výzkumu.....	35
3.4 Popisná statistika.....	37
3.5 Testování hypotéz.....	56

4	Diskuze	63
5	Závěr	67
6	Použitá literatura	69

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Délka hospitalizace celkem	39
Tabulka 2 - Délka hospitalizace na interním oddělení	40
Tabulka 3 - Délka hospitalizace na oddělení akutní medicíny	40
Tabulka 4 - Délka hospitalizace na chirurgickém oddělení	40
Tabulka 5 - Věk seniorů celkem	41
Tabulka 6 - Věk seniorů na interním oddělení	41
Tabulka 7 - Věk seniorů na oddělení akutní medicíny	41
Tabulka 8 - Věk seniorů na chirurgickém oddělení	42
Tabulka 9 - Přehled diagnóz na interním oddělení	45
Tabulka 10 - Výsledná tabulka porovnání dvou p u provedených testů	57
Tabulka 11 - Korelace délky hospitalizace	58
Tabulka 12 - Korelace úmrtí a rehospitalizace	60
Tabulka 13 - Kontingenční tabulka vztahu mezi rehospitalizací a úmrtím	62

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Počet mužů a žen	37
Graf 2 - Poměr mužů a žen na interním oddělení	38
Graf 3 - Poměr mužů a žen na oddělení akutní medicíny	38
Graf 4 - Poměr hospitalizovaných mužů a žen na chirurgickém oddělení	39
Graf 5 - Přehled diagnóz na OAM	42
Graf 6 - Přehled diagnóz na chirurgii	43
Graf 7 - Způsob ukončení hospitalizace	46
Graf 8 - Způsob ukončení hospitalizace v %	46
Graf 9 - Způsob ukončení hospitalizace na interním oddělení	47
Graf 10 - Způsob ukončení hospitalizace na interním oddělení v %	47
Graf 11 - Způsob ukončení hospitalizace na oddělení akutní medicíny	48
Graf 12 - Způsob ukončení hospitalizace na oddělení akutní medicíny v %	49
Graf 13 - Způsob ukončení hospitalizace na chirurgickém oddělení	49
Graf 14 - Způsob ukončení hospitalizace na chirurgickém oddělení v %	50
Graf 15 - Úmrtí za hospitalizace a Úmrtí za hospitalizace	50

Graf 16 - Úmrtí za hospitalizace a Úmrtí za hospitalizace v %	51
Graf 17 - Úmrtí do konce sledování a Úmrtí do konce sledování v	51
Graf 18 - Úmrtí do konce sledování a Úmrtí do konce sledování v %	51
Graf 19 - Následný osud seniorů	52
Graf 20 - Následný osud seniorů v roce 2020	53
Graf 21 - Následný osud seniorů v roce 2021	53
Graf 22 - Následný osud seniorů v roce 2022	54
Graf 23 - Následný osud seniorů v roce 2023	55
Graf 24 - Následný osud seniorů v roce 2024	55
Graf 25 - Histogram úmrtí x věku	56
Graf 26 - Analýza přežití	57
Graf 27 - Histogram Úmrtí x Rehospitalizace celkem	59
Graf 28 - Interakce mezi úmrtím a rehospializací	60

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AD	Alzheimerova demence
AIM	Akutní infarkt myokardu
CMP	Cévní mozková příhoda
CGA	Comprehensive geriatric assessment
ČR	Česká republika
FiS	Fibrilace síní
GIT	Gastrointestinální trakt
CHIR	Chirurgické oddělení
ICHDK	Ischemická choroba dolních končetin
ICHS	Ischemická choroba srdeční
INT	Interní oddělení
IVT	Intravenózní trombolýza
M	Muž
NIP	Následná intenzivní péče
NP	Následná péče
NRHBP	Následná rehabilitační péče
OAM	Oddělení akutní medicíny
PD	Parkinsonova demence
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
Ž	Žena

ÚVOD

Výjezdy Zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) jsou všeobecně nejčetnější v seniorské populaci. Dokazují to i mnohé studie a statistiky výjezdů. Populace postupně stárne, a přestože senioři tvoří asi 20 % menšinu, výjezdy k této věkové kategorií tvoří až téměř polovinu všech výjezdů ZZS. [1]

Ze zahraniční studie plyne, že je neustále vzrůstající trend výjezdů k seniorské populaci. V této studii lidé nad 65 let tvořili 38,3% výjezdů na urgentní příjem. Senioři nad 85 let využili ZZS v 60,6% a výzkum predikuje stále vzrůstající výjezdy k této skupině nemocných do roku 2030. [2] Z Českého prostředí bylo publikováno, že 40 % ošetřených na urgentním příjmu jsou geriatrickí nemocní, z toho 6,5 % jsou lidé nad 80 let. K hospitalizaci se přijme až 60 % geriatrických nemocných a část z nich je po zvládnutí akutního stavu opět dovezena na urgentní příjem. [3] Proto se v této práci budu zabývat sledováním rehospitalizací u seniorské populace, kterou přivezla ZZS.

Ačkoli se stále vyvíjí nová léčiva, lékařská péče se stává dostupnější a rozšiřují se služby v péči o seniory, nevede to k poklesu akutních stavů u seniorů. V této práci budu zkoumat, s jakými obtížemi byli senioři nad 65 let dopraveni ZZS a porovnáám výsledky s jinými publikacemi.

Dalším objektem zkoumání bude čas strávený v nemocničním prostředí. Jelikož délka hospitalizace s sebou může přinášet mnohá rizika, která budou v první části práce uvedena. Následným atributem zkoumání bude způsob ukončení hospitalizace, protože i to rozhoduje o dalším osudu nemocného. V oblasti dlouhodobé péče není v České Republice (dále jen ČR) pevně ukotvena legislativa. Je proto možné, že se v zařízení LDN vyskytují i senioři, kteří již nepotřebují zdravotní služby, ale naopak služby sociální. [4] Podrobněji bude tato problematika uvedena v samostatné kapitole.

Jak je známo, většina seniorů užívá alespoň jeden léčivý přípravek. V ČR nad 75 let užívá léčiva 91-98 % seniorů. V průměru se jedná o 4-6 léků v ambulantní sféře a 5-8 léků v dlouhodobé péči. [5] I to je spojeno s možnými riziky, ať již zbytečně nadměrného dávkování, nebo interakcí mezi léčivy, případně chybného užívání samotným seniorem, proto bude problematika farmakoterapie podrobněji uvedena v jedné z kapitol.

Jelikož je nutné k seniorům přistupovat komplexně, v teoretické části uvedu jednotlivá vyšetření, která mají napomoci ke správné diagnostice nejen zdravotního stavu, ale rovněž i psychického a sociálního.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

Hlavním cílem této práce bude zachytit osud hospitalizovaných seniorů, kteří přijeli ZZS po dobu 4 let. Cílem zkoumání bude nejprve zjištění, s jakým problémem senioři nemocniční zařízení navštívili, dále zjištění, na jaká oddělení byli senioři rozděleni, poté čas strávený na jednotlivých odděleních a způsob ukončení hospitalizace. Z dalších atributů se bude zkoumat, zda proběhla rehospitalizace a případně kolikrát, zda senior zemřel a zda i po propuštění užívá nadále alespoň ambulantních služeb.

1.2 Metody k dosažení cíle

Teoretická část bude sepsána za pomoci odborné literatury. Ke zhotovení této části budou použity odborné články, jiné výzkumy získané z odborných databází a knižní publikace související s danou problematikou. Zdroje budou jak z českého, tak i ze zahraničního prostředí.

Výzkumná část bude vyhotovena pomocí elektronické dokumentace v Medicalc4, kde budou vyselektováni senioři, které přivezla Zdravotnická záchranná služba v období 1.1.2020-31.3.2020 a byli přijati k hospitalizaci. Informace, které se nepodaří získat z elektronické dokumentace budou dopátrány v nemocničním archivu. Nasbírané údaje budou zaznamenávány do Excelovského sešitu. Výběr sledovaných seniorů bude probíhat nezávisle na pohlaví, podmínkou však je dosažení věku 65 let. Senioři, kteří nezahájili hospitalizaci přivezením ZZS a nebo nebyli i při přivezení ZZS přijati k hospitalizaci, budou ze zkoumání vyloučeni.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Akutní stavy u seniorů

2.1.1 Delirantní stavy

Delirium je akutní, fluktuující syndrom zahrnující poruchy pozornosti, náhledu a kognitivních funkcí. Může značit i život ohrožující stav. Již při přijetí seniora je nutné delirium vyloučit, případně posoudit jeho prevence. Delirium může běžně postihnout seniory za hospitalizace v nemocnicích nebo léčebnách dlouhodobě nemocných, je proto nutné informovat i ošetřující personál o příznacích tohoto stavu. [6]

Výskyt deliria je častější na lůžkách akutní péče. U 15-30 % lidí nad 65 let se vyskytují příznaky již při přijetí na pracoviště. Pokud je senior pečlivě monitorován, lze zachytit delirium u 30-60 % geriatrických pacientů. K vysokému výskytu delirantních stavů dochází po rozsáhlejších chirurgických či ortopedických výkonech – až u 40-60 % nemocných. V případě menších výkonů jde přibližně o 5 % případů. Mimo operační výkony jsou rizikovou skupinou senioři s diagnostikovanou demencí, u nichž se tyto stavy mohou objevit při závažnějších fázích vlastního onemocnění až ve 20-40 %. Delirium lze diagnostikovat i u nemocných v terminálním stadiu - přibližně v 80 %. [7]

Projevuje se nejčastěji jako porucha vědomí. Nástup deliria je náhlý, je proto nutné znát výchozí kognitivní funkce u pacientů, aby se dalo určit, co by mohlo delirium způsobit. Projevy deliria se zhoršují navečer až v noci, kdy klesá stimulace z prostředí. jemnější příznaky jsou ospalost až snížená pozornost, ale senior může působit až polokomatózním dojmem. V opačném případě senior začíná být hyperostražitý. To nastává převážně v případě absence alkoholu, nebo u seniorů spíše v případě absence sedativních léků. [8]

U deliria často hrozí záměna za depresi nebo demenci. Tato dvě onemocnění však mohou být prediktivními faktory deliria. U deliria se příznaky objeví v řádu hodin až dnů, kdežto u deprese v týdnech až měsících, a u demence v průběhu několika měsíců až let. Při léčbě deliria se často chybuje nasazením antipsychotik ve vysokých dávkách, nebo nadužíváním benzodiazepinů, ale někdy naopak i v pozdním podání těchto preparátů. V případě medikace pacienta by mělo být cílem zmírnění příznaků a bezpečnost pro pacienta i jeho okolí, nikoli sedace. Sedace se volí jako krajní řešení při ohrožení pacienta nebo okolí. [9]

2.2.1 Synkopa, vertigo a pády

Poruchy rovnováhy patří mezi časté problémy v seniorském věku. Jedná se o nejvýznamnější příčiny mortality a morbidity, a na jejím vzniku se podílí mnohé faktory. Je proto nutná řádná diagnostika a spolupráce mezi více lékařskými odborníky. U seniorů nad 70 let byly pády v 17 % příčinou návštěvy urgentního příjmu a v 42,7 % byly příčinou nutnosti hospitalizace. V seniorské populaci nad 85 let byly pády dokonce až v 45 % příčinou hospitalizace. Tato věková kategorie je nejvíce riziková. [10]

Jednou ročně upadne kolem 30 % seniorů nad 65 let, z toho 25 % všech zranění jsou traumatická. U 10-15 % pádů dojde k poškození měkkých tkání s nutností ošetření. U 3-5 % dojde v důsledku pádu ke zlomenině a u 1-3 % pádů dojde k závažnému poškození vyžadující hospitalizaci. Většina pádů se odehraje v institucích oproti domácímu prostředí. V domácím prostředí jde přibližně o 20 % pádů, ale v domovech pro seniory a ošetrovatelských institucích jde přibližně o 40-60 % pádů starších dospělých ve věku nad 65 let. U 30-50 % seniorů dochází k pádům v zařízeních dlouhodobé péče, z toho až 40 % seniorů prodělá pády opakovaně. [11]

Pádům může předcházet vertigo a synkopa, u starších lidí seniorského věku je nejčastěji na vině kardiální synkopa. Nejčastěji první ataka přichází ve věku 10-30 let a druhého vrcholu nabírá kolem 65 let. Za život se až 50 % populace setká se synkopou, avšak většina lidí lékařskou pomoc nevyhledává. [12]

Synkopa u starších osob má v 65 % více než jednu příčinu a často se diagnostikuje i primární příčina, jde tedy o multifaktoriální problém. Z výzkumu Ruiters et al. [13] plyne, že ze 117 sledovaných mělo jeden přispívající faktor k synkopě 29 % lidí, dva faktory mělo 44 % lidí, ve 21 % se vyskytl u třech sledovaných a u 1 % se vyskytly čtyři různé faktory přispívající k synkopě. U 6 % se nenašlo žádné vysvětlení. K diagnostice je nutné kardiologické vyšetření a multioborová spolupráce. Pomocí tohoto přístupu lze diagnostikovat až v 94 % alespoň jednu, nebo více příčin synkopy u starších pacientů, trpících tímto problémem a v 50 % definitivní diagnózu.

Zrovna tak i vertigo má různé příčiny, u starších lidí jde nejčastěji o audiovestibulární poruchu. Jak ukazuje výzkum Francello et al. [14], kde se zkoumal původ vertiga u věkové kategorie 60-90 let, nejpočetněji vyšla skupina právě s audiovestibulární poruchou – ve 28,4 %, následovaly kardiovaskulární poruchy ve 20,4 %, a neurologická onemocnění

způsobující vertigo v 15,1 %. U 3,4 % se nepodařilo zjistit příčinu. Pro zjištění příčiny je tak zapotřebí zapojení více odborníků a vzájemná spolupráce mezi nimi.

2.3.1 Cévní mozková příhoda

Cévní mozkovou příhodu (dále jen CMP) lze rozdělit do dvou hlavních skupin. První je ischemická, neboli mozkový infarkt. Ten vznikne při ucpání mozkové tepny, což vede ke snížení nebo i k úplnému uzavření přísunu krve do mozku. Druhá varianta je hemoragická CMP, zde jde o krvácení do mozku. To vzniká poškozením či prasknutím mozkové tepny, které pak způsobí krvácení do mozku nebo mezi mozkové obaly. [15]

Jedná se o druhou nejčastější příčinu úmrtí ve světě. Mortalita tohoto onemocnění stále stoupá, odhaduje se, že na CMP kolem roku 2030 zemře přibližně 12 milionů lidí ročně. V zahraniční studii vyšlo najevo, že nejvíce rizikovým faktorem je arteriální hypertenze. Objevila se až u 90,8 % ze sledovaného souboru. Z neardiálních rizikových faktorů je čteně zastoupen diabetes mellitus, který se vyskytl u 30,8 % sledovaných. [16]

Z jiné studie sledující seniory od 60 do 69 let plyne, že jako počínající příznak CMP byla u 52,5 % zjištěna převaha faciobrachiokraurální hemiparéza, a hlavním následkem bylo ochrnutí končetin v 52,2 % u sledovaného souboru. [17]

Mezi hlavní příznaky CMP patří náhle vzniklý pokles koutku úst, oslabení končetiny, porucha řeči a poruchy vidění. V České Republice postihne přibližně 25 000 lidí, z toho 30 % na nemoc umírá a dalších 30 % končí s doživotními následky. Tato čísla by se mohla změnit k lepšímu při včasnému použití trombolýzy. [18]

Účinnost intravenózní trombolýzy (dále jen IVT) závisí na době podání od vzniku prvních příznaků. Efekt této terapie je vysoký, pokud se podá přibližně do hodiny od vzniku obtíží. Střední efekt se zaznamená u podání do 3 hodin a malý efekt u podání do 4,5 hodiny. [19]

Do roku 2020 byla tato metoda schválená pouze u osob v rozmezí 18-80 let. U starších lidí je to na povážení přínosů a rizik. Ze studie Héja et al. [20], kde autoři zkoumali efektivnost i u starších seniorů nad 80 let plyne, že ačkoli výsledky byly opravdu méně příznivé, tak podporují proveditelnost použití IVT u seniorů starších 80 let. Ve srovnání s mladší skupinou seniorů měli starší 80 let v 59,8 % po 3 měsících nepříznivý výsledek, ale 34,7 % mělo výsledek nezávislý.

Pozornost by se měla věnovat i sekundární prevenci, protože u 2-15 % postižených cévní mozkovou příhodou nebo tranzitorní ischemickou atakou se objeví do 12 měsíců další

epizoda mozkové mrtvice. Do 5 let od první ataky se opakovaná ataka odhaduje až na 25-42 %. Nejčastěji se prevence opírá o antiagregační a antikoagulační přípravky. Dále je nutné zaměřit se na léčbu diabetu, hypertenze a vyladit správnou hladinu cholesterolu. [21]

2.4.1 Bolesti na hrudi

Tento příznak může mít na svědomí hodně příčin, a ne vždy jde o koronární syndromy. Z disertační práce J. Hřečky [22], který zkoumal příčinu bolesti na hrudi u seniorů starších 70 let přivezených na urgentní příjem plyne, že u 57,6 % nešlo o kardiální bolesti. U 4,8 % sledovaných šlo o jiné příčiny a pouze u 37,6 % byl tento příznak skutečně hodnocen lékařem jako související s kardiálními obtížemi.

Z kardiálních příčin je nejčastější akutní koronární syndrom. Z výzkumu Sanchis-Gomara et al. [23], se angina pectoris u žen do 75 let vyskytuje častěji, než infarkt myokardu jako počáteční projev ischemické choroby srdeční. V 80 % je angina pectoris u žen nekomplikovaná, ale u mužů se v 66 % často vyskytuje po infarktu myokardu.

Ischemická choroba srdeční představuje 12,7 % všech úmrtí na celém světě a vyžádá si až 7 milionů životů ročně. Výskyt tohoto onemocnění koreluje s věkem. Lidé nad 75 let tvoří 33 % všech akutních koronárních syndromů a 60 % všech úmrtí na tento zdravotní problém. U starších osob se může bolestí na hrudi projevit i život ohrožující stav, jako je disekce aorty. Incidence je přibližně 2,9 na 100 000 osob ročně. [24]

Ischemická choroba srdeční je přítomna u 50 % starších žen a u 70-80 % starších mužů. Rizikové faktory jsou hypertenze, diabetes mellitus, sedavý způsob života, kouření a dyslipidemie. U seniorů nad 85 let se toto onemocnění může vyskytovat zcela bezpříznakově, nebo pouze s minimálními příznaky. Přibližně 80 % všech lidí kteří na toto onemocnění zemřou jsou senioři nad 65 let. [25]

Další příčinou bolesti na hrudi může být embolizace plicnice. Žilní trombembolie (zahrnující hlubokou žilní trombózu a plicní embolii) je třetí nejčastější kardiovaskulární onemocnění (po akutním koronárním syndromu a CMP). [26] Nejčastějším příznakem u seniorů je dušnost. Oproti mladším lidem u starších dospělých převládá synkopa, která se vyskytla u 55,1 % sledovaných, ale naopak méně častá je bolest na hrudi a hemoptýza, ta se vyskytla pouze v 48,3 %. [27]

Pro vyloučení podezření na trombembolickou chorobu žil se používá test D-dimerů, ale tento test má u seniorů nízkou specificitu, protože 0,50 mg/l má malou klinickou hodnotu jako

vylučovací test pro starší 80 let. Specificita tohoto testu pro 60-80 leté lidi je pouze 26 %. Z výzkumu P. Harpera et al. [28] plyne, že se hladina D-dimerů zvyšuje s věkem. Průměrná koncentrace D-dimerů u starších dospělých ve věku 60-80 let je 854 ng/ml (což je 0,854 mg/l) a u starších 80 let 1397 ng/ml (což odpovídá 1,397 mg/l).

Nekardiální bolesti na hrudi se pohybují mezi 20-40 % a na urgentních příjmech až v 60-80 %. Jde o recidivující bolesti podobné angině pectoris, ale bez známek ischemické choroby srdeční. U nekardiální bolesti na hrudi je nutné zejména gastroenterologické vyšetření, protože v 50-60 % se jedná o refluxní chorobu jícnu, nebo jiné obtíže související s jícnem. [29]

2.5.1 Horečka

Horečka, která je povětšinou hlavním příznakem infekce může být u seniorů otupena, nebo zcela chybět až v 20-30 % případů. U seniorů se předpokládá, že horečka bude spojena se závažnou virovou, nebo bakteriální infekcí oproti mladší populaci. V publikaci D. C. Normana [30] bylo prokázáno, že pro měření teploty je nejvíce účinná rektální teplota. Odhalila horečku v 86 % ve srovnání se sublinguálním měřením, ve kterém bylo odhaleno pouze 66 % a axilárním měřením, které odhalilo pouze 32 % případů horečky.

Horečka se více vyskytuje u lidí, kteří mají vyšší nároky na péči druhé osoby, jako jsou vozíčkáři, imobilní pacienti nebo pacienti s těžkou kognitivní poruchou. Ve studii vedené K. Yokobayashim et al. [31], bylo zjištěno, že nejčastější příčinou horečky byl zápal plic/bronchitida, což se projevilo u 103 sledovaných. Infekce kůže a měkkých tkání se projevila ve 26 případech, infekce močových cest ve 22 případech a nachlazení ve 13 případech. Horečku se podařilo vyléčit v domácím prostředí 67 % nemocných a 23 % v nemocnici. Z celkového počtu léčených 5 % seniorů zemřelo bez ohledu na místo léčení.

Ze studie A. A. Cagatay et al. [32] plyne, že ne všechny horečky musí být infekčního charakteru. Z jejich studie prováděné u 185 seniorů mělo infekční etiologii 135 starších dospělých, neinfekční 32 a u 8 sledovaných se nepodařilo diagnostikovat příčinu. Jelikož se infekční příčiny téměř shodují s výše uvedenými, tak uvedu pouze příčiny neinfekčního původu. Ze 32 sledovaných vyvolalo horečku 8 seniorům revmatologické onemocnění, 7 solidní nádory (z toho tři senioři měli bronchogenní karcinom, další tři rakovinu tlustého střeva a jeden rakovinu konečníku), a zbylým 10 seniorům vyvolalo horečku hematologické onemocnění. Z laboratorních nálezů byla u infekčních původců horečky nejčastěji zvýšená

hladina neutrofilů, naopak u neinfekčních příčin byly vyšší hodnoty ALP, což se přičítá infiltrativnímu chování onemocnění, jako je vaskulitida nebo malignita.

2.6.1 Dušnost

Akutní dušnost je hlavním příznakem městnavého srdečního selhání a většiny respiračních onemocnění, avšak přesnost diagnostiky je u lékařů záchranné služby u městnavého srdečního selhání pouze 60 %. Ve studii, kde se zkoumalo 514 seniorů nad 65 let s akutní dušností byla nemocniční mortalita 16 %, přičemž vyšší mortalita byla u 219 pacientů s městnavým srdečním selháním, která dosáhla 21 %. Nevhodná emergentní léčba se vyskytla u 32 % sledovaných a vedla k vyšší mortalitě. Ke správné diagnostice srdečního selhání pomůžou natriuretické peptidy jako BNP, kdy je diagnostická přesnost až 83,4 %, nebo NT-proBNP, kde je rovněž vysoká diagnostická přesnost. U geriatrických lidí nad 75 let se v evropských zemích odhaduje až 50 % podíl přijetí na urgentní příjem pro akutní dušnost. Při použití diagnostické metody pomocí BPN nebo NT-proBNP se může zkrátit čas strávený v nemocnici přibližně o 3 dny. Znalost těchto laboratorních výsledků napomůže snížit i rehospitalizace v 60 dnech o 35 %. [33]

Přibližně 30 % seniorů nad 65 let udává dušnost během každodenních aktivit, jako je procházka nebo chůze do kopce. Ze 4 413 starších dospělých nad 65 udávalo dušnost 17,5 % bez ohledu na zdravotní stav a kardiorespirační onemocnění. Při testování výkonu v testu SIT and RISE se prokázalo, že špatný fyzický výkon při tomto testu zvýšil pravděpodobnost středně těžké až těžké dušnosti o 85 % při fyzické aktivitě. [34]

Studie M. Berraho [35] se zabývala vztahem mezi dlouhodobou mortalitou a dušností u 3 646 starších dospělých od 65 let. Zjistila, že ve 13 letech pozorování zemřela větší polovina sledovaných seniorů (54,11 %). Senioři s těžkou dušností ve 3. a 4. stupni měli 80,6 % úmrtnost a medián přežití byl pouze 6,43 let. Naopak senioři s prvním stupněm dušnosti měli 51,8 % úmrtnost, ta se o mnoho nelišila od seniorů bez dušnosti, kde byla úmrtnost 45,6 %. I medián přežití se lišil pouze o necelý rok (13,26 a 12,33). U starších lidí s druhým stupněm dušnosti nastala smrt u 65,6 % sledovaných a medián přežití byl 9,28 let. Z toho plyne, že u velmi dušných lidí není nejlepší prognóza přežití a je potřeba podchytit rizikové faktory zavčasu.

Ve studii A.M. Kellyové et al. se autoři zabývali příčinami dušnosti u seniorů nad 75 let přivezených na urgentní příjem. Bylo zjištěno, že nejčastějšími diagnózami pro dušnost bylo

srdeční selhání ve 25,3 %, hned za tímto byly infekce dolních cest dýchacích v 25,2 % a chronická obstrukční plicní nemoc v 17,6 %. V 49,7 % hodnotili lékaři příčinu dušnosti jako respiračního typu, ve 27,9 % dušnost považovali za srdeční příčinu a v 9,3 % za smíšenou. Zbytek případů se nepodařilo blíže určit, nebo měli jiný původ. Celkově dušnost tvoří 5,2 % případů na urgentním příjmu, avšak v turecké studii byla dušnost hlášena jako nejčastější případ na urgentních příjmech u starších dospělých, což představovalo 18,5 % projevů. Dušnost může mít hodně příčin. Některé příčiny mohou být kardiopulmonálního původu, některé akutní jako zápal plic nebo pneumothorax. Některé příčiny mohou být zapříčiněny vzplanutím chronického stavu jako při astmatu, srdečním selháním, nebo při chronických plicních onemocnění. [36]

2.7.1 Bolesti

Bolesti břicha jsou častým akutním stavem u seniorů, ale je těžké je správně diagnostikovat pro multifaktoriální příčiny, proto je zde vyšší mortalita oproti mladším lidem. Při návštěvě urgentního příjmu seniorem je pravděpodobné, že 50 % seniorů bude přijato k hospitalizaci a 30-40 % podstoupí operaci základního onemocnění. V geriatrické populaci představuje onemocnění žlučových cest přibližně 25 % případů akutní bolesti břicha. [37]

Mezi další akutní bolesti břicha u seniorů se řadí akutní apendicitida. I zde je problém s řádnou diagnostikou, protože oproti mladším lidem senioři častěji přijdou na urgentní příjem se žaludečními obtížemi a nespecifickými příznaky. Věk 65 let a více je zároveň i rizikovým faktorem a odhaduje se, že úmrtnost u lidí s akutní apendicitidou může vzrůst až na 8 %. Riziko výskytu akutní apendicitidy se rovněž zvyšuje s věkem. U mladší populace je riziko přibližně 7 %, kdežto u starších dospělých nad 65 let až 10 %. [38]

U starších pacientů nad 70 let po urgentním chirurgickém zásahu z důvodu akutní apendicitidy hrozí šestkrát až sedmkrát vyšší riziko úmrtí, než u pacientů ve věkové kategorii 20-49 let. Perioperační mortalita po operaci břicha se udává na 15-20 % v závislosti na věku a diagnóze. U seniorů nad 80 let dosahuje 40-50 %. Nemělo by se však zanevřít na urgentní operační výkony. I u starších lidí může tento způsob zachránit život tam, kde by bez operace vyhasl. Například u akutní cholecystitidy je urgentní operační výkon cholecystektomie stále preferován i u starších dospělých. [39]

2.2 Zvláštnosti chorob ve stáří a stárnutí

Stárnutí jako takové je proces, kdy dochází ke změnám na tělesné, duševní i sociální úrovni. Všeobecně dochází k mírnému zhoršování většiny orgánových funkcí, které každého člověka ovlivňuje individuálně a záleží to na mnoha dalších faktorech (chronické nemoci, životní styl...). Pokles kognitivních schopností při fyziologickém stárnutí ještě nemusí vést ke zhoršení celkové soběstačnosti. [40]

Stárnutí je složitý proces, který má negativní dopad na vývoj tělesných systémů a jejich schopnosti fungovat. Lidstvo vždy snilo o dlouhém životě ve zdravém a energickém těle, proto je nutné, lépe porozumět patofyziologii nemocí, které souvisí s vyšším věkem. Toto je nutné pro udržení dobrého zdravotního stavu u starších osob a vytvoření terapeutických intervencí. [41]

Jelikož se stále prodlužuje doba dožití a tím i narůstá počet seniorů, přibývá i chronických onemocnění, která jsou hlavní zátěží nemocí a hlavní příčinou úmrtí celosvětové populace. V roce 2019 představovala chronická onemocnění 73,9 % všech příčin úmrtí a dostala se tak na první místo v celkovém počtu úmrtí. [42]

Z výzkumu Li et al. [43] bylo zjištěno, že u lidí nad 60 let trpělo alespoň jednou chronickou nemocí 83,26 % sledovaných. Mezi tři nejčastější chronické nemoci patřila hypertenze, která se vyskytla ve 46 %, artritida/revmatismus byla zjištěna u 44,68 % lidí a na onemocnění žaludku nebo trávicího traktu trpělo 31,64 % lidí. Dvě a více chronických onemocnění mělo 65,14 % seniorů.

Pro starší lidi je typická polymorbidita. Jedná se o souběžnou přítomnost více nemocí, které se mohou kauzálně ovlivňovat, ale také nemusí spolu příčině souviset. Mezi příčinami morbidit ve stáří jsou nejčastěji kardiovaskulární nemoci. [44]

Choroby ve stáří mají tendenci se kumulovat a vzájemně potencovat. Riziko je však v tom, že probíhají mnohdy skrytě. U seniorů je častá mikrosymptomatologie, monosymptomatologie či oligosymptomatologie, a vyskytují se i vzdálené příznaky mimo postižený orgán. Nejběžnějším příkladem z praxe je uroinfekt, který se může manifestovat vznikem zmatenosti. Podobně pacient kardiak bude při zátěži infekcí či traumatem v riziku dekompenzace srdečního selhání. V klinickém obraze dominují příznaky nespecifické. Nejčastěji

neurologicko-psychiatrické symptomatologie, což je způsobeno tím, že mozek seniora bývá postižen degenerativními či vaskulárními změnami, a reaguje na změny obvykle jako první orgán. [45]

U seniorů se objevují pouze některé, a ne zcela zřetelně vyjádřené příznaky. Jedná se například o úbytek hmotnosti, ztrátu chuti k jídlu a únavu, což může být jediným projevem srdečního selhání. Někdy se objeví přítomnost pouze sekundárních příznaků, jako je zmatenost u akutního infarktu myokardu (dále jen AIM). Zde chybí typické příznaky, zejména bolest. To nastane například v důsledku diabetes mellitus. Častá je jednotná (uniformní) reakce na nemoc projevující se únavou, úzkostí, depresí, deliriem nebo sníženým psychomotorickým tempem. [46]

Vyšší nemocnost je daň, za kterou platíme při delší době dožití. Více než 90 % lidí starších 70 let se potýká s jedním nebo více chronickými onemocněními. Nejčastěji se jedná o kardiovaskulární onemocnění. Příkladem je ischemická choroba srdeční, srdeční selhání, arteriální hypertenze, ischemická choroba dolních končetin (dále jen ICHDK), chronická žilní nedostatečnost, CMP a arytmie (fibrilace síní). Trávicí systém bývá nejčastěji postižen gastroduodenálním vředem, kolorektálním karcinomem a dysfágií. Z endokrinologických onemocnění je nejtypičtější diabetes mellitus a hypotyreóza, s tím může souviset i obezita. Dále se objevuje osteoporóza. Pohybový systém trápí osteoartróza nebo atrofie kosterního svalstva. Z infekčních onemocnění seniori nejčastěji trpí na močové a respirační infekce. Nervový systém postihují poruchy paměti, demence, deprese a deliria. Z neurologického hlediska jsou seniori postiženi různými typy demencí a degenerativními změnami pohybového aparátu. Pozor musíme dát i na anémii z různých příčin (chronická onemocnění, nedostatek železa a nedostatek vitamínu B12). [47]

V případě infekcí se mohou objevit pouze subfebrilie, naopak je typická zmatenost. Pozměněny mohou být i laboratorní výsledky, kdy v některých případech je CRP jenom mírně zvýšené a leukocytóza může chybět úplně. Nebezpečné je u seniorů prudké zhoršení stavu při nástupu akutního onemocnění. Na rozdíl od mladší populace probíhá exacerbace onemocnění častěji. Velký pozor musíme dát na dehydrataci, seniori již nemají tak velký pocit žízně a většina seniorů přijatých do zdravotnického zařízení trpí dehydratací. [48]

2.3 Nejčastější neurodegenerativní onemocnění ve stáří

Častým projevem stárnutí jsou změny kognitivních funkcí, jako je mírné zhoršení paměti na nedávné události, zejména na vybavení informací. Pokud však takovému člověku dáme nápovědu, často se výrazně vybavování zlepší. V takovém případě hovoříme o benigní stařecké zapomnětlivosti. V pozdějším věku rovněž dochází ke snížení mentální flexibility a abstraktního myšlení. Zhoršují se i praktické funkce a schopnost kreslit složitější útvary. Naopak ve stáří se mohou některé kognitivní funkce zlepšovat. Jde především o slovní zásobu, všeobecné znalosti a komplexní procesy využívající zkušenost. Částečně lze ovlivnit rychlost zhoršování kognitivních funkcí pravidelnou duševní a tělesnou aktivitou, zde je zdravý životní styl důležitým faktorem. [40]

Neurodegenerativní onemocnění se projevují postupným a nenávratným úbytkem kognitivních, motorických i sensorických funkcí, ale příznaky se mohou lišit v závislosti na konkrétním typu onemocnění a postižené části mozku. V současné době žije ve světě více než 50 milionů lidí s demencí a přibližně každé tři sekundy se objevuje nový případ. [49]

Alzheimerova a Parkinsonova choroba i amyotrofická laterální skleróza mají jako primární rys neurodegeneraci. Při neurodegeneraci dochází k progresivnímu odumírání neuronů a k neurologické dysfunkci. U jiných onemocnění centrální nervové soustavy jako je traumatické poranění mozku a míchy, mrtvice nebo roztroušená skleróza, dochází nejprve k demyelinizaci nebo ischemií a neurodegenerace nastupuje až později. [50]

Parkinsonova demence (dále jen PD) není zapříčiněna pouze stárnutím populace, i při přepočtu, které počítá se stárnutím populace vychází vzestup výskytu o 22 %. Pravděpodobně jde o nejrychleji rostoucí neurodegenerativní onemocnění, co se týče prevalence, invalidity a úmrtí. Rostoucí výskyt tohoto onemocnění může souviset s prostředím, tedy s expozicí chemikálií, zejména pesticidů a rozpouštědel, ale vliv může mít také rozšíření některých virových onemocnění. [51]

U jedinců s difúzním maligním podtypem PD (9-16 %) jsou charakteristické časné motorické příznaky, špatná odpověď na léky a rychlejší progresse onemocnění. Jedinci s mírnou motorickou PD převládají. Jde přibližně o 49-53 %. U tohoto podtypu PD jsou mírnější příznaky, dobrá reakce na dopaminergní léky a pomalejší progresse onemocnění. Zbytek parkinsoniků má přechodný podtyp. [52]

Diagnóza PD nemusí být hned jasná. Zprvu se objevuje bradykineze, která se může zaměnit za příznak stárnutí. Teprve když se rozvíjí typická šouravá chůze s potížemi při otáčení nebo při zastavení či rozejitím se, je nemoc více symptomatická. Postupně přibývá ztuhlost svalů a třes. Symptomy se postupně zhoršují, ale rychlost jejich progresu je individuální. [53] Tato choroba postihuje přibližně 1 % populace nad 60 let a 5 % nad 85 let. [54]

Další nemocí je Alzheimerova demence (dále jen AD), její prevalence se neustále věkem zvyšuje a to z 0,6 % ve věku 65-69 let, na 22,2 % ve věku 90 let a více. U této choroby bylo identifikováno několik příčinných genetických faktorů, ale výskyt je zanedbatelný. Hlavními determinanty tohoto onemocnění tedy zůstává životní prostředí a styl života. Komorbidity značně ovlivňují celkový klinický stav a další progresi onemocnění. Je prokázána souvislost mezi AD a chronickými onemocněními jako je diabetes, kardiovaskulární onemocnění, deprese nebo záněty střev. Ischemická choroba srdeční (dále jen ICHS) byla spojena s 27 % zvýšeným rizikem vzniku AD a srdeční selhání až s 60 % rizikem. U pacientů s diabetem byl zjištěn nižší kognitivní výkon ve srovnání se zdravými jedinci. U pacientů s diabetem bylo identifikováno 1,25-1,9 násobné zvýšení kognitivních poruch při AD a 2-3 násobné zvýšení rozvoje AD. [55]

Do budoucna se očekává, že v letech 2040-2050 bude kolem 100-130 milionů nemocných s demencí. Většina demencí, je důsledkem AD, odhaduje se kolem 70 % všech demencí. [56] Nabízí se otázka, jak to zvládnou nemocniční systémy zdravotní péče za pár desítek let. Neurologická onemocnění již nyní patří mezi deset nejčastějších onemocnění souvisejících s věkem. Při pozorování základních mechanismů neuropatologických stavů u demencí to vyvolává otázku ohledně vývoje nových vhodných preparátů k záchraně, oddálení nebo zastavení progresivní ztráty neuronů. Již delší dobu se sledují účinky vitamínu D3, a i zde se jeví slibně. Mnoho důkazů ukazuje, že nedostatek vitamínu D3, lze považovat za rizikový faktor spojený s těmito onemocněními, jelikož přispívá ke snížení neurokognitivních funkcí se zvýšenou ztrátou neuronů. Je proto možné, že se do budoucna dočkáme nového preparátu k léčbě neuropatologických onemocnění. [57]

2.4 Komplexní a funkční geriatrické vyšetření

U geriatrického pacienta nestačí pouze stanovit etiopatogenetickou diagnózu klasickými biomedicínskými metodami, jelikož nevypovídá o tom, kolik senior potřebuje péče. Nedá nám informaci o tom, jak je senior závislý na okolí, nebere ohled na snížené funkční rezervy a

horší adaptabilitu, je proto nutný komplexní pohled na seniora. V geriatrické medicíně se neobjevují somatické potíže bez potíží psychických a sociálních. I tyto další potíže je nutné řešit s naléhavostí. K tomu slouží právě funkční geriatrické vyšetření. To klade důraz i význam na soběstačnosti a na psychické a sociální aspekty. [58]

Komplexní geriatrické vyšetření (comprehensive geriatric assessment, dále jen CGA) je vyšetření, které posuzuje zdravotní stav starších pacientů (nad 75 let) za účelem optimalizace jejich následné léčby. Oblasti hodnocení jsou fyzické zdravotní problémy, problémy duševního zdraví, funkční problémy, sociální zázemí a prostředí. [59]

Vychází ze standardního klinického vyšetření, ale je více komplexnější a zaměřené pro křehké geriatrické pacienty. Při CGA mají pacienti přesněji stanovenou diagnózu, protože se hodnocení neopírá jen o čistě biomedicínský model, ale berou se v úvahu související faktory. Jednak z důvodu doplnění základní diagnózy o používání kompenzačních pomůcek, stabilitu seniora a pohybových změn (míra soběstačnosti), psychických a kognitivních poruch a malnutrici. Často se lze v závěrečných lékařských zprávách (od jiných specialistů než geriatrů) dočíst pouze o aktuální diagnóze a druhotných diagnózách, provedených vyšetření a medikaci. [60]

Za zakladatelku geriatrické medicíny se považuje Marjory Warren, která v roce 1946 publikovala práci na téma Péče o chronické nemocné. Zmínila přínos multidisciplinární intervence, včetně diagnostiky, léčby a rehabilitace pro chronicky nemocné. Jako první popsala komplexní geriatrické vyšetření a díky následným intervencím mohlo být propuštěno hodně dlouhodobě nemocných do komunity. Od té doby se stalo CGA základním kamenem geriatrické medicíny. Oproti interní medicíně se geriatric liší v holistickém přístupu ke geriatrickým syndromům (nejprve popsány imobilita, inkontinence, nestabilita a poruchy intelektu). Cílem je tedy komplexní posouzení zdravotního, sociálního, funkčního a kognitivního stavu seniora s cílem poskytnout mu intervence, které tak staršímu člověku umožní fungovat optimálním způsobem. Geriatrickým pacientem obecně je myšlen někdo, kdo vykazuje známky křehkosti, polymorbidity a/nebo polyfarmakoterapie; jinak se jedná o seniory nad 65 nebo 75 let. [61]

Studie z Německa zkoumala, které hodnotící nástroje tamější geriatři skutečně používali při geriatrických syndromech. Ze syndromů byly vybrány motorické funkce, míra soběstačnosti, kognitivní funkce, deprese, bolest, dysfagie a výživa, sociální prostředí, komorbidita, dekubity, jazyk a řeč, delirium a křehkost. Bylo zjištěno, že všichni lékaři pravidelně

používali hodnotící nástroje u motorických funkcí, při určení míry soběstačnosti, u kognitivních funkcí a u deprese a bolesti. Nejčastěji byly použity tyto nástroje - Timed Up and Go Test, Barthelův index, Mini Mental State Examination, Geriatric Depression Scale a Visual Analogue Scale. Omezená či heterogenní hodnocení se využila u deliria, křehkosti a sociálního statusu. Z toho plyne, že poslední tři jmenované syndromy vyžadují zvláštní potřebu pro hodnocení. Harmonizace hodnotících nástrojů napříč geriatrickými odděleními umožní účinnější prevenci a léčbu syndromů souvisejících s věkem. [62]

Jsou však situace, kdy CGA nepřináší efekt. Například při jednorázovém zhodnocení křehkosti konzultačním týmem to nepovede ke zlepšení úmrtnosti a funkčního stavu hospitalizovaných pacientů. Děje se tak proto, že ne všechny výsledky geriatrických konzultací jsou přijímány a aplikovány. Úspěch CGA se dostaví pouze tehdy, když je doprovázen optimalizovaným programem léčby. Pro zvládnutí geriatrické křehkosti existují 4 způsoby léčby, které mají určitou efektivnost. Jde o cvičení ať už aerobní nebo odporové, o kalorickou podporu a suplementaci proteinů, dále suplementaci vitamínem D a snížení polyfarmacie. U 12 měsíční intervence fyzické aktivity došlo k snížení prevalence křehkosti až o 9 %. Prevalence křehkosti se odhaduje u 10 % starších dospělých žijících v komunitě a zvyšuje se až na 60 % u osob s pokročilým kardiovaskulárním onemocněním. Bylo zjištěno, že v korejských pečovatelských domech je obrovská prevalence křehkosti, až 52,3 %, je proto nutné individuálně přizpůsobovat geriatrické intervence, které nebudou jednorázové a povedou ke kontinuální péči. [63]

2.5 Zvláštnosti farmakoterapie ve stáří

Při procesu stárnutí se dějí v organismu různé fyziologické změny. Při farmakoterapii bychom na ně měli brát zřetel. Celkově dochází ke zpomalování bazálního metabolismu. Roste podíl tukové tkáně, a naopak klesá podíl netukové hmoty (lean body mass) a vody. V žaludku je méně kyselé prostředí, protože se zvyšuje pH žaludeční sliznice, dále se zpomaluje motilita střev. U jater dochází ke snížené aktivitě biotransformačních enzymů a ke snížení produkce plazmatických bílkovin, proto v krvi často nacházíme sníženou hladinu albuminu. Kardiovaskulární systém je poznamenán sníženým srdečním výdejem a dochází ke změnám v perfuzi tkání. Klesá průtok krve přes ledviny a játra, a naopak narůstá periferní vaskulární rezistence. U ledvin nastává snížení glomerulární filtrace. Samozřejmě je potřeba brát každý stárnoucí organismus individuálně, ovšem určité involuční změny jsou patrné u každého. [64]

Stárnoucí organismus může hůře reagovat na podávaná léčiva, ať už jde o zvýšení nežádoucích účinků nebo polékových reakcí, můžeme se často setkat se s tak zvaným non-compliance, což znamená nedodržování lékařsky doporučeného lékového režimu. U starších pacientů nastávají fyziologické změny, které mohou ovlivnit kinetiku léčiv. V pozdějším věku dochází ke snížené produkci žaludeční kyseliny, snížené motilitě a prokrvení gastrointestinálního traktu (dále jen GIT). Dále je zmenšená plocha absorpce a snížená sekrece trávicích enzymů, absorpce je často zpomalená. Nastává tak mírné prodloužení této fáze u léčiv podaných perorálně, tím nastává zpomalení nástupu účinku. V případě distribuce je fyziologicky snížená perfuze tkání a koncentrace albuminu, snížený podíl tělních tekutin a snížená netuková hmotnost. Naopak zvýšený je podíl tělesného tuku. Je tudíž menší distribuční prostor pro hydrofilní léčiva a méně vazebné kapacity plazmatických bílkovin. Změny nastávají i v metabolismu, způsobuje jej zejména snížený průtok krve játry a snížená metabolická kapacita jater. V klinickém důsledku je tak mírné zpomalení biotransformace, zvýšené riziko nežádoucích účinků léků, zejména v důsledku lékových interakcí při polypragmázii. Při exkreci je ve starším věku snížená glomerulární filtrace a tubulární resorpce. Zde může hrozit riziko nebezpečí toxicity již při fyziologickém poklesu glomerulární filtrace u léčiv vylučovaných ledvinami. [65]

Farmakoterapie u kardiovaskulárních chorob je často léčena nadbytečným množstvím polyfarmacie (10 a více léky). Jedna z možností jak redukovat takové množství je zapojení klinického farmaceuta. Studii tohoto problému se zabýval Stuhec et al. [66], který sledoval seniory nad 65 let, léčené s kardiovaskulárním problémem s 10 a více léky ve Slovinské primární péči. Intervence navržené klinickými farmaceuty akceptovali praktičtí lékaři ve 43,8 % a přijetí těchto doporučení vedla ke snížení počtu léků o 7,3 %.

U seniorů s osteoporózou a nedostatkem zinku v séru byl v Japonsku [67] zkoumán vliv zinku na minerální denzitu kostí a normalizaci sérových hodnot zinku. Mimo standardní léčbu osteoporózy dostávali sledované subjekty 25 mg zinku dvakrát denně po dobu jednoho roku. Výchozí hodnotou zinku byl medián 63 µg/dl. Medián hodnot po 6 měsících byl 89 µg/dl a po 1 roce 92 µg/dl. Výchozí hodnoty se podařilo navýšit u obou pohlaví, avšak ženy na zvýšení hodnot reagovaly více než muži. Minerální denzita kostí byla v oblasti bederní páteře výrazně zvýšena na 4,2 % u mužů a 5,4 % u žen oproti výchozí hodnotě po roční terapii zinkem. Terapie zinkem tedy vede ke zvýšení minerální denzity kostí a ta následně k zabránění vzniku zlomenin u seniorů.

Farmakoterapie u starších lidí je náročná a komplikovaná z důvodu staršího věku, polymorbidity a polyfarmacie. Rovněž je tato skupina riziková pro výskyt lékových interakcí a nežádoucích účinků nesprávných lékových kombinací. Odhaduje se, že ve vyspělých zemích užívá 5 a více léků přibližně 30-40 % starších dospělých nad 65 let a přibližně 12 % seniorů užívá 10 a více léků. U pacientů s komorbiditami je větší riziko nežádoucích účinků z důvodu složitosti léčebného procesu. Multimorbidita se předpokládá u 65-98 % seniorů nad 65 let a předpokládá se její nárůst, protože se neustále zlepšuje kvalita dostupnosti zdravotní péče, tím i šance na vyšší dožití. Předpokládá se, že do roku 2035 se nárůst lidí žijících se dvěma a více chronickými nemocmi zvýší až o 86,4 %. [68]

Mezi seniory se také zvyšuje zájem o doplňky stravy, kolem 40 % lidí starších 60 let užívá tyto preparáty. Zde hrozí riziko interakce s předepsanými léky od lékaře. Mohou totiž zvýšit jejich účinky, ale také je oslabit, a tím se naruší léčebný efekt. Udává se, že asi 1 z 5 léků by neměl být předepisován u starších lidí z důvodu interakce. V domovech pro seniory může nevhodná interakce léků postihnout kolem 30-50 % lidí. I z výzkumu ve Velké Británii plyne, že temnější starší lidé nad 65 let užívali nevhodné kombinace léčiv ve 24,8 %, z toho 20,5 % užívalo vysoce rizikové léky. Jiný průzkum v Litvě a Portugalsku ukázal, že i tam byla ve 25 % předepisována nevhodná kombinace léčiv. [68]

2.6 Rizika spojená s dlouhodobou hospitalizací

S vyšším věkem jsou senioři více náchylní k rozvoji dlouhodobých onemocnění, která snižují jejich soběstačnost a kvalitu života. To způsobují faktory jako pády, křehkost nebo delirium. Při křehkosti je vyšší riziko zranitelnosti. Křehkost zvyšuje riziko pádu, invalidity, hospitalizace, úmrtnosti a celkově využití zdravotnických služeb. Proto je nutná prevence, aby se senior co nejdéle cítil nezávisle. [69]

Mezi rizikové faktory spojené s výživou přispívají i fyziologické změny ve stáří. Patří k nim úbytek svalové hmoty a neaktivní způsob života, který může zpomalit bazální metabolismus a snížit potřebu energie. Změny způsobuje i ztráta ostrosti smyslů jako je čich, chuť, sluch a zrak. To má za následek menší radost z jídla. Mezi další fyziologické změny patří zvýšená suchost v ústech se sníženou produkcí slin a horší kvalita zubů. Chybějící chrup může mít velký dopad na příjem potravy. Často je mnoho pokrmů zbytečně odmítáno. Může to být způsobeno i špatně sedící zubní náhradou, nebo nedostatečnou hygienou, která vede k větší citlivosti dutiny ústní a tím i bolesti při přijímání stravy. Snížená funkce ledvin může mít

potencionální dopad na dehydrataci a následnou zmatenost, včetně ignorování příjmu potravy. Snížená motilita střev naopak prodlužuje pocit nasycení. Snížená chuť v kombinaci s pomalou peristaltikou způsobuje zácpu, která vede k užití projímadel, jenž sníží vstřebávání živin. [70]

Při dlouhodobé hospitalizaci u seniora hrozí emoční stres. Těžký stres, deprese nebo úzkost, které se rozvinou za hospitalizace, se mohou stát zejména u pacientů kteří čelí náhlému, život měnícímu se stavu. Z původně soběstačného seniora se stane najednou závislý na ošetřujícím personálu. Dalším rizikem pro seniory jsou nozokomiální infekce s významnou prevalencí 10,6-11,5 %. Nejčastěji je to z důvodu infekce dolních cest dýchacích, močových cest a infekce gastrointestinálního traktu. Jako rizikové faktory se uvádí močové katétry, periferní nebo centrální žilní katétry, malnutrice, dekubity, změna psychického stavu a přenos patogenů ošetřujícím personálem při péči. [71]

U seniorů se sníženou soběstačností a inkontinencí jsou rizikovým faktorem dekubity a inkontinenční dermatitida, známá pod slovem plenková dermatitida. Jedná se o poškození kůže při dlouhodobém kontaktu s vlhkostí. Vyskytuje se tedy při močové a fekální inkontinenci. Rizikovou skupinou jsou především lidé v pokročilém věku s podvýživou a sníženou soběstačností. Pokud dojde k tomuto poškození kůže, je velká pravděpodobnost vzniku dekubitu a s tím spojené infekce. [72]

V dnešní době je častým problémem institucionalizace seniora. Přibližně třetina seniorů přijde do nemocnice v dobrém funkčním stavu, další třetinou jsou senioři, kteří již nejsou schopni se o sebe doma postarat z důvodu ztráty soběstačnosti. Pro ně je hospitalizace v nemocnici spíše sociálního charakteru a nemá vliv na zlepšení jejich zdravotního stavu, ba naopak tyto hospitalizace činí seniora závislým na nemocniční péči, ač by mnohdy stačila terénní péče, či jiná sociální služba. Kvůli pobytu v nemocničních zařízeních, senior ztrácí sociální vazby se svým okolím, což může mít dopad na jeho psychickou stránku a může se cítit osaměle. Pouze poslední třetina jsou praví geriatricí pacienti, jež skutečně potřebují zdravotní péči, často jsou polymorbidní a křehcí. [73]

Dalším z rizik je instabilita, která je poruchou koordinace a způsobuje tak nejistotu při pohybu, závratě a pády. Udává se, že až 40 % seniorů trpí občasnou instabilitou a 25 % seniorů opakovanými pády. Z nemocných starších 60 let zemřelých na následky pádu dominovaly ženy, jednalo se přibližně o 92 %, u mužů šlo přibližně o 67 %. Jako nejčastější příčina umrtí po pádu byla diagnostikována pneumonie, dekubitální sepse a nitrolební poranění. Při pádu

může dojít k pohmoždění a poranění měkkých tkání s rozvojem imobilizačního syndromu a následně ke ztrátě soběstačnosti. [74]

Při dlouhodobé hospitalizaci může seniora při nedostatku pohybu potkat sarkopénie. Při stárnutí již kolem páté dekády života dochází ročně o úbytek 1 % svalové hmoty a o 3 % svalové síly. I u zdravých seniorů dojde po 7-10 dnech nehybnosti na lůžku ke ztrátě svalové hmoty na nohou o 4-6 %. Po operaci kyčle za týden dochází ke ztrátě svalové hmoty na stehně zdravé nohy o 4,2 %. Dva týdny imobilizace stačí na to, aby senior ztratil přibližně 5 % stehenní svaloviny, zatímco u mobilních seniorů nebyl shledán rozdíl. [75]

Nesmíme opomíjet ani infekční onemocnění, mezi nejčastější se řadí clostridiové průjmy. V ČR je hlášeno ročně okolo 5000 případů. V jednom mililitru stolice se nachází až miliony spór. K nákaze dochází nejčastěji po antibiotické terapii a to zejména po širokospektrých penicilínech, cefalosporínech, klindamycinu a fluorochinolonech. Predisponujícím faktorem vzniku je polymorbidita, imunodeficit a vyšší věk. Výskyt začíná stoupat již od páté dekády života. [76]

Udává se, že zhruba 20 % postantibiotických průjmů je způsobena infekcí *Clostridium difficile*. V Americe je udáváno přes 500 tisíc případů ročně a z toho přibližně 30 tisíc úmrtí. Po první epizodě clostridiové infekce se zvedá riziko další epizody až o 20 %. Po prodělání druhé a dalších epizod riziko stoupá až na 65 %. Asymptomatická kolonizace touto bakterií je u 1-15 % populace. U zdravotníků a hospitalizovaných jedinců stoupá riziko kolonizace na 25-50 %. [77]

2.7 Zařízení dlouhodobé péče

Vyšší věk zvyšuje riziko hospitalizace a zároveň zvyšuje riziko propuštění do zařízení dlouhodobé péče po hospitalizaci v akutní péči. Jelikož i demograficky přibývá počet seniorů a převyšuje počet nově narozených dětí, je nutné se touto problematikou zabývat.

Dle poslední ročenky ÚZIS (Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR) byla v roce 2021 síť zdravotnických zařízení ústavní péče složena z 204 nemocnic akutní + následné péče, s celkovým počtem 62 335 lůžek a 117 odborných léčebných ústavů včetně hospiců, bez lázeňských léčeben a ozdravoven, s celkovým počtem 15 346 lůžek. Lůžka v léčebnách pro dlouhodobě nemocné tvořila 24 % tj. 3 679 lůžek ve 38 zařízeních dohromady. Nemocnice následné péče tvořila 45 zařízení s počtem 3 316 lůžek tj. 21,6 %. V tomto roce byla

poskytována akutní péče na 48 698 lůžkách a následná a dlouhodobá péče byly zajišťovány na 28 756 lůžkách. V průměru připadalo na 10 000 obyvatel ČR 72,6 lůžka v nemocnici akutní péče a následné péče 58,2, v odborných léčebných ústavech to vycházelo na 14,3 lůžka. [78]

Dlouhodobá péče je kombinací zdravotních a sociálních služeb, které potřebují lidé se sníženou soběstačností, závislé na pomoci druhé osoby. Je potřeba umět rozlišit zdravotní versus sociální péči. Zdravotní péče má kurativní a rehabilitační charakter, aneb cílem je zlepšení zdravotního stavu. U sociální péče jde především o kompenzaci stávající (a již neřešitelné) nesoběstačnosti. Ačkoli se tyto dvě služby mohou vzájemně provázet, každá má trochu odlišný cíl. Do zařízení dlouhodobé sociální péče jsou přijímáni nesoběstační senioři. Jedná se o osoby, které se neobejdou bez pomoci druhé osoby a potřebují pomoc z důvodu ztráty soběstačnosti, pokročilejšího věku nebo dlouhodobě zhoršeného zdravotního stavu. Klientela léčeben dlouhodobě nemocných a domovů pro seniory se velice podobá. Většinou jde o seniory starší 85 let. Je tu však jeden zásadní rozdíl, léčebny dlouhodobě nemocných (dále jen LDN) jsou financovány ze zdrojů veřejného zdravotnictví a spoluúčast klienta je minimální nebo žádná. Domovy pro seniory jsou financované z veřejných rozpočtů za spoluúčasti klienta, tedy uživatele služeb. [79]

Pobytové služby dlouhodobé péče jsou poskytovány především v sociální sféře (domovech pro seniory), takže se posouvá role LDN ve sféře zdravotnické, kde většinou zůstávají „nepropustitelní senioři“. Následná péče by měla plnit doléčovací a rehabilitační roli, bohužel tomu leckde není. Na vině může být personální obsazenost těchto zařízení. Snaha o integraci zdravotnické a sociální sféry je již od 70. let minulého století, zatím se však nikam neposunula. [80]

Protože v České republice chybí definovaná a pevně ukotvená legislativa dlouhodobé péče, vzniká zásadní problém v její koordinaci, návaznosti a propojení. Poskytování dlouhodobé péče je nyní rozdrobeno mezi dva resorty-sociální a zdravotní. Zde nastává problém v rozdílném hodnocení kvality, rozdílné organizaci, rozdílných požadavcích na kvalifikaci pracovníků, a hlavně v rozdílném financování i podílu klienta na něm. Vzniká takto prostředí s velkými rezervami, nedostatečnou koordinací a nepřehledností jak pro klienta, tak i pro poskytovatele těchto služeb. Lidé v nouzi při vyhledávání těchto služeb musí volit někdy nahodile, protože chybí dostatek informací. Účinné možnosti zůstávají nevyužité a pomoc pro potřebného přichází pozdě. Placení pobytu v LDN z prostředků veřejného zdravotního

pojištění může někdy pacienta a jeho rodinu vést k úvaze, že není potřeba z nemocnice pospíchat, neboť kdekoli jinde by za pobyt platil. [4]

VÝZKUMNÁ (PRAKTICKÁ) ČÁST

Výzkum probíhal v nemocnici, kde byly sledovány osudy seniorů na oddělení interním, chirurgickém a na oddělení akutní medicíny. Ortopedické oddělení bylo z výzkumu vyloučeno, jelikož tam zpravidla bývají pouze plánované příjmy. Z výzkumu bylo vyčleněno i oddělení následné intenzivní péče, jelikož ani tam hned neputují senioři přivezeni Zdravotnickou záchrannou službou.

3 METODIKA VÝZKUMNÉ (PRAKTICKÉ) ČÁSTI

3.1 Výzkumné otázky

1. Jaký podíl seniorů zemře za hospitalizace?
2. Existuje spojitost mezi věkem seniora a úmrtím?
3. U kolika seniorů dojde k opakované hospitalizaci?
4. Jaký podíl seniorů zemře za rehospitalizace?
5. Je délka hospitalizace na všech oddělení stejná?

3.2 Hypotézy

1. H₀ Spojitost mezi věkem seniora a úmrtím za hospitalizace neexistuje
Ha Spojitost mezi věkem seniora a úmrtím za hospitalizace existuje
2. H₀ Délka hospitalizace není na všech oddělení stejná
Ha Délka hospitalizace je na všech oddělení stejná
3. H₀ Spojitost mezi úmrtím a rehospitalizací neexistuje
Ha Spojitost mezi úmrtím a rehospitalizací existuje

3.3 Metodika výzkumu

Výzkum byl prováděn metodou studia a analýzy zdravotnické dokumentace, konkrétně retrospektivní analýzou, aby bylo možné sledovat osud vybraných seniorů. Získaná data byla zaznamenána v Excelu a statisticky vyhodnocena pomocí programu Statistica, MS Excel a GraphPad Prism 10.2.2. Nejdříve byly formulovány výzkumné otázky a hypotézy, ty byly následně zkoumány na hladině významnosti 5 % ($p= 0,05$). Data byla sbírána ze zdravotnické dokumentace. Sběr dat z tištěných chorobopisů probíhal v nemocničním archivu, část dat byla získána z nemocniční elektronické dokumentace Medicalc4. Do výzkumu byli zařazeni senioři od 65 let přivezeni Zdravotnickou záchrannou službou v době od 1. ledna 2020 do 31. března 2020 a pouze ti, kteří byli přijati k hospitalizaci. Z výzkumu byli vyloučeni senioři, kteří nepřijeli ZZS nebo přijeli ZZS, ale nebyli přijmutí k

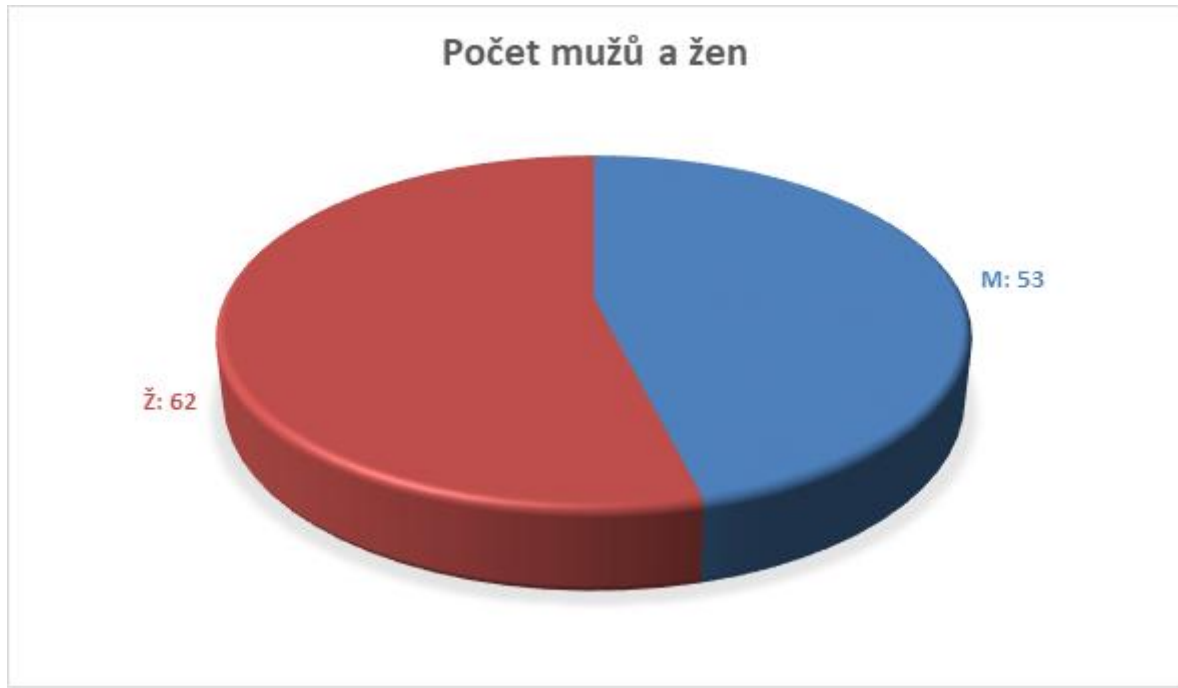
hospitalizaci. Jelikož byl sledován osud seniorů a sledování probíhalo zpětně, bylo sledování schváleno hlavní sestrou nemocnice, bez účasti sledovaných osob. Veškeré zjištěné údaje jsou soukromé a nikde nebudou prezentovány osobní údaje pacientů, které by vedly k identifikaci konkrétního člověka. Výzkum, byl zaměřen na sledování těchto údajů:

- Věk,
- Pohlaví,
- Délku hospitalizace,
- Oddělení, kde byl senior hospitalizován,
- Způsob ukončení hospitalizace,
- Rehospitalizace,
- Poslední zmínku o seniorech (zda navštívili zdravotnické zařízení ambulantně),
- Úmrtnost
- Diagnóza od ZZS.

Věk sledovaných pacientů byl zaměřen na seniory od 65 let a více. Do sledování byli zapojeni pouze senioři, které přivezla Zdravotnická záchranná služba. Příjmová diagnóza byla sledována z protokolu od Zdravotnické záchranné služby. Zbytek údajů bylo zjišťováno z elektronické dokumentace a při chybějících údajích z nemocničního archivu, a následně zaznamenávány do excelovského sešitu. Do sledovaných oddělení bylo zapojeno oddělení akutní medicíny, dále oddělení interní a chirurgické. Ve způsobu ukončení hospitalizace se sledovalo propuštění do domácího ošetřování, úmrtí a přeložení na jiné oddělení. Byly sledovány opakované hospitalizace po propuštění pacienta na jednotlivých oddělení a celkově z výše uvedených oddělení. Z dlouhodobého hlediska bylo zkoumáno, zda existuje zmínka o užívání zdravotnických služeb v dokumentaci, a kdy byla poslední evidovaná návštěva odborníka.

3.4 Popisná statistika

Zkoumaným vzorkem bylo 115 seniorů, jejichž hospitalizace po převzetí od ZZS započala v období od 01.01.2020 do 31.03.2020 v rámci jedné nemocnice. Tento graf ukazuje poměr pohlaví mezi hospitalizovanými seniory.



Graf 1 - Počet mužů a žen

Graf č. 1

Na interním oddělení bylo ve sledované době hospitalizováno 67 seniorů přivezených ZZS. Tento graf ukazuje poměr pohlaví na zmíněném oddělení.



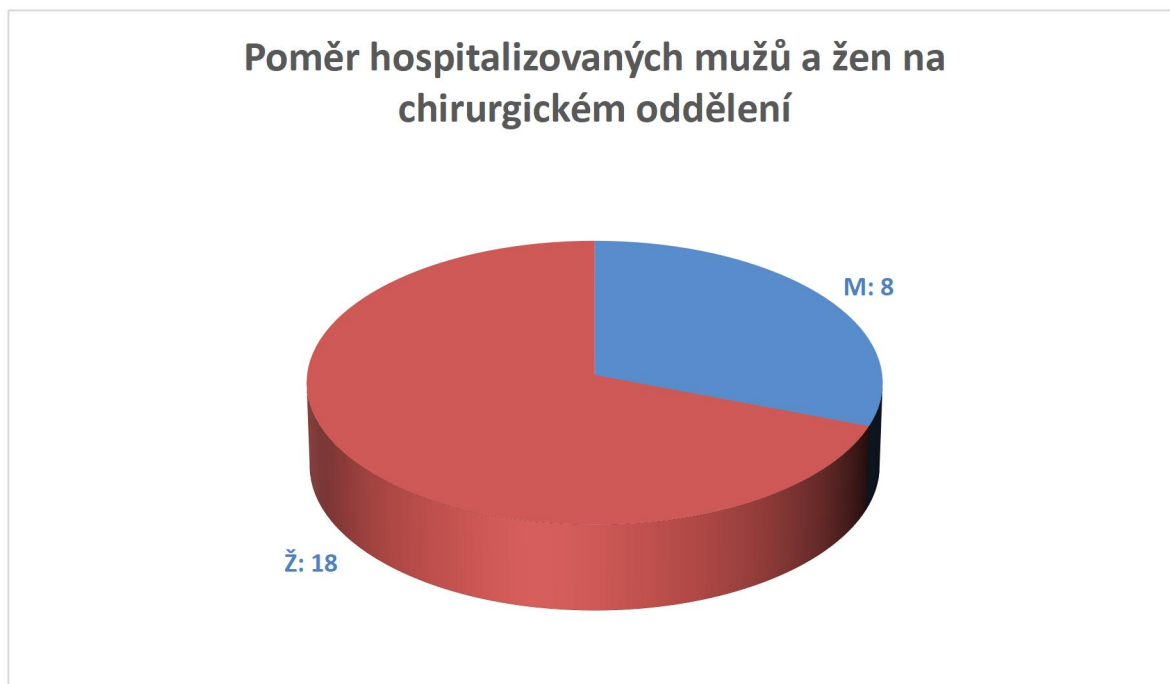
Graf 2 - Poměr mužů a žen na interním oddělení.

Na oddělení akutní medicíny bylo ve sledované době hospitalizováno 22 seniorů přivezených ZZS. Následující graf ukazuje poměr mužů a žen.



Graf 3 - Poměr mužů a žen na oddělení akutní medicíny

Na chirurgickém oddělení bylo ve sledované době hospitalizováno 26 seniorů přivezených ZZS. Tento graf ukazuje poměr mužů a žen na chirurgickém oddělení.



Graf 4 - Poměr hospitalizovaných mužů a žen na chirurgickém oddělení

U všech 115 sledovaných seniorů byla průměrná délka hospitalizace napříč všemi odděleními 6,48 dní. Nejkratší délka hospitalizace byla 1 den a nejdelší 46 dní. Střední délka hospitalizace trvala 5 dní.

	N platných	průměr	medián	minimum	maximum	sm. odch.	standardní chyba
délka hospitalizace-dny	115	6,478261	5,000000	1,000000	46,00000	6,377521	0,594707

Tabulka 1 - Délka hospitalizace celkem

Na interním oddělení bylo zaznamenáno 67 hospitalizací. Nejkratší hospitalizace činila 1 den a nejdelší 27 dní. Průměrná délka hospitalizace byla 7,31 dní. Střední délka hospitalizace trvala 7 dní.

	N platných	průměr	medián	minimum	maximum	sm. odch.	standardní chyba
délka hospitalizace- dny	67	7,313433	7,000000	1,000000	27,00000	4,812260	0,587911

Tabulka 2 - Délka hospitalizace na interním oddělení

Na oddělení akutní medicíny bylo zaznamenáno 22 hospitalizací. Nejkratší doba hospitalizace byla 1 den a nejdelší 46 dní. Průměrná délka hospitalizace byla 5,96 dní. Střední délka hospitalizace činila 2 dny. Z toho plyne, že na tomto oddělení byla většina hospitalizovaných seniorů velice krátkou dobu.

	N platných	průměr	medián	minimum	maximum	sm. odch.	standardní chyba
délka hospitalizace- dny	22	5,954545	2,000000	1,000000	46,00000	9,959333	2,123337

Tabulka 3 - Délka hospitalizace na oddělení akutní medicíny

Na chirurgickém oddělení bylo zaznamenáno 26 hospitalizací. Nejkratší délka hospitalizace byla 1 den a nejdelší 33 dní. Průměrně tu senioři strávili 4,77 dne. Střední délka hospitalizace činila 3 dny.

	N platných	průměr	medián	minimum	maximum	sm. odch.	standardní chyba
délka hospitalizace- dny	26	4,769231	3,000000	1,000000	33,000000	6,10775	1,197828

Tabulka 4 - Délka hospitalizace na chirurgickém oddělení

Průměrný věk všech 115 sledovaných seniorů byl 78,28 let. Nejmladšímu ze souboru bylo 65 let a nejstaršímu 98 let. Nejčetnější věk byl 81 let, tato hodnota se vyskytla 10x. Střední hodnota stáří 78 let.

	N platných	průměr	medián	mód	četnost módu	min.	max.	sm. odch.	standardní chyba
věk	115	78,27826	78,00000	81,00000	10	65,00000	98,00000	7,873504	0,734208

Tabulka 5 - Věk seniorů celkem

Na interním oddělení bylo 67 seniorů a průměrný věk 79,58 let. Nejmladšímu seniorovi bylo 68 let a nejstaršímu 98 let. Nejčetnější věk byl 78 let, který se vyskytl 6x. Střední hodnota ze sledovaných dat byla 79 let.

	N platných	průměr	medián	mód	četnost módu	min.	max.	sm. odch.	standardní chyba
věk	67	79,58209	79,00000	78,00000	6	68,00000	98,00000	7,584173	0,926554

Tabulka 6 - Věk seniorů na interním oddělení

Na oddělení akutní medicíny bylo 22 seniorů a průměrný věk 74,77 let. Nejmladšímu hospitalizovanému bylo 65 let a nejstaršímu 96 let. Byl zde 3x zachycen stejný věk seniorů a středí hodnota věku seniorů byla 72,5 let.

	N platných	průměr	medián	mód	četnost módu	min.	max.	sm. odch.	standardní chyba
věk	22	74,77273	72,50000	vícenás.	3	65,00000	96,00000	8,176225	1,743177

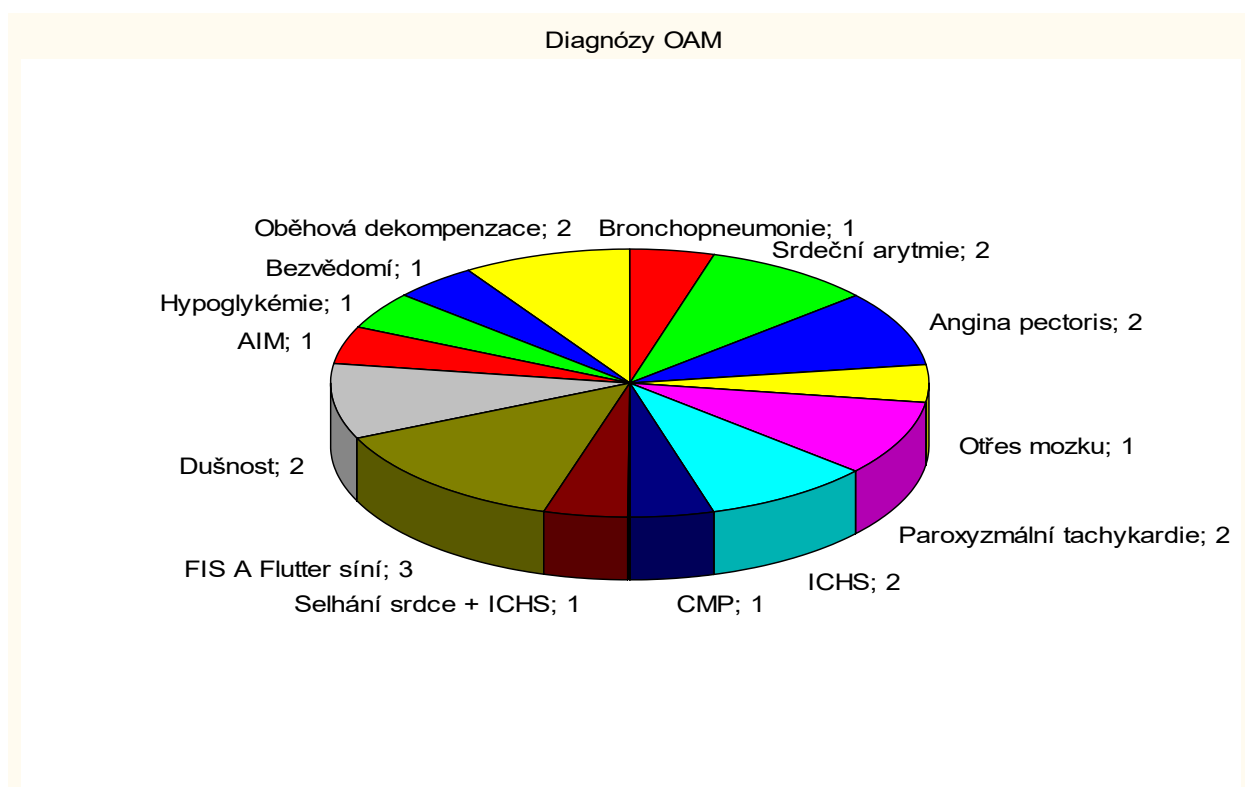
Tabulka 7 - Věk seniorů na oddělení akutní medicíny

Na chirurgickém oddělení bylo 26 seniorů a průměrný věk byl 77,88 let. Nejmladšímu seniorovi bylo 66 let a nejstaršímu 92 let. Nejvíce četným věkem bylo 81 let, tento věk s vyskytl 5x. Střední hodnota z věku uvedených seniorů byla 78 let.

	N platných	průměr	medián	mód	Četnost módu	min.	max.	sm. odch.	Standardní chyba
věk	26	77,88462	78,00000	81,00000	5	66,00000	92,00000	7,690654	1,508261

Tabulka 8 - Věk seniorů na chirurgickém oddělení

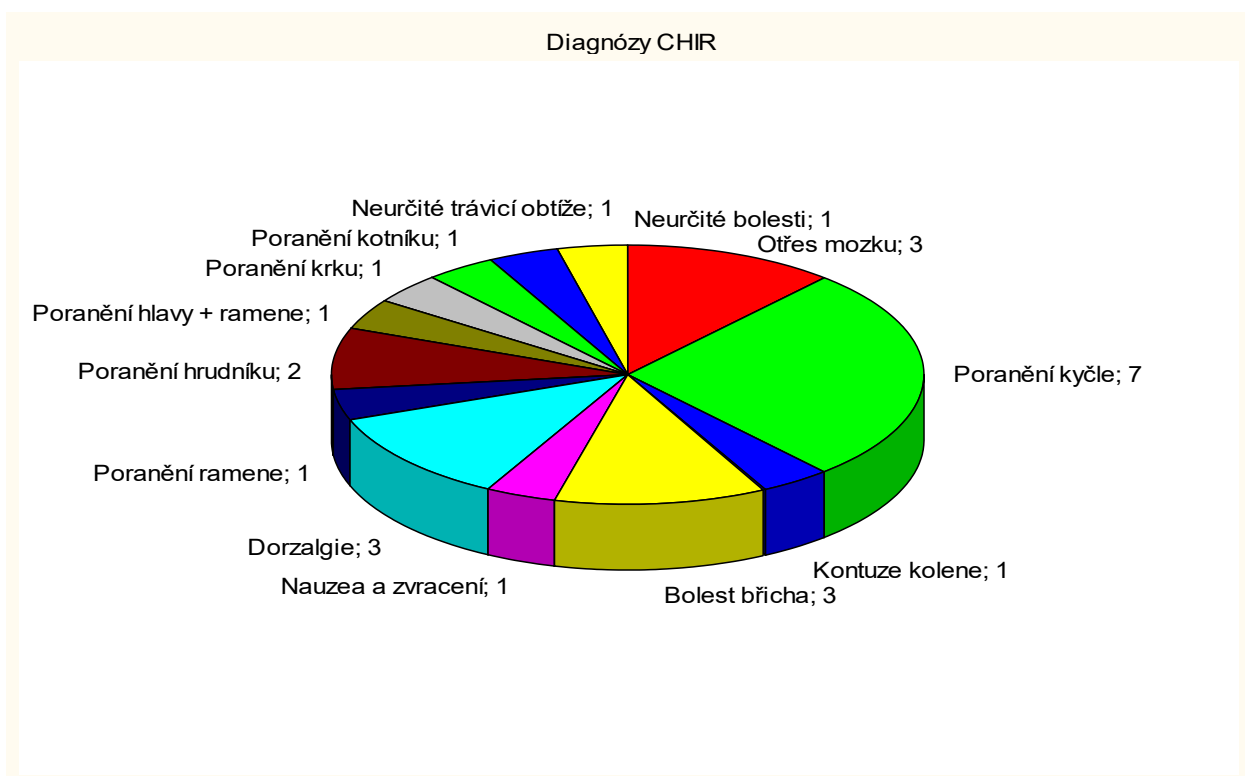
Tento graf ukazuje důvod přijetí pacientů na oddělení akutní medicíny. Nejčetnější diagnózou je fibrilace a flutter síní a ischemická choroba srdeční. Dva senioři byli hospitalizováni pro paroxysmální tachykardii, anginu pectoris, srdeční arytmiu, dušnost a blíže neurčenou oběhovou dekompenzaci. Výskyt cévní mozkové příhody, selhání srdce, otřesu mozku, bronchopneumonie, bezvědomí, hypoglykémie, a akutního infarktu myokardu byl četný pouze jedenkrát.



Graf 5 - Přehled diagnóz na OAM

Následující graf znázorňuje důvody hospitalizace seniorů na chirurgickém oddělení. Nejvíce seniorů bylo hospitalizováno pro poranění kyčle (7 případů z 26). Tříkrát byli hospitalizováni senioři s otřesem mozku, dorzalgii a bolestí břicha. Dvakrát pro poranění ramene a hrudníku.

Kontuze kolene, nauzea a zvracení, neurčité bolesti, neurčité trávicí potíže, poranění kotníku, krku, hlavy a ramene byly četné pouze jeden krát.



Graf 6 - Přehled diagnóz na chirurgii

Pro interní oddělení bude z důvodu přehlednosti použita tabulka, kde jsou uvedeny diagnózy, se kterými přišli pacienti na toto oddělení. Pacientů zde bylo hospitalizováno 67, ale některé diagnózy se objevily v kombinaci. Aby se neopomenula žádná diagnóza, byl vytvořen seznam diagnóz dle jejich četností, od nejčetnější po nejméně četné. Nejčetnější byla tedy horečka, která se vyskytla dohromady 11 krát z toho 6 krát samostatně a 5 krát v kombinaci. Z toho byla dvakrát v kombinaci s hyperglykémii a mdlobou synkopou a kolapsem a jednou s nauzeou a zvracením. Druhá nejčetnější diagnóza byla mdloba, synkopa a kolaps, která se vyskytla dohromady 9 krát z toho 6 krát samostatně a 3 krát v kombinaci. Z toho dvakrát viz výše a jednou v kombinaci s nauzeou a zvracením. Třetí nejčastější diagnózou byly bolesti na hrudi a nevolnost a únava. Oboje se vyskytly dohromady 6 krát. Bolesti na hrudi se vyskytly 4

krát samostatně a jednou v kombinaci s astmatem a dušností. Nevolnost a únava se vyskytla pouze samostatně. Dále bylo zachyceno 5 samostatných výskytů oběhové dekompenzace, blíže neurčené. Čtyři výskyty byly u dušnosti a ICHS. Dušnost byla zaznamenána 3 krát samostatně a jednou v kombinaci s bolestí na hrudi. ICHS byla zaznamenána pouze samostatně. Tři (samostatně) výskyty byly u akutní bronchitidy, bronchopneumonie a CHOPN. U hyperglykémie byl jeden samostatný záchyt a dva v kombinaci s horečkou. Dvakrát se vyskytlo astma (jednou samostatně a jednou s bolestmi na hrudi), dezorientace (samostatně), nauzea a zvracení (v kombinaci s horečkou a mdlobou, synkopou a kolapsem), pneumonie, závrať a selhání srdce (vše samostatně). Jeden samostatný výskyt byl u dorzalgie, hypoglykémie, hypotermie, fibrilace a flutteru síní, palpitace a neurčitých trávicích obtíží.

Horečka	11x
Mdloba, synkopa a kolaps	9x
Bolesti na hrudi	6x
Nevolnost a únava	6x
Oběhová dekompenzace	5x
Ischemická choroba srdeční	4x
Dušnost	4x
Hyperglykémie	3x
Akutní bronchitida	3x
Chronická obstrukční plicní nemoc	3x
Bronchopneumonie	3x
Astma	2x
Dezorientace	2x
Nauzea a zvracení	2x

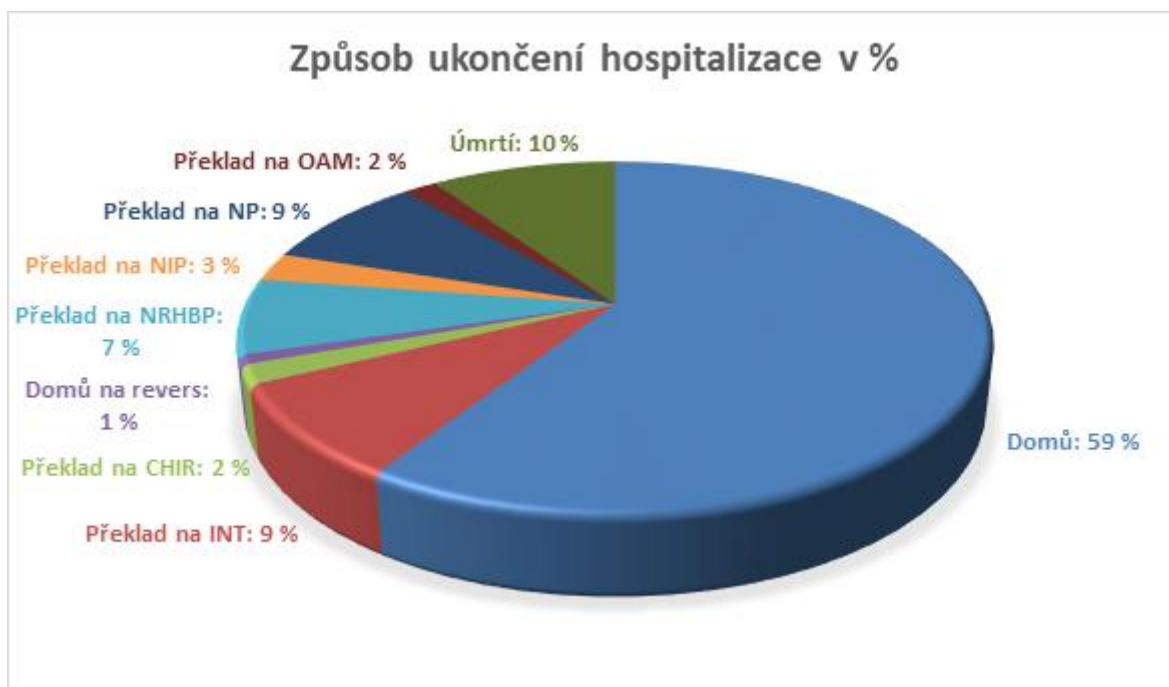
Pneumonie	2x
Selhání srdce	2x
Závrať	2x
Neurčité trávicí obtíže	1x
Palpitace	1x
Fibrilace a flutter síní	1x
Hypotermie	1x
Hypoglykémie	1x
Dorzalgie	1x

Tabulka 9 - Přehled diagnóz na interním oddělení

Následující dva grafy popisují způsob ukončení hospitalizace. Ze 115 seniorů se větší polovina (68 seniorů) vrátila zpátky do domácího prostředí, konkrétně 59 %. Přeloženo bylo 35 seniorů z celkového počtu 115 sledovaných, což je 32 %. Graf znázorňuje, kam byli seniori přeloženi. Za hospitalizace se zaznamenalo 11 úmrtí tj. 10 % z celkového počtu.

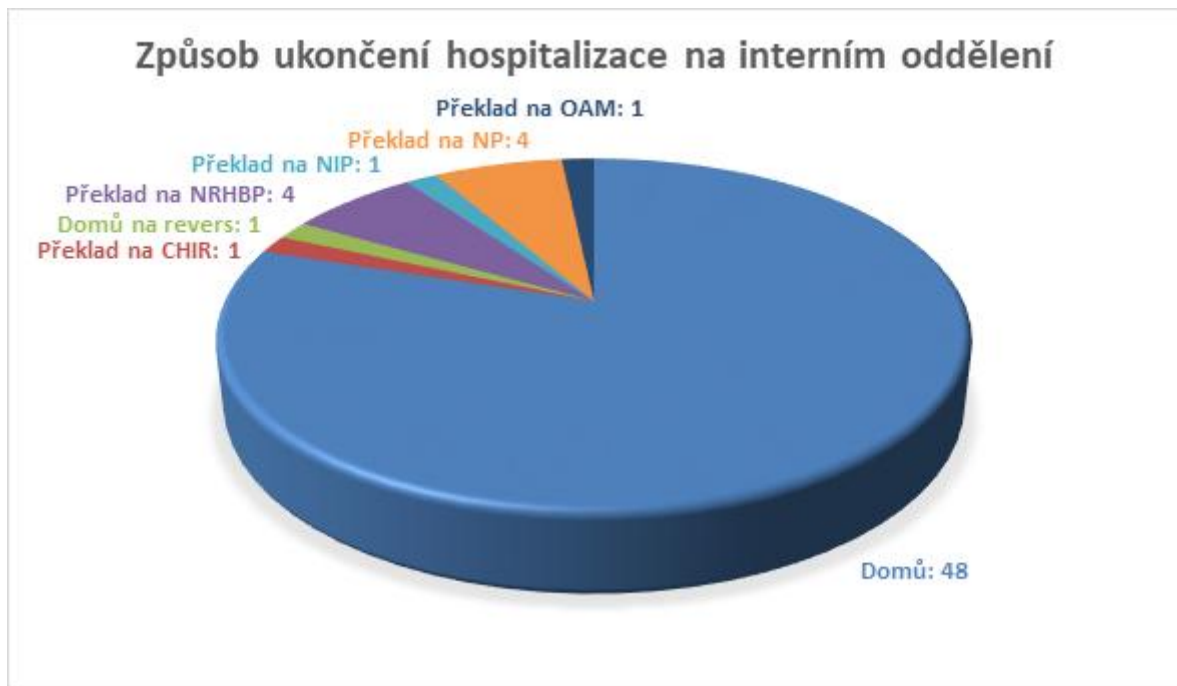


Graf 7 - Způsob ukončení hospitalizace

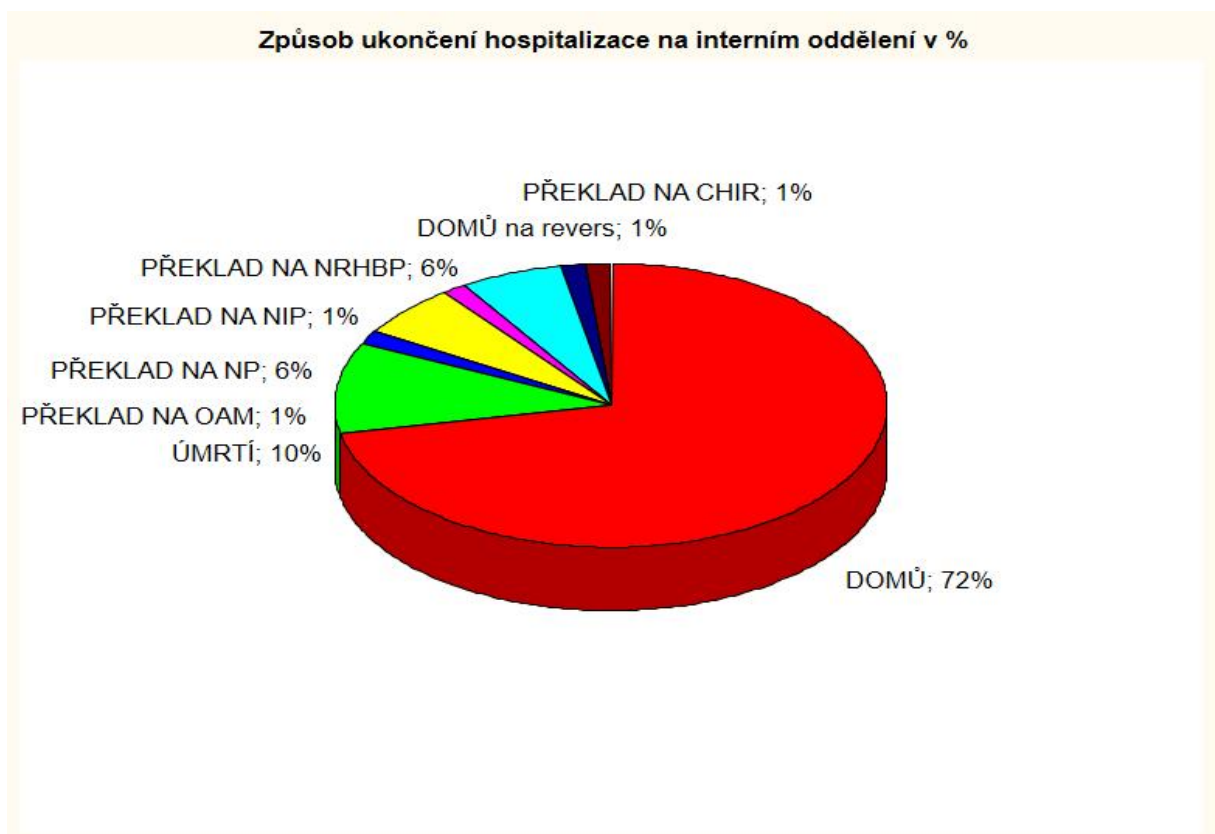


Graf 8 - Způsob ukončení hospitalizace v %

Následující dva grafy popisují způsob ukončení hospitalizace na interním oddělení. Z interního oddělení ukončilo 49 seniorů (73 %) hospitalizaci odchodem do domácího prostředí. Zemřelo pouze 7 sledovaných, tj. 10 % z celkového počtu 67 lidí. 11 seniorů bylo přeloženo na jiné oddělení tj. 15 % všech sledovaných. Jeden senior podepsal revers.

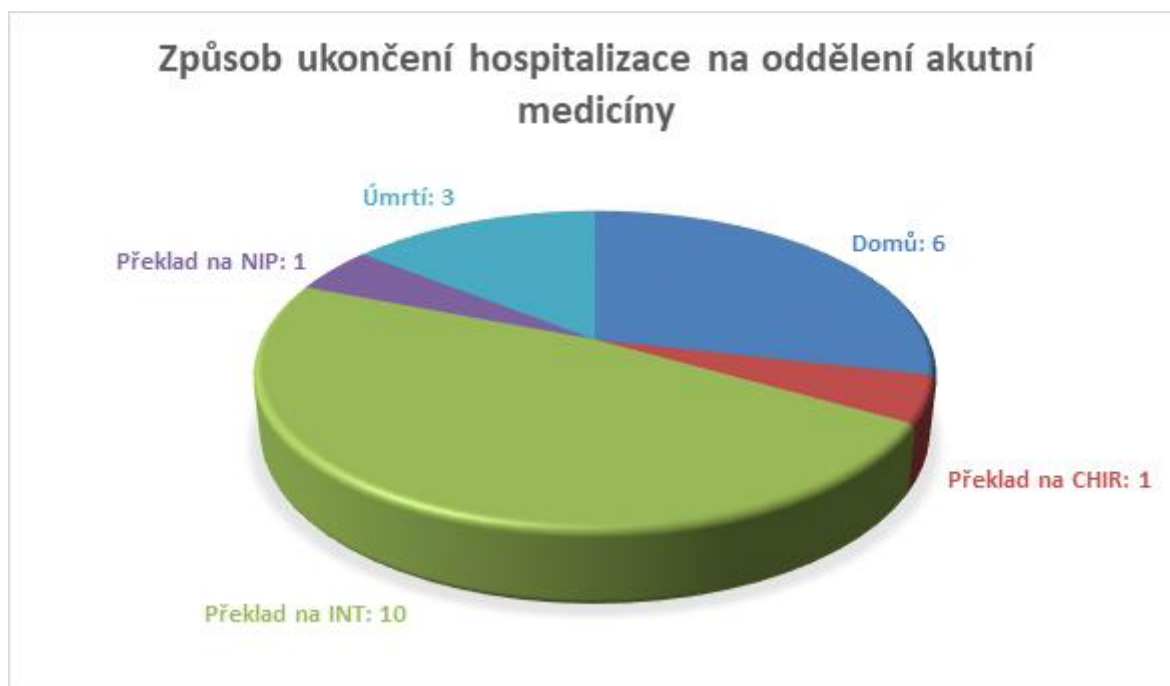


Graf 9 - Způsob ukončení hospitalizace na interním oddělení

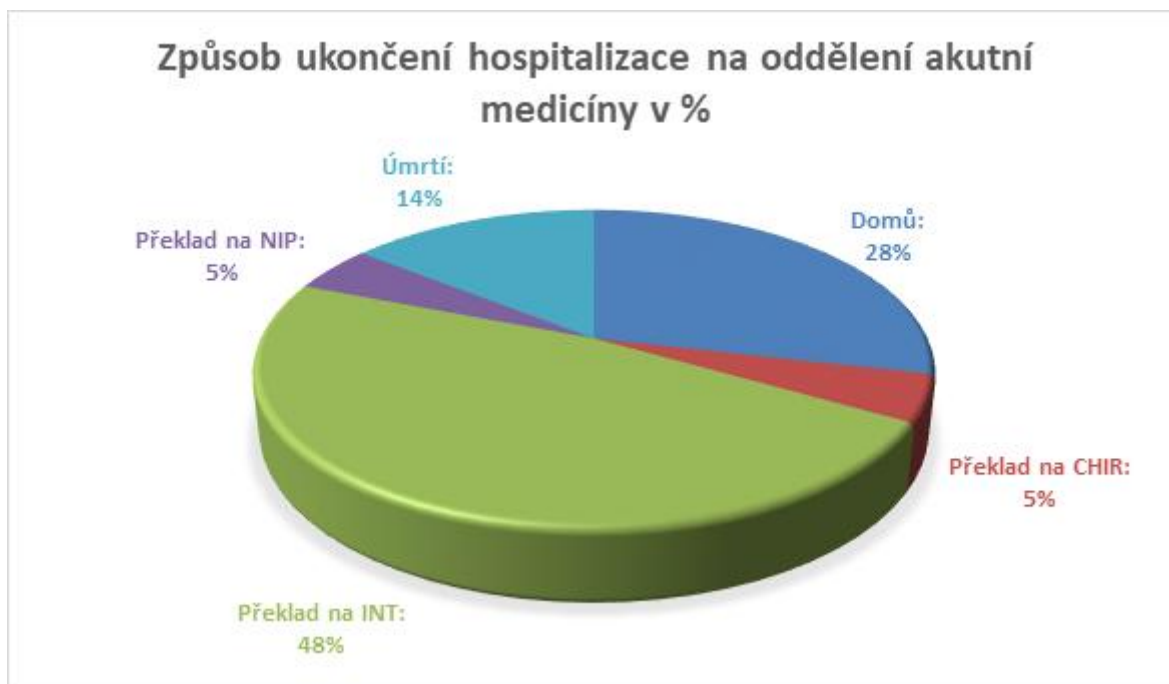


Graf 10 - Způsob ukončení hospitalizace na interním oddělení v %

Následující dva grafy ukazují způsob ukončení hospitalizace na oddělení akutní medicíny. Zde převažoval překlad na interní oddělení. Z celkového počtu 22 seniorů jich byla necelá polovina tj. 10 (45 %) seniorů přeložena na interní oddělení. K úmrtí došlo ve 3 případech, tj. ve 14 %. Celkově bylo přeloženo 13 seniorů, což je 59 % z celkového počtu. Do domácího ošetřování bylo propuštěno pouze 6 lidí tj. 27 %.

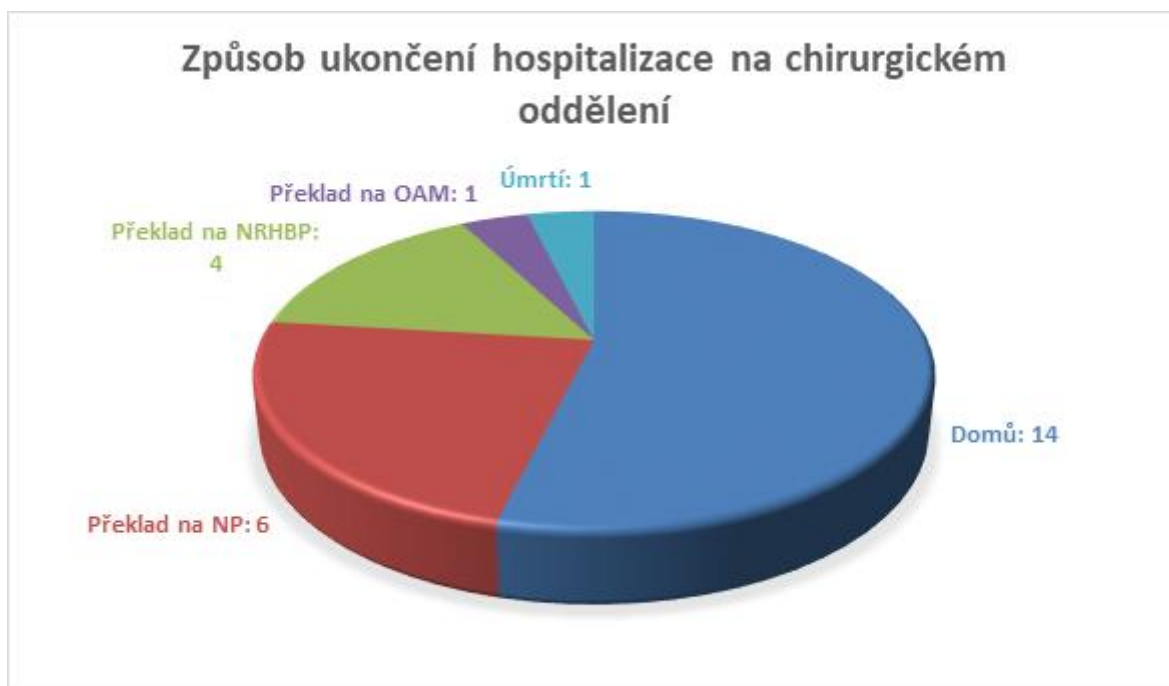


Graf 11 - Způsob ukončení hospitalizace na oddělení akutní medicíny

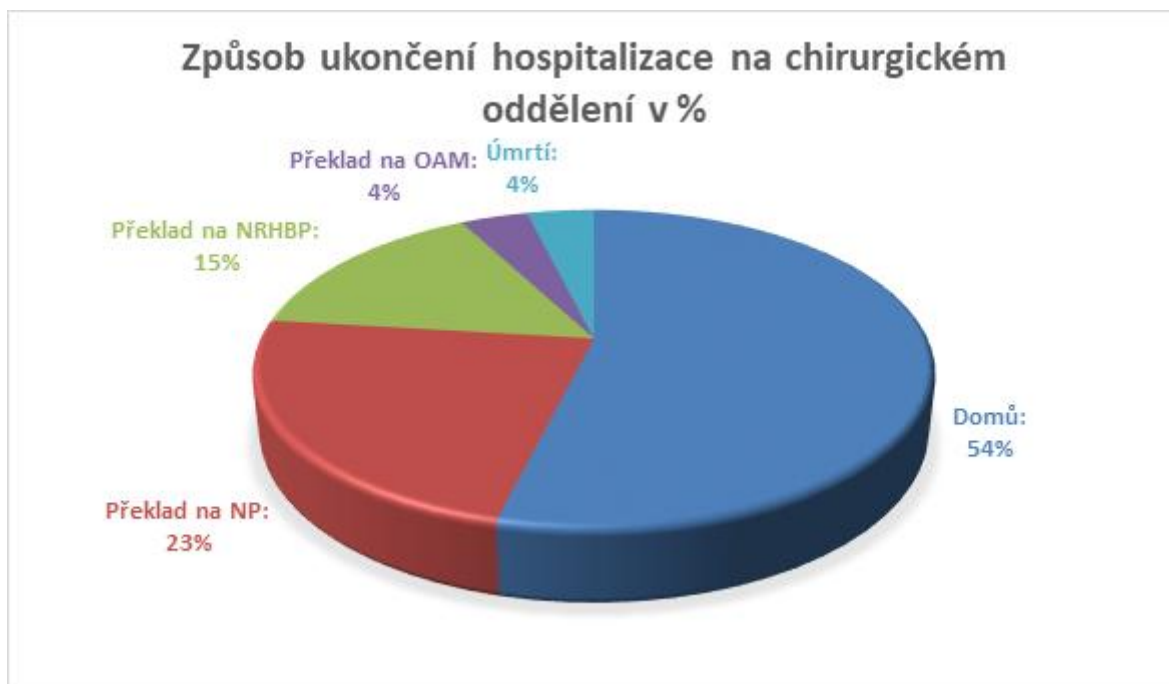


Graf 12 - Způsob ukončení hospitalizace na oddělení akutní medicíny v %

Následující dva grafy ukazují způsob ukončení hospitalizace na chirurgickém oddělení. Na chirurgii bylo sledováno celkem 26 seniorů, z toho větší polovina byla propuštěna do domácího prostředí - 14 lidí, tj. 54 %. K úmrtí došlo pouze v 1 případě (4 %). Z celkového počtu bylo přeloženo 11 seniorů což je 42 %.



Graf 13 - Způsob ukončení hospitalizace na chirurgickém oddělení



Graf 14 - Způsob ukončení hospitalizace na chirurgickém oddělení v %

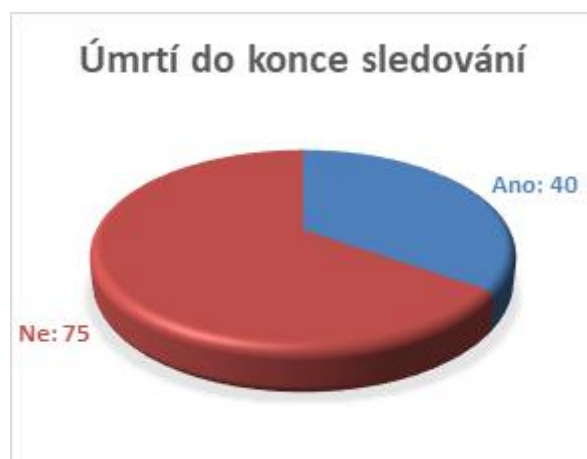
Následující grafy ukazují porovnání mezi seniory zemřelými za první návštěvy nemocnice a za zemřelými do roku března 2024. Z celkového počtu 115 sledovaných zemřelo za první hospitalizace (sledováno včetně návaznosti přeložení na jiná oddělení) celkem 23 seniorů, což je 20 % z celkového počtu. Do konce roku 2024 bylo datováno 17 dalších úmrtí, celkem tedy do března 2024 zemřelo 40 sledovaných, což je 35 %.



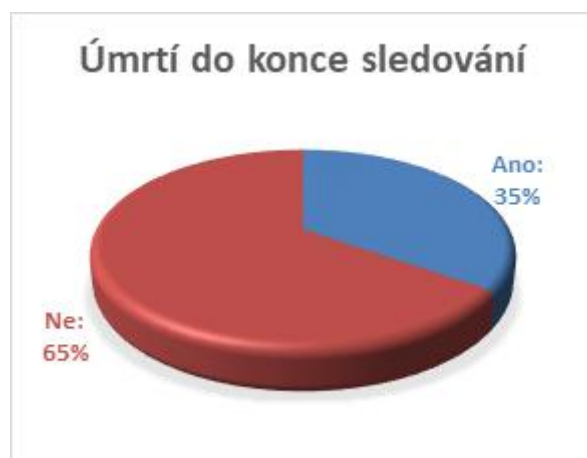
Graf 15 - Úmrtí za hospitalizace a Úmrtí za hospitalizace



Graf 16 - Úmrtí za hospitalizace a Úmrtí za hospitalizace v %

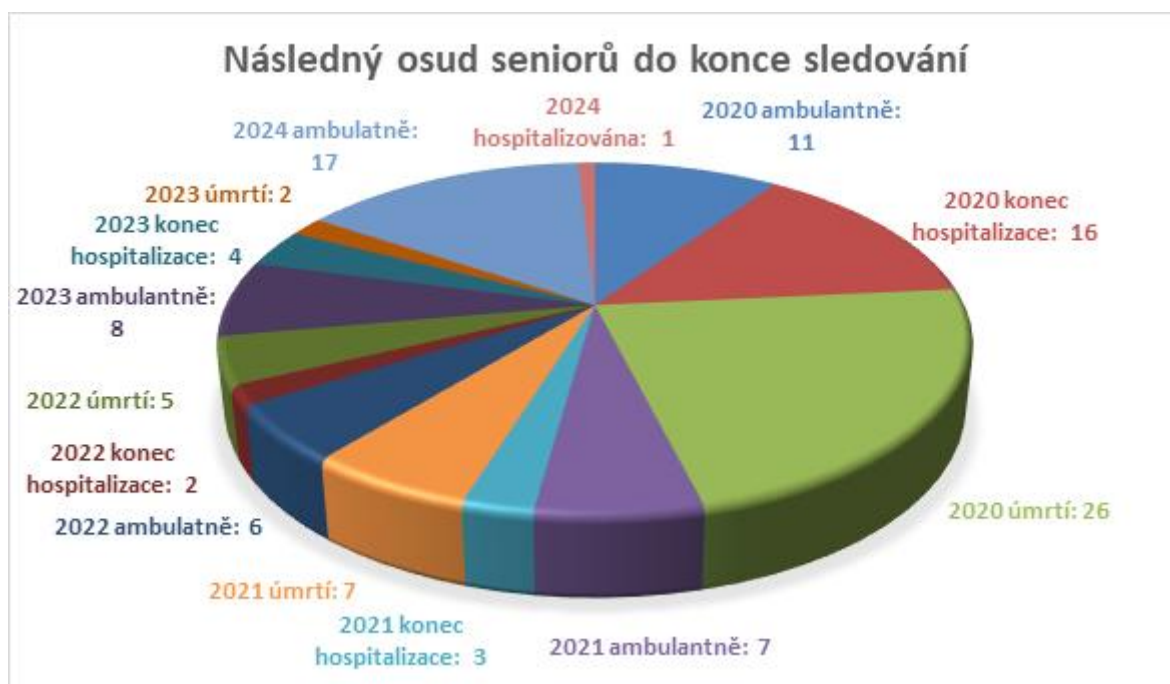


Graf 17 - Úmrtí do konce sledování a Úmrtí do konce sledování v



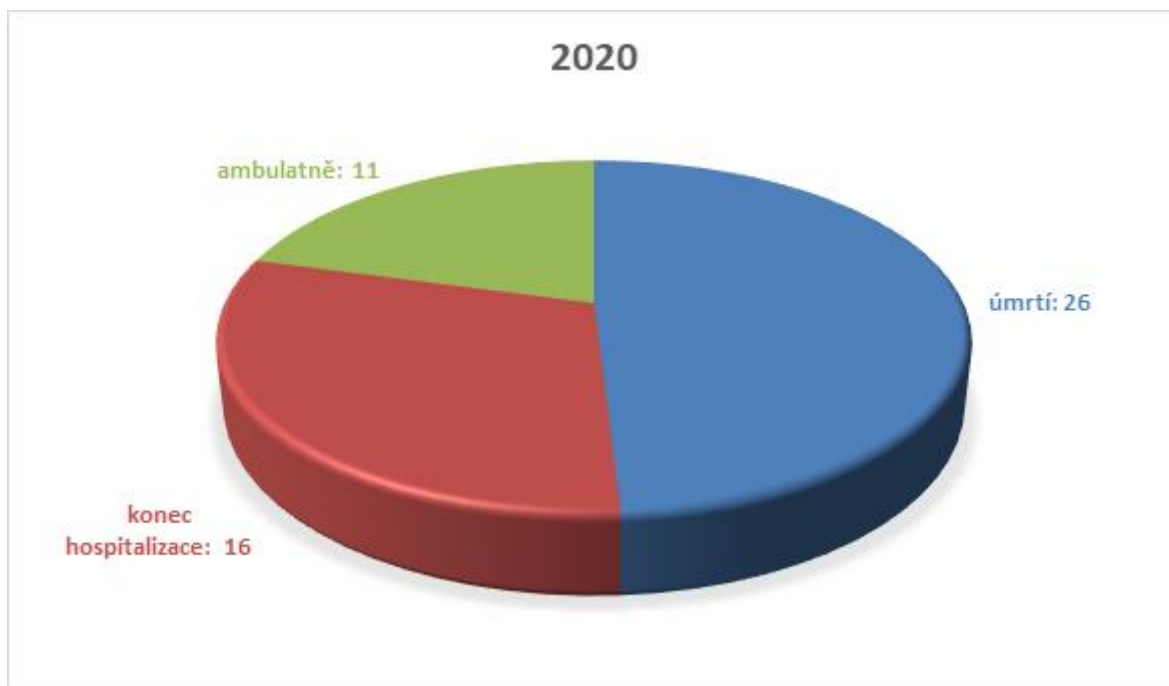
Graf 18 - Úmrtí do konce sledování a Úmrtí do konce sledování v %

Na tomto grafu je vyobrazeno, kdy byla poslední zmínka o seniorovi. U poznámky konec hospitalizace je míněno, že v příslušném roce byl senior zachycen při rehospitalizaci, ale další zmínka od ukončení hospitalizace do domácího prostředí nebyla z dokumentace známa. U popisu úmrtí, je zobrazeno, kolik seniorů v konkrétním roce zemřelo, a byl tak ukončen jejich osud pro další sledování. U popisku ambulantně je znázorněna poslední návštěva zdravotnického zařízení v ambulancích, odběrových místnostech, na zobrazovacích metodách a podobně. Je to poslední dohledatelný údaj z dokumentace. U položky hospitalizována, která se vyskytla pouze jednou je míněna právě probíhající rehospitalizace, jelikož byl výzkum ukončen, osud této seniorky již dále sledován nebude.



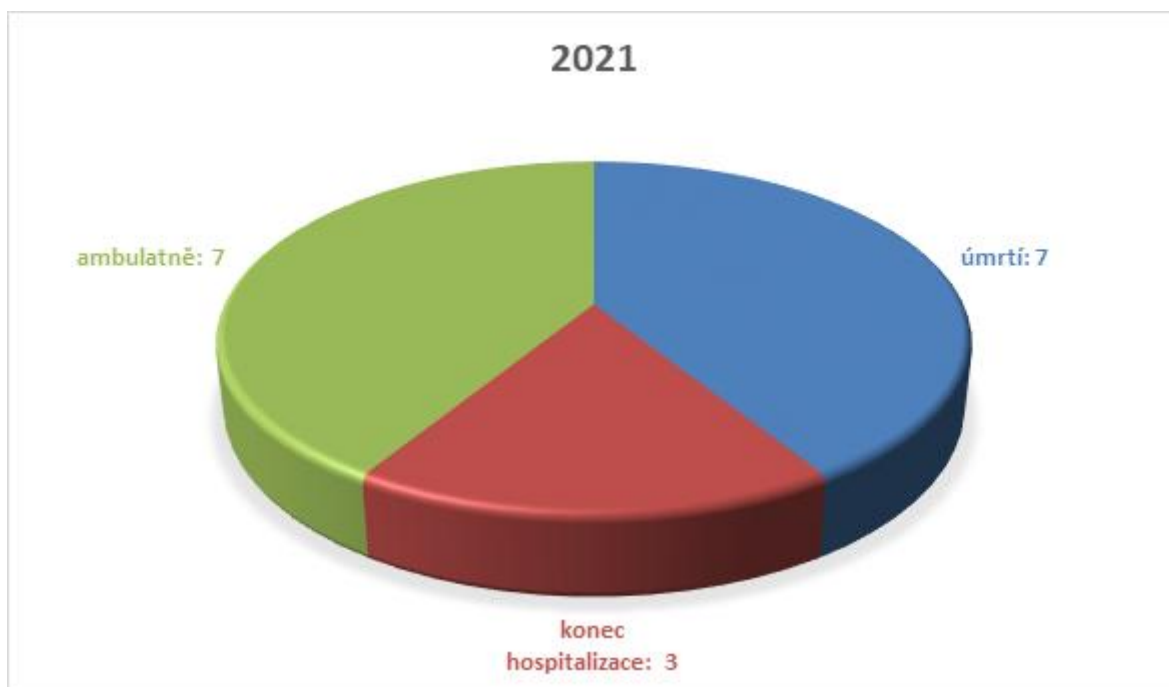
Graf 19 - Následný osud seniorů

Pro větší přehlednost osudu seniorů uvedu jednotlivé roky za sebou, Zde je graf, který ukazuje osudy seniorů v roce 2020. Vyplyvá z něj, že v tomto roce zemřelo celkem 26 seniorů, včetně rehospitalizovaných. Uvedených 16 seniorů u konce hospitalizace jsou ti, kteří se v tomto roce ztratili po ukončení hospitalizace ze sledování a neexistuje o nich další zmínka v dokumentaci. Ani u 11 seniorů, kteří znovu navštívili nemocnici, ač ambulantně, není v dokumentaci další zmínka, a sledování zde tedy skončilo a další osud není znát.



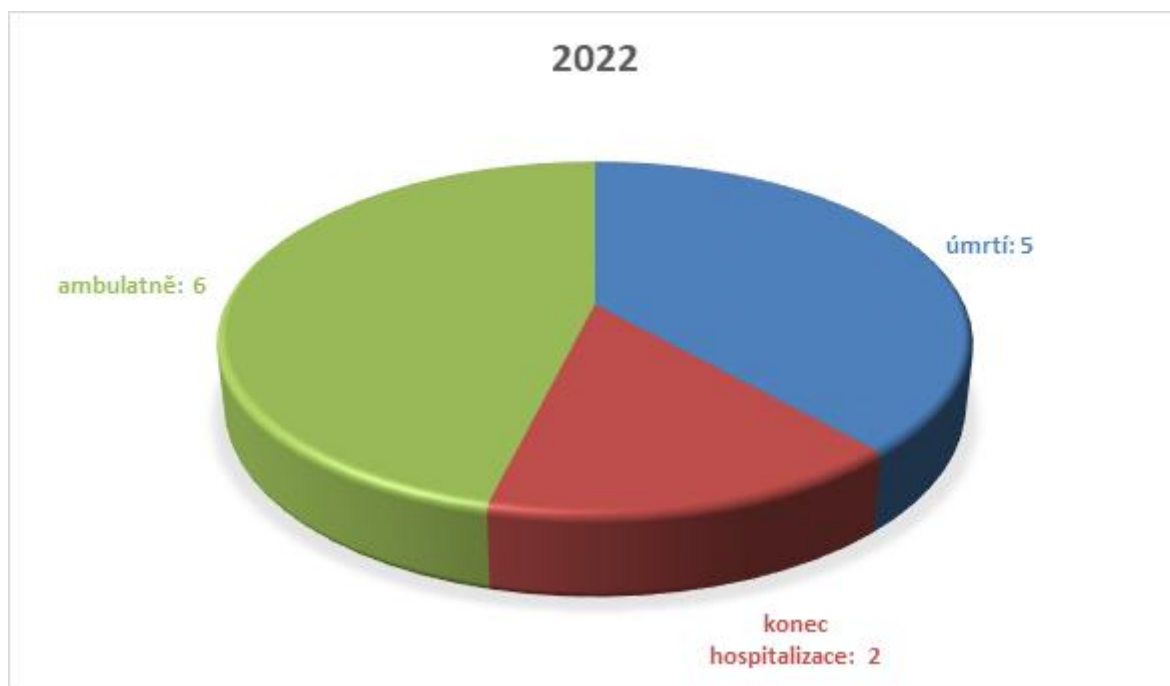
Graf 20 - Následný osud seniorů v roce 2020

V roce 2021 vypadlo ze sledování dalších 17 seniorů. Sedm jich zemřelo při rehospitalizaci, a o 10 lidech není v dokumentaci další zmínka. Sedm jich bylo naposledy zachyceno ambulantně a 3 při poslední rehospitalizaci za sledované období, další osud již není znám.



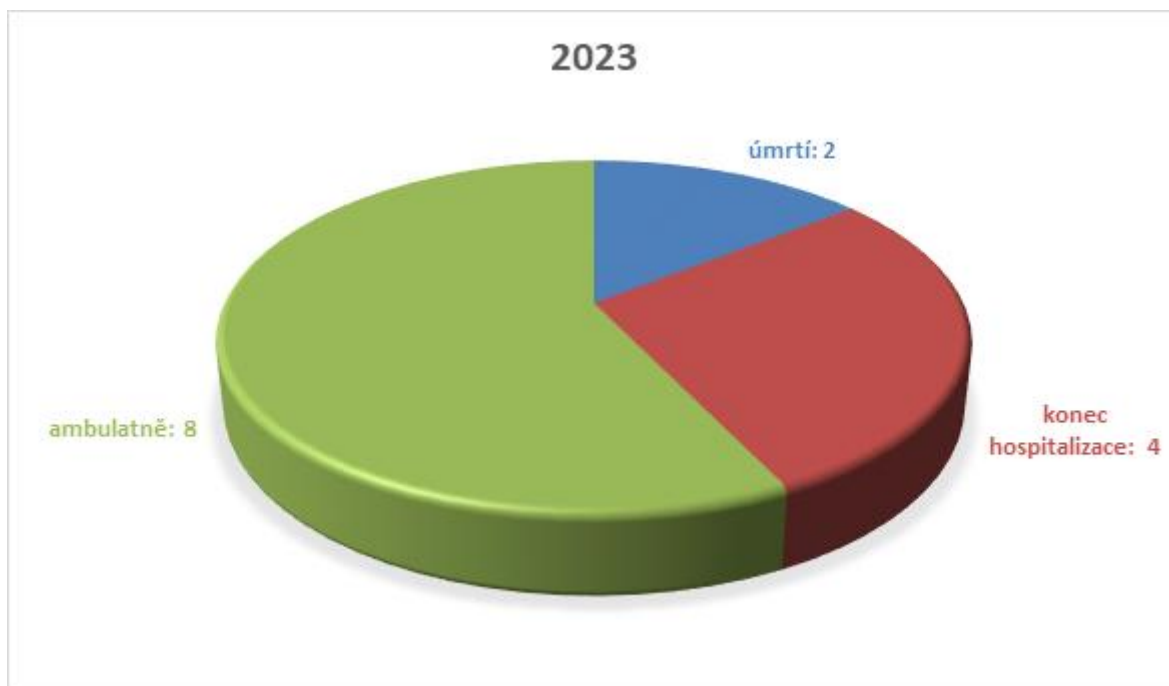
Graf 21 - Následný osud seniorů v roce 2021

Osud seniorů v roce 2022 skončil pro 5 sledovaných úmrtím a dalších 8 se vytratilo ze sledování, neboť neexistuje v dokumentaci další zmínka. Z tohoto grafu lze říci, že dva senioři prošli úspěšnou rehospitalizací a 6 se objevilo pouze ambulantně.



Graf 22 - Následný osud seniorů v roce 2022

V roce 2023 ukončili úspěšně rehospitalizaci 4 senioři. Ambulantně do nemocnice přišlo 8 sledovaných, ale další osud již není znám. Ze sledování odešli i dva zemřelí senioři.



Graf 23 - Následný osud seniorů v roce 2023

V současném roce 2024, tedy přesně po 4 letech (počátek zkoumání 1.1.2020 a konec zkoumání 20 zbyla ze 115 sledovaných seniorů zmínka pouze o 18. U jedné sledované právě probíhá hospitalizace a dalších 17 v tomto roce navštívilo zdravotnické zařízení ambulantní cestou. Úmrtí v tomto roce není známo.



Graf 24 - Následný osud seniorů v roce 2024

3.5 Testování hypotéz

1. H₀ Spojitost mezi věkem seniora a úmrtím za hospitalizace neexistuje

H_a Spojitost mezi věkem seniora a úmrtím za hospitalizace existuje

Nejdříve bylo potřeba vytvořit tabulku četností u samostatné kategorie věku a u úmrtí, kde bylo vidět, kolikrát se jednotlivý věk seniorů vyskytoval a kolik se zaznamenalo úmrtí při prvním přijetí do nemocnice. Poté kontingenční tabulku, kde pomocí procent bylo uvedeno, jaký věk se vyskytoval nejvíce. Pro přehlednost vkládám pouze grafické znázornění.



Graf 25 - Histogram úmrtí x věku

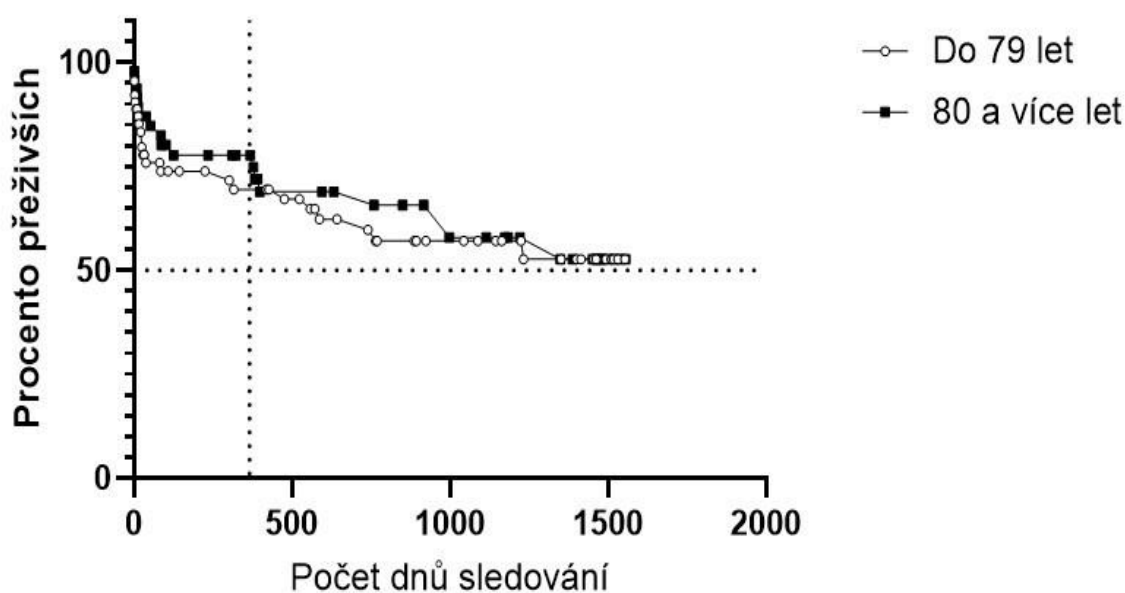
Jelikož byla hladina významnosti sledované hypotézy určena jako 5 %, nulovou hypotézu nezamítám. Nebyl tedy sledován vztah mezi věkem a úmrtím při hospitalizaci.

Zvolený test	Chí-kvadrát	sv	p
Pearsonův chí-kvadrát	34,68750	df=29	p=0,21498
M-V chí-kvadrát	38,99352	df=29	p=0,10179

Tabulka 10 - Výsledná tabulka porovnání dvou p u provedených testů

Při rozdělení pacientů na mladší (do 79 let včetně) a starší (od 80 let výše) nebyl sledován významný rozdíl v úmrtnosti ($p = 0.6480$ podle Log-rank Mantel-Coxova testu). Roční přežívání zde činilo 69.5 % resp. 77.7 %. Ani zde nebylo možné určit medián přežití, neboť ani v jedné skupině nepodkročilo přežití 50 %.

Analýza přežití



Graf 26 - Analýza přežití

2.H0 Délka hospitalizace není na všech oddělení stejná

Ha Délka hospitalizace je na všech oddělení stejná

Průměrná délka hospitalizace na jednotlivých oddělení byla již uvedena výše. Z tabulek délky hospitalizace bylo patrné, že se na jednotlivých oddělení průměrná délka hospitalizace liší. To lze potvrdit i z této korelační tabulky, jestliže korelace jsou významné na hladině p menší než 0,05. Výsledná hodnota $p = 0,752$, potvrzuje, že vypočtený koeficient není statisticky významný, proto je nulová hypotéza potvrzena, tedy že není významný rozdíl v délce hospitalizace mezi odděleními.

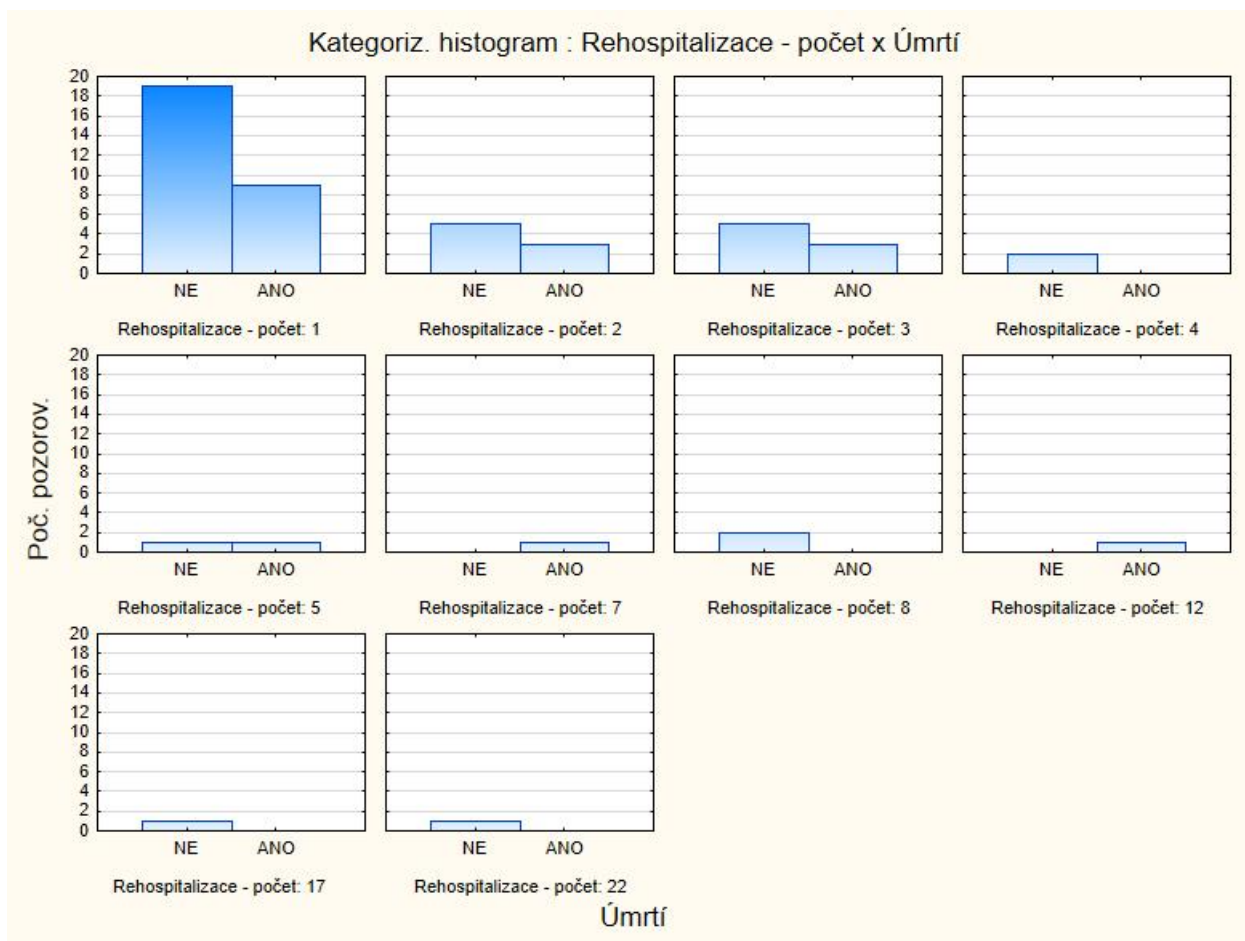
	CHIR	OAM	INT
CHIR	x	-0,0715 p=0,752	-0,3164 p=0,151
OAM	-0,0715 p=0,752	x	-0,3293 p=0,135
INT	-0,3164 p=0,151	-0,3293 p=0,135	x

Tabulka 11 - Korelace délky hospitalizace

3. *H₀ Spojitost mezi úmrtím a rehospitalizací neexistuje*

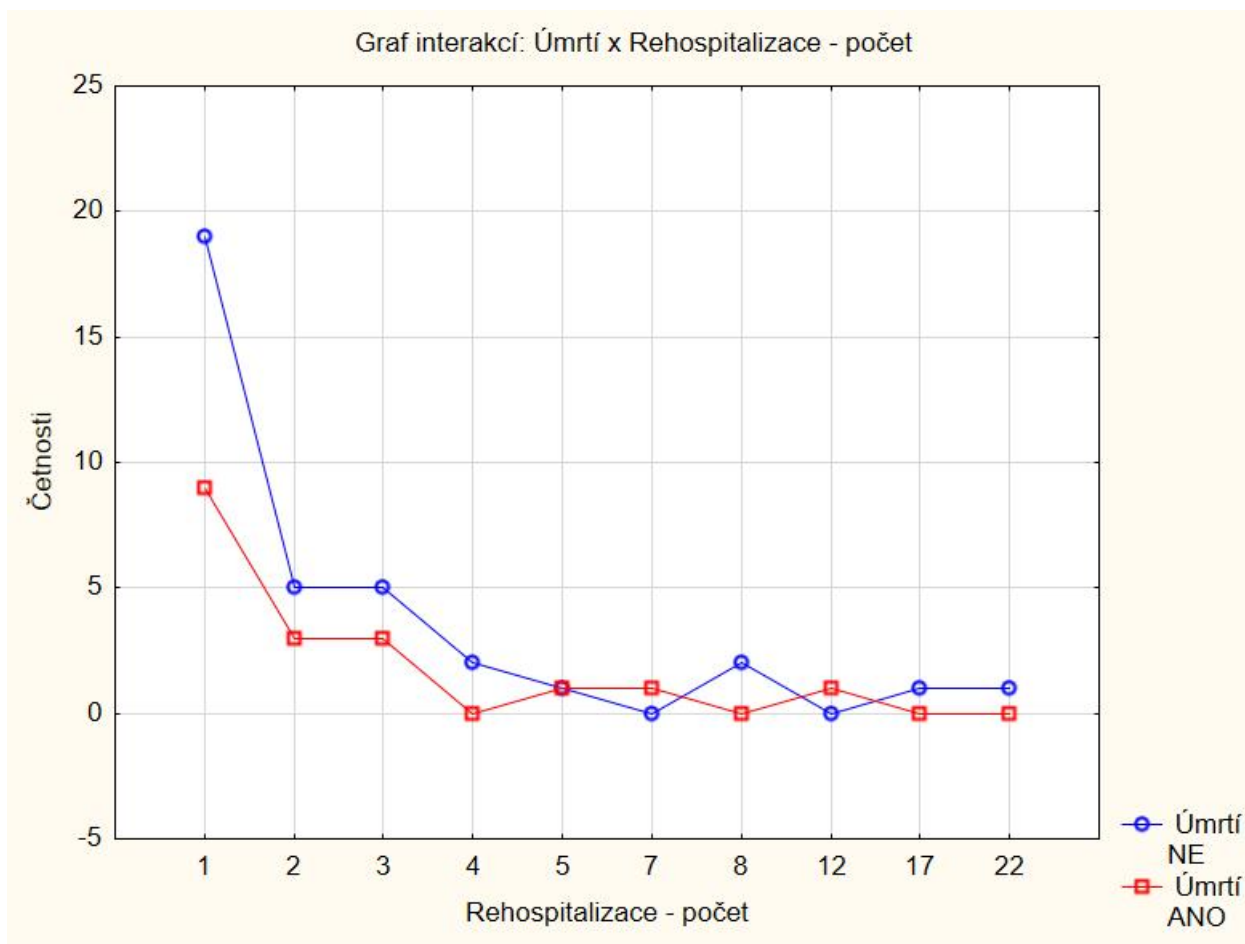
Ha Spojitost mezi úmrtím a rehospitalizací existuje

Z tohoto histogramu je patrné, kolik bylo opakovaných hospitalizací a jaká byla jejich četnost. Dále je vidět, kolik seniorů při nich zemřelo a kolik bylo přeživších.



Graf 27 - Histogram Úmrtí x Rehospitalizace celkem

Na tomto grafu můžeme vidět interakci mezi rehospitalizací a úmrtím. Z grafu se dá porovnat počet rehospitalizací a jejich četnost k následnému osudu. Z grafu je i patrné, že se křivky vzájemně prolínají a neukazují tak na výrazný rozdíl.



Graf 28 - Interakce mezi úmrtím a rehospitalizací

Jelikož byla hodnota p stanovena na 0,5 % a korelace jsou významné na hladině p menší než 0,05, tak výsledná hodnota $p=0,702$ potvrzuje, že vypočtený koeficient není statisticky významný, proto je nulová hypotéza potvrzena, tedy že není spojitost mezi úmrtím a rehospitalizací.

	rehospitalizace	úmrtí
úmrtí	0,0553 $p=0,702$	x
rehospitalizace	x	0,0553 $p=0,702$

Tabulka 12 - Korelace úmrtí a rehospitalizace

	Kontingenční tabulka vztah mezi rehospitalizací a úmrtím u všech pozorovaných			
	Rehospitalizace - počet	Úmrtí ANO	Úmrtí NE	Řádek součty
Počet	1	9	19	28
Řádk. četn.		32,14%	67,86%	
Počet	2	3	5	8
Řádk. četn.		37,50%	62,50%	
Počet	3	3	5	8
Řádk. četn.		37,50%	62,50%	
Počet	4	0	2	2
Řádk. četn.		0,00%	100,00%	
Počet	5	1	1	2
Řádk. četn.		50,00%	50,00%	
Počet	7	1	0	1
Řádk. četn.		100,00%	0,00%	
Počet	8	0	2	2
Řádk. četn.		0,00%	100,00%	
Počet	12	1	0	1
Řádk. četn.		100,00%	0,00%	

Počet	17	0	1	1
Řádk. četn.		0,00%	100,00%	
Počet	22	0	1	1
Řádk. četn.		0,00%	100,00%	
Počet	Všechny	18	36	54

Tabulka 13 - Kontingenční tabulka vztahu mezi rehospitalizací a úmrtím

4 DISKUZE

Cílem diplomové práce bylo zjistit, jaký je osud seniorů po převzetí od Zdravotnické záchranné služby (ZZS). Zjišťovalo se, jaká je doba dožití od začátku sledování. Dále byla hledána souvislost mezi úmrtím a věkem seniora při hospitalizaci. Jelikož byla potvrzena nulová hypotéza, že vztah mezi těmito spojitostmi není, věk nebyl v našem souboru rozhodující pro přežití pacienta. Ačkoli se průměrný věk na jednotlivých oddělení mírně lišil, nemělo to vliv pro toto pozorování. Věková pestrost byla zastoupena rovnoměrně. Veškeré hypotézy byly testovány na hladině významnosti $p = 0,05$, což je 5 %.

Dále se sledovalo, kolika opakovanými hospitalizacemi si seniori prošli, a zda byla souvislost mezi úmrtím a rehospitalizací. Tato souvislost prokázána nebyla. Zde možná více záleželo na soběstačnosti a diagnóze, která seniora do nemocničního zařízení přivedla.

V posledním bodě se sledovala délka hospitalizace. Byla určena nulová hypotéza, že délka hospitalizace je na všech oddělení stejná. Tato hypotéza byla rovněž potvrzena, protože se neprokázal statisticky významný rozdíl mezi odděleními. Délka hospitalizace v intenzivní péči byla předpokládána jako nejkratší, protože tam je předpokládán tlak na lůžka, a je snaha o zvládnutí akutního stavu pacienta co nejdříve. Ze zjištění průměrných délek hospitalizace vyšla s nejkratší dobou pobytu chirurgie. Studie publikovaná Trevisan et al [81], sledovala vztah mezi zkrácením délky hospitalizace a následnou rehospitalizací do 30 dní. Studie byla prováděna od roku 1996 do roku 2018. V prvním zmíněném roce byla průměrná délka hospitalizace 17,3 dní. Postupně se v průběhu sledované doby snížila na 11,3 dní. Zatímco průměrná rehospitalizace do 30 dní se zvýšila z 6,6 % na 13,6 %. V této diplomové bylo zjištěno, že průměrná délka hospitalizace v roce 2020 byla 6,48dní. Z toho plyne, že je i nadále trend délku hospitalizace snižovat.

Samotný výzkum, byl cílen na hledání odpovědí na výzkumné otázky.

1. Jaký podíl seniorů zemře za hospitalizace?
2. Existuje spojitost mezi věkem seniora a úmrtím?
3. U kolika seniorů dojde k opakované hospitalizaci?
4. Jaký podíl seniorů zemře za rehospitalizace?
5. Je délka hospitalizace na všech oddělení stejná?

Do výzkumu bylo zahrnuto 115 seniorů ve věku od 65 do 98, ač horní hranice věku nebyla limitována, nejstarší člověk ji uzavřel věkem 98 let. Odpověď na výzkumné otázky jedna a čtyři spojíme dohromady. Za první hospitalizace zemřelo 23 sledovaných seniorů ze sledovaných 115. Celkem šlo o 20 % podíl. Při dlouhodobém zkoumání, tedy po vyhodnocování aktuálního roku byl zjištěn celkový počet 40 úmrtí, což je 35 % z celkového počtu. Vypovídá to tedy o nižší mortalitě, než mohlo být možná předpokládáno. Naše úmrtnost je rovněž nižší než u pacientů přijatých na JIP v práci Guidet et al. [82], kde činilo přežívání 30. den od přijetí pouhých 61,2 % (tj. úmrtnost 38,8 %). V jejich práci 30-denní mortalitu ovlivnily hlavně SOFA skóre, věk a skóre křehkosti.

Naopak v práci Aprahamian et al. [83] byla ve vzorku pacientů přijatých na oddělení urgentního příjmu hodnocena 6-měsíční úmrtnost, která činila pouze 52 ze 316 pacientů, tj. 16,4 % (a přežívání v 6. měsíci 83,6 %). Toto je nižší úmrtnost než v našem souboru, nicméně jednalo se o pacienty neselektované (nejen od ZZS) a mladší (věk nad 60 let).

Druhá otázka byla, zda existuje spojitost mezi věkem seniora a úmrtím. Zde se neprokázala souvislost. Možná tomu může být z důvodu malého počtu úmrtí a většího souboru dat ve věkové kategorii. Naopak Ho et al. [84] zkoumali spojitost mezi věkem a úmrtím na COVID-19 u 470 034 lidí, kde došli k opačnému závěru. Zjistili, že senioři, kteří neměli žádné rizikové faktory a byli starší nebo rovno 75 let, měli 12 násobně vyšší riziko úmrtnosti ve srovnání s lidmi do 65 let včetně. Nebyli tedy porovnáváni pouze senioři mezi sebou, ale tato studie prokázala exponenciální souvislost mezi věkem a úmrtností na COVID-19. Při sledování rizikových faktorů u starších dospělých měla hlavní význam horší funkce plic, hypertenze a svalová slabost. Tyto rizikové faktory tak byly úzce spojeny s vyšší úmrtností na sledovanou nemoc.

Třetí otázka se týkala sledování rehospitalizací. V průběhu sledované doby došlo celkem k opakované hospitalizaci u 47 % sledovaných. Lze tak usoudit, že přibližně polovina seniorů zažila rehospitalizaci pro akutní stav. Opakované hospitalizace se vyskytly v četnosti od 1 do 22. Nejčastěji se jednalo o jednu až tři rehospitalizace. Další hodnoty jsou již spíše odlehlé. Z těchto dat se mohou domnívat, že se jednalo o chronicky nemocné a do nemocnice je donutila exacerbace jejich onemocnění. Mohlo se jednat i o seniory, kteří se o sebe nedokáží dostatečně postarat, jelikož z výjezdového protokolu od ZZS bylo nemálo diagnóz synkopy, kolapsu nebo dekompenzovaného diabetes mellitus. Těmto obtížím by se dalo snáze předejít v zajištěném sociálním prostředí. Michal Svoboda [85] ve své diplomové práci sledoval

rehospitalizaci seniorů od 65 let věku po srdečním selhání, a došel k podobnému výsledku, tedy že necelá polovina pozorovaných byla rehospitalizována, přesně 45,7 %. Z toho 88,1 % rehospitalizací bylo do dvou let od prvního propuštění.

Na pátou výzkumnou otázku ohledně délky hospitalizace na jednotlivých oddělení se dělala hypotéza, která ověřila, že délka hospitalizace není na všech oddělení stejná, přesněji řečeno statisticky významně se nelišila. O této hypotéze se hovořilo již výše.

H. M. Krumholz [86] udává, že se do 30 dní od propuštění pacienta s CHOPN rozvine akutní problém a rehospitalizace pro stejnou diagnózu již jen pouze v 36 %. V mém souboru byli s touto diagnózou hospitalizováni pouze tři seniori z toho jeden tedy 33 % z celku měl opakovanou rehospitalizaci pro toto onemocnění. Samozřejmě aby se mohli dělat konkrétnější závěry, bylo by potřeba většího vzorku nemocných hospitalizovaných pro tuto chorobu.

Z výzkumu J. L. Wofforda [87] plyne, že nejvíce výjezdů k seniorům nad 60 let bylo pro bolesti na hrudi, nespecifikované bolesti a dýchací potíže. V mém souboru sice patřily bolesti na hrudi mezi čtenější důvody k výjezdu ZZS, ale nejvíce dominovala horečka (v 11 případech). Pokud bych však sečetla všechny respirační obtíže, dostala bych se na 20 případů, tím by i v mém souboru byly respirační potíže mezi nejvíce čtenými.

Z jiné studie, zkoumající důvody příjezdu ZZS [88] u seniorů nad 65 let bylo nejvíce příjezdů pro změny duševního stavu, dušnosti, slabosti končetin, bolesti břicha a hlavy, závratě a synkopy. V mém souboru dat také synkopy patřily mezi čtenější důvody výjezdu ZZS, avšak změny duševního stavu nebyly vůbec známy.

Ze studie P. Hutchinsona [89], která se zabývala doporučením transportu ZZS versus nedoporučením pro určitou diagnózu na urgentní příjem u 111 sledovaných, došlo k obdobné četnosti horečky u seniorů. Zde činila 12 případů ze 111, z toho 11 krát byla doporučena pro transport na urgentní příjem a jednou nedoporučena. V mém souboru se sledovalo 115 seniorů a výskyt horečky byl potvrzen u 11 sledovaných. Nabízí se otázka, zda by byla čísla větší, pokud bych zaznamenávala i fyziologické funkce u jednotlivých sledovaných seniorů. Takto mohu hodnotit pouze diagnózu horečky z výjezdového protokolu. Další otázkou je funkčnost bezdotykových teploměrů, které ne vždy odpovídají hodnotám naměřeným na podpažních typech teploměrů, a fakt, že u seniorů mnohdy prostě horečka chybí.

Z průzkumného šetření Pokorné et al. [90] na interním oddělení sledovala soubor 104 pacientů. V tomto souboru bylo 51 (49,4 %) mužů a 53 (50,96 %) žen. V mém souboru z

interního oddělení se nacházelo 36 mužů a 31 žen. Ač se poměr trochu liší, pořád ukazuje na relativně vyrovnanou bilanci obou pohlaví. V průzkumném souboru byl průměrný věk pacientů 81 let. V mém souboru byl průměrný věk na interním oddělení 79,58 let, což je téměř totožné. V průzkumném souboru bylo zkoumáno 104 pacientů, v mém 67, přesto příjmové diagnózy jsou značně odlišné. Zatímco v průzkumném šetření dominovala hospitalizace pro dehydrataci ve 20 případech a pro dyspepsii v 18 případech, v mém souboru se neobjevila ani jednou. Podobnost mohu shledat pouze u diagnózy horečky a kolapsů. Tato rozdílnost se může projevit faktem, že v této práci jsem sledovala pouze seniory přivezené ZZS.

Z bakalářské práce zabývající se propuštěním pacienta z interního oddělení se zkoumal vzorek 34 lidí. Mužů bylo 14, tedy 41 % a žen 20, tedy 59 %. V tomto souboru převažovaly ženy a byla zde převaha seniorů ač nebyl výzkum zaměřen cíleně na tuto skupinu. Ve věku 60-75 let bylo 14 sledovaných a starších 75 bylo 10 sledovaných. I z tohoto lze posoudit, že průměr věk bude vyšší. Co se týče propuštění, tak obě práce došly k podobnému závěru, ač v této práci bylo téměř dvakrát tolik sledovaných a pouze seniorů. V bakalářské práci odešlo do domácího prostředí 27 respondentů, tedy 79,4 %. Do léčebny dlouhodobě nemocných bylo přeloženo 5 lidí, tedy 14,7 % a do domova pro seniory byli propuštěni dva seniori, tedy 5,9 %. V této práci bylo propuštěno do domácího prostředí 48 seniorů, což je 72 %. V mém souboru se přeložili 4 seniori na následnou péči a 4 na následnou rehabilitační péči, což je ekvivalent pro výše zmíněné léčebny dlouhodobě nemocných, zbylí seniori byli přeloženi na jiná oddělení. Dohromady šlo tedy o 8 lidí a 12 % z celku, což se téměř shoduje s výše zmíněným výzkumem. I přesto, že se nejednalo pouze o seniory, je zde patrná podobnost ve výzkumech o způsobu ukončení hospitalizace. [91]

V bakalářské práci J. Kyselové [92] byli sledováni pacienti s frakturou proximálního femuru na chirurgickém oddělení, kde průměrný věk byl 80,3 let. V této práci jsem se sice nezaměřovala přímo na tuto diagnózu, nicméně z celého souboru dat vykazovala diagnóza poranění kyčle největší četnost. Pokud bych zprůměrovala věk pouze u této diagnózy, vyšlo by mi 78,9 let, jako průměrný věk oproti 77,9 let z celého chirurgického souboru, což vykazuje mírnou odlišnost. Ve zmíněné bakalářské práci je poměr mužů a žen 23 % ku 77 % s výraznou převahou žen. S tímto se ztotožňuje i výsledek z této práce. Pokud bych vypočítala poměr mužů a žen pro diagnózu poranění kyčle, tak by mi vyšla také výrazná převaha žen. Bylo by to 14,3 % ku 85,7 %. Sice mám pouze 7 případů s touto diagnózou, ale i z tak malého souboru dat je patrné, že fraktura femuru postihuje převážně ženské pohlaví.

5 ZÁVĚR

Tato diplomová práce si kladla za cíl pomocí analýzy získaných dat, popsat pravděpodobný osud seniora po přijetí k hospitalizaci až po způsob ukončení hospitalizace, a následné sledování, zda i nadále po úspěšném ukončení hospitalizace využívá zdravotnické služby ambulantně.

V teoretické části byly popsány akutní stavy u seniorů, které vedou k příjezdu ZZS. Dále zvláštnosti nemocí ve staří, které jsou důležité sledovat při hospitalizaci seniora. Navázala jsem kapitolou o neurodegenerativních onemocněních, která souvisejí s věkem a jsou stále na vzestupu. Jednu kapitolu jsem věnovala komplexnímu vyšetření seniora, protože mimo diagnózu onemocnění je u seniorů stejně důležitá diagnostika sociálního prostředí a psychického stavu. Uvedla jsem zvláštnosti farmakoterapie, neboť většina seniorů se léčí alespoň s jedním onemocněním a některé lékové interakce mohou být nebezpečné. Důležité bylo zmínit rizika, která mohou seniora v průběhu hospitalizace potkat. Často je osud seniora závislý právě na nich. Poslední kapitola byla věnována problematice dlouhodobé péče, jelikož stále neexistuje jasně ukotvená legislativa a orientace v tomto prostředí je složitá. Tato část byla zpracována za pomoci odborné literatury, a měla nastínit, jak moc specifický člověk senior je.

V praktické části byl proveden kvantitativní výzkum retrospektivní metodou. Zabývala jsem se sledováním seniora od začátku hospitalizace po dobu 4 let. Sledování probíhalo pomocí zdravotnické dokumentace. Byla zjištěna četnost hospitalizací na jednotlivých odděleních, a jakým způsobem senior hospitalizaci ukončil. Takto byla zpracována data úmrtnosti, překladů, a propuštění do domácího prostředí. Další zkoumání se týkalo počtu rehospitalizací a mortality v rámci celého sledovaného období. V poslední části se zkoumalo, zda senior navštěvuje zařízení ve formě ambulantních návštěv. Byla takto sledována poslední zmínka v pomyslném osudu seniora. Vše bylo graficky nebo tabulkově zpracováno do konkrétních grafů a tabulek.

Celkově měla práce ukázat, jaká může být pravděpodobnost délky hospitalizace na jednotlivých odděleních u seniora. Jaká je přibližná doba přežití, a kam pravděpodobně senior nasměruje další osud po propuštění z hospitalizace. Data se získala v rámci jednoho čtvrtletí, a mají vypovědět o tom, co může seniora potkat po převzetí od ZZS v nemocničních zařízeních. Tato práce může pomoci nalézt otázku na pravděpodobnost úmrtí, opakované hospitalizace

nebo navštívení ambulantních poraden po úspěšně zvládnutém akutním onemocnění, případně posloužit jako přehled, pro jaké stavy u seniorů přijíždí ZZS, které končí hospitalizací.

6 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] FRANĚK, Ondřej. Senioři a záchranná služba – dojmy versus data. *Záchranná služba.cz* [online]. 2019 [cit. 2024-07-25]. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/seniori-a-zachranna-sluzba-dojmy-versus-data/>
- [2] Platts-Mills, T. F., Leacock, B., Cabañas, J. G., Shofer, F. S., & McLean, S. A. Emergency Medical Services Use by the Elderly: Analysis of a Statewide Database. *Prehospital Emergency Care*, Roč. 14, č. 3, 2010 [cit. 2024-07-23] s. 329–333. <https://doi.org/10.3109/10903127.2010.481759>
- [3] TOPINKOVÁ, Eva a Marie BERKOVÁ. Geriatrický pacient na oddělení urgentního příjmu. *ProLékaře* [online]. 2016 [cit. 2024-07-23]. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/en/journals/geriatrics-and-gerontology/2016-2/geriatricky-pacient-na-oddeleni-urgentniho-prijmu-58704>
- [4] Nová studie: Reforma dlouhodobé péče pro Česko. *Revue pro sociální politiku a výzkum* [online]. 2021 [cit. 2024-07-23]. Dostupné z: <https://socialnipolitika.eu/2021/05/nova-studie-reforma-dlouhodob-pece-pro-cesko/#:~:text=%E2%80%9EZ%C3%A1sadn%C3%Adm%20probl%C3%A9mem%20dlouhodob%C3%A9%20p%C3%A9%20v%C4%8De%20v%C4%8Cesk%C3%A9%20republice%20je,rozdroben%C3%A9%20mezi%20dva%20rezorty%20%E2%80%93%20soci%C3%A1ln%C3%AD%20a%20zdravotn%C3%AD.>
- [5] FIALOVÁ, Daniela. Specifické rysy racionální geriatrické farmakoterapie: role klinických farmaceutů v individualizované léčbě ve stáří. *Vnitřní lékařství* [online]. 2018 [cit. 2024-07-27]. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2018/11/09.pdf>
- [6] KALISH, Virginia a Joseph GILLHAM. Delirium u starších osob: diagnostika a léčba. *Medical tribune* [online]. 2014 [cit. 2024-07-27]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/delirium-u-starsich-osob-diagnostika-a-lecba/>
- [7] DELIRANTNÍ STAVY U STARÝCH OSOB A JEJICH ZVLÁDÁNÍ. *Zdraví euro cz* [online]. [cit. 2024-07-27]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanky/delirantni-stavy-u-starych-osob-a-jejich-zvladani/>
- [8] MARTINS, Sonia a Lia FERNANDES. Delirium in Elderly people: a review. In: *Frontiers in neurology* [online]. 2012 [cit. 2024-08-01]. Dostupné z: [doi:10.3389/fneur.2012.00101](https://doi.org/10.3389/fneur.2012.00101)
- [9] GEORGI, Elisabeth, Anita J. MEEHAN, Panagiota GARDELI a Jason CROSS. Delirium and Other Altered Cognitive States. In: *Fragility Fracture and Orthogeriatric Nursing* [online]. Springer, Cham, 2023, s. 191-209 [cit. 2024-08-01]. ISBN 978-3-031-33484-9. Dostupné z: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-33484-9_12
- [10] BIELÁKOVÁ, Katarína. Závratě a pády jako častá symptomatologie kardiovaskulárního postižení ve vyšším věku. In: *Kardiologická revue* [online]. 2018, s. 44-46 [cit. 2024-08-02].

Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2018-1-31/zavrate-a-pady-jako-casta-symptomatologie-kardiovaskularniho-postizeni-ve-vyssim-veku-63365>

[11] ZELENÍKOVÁ, Renáta. Prevence pádů u seniorů. *Senior zone* [online]. 2016 [cit. 2024-08-03]. Dostupné z: <https://www.seniorzone.cz/33/prevence-padu-senioru-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EvykoCyJ2LGyAfjH9TCp8eY/>

[12] GALUSZKA, Jan, Karel VYKOUPIIL a Miloš TÁBORSKÝ. Praktické závěry z nových Doporučených postupů Evropské kardiologické společnosti pro diagnostiku a management synkop v roce 2018. In: *Medicina pro praxi I* [online]. Solen, 2019, s. 97-101 [cit. 2024-08-03]. Dostupné z: https://www.solen.cz/artkey/med-201902-0006_prakticke_zavery_z_novych_doporucenych_postupu_evropske_kardiologicke_spolecnosti_pro_diagnostiku_a_management.php

[13] RUITER, Susanne C, Johan F H WOLD, Tjeerd GERMANS, Jaap H RUITER, René W M M JANSEN, Multiple causes of syncope in the elderly: diagnostic outcomes of a Dutch multidisciplinary syncope pathway, *EP Europace* [online]. Roč. 20, č. 5, 2018, s. 867–872, [cit.2024-08-03] Dostupné z: <https://academic.oup.com/europace/article/20/5/867/3831301>

[14] FANCELLO, Virginia, Stavros HATZOPOULOS, Giuseppe SANTOPIETRO, et al. "Vertigo in the Elderly: A Systematic Literature Review" *Journal of Clinical Medicine* Roč. 12, č. 6, 2023 [cit. 2024-08-04] 2182. <https://doi.org/10.3390/jcm12062182>

[15] ŠIROKÁ, Pavlína. Mozkovou příhodou způsobuje vysoký krevní tlak, cukrovka i obezita. Vyžaduje včasný zásah lékařů. *Zdraví euro cz* [online]. 2023 [cit. 2024-08-04]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanky/cevni-mozkova-prihoda-priznaky-lecba/>

[16] OLIVEIRA, Américo Danúzio Pereira de, Luciana Patrizia Alves de ANDRADE-VALENÇA, Marcelo Moraes VALENÇA et al. Factors Associated With In-Hospital Mortality in Very Elderly Patients With Ischemic Stroke: A Cohort Study. In: *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* [online]. Roč. 28, č. 10, 2019 [cit. 2024-08-04]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1052305719303210>

[17] LINARES-CÁNOVAS, Lázaro Pablo, LLANIO GONZÁLEZ, Raudel, MÁRQUEZ HERNÁNDEZ, Humberto. Ischemic stroke in patients over 60 years of age treated at Dr. León Cuervo Rubio hospital. Universidad Médica Pinareña, Roč. 15, č. 1, s. 3-12, 2018. [cit. 2024-08-04] ISSN 1990-7990. Dostupné z: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/316>.

[18] Mozková mrtvice – novinky v léčbě. *Ordinace cz* [online]. [cit. 2024-08-04]. Dostupné z: <https://www.ordinace.cz/clanek/mozkova-mrtvice-novinky-v-lecbe/>

[19] MLČOCH, Zbyněk. Neurologie - nemoci a vyšetření: Trombolýza při mozkové mrtvici 2018 - postup, indikace, kontraindikace, komplikace, situace. *Zbyněk Mlčoch* [online]. 2018 [cit. 2024-08-05]. Dostupné z: <https://www.zbynekmlcoch.cz/medicina/neurologie-nemoci-vysetreni/tromboliza-pri-mozkove-mrtvici-2018-postup-indikace-kontraindikace-komplikace-situace>

- [20] HÉJA, Maté, István FEKETE, László HOTVÁTH et al. *Frontiers in Neurology: Experiences With Intravenous Thrombolysis in Acute Ischemic Stroke by Elderly Patients—A “Real World Scenario”* [online]. Roč. 12, 2021 [cit. 2024-08-05]. ISSN 1664-2295. Dostupné z: doi:10.3389/fneur.2021.721337
- [21] Národní zdravotnický informační portál [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2024 [cit. 05.08.2024]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz>. ISSN 2695-0340.
- [22] HREČKO, Juraj. *Rozhodovací protokoly u seniorů s bolestmi na hrudi*. Dizertační práce, vedoucí Pudil, Radek. Hradec Králové: Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové, I. interní kardiologická klinika, 2023.
- [23] SANCHIS-GOMAR, Fabian, Carme, PEREZ-QUILIS, Roman Leichik et al. *Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. Annals of translational medicine* [online] Roč. 4, č. 13, 2016 [Cit. 2024-08-06] s. 256. Dostupné z: doi:10.21037/atm.2016.06.33
- [24] GUPTA, Rohit a Robert MUNOZ. *Emergency Medicine Clinics of North America: Evaluation and Management of Chest Pain in the Elderly* [online]. Roč. 34, č. 3, 2016. s. 523-542 [cit. 2024-08-05]. ISBN 9780323459617. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0733862716300219>
- [25] GADÓ, K., A. SZABO, D. MARKOVICS et al. Most common cardiovascular diseases of the elderly – A review article. *Developments in Health Sciences*, 2022, Roč. 4, č. 2, s. 27-32. [Cit. 2024-08-11]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1556/2066.2021.00048>
- [26] RIGHINI, M, H ROBERT-EBADI a G LE GAL. Diagnosis of acute pulmonary embolism. In: *Journal of Thrombosis and Haemostasis* [online]. Roč. 15, č. 7. 2017, s. 1251-1261 [cit. 2024-08-07]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1538783622042891>
- [27] KOKTURK Nurdan, I. Kivilcim OGUZULGEN, Nalan DEMIR et al, Differences in Clinical Presentation of Pulmonary Embolism in Older vs Younger Patients, *Circulation Journal*, [online] Roč. 69, č. 8, 2005 [Cit. 2024-08-07] s. 981-986, ISSN 1347-4820 Dostupné z: https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/69/8/69_8_981/_article/-char/en
- [28] HARPER, P L, E. THEAKSTON, J. AHMED et al. D-dimer concentration increases with age reducing the clinical value of the D-dimer assay in the elderly. *Internal medicine*

journal [online] Roč. 37, č.9. 2007, s. 607-613. [Cit. 2024-08-07]. Dostupné z doi:10.1111/j.1445-5994.2007.01388.x

[29] FRIELING, Thomas. In: *Visceral Medicine: Non-Cardiac Chest Pain* [online]. Roč. 34, č. 2, 2018, s. 92-96 [cit. 2024-08-07]. Dostupné z: <https://karger.com/vis/article/34/2/92/319328/Non-Cardiac-Chest-Pain>

[30] NORMAN, Dean C., Fever in the Elderly, *Clinical Infectious Diseases*. 2000, Roč. 31, č. 1, s. 148–151, [Cit 2024-08-10]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1086/313896>

[31] YOKOBASHI Kenichi, Masato MATSUSHIM, Takemasa WATANABE et al. Prospective cohort study of fever incidence and risk in elderly persons living at home. *BMJ Open*. 2014, Roč. 4. [Cit 2024-08-10]. Dostupné z: doi: 10.1136/bmjopen-2014-004998

[32] CAGATAY,ATAHAN, Fatih TUFAN, Fehmi HINDILERDEN et al. The Causes of Acute Fever Requiring Hospitalization in Geriatric Patients: Comparison of Infectious and Noninfectious Etiology, *Journal of Aging Research*, 2010. [Cit 2024-08-10]. Dostupné z: <https://doi.org/10.4061/2010/380892>

[33] RAY,P., S. DELERME, P. JOURDAIN et al. Differential diagnosis of acute dyspnea: the value of B natriuretic peptides in the emergency department, *QJM: An International Journal of Medicine*, 2008, Roč. 101, č. 11, s. 831–843 [Cit. 2024-08-10] Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcn080>

[34] SILVA, Caroline de Fátima Ribero, Maycon Sousa PEGORARI, Areolino Pena MATOS et al. Dyspnea is associated with poor physical performance among community-dwelling older adults: a population-based cross-sectional study. *Sao Paulo Med J* [online]. 2020 Roč. 138, č.2, s. 112–117. [Cit. 2024-08-11]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2019.0428.R1.09122019>

[35] BERRAHO, M. Dyspnea: A strong independent factor for long-term mortality in the elderly. *J Nutr Health Aging* 2013. Roč.17, s. 908–912. [Cit. 2024-08-11]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12603-013-0347-6>

[36] KWLLY, Anne-Maree, Gerben KEIJZERS, Sharon KLIM et al. Epidemiology and outcome of older patients presenting with dyspnoea to emergency departments, *Age and Ageing*, 2021, Roč. 50, č. 1, s. 252–257, [Cit. 2024-08-11]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa121>

- [37] CHANG, Ching-Chih a Sun-Sang WANG. Acute Abdominal Pain in the Elderly. *International Journal of Gerontology* [online]. 2007, Roč.1, č.2, s. 77-82 [cit. 2024-08-11]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1873959808700267>
- [38] TEKYOL Davut, Rohat AK, Nihat Mujdat HOKENEK et al. A comparative study of the RIPASA and Alvarado scores in geriatric patients diagnosed with acute appendicitis. *Rev Assoc Med Bras* [online]. 2022, Roč. 68, č. 9, s. 1308–1312. [Cit. 2024-08-11]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20220528>
- [39] DESSERUD, K. F., T. VEEN a K. SORIDE. Emergency general surgery in the geriatric patient, *British Journal of Surgery*, 2016, Roč. 103, č. 2, s. 52–61, [Cit. 2024-08-11]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/bjs.10044>
- [40] RUSINA, Robert a Radoslav MATĚJ. Neurodegenerativní onemocnění. Praha: Mladá fronta, 2014. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3300-8.
- [41] CAMPISI, Giuseppina, Martina CHIAPPELLI, Massimo DE MARTINIS et al. Pathophysiology of age-related diseases. In: *Immunity & Ageing* [online]. Roč. 6, č. 12, 2009 [cit. 2024-08-07]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2746174/>
- [42] ZHOU, Xuan, and Dan ZHANG. Multimorbidity in the Elderly: A Systematic Bibliometric Analysis of Research Output In: *International Journal of Environmental Research and Public Health* Roč. 19, č. 1, 2021 s. 353 [Cit. 2024-08-07] Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/ijerph19010353>
- [43] LI Yanna, WANG Yiqiao. Prevalence and Patterns of Multimorbidity among Chinese Elderly People. *Chinese General Practice* [online]. Roč. 24 č. 31, 2019 s. 3955-3962. [Cit. 2024-08-07] Dostupné z: DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2021.00.295.
- [44] WEBER, Pavel. Polymorbidní senior z pohledu internisty - geriatra. In X. konres praktických lékařů a sester. 2012.
- [45] WEBER, Pavel, Dana PRUDIUS a Hana MELUZÍNOVÁ. Geriatrická multimorbidita – jeden z klíčových problémů současné medicíny. *Časopis vnitřní lékařství* [online]. vRoč.12, č. 12, 2015 [cit. 2024-08-07]. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2015/12/12.pdf>

- [46] ČERVENÝ, Rudolf a Eva TOPINKOVÁ. Geriatrie: novelizace 2014. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2014. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-69-5.
- [47] TOPINKOVA, Eva. Nemoci ve stáří [online], [cit. 2024-0-07]. Dostupné z :<https://www.ordinace.cz/clanek/nemoci-ve-stari>
- [48] Is MUNI: Zvláštnosti chorob ve stáří [online]. 2021 [cit. 2024-08-07]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/med/jaro2021/VLGE092/um/3._Zvlastnosti_chorob_ve_stari.pdf
- [49] Nárůst neurodegenerativních onemocnění ve stáří. Jak ho řešit? *Sociální, zdravotní a kulturní portál Moravskoslezského kruhu* [online]. 2023 [cit. 2024-08-08]. Dostupné z: <https://www.mskruh.cz/clanky/info-narust-neurodegenerativnich-onemocneni-ve-stari.-jak-ho-resit>
- [50] MAYNE, Katie, Jessie A. WHITE a Christopher E. MCMURRAN. In: *Neuroinflammation and Neuropathy: Aging and Neurodegenerative Disease: Is the Adaptive Immune System a Friend or Foe?* [online]. Roč. 12, 2020 [cit. 2024-08-08]. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/journals/aging-neuroscience/articles/10.3389/fnagi.2020.572090/full>
- [51] JECH, Robert, Petr DUŠEK a Milan BRÁZDIL. Neurodegenerativní choroby jsou na vzestupu. Nový národní ústav aměří na jejich výzkum. *1. Lékařská fakulta Univerzita Karlova* [online]. [cit. 2024-08-08]. Dostupné z: <https://www.lf1.cuni.cz/neurodegenerativni-choroby-jsou-na-vzestupu-novy-narodni-ustav-se-zameri-na-jejich-vyzkum>
- [52] ARMSTRONG Melisa J., Michael S. OKUN. Diagnosis and Treatment of Parkinson Disease: A Review. *JAMA*. 2020; Roč. 323, č. 6, s. 548–560. [Cit. 2024-08-08] Dostupné z :[doi:10.1001/jama.2019.22360](https://doi.org/10.1001/jama.2019.22360)
- [53] NAIR, Muralitharan a Ian PEATE. Patofyziologie pro zdravotnické obory. Přeložil Hana POSPÍŠILOVÁ. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0229-7.
- [54] DUMURGIER, J a C TZOURIO. Epidemiology of neurological diseases in older adults. In: *Revue Neurologique* [online]. Roč. 176, č. 9, 2020, s. 642-648 [cit. 2024-08-08]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0035378720303908>
- [55] SANTIAGO, Jose A. a Judith A. POTASHKIN. The Impact of Disease Comorbidities in Alzheimer's Disease. In: *Alzheimer's Disease and Related Dementias* [online]. Roč. 13, 2021

[cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/journals/aging-neuroscience/articles/10.3389/fnagi.2021.631770/full#B136>

[56] TATUALIN, Suren A. Challenges and hopes for Alzheimer's disease. In: *Drug Discovery Today* [online]. Roč. 27, č. 4, 2022, s. 1027-1043 [cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359644622000381>

[57] SKV, Manjari, Sharon Miriam ABRAHAM, Omalur ESHWARI et al. Tremendous Fidelity of Vitamin D3 in Age-related Neurological Disorders. *Molecular Neurobiology* [online]. 2024 [cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12035-024-03989-w>

[58] ŠPINAR, Jindřich a Ondřej LUDKA. Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4356-1.

[59] STEFANACCI, Richard G. Comprehensive Geriatric Assessment. *MSD Manual* [online]. 2024 [cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://www.msmanuals.com/professional/geriatrics/approach-to-the-geriatric-patient/comprehensive-geriatric-assessment>

[60] KALVACH, Zdeněk. Geriatrické syndromy a geriatrický pacient. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2490-4.

[61] CAPLAN, Gideon, ed. Geriatric Medicine: An Introduction. Melbourne: IP Communications, 2014. ISBN 9780987290540.

[62] KUDELKA, Jennifer, Malte OLLENSCHLÄGER, Richard DODEL et al. Which Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) instruments are currently used in Germany: a survey. In: *MBC geriatrics* [online]. 2024 [cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38627620/>

[63] LEE, Heayon, Eunju LEE a Il-Young JANG. Frailty and Comprehensive Geriatric Assessment. *JKMS* [online]. 2020, Roč. 35, č. 3, [cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://synapse.koreamed.org/articles/1141081>

[64] EYBL, Vladislav a Pavla ČERNÁ. Základy geriatrické farmakologie. In: *Základy geriatrické farmakologie*. Karolinum, 2008, s. 17. ISBN 978-80-246-1438-0.

- [65] VÖRÖSOVÁ, Gabriela. Ošetrovatelský proces v internom ošetrovatelstve. In: Ošetrovatelský proces v internom ošetrovatelstve: Podávanie liekov v internom ošetrovatelstve. Martin: Osveta, 2011, s. 62-63. ISBN 978-80-8063-358-5.
- [66] STUHEC, Matěj, Ines FLEGAR, Erika ZELKO at al. Clinical pharmacist interventions in cardiovascular disease pharmacotherapy in elderly patients on excessive polypharmacy. *Wien Klin Wochenschr* 2021, Roč. 133, s. 770–779 [Cit. 2024-08-09]. <https://doi.org/10.1007/s00508-020-01801-y>
- [67] NAKANO, Masaki, Yukio NAKAMURA, Akiko MIYAZAKI et al. Zinc Pharmacotherapy for Elderly Osteoporotic Patients with Zinc Deficiency in a Clinical Setting *Nutrients* 2021, Roč.13, č. 6. [Cit 2024-08-09]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/nu13061814>
- [68] BLESZYŃSK, Emilia, Łukasz WIERUCKI, Tomasz ZDROJEWSKI ar al. Pharmacological Interactions in the Elderly *Medicina* 2020, Roč. 56, č. 7 [Cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/medicina56070320>
- [69] MAHMOUD, Aseel, Victoria A. GOODWIN, Naomi MORLEY et al. How can we improve Comprehensive Geriatric Assessment for older people living with frailty in primary care and community settings? A qualitative study. *BMJ open*. 2024, Roč. 14, č. 3. [Cit. 2024-08-09]. Dostupné z: [doi:10.1136/bmjopen-2023-081304](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-081304)
- [70] SHARMA, Sangita. In: Klinická výživa a dietologie v kostce: Výživa starších dospělých. Praha: Grada, 2018, s. 131-133. ISBN 9788027102280.
- [71] SCHATTNER, Ami. European Journal of Internal Medicine -The spectrum of hospitalization-associated harm in the elderly [online]. 2023, Roč. 155, s 29-33. [cit. 2024-08-09]. ISSN 0953-6205. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0953620523001759>
- [72] BRABCOVÁ, Soňa. Péče o rány: pro sestry a ostatní nelékařské profese. Praha: Grada Publishing, 2021. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-3133-4.
- [73] KOŇAŘÍK, Marcel. Riziko institucionalizace hospitalizovaných seniorů, Florence [online]. 2014 [cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2014/4/riziko-institucionalizace-hospitalizovanych-senioru/>

- [74] MATĚJOVSKÁ KUBEŠOVÁ Hana, Ondřej VÝŠKA, Jiří NAKLÁDAL et al. Rizika hospitalizace seniorů. *Vnitřní Lékařství* 2018, Roč. 64, č. 11, s 1070-1075. [Cit 2024-08-09]. Dostupné z : doi: 10.36290/vnl.2018.153.
- [75] ROMMERSBACH, Nikola, Rainer WIRTH, Christiane KLIMEK. *et al.* The impact of disease-related immobilization on thigh muscle mass and strength in older hospitalized patients. *BMC Geriatr.* 2020, Roč. 20, č. 500. [Cit 2024-08-09]. Dostupné z <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01873-5>.
- [76] LUKÁŠ, Karel, Jiří NEVORAL a Jiří HOCH. *Obyčejné nemoci trávicího traktu*. Grada, 2022, 320 s., s. 44. ISBN 978-80-271-3405-2.
- [77] STEBEL, Roman, Lenka VOJTILOVÁ a Petr HUSA. Aktuality v léčbě a prevenci klostridiové kolitidy. [online]. In: *Vnitřní lékařství* . 2020, Roč. 66, č. 2, s. 24-28. [Cit 2024-08-09]. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2020/02/18.pdf>
- [78] Zdravotnická ročenka České Republiky. 2022. ISSN 1210-9991 Dostupné z zdrroccz2021.pdf (uzis.cz)
- [79] VÁLKOVÁ, Monika. Dlouhodobá péče v ošetrovatelství [online]. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2015 [cit. 2024-08-09]. Dostupné z: <https://www.ipvz.cz/seznam-souboru/7320-dlouhodob-pece-v-oseetrovatelstvi.pdf>
- [80] HORECKÝ, Jiří, Martin POTŮČEK, Milan CABRNOCH et al. REFORMA DLOUHODOBÉ PÉČE PRO ČESKOU REPUBLIKU [online]. Tábor: Asociace poskytovatelů sociálních služeb v ČR, 2021 [cit. 2024-08-09]. ISBN 978-80-88361-14-5. Dostupné z: https://www.apsscr.cz/files/files/A4_STUDIE%20LCT%202021_FINAL.pdf
- [81] TREVISAN, Caterina, Marianna NOALE a Giancarlo ZATTI. Hospital length of stay and 30-day readmissions in older people: their association in a 20-year cohort study in Italy. *BMC Geriatric* [online]. 2023, Roč. 23, č. 154, [cit. 2024-08-10]. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1186/s12877-023-03884-4>
- [82] GUIDET, Bertrand, Dylan W. DE LANGE, Ariane BOUMENDIL et al. The contribution of frailty, cognition, activity of daily life and comorbidities on outcome in acutely admitted patients over 80 years in European ICUs: the VIP2 study. *Intensive care medicine* 2019, Roč. 46, č. 1, s. 57-69. [Cit 2024-08-10]. Dostupné z doi:[10.1007/s00134-019-05853-1](https://doi.org/10.1007/s00134-019-05853-1)

- [83] APRAHAMIAN, I., G. V. ARICÓ DE ALMEIDA, C. F. DE VASCONCELLOS ROMANIN et al. Frailty Could Predict Death in Older Adults after Admission at Emergency Department? A 6-month Prospective Study from a Middle-Income Country. *The journal of nutrition, health & aging* 2019, Roč. 23, č. 7, s. 641-647. [Cit 2024-08-10]. Dostupné z: doi:10.1007/s12603-019-1207-9
- [84] HO, Frederick K., Fanny PETERMANN-ROCHA, Stuart R. GREY et al. Is older age associated with COVID-19 mortality in the absence of other risk factors? General population cohort study of 470,034 participants. *Plos one* [online]. 2020 [cit. 2024-08-10]. Dostupné z: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0241824>
- [85] SVOBODA, Michal. Predikce rehospitalizací po srdečním selhání. Online. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta. 2015. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/j7fcu/>.
- [86] KRUMHOLZ, Harlan M. Post-hospital syndrome--an acquired, transient condition of generalized risk. *The New England journal of medicine*. 2013, Roč. 368, č. 2, s. 100-102. [Cit. 2024-08-10]. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMp1212324
- [87] WOFFORD, James L., William P. MORAN, Mark D. HEUSER et al. Emergency Medical Transport of the Elderly: A Population-Based Study. *American journal of emergency medicine* [online]. 1995, Roč. 13, č. 3. [cit. 2024-08-10]. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0735675795902031?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=8b1242d26f2bb392ienceDirect
- [88] HUANG, Chien-Chia, Wei-Lung CHEN, Chien-Chin HSU. Elderly and Nonelderly Use of a Dedicated Ambulance Corps' Emergency Medical Services in Taiwan. *BioMed Research International* [online]. 2016 [cit. 2024-08-10]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2016/1506436>
- [89] HUTCHINSON, Paul, Alexandra NADEAU, Eric MERCIER et al. An Emergency Medical Technician Administered Falls-Assessment Protocol to Safely Identify Elderly Adults with Non-Urgent Conditions that may Avoid Transport to Emergency Department. *Canadian geriatrics journal : CGJ*. 2024, Roč. 27, č.2, s. 159-167 [Cit. 2024-08-10]. Dostupné z: doi:10.5770/cgj.27.732
- [90] POKORNÁ, Andrea a L. MAIXNEROVÁ. Sledování nutričního stavu seniorů za hospitalizace. *Praktický lékař* [online]. 2013, Roč. 93, č. 5, s. 221-225 [cit. 2024-08-12].

Dostupné z: <https://www.iszs.cz/wp-content/uploads/2018/02/Sledov%C3%A1n%C3%AD-nutri%C4%8Dn%C3%ADho-stavu-senior%C5%AF-za-hospitalizace.pdf>

[91] VÁPENÍKOVÁ, Simona, *Propuštění pacienta na interním oddělení*. Bakalářská práce, vedoucí Štěpánková, Květoslava. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, 2015.

[92] KYSELOVÁ, Jana. *Strach v souvislosti se zlomeninou proximálního femuru, operací, následnou péčí a dalším životem*. Bakalářská práce, vedoucí Mareš, Jiří. Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Ústav sociálního lékařství, 2016.