

Pooperační delirium u geriatrických pacientů

Natálie Marcoňová

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Natálie Marcoňová
Osobní číslo:	H22701
Studijní program:	B0913P360015 Všeobecné ošetrovatelství
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Peroperační delirium u geriatrických pacientů

Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.
Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti peroperačního deliria.
Příprava metodiky přehledové studie.
Formulace kritérií pro výběr dokumentů k přehledové studii.
Realizace rešerše dokumentů k cíli přehledové studie.
Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných informací.
Prezentace výsledků přehledové studie, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

ELIOPOULOS, Charlotte. *Gerontological Nursing*. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018. ISBN 978-14-963-7725-8.
JIRÁK, Roman. *Deliria z pohledu psychiatra*. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-461-3.
KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelská v intenzivní péči*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-0130-6.
PAPEŽOVÁ, Hana et al. *Naléhavé stavy v psychiatrii*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2024. ISBN 978-80-7345-762-4.
RAHMAN, Shibley a HOWARD, Rob. *Essentials of Delirium*. London: Jessica Kingsley Publishers, 2020. ISBN 978-1-78592-397-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Silvie Svobodová**
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **4. listopadu 2024**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. května 2025**

L.S.

Mgr. Libor Marek, Ph.D.
děkan

Mgr. Věra Vránová, Ph.D.
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 9. ledna 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá vyhledáním, popisem a analýzou odborných studií zaměřených na problematiku ošetrovatelské péče u pooperačního deliria u geriatrických pacientů. V teoretické části je definován pojem pooperační delirium a geriatrický pacient. Empirická část je zpracována formou kvalitativního výzkumu metodou přehledové studie. Na základě literární rešerše byly vyhledány odborné články a studie v databázích PubMed, ProQuest, ScienceDirect a Web of Science, které přispěly k zodpovězení výzkumných otázek týkajících se možností prevence vzniku pooperačního deliria, nefarmakologických intervencí snižujících jeho výskyt a tvorby návrhu doporučení pro ošetrovatelskou péči u geriatrických pacientů. Klíčovými doporučeními ošetrovatelské péče zaměřené na prevenci pooperačního deliria u geriatrických pacientů jsou včasný kognitivní screening, podpora orientace a kognitivních funkcí, adekvátní multimodální analgezie s minimalizací opioidů a podpora časně mobilizace.

Klíčová slova: pooperační delirium, geriatrický pacient, prevence, nefarmakologické intervence, ošetrovatelská péče

ABSTRACT

Bachelor thesis deals with the search, description, and analysis of professional studies focused on the issue of nursing care in postoperative delirium in geriatric patients. The theoretical part defines the terms postoperative delirium and geriatric patient. The empirical part is processed in the form of qualitative research using the review study method. Based on a literature review, professional articles and studies were searched in the PubMed, ProQuest, ScienceDirect, and Web of Science databases, which contributed to answering research questions regarding the prevention of postoperative delirium, non-pharmacological interventions to reduce its occurrence, and the creation of recommendations for nursing care in geriatric patients. The key recommendations for nursing care aimed at preventing postoperative delirium in geriatric patients are early cognitive screening, support for orientation and cognitive functions, adequate multimodal analgesia with minimization of opioids, and support for early mobilization.

Keywords: postoperative delirium, geriatric patient, prevention, non – pharmacological interventions, nursing care

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Silvii Svobodové za trpělivost, čas, odbornost, cenné rady a připomínky při vedení práce.

Největší poděkování patří mým nejbližším, přátelům a pracovním kolegyním za trpělivost a podporu nejen při psaní bakalářské práce, ale i po celou dobu studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 NÁHLED DO PROBLEMATIKY PŘEHLEDOVÉ STUDIE.....	13
1.1 POOPERAČNÍ DELIRIUM	13
1.2 GERIATRICKÝ PACIENT.....	14
1.3 KLINICKÝ OBRAZ POOPERAČNÍHO DELIRIA	14
1.4 RIZIKOVÉ FAKTORY VZNIKU POOPERAČNÍHO DELIRIA	15
1.5 DIAGNOSTIKA POOPERAČNÍHO DELIRIA.....	16
1.5.1 Screeningové nástroje	16
1.6 FARMAKOLOGICKÉ A NEFARMAKOLOGICKÉ INTERVENCE	17
1.7 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O GERIATRICKÉHO PACIENTA S POOPERAČNÍM DELIRIEM.....	18
1.8 KOMUNIKACE S GERIATRICKÝM PACIENTEM S POOPERAČNÍM DELIRIEM.....	21
1.9 OMEZOVACÍ PROSTŘEDKY	21
1.10 PREVENCE VZNIKU POOPERAČNÍHO DELIRIA	22
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	24
2 CÍLE PRÁCE	25
2.1 VÝZKUMNÉ OTÁZKY	25
3 METODIKA	26
3.1 VÝZKUMNÁ METODA	26
3.2 ORGANIZACE VÝZKUMU	26
3.3 ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	27
3.4 PRISMA – VÝVOJOVÝ DIAGRAM	29
4 POPIS STUDIÍ SEKUNDÁRNÍHO VÝBĚRU PRO PŘEHLEDOVOU STUDII	30
4.1 DATABÁZE PUBMED	30
4.2 DATABÁZE PROQUEST CENTRAL	32
4.3 DATABÁZE SCIENCE DIRECT	33
4.4 DATABÁZE WEB OF SCIENCE	35
5 PŘEHLEDOVÁ STUDIE	38
6 NÁVRH DOPORUČENÍ PRO KLINICKOU PRAXI	44
7 DISKUZE	45
ZÁVĚR	49
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	51

SEZNAM TABULEK.....	57
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	58
SEZNAM PŘÍLOH.....	59

ÚVOD

Pooperační delirium představuje závažnou a častou komplikaci u hospitalizovaných geriatrických pacientů. Jedná se o akutní poruchu kognitivních funkcí, která se projevuje změněným vědomím, poruchami pozornosti, dezorientací, halucinacemi a psychomotorickým neklidem. Vzhledem k demografickému stárnutí populace se problematika pooperačního deliria stává stále aktuálnější a naléhavějším tématem v rámci klinické ošetrovatelské praxe.

Riziko vzniku pooperačního deliria je u geriatrických pacientů výrazně vyšší v důsledku přítomnosti mnoha predisponujících faktorů, kterými jsou vyšší věk, polypragmazie, polymorbidita, kognitivní poruchy, zhoršený fyzický a psychický stav a ztráta senzorických schopností. Včasná identifikace rizikových pacientů, stejně jako důraz na prevenci, patří k základním pilířům kvalitní ošetrovatelské péče.

Pracuji na jednotce intenzivní péče chirurgických oborů, kde se denně setkávám s pacienty trpícími pooperačním deliriem. Důležité je, aby ošetřující personál měl dostatečné znalosti a dovednosti nejen pro včasné rozpoznání deliria, ale především pro jeho prevenci a adekvátní nefarmakologické intervence. Právě správný přístup zdravotnického personálu a individuálně přizpůsobená péče mohou významně ovlivnit délku trvání deliria, jeho dopad na pacientův zdravotní stav i celkový průběh hospitalizace.

Cílem bakalářské práce je zaměřit se na možnosti prevence pooperačního deliria u geriatrických pacientů, přičemž zvláštní pozornost bude věnována multikomponentním nefarmakologickým ošetrovatelským intervencím.

V teoretické části je definován geriatrický pacient, popsáno pooperační delirium, jeho klinický obraz, rizikové faktory, diagnostika a možnosti farmakologické a nefarmakologické léčby. Pozornost je věnována i specifikům ošetrovatelské péče a komunikaci s pacientem trpícím deliriem.

Cílem empirické části je vyhledat, analyzovat a předložit aktuální publikované výzkumné studie týkající se možnosti prevence vzniku a nefarmakologické léčby pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

V bakalářské práci je zpracován kvalitativní výzkum metodou přehledové studie, která se stala podkladem pro vytvoření návrhu doporučení pro klinickou praxi.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 NÁHLED DO PROBLEMATIKY PŘEHLEDOVÉ STUDIE

1.1 Pooperační delirium

Delirium je popisováno jako akutní kvalitativní porucha vědomí a kognitivních funkcí, která se rozvíjí v krátkém časovém intervalu hodin až dnů po operačním zákroku. Negativně ovlivňuje morbiditu a mortalitu, komplikuje časnou pooperační péči a rehabilitaci, prodlužuje délku hospitalizace a zhoršuje prognózu nemocných (Černá Pařízková, 2019). Vlivem pooperačního deliria se zvyšuje mortalita až o 17 %. Dalšími negativními dopady je nutnost hospitalizace pacientů na jednotkách intenzivní péče, zvýšení rizika vzniku pooperačních komplikací a zvýšení léčebných nákladů (Urbánek a kol., 2023). Pooperační delirium, (dále v textu zkratka POD), je pooperační komplikací postihující až 50 % hospitalizovaných geriatrických pacientů nad 65 let (Rahman a Howard, 2020). Nejvyšší počet delirií se vyskytuje u pacientů na jednotkách intenzivní péče – 50 – 75 % (Jirák, 2020).

Vzniká do několika minut po probuzení z celkové anestezie, ale také až týden po operačním zákroku (Černá Pařízková, 2019). Za vysoce rizikové operační výkony pro vznik se považují ortopedické, chirurgické, kardiální a rozsáhlé vaskulární výkony (Nekvindová et al., 2023). Incidence výskytu POD, závisí na typu operačního zákroku. U operací páteře je udávána kolem 3,3 %, u kolorektálního karcinomu se pohybuje od 10,9 % do 35 %, po hrudních výkonech je mezi 6 % - 18 %. V 11 % - 46 % se vyskytuje u kardiovaskulárních zákroků a ve 12 % - 51 % u pacientů po ortopedických operacích (Al-Robaidi et al., 2021).

Etiologie je multifaktoriální a její příčina není stále zcela jasná (Papežová a kol., 2023). Vzniká působením patofyziologických mechanismů, mezi které se řadí generalizovaná dysfunkce kortikálních a subkortikálních neuronů, na jejich základě vzniká celková mozková dysfunkce projevující se neurologickými, psychiatrickými a tělesnými příznaky (Jirák, 2020). Mezi další patofyziologické mechanismy, které se podílejí na vzniku, je systémový zánět a neuroinflamace (Nekvindová, 2024). Vyvolávající faktory dělíme na somatogenní, psychogenní a farmakogenní. Mezi somatogenní patří přidružené onemocnění, dehydratace, infekce, hypoxie, dysbalance vnitřního prostředí, samotný pooperační stav, šokové stavy. K psychogenním řadíme změnu okolního prostředí, emoční zátěž, nadměrné sensorické podněty a za farmakogenní vyvolávající faktory je považováno užívání sedativ a léková polypragmazie (Papežová a kol., 2023).

1.2 Geriatrický pacient

Geriatrický pacient je definován jako osoba starší 65 let, u které dochází ke komplexním fyziologickým, psychickým i sociálním změnám. Jedním z nejvýznamnějších fenoménů stárnutí je geriatrická křehkost neboli frailty, která se vyznačuje snížením funkčních a adaptačních schopností organismu, úbytkem svalové hmoty a síly, omezením mobility, poruchami rovnováhy, kognitivními deficity a depresivitou. Stav postihuje přibližně 10 – 25 % lidí starších 65 let a až polovinu osob nad 85 let, přičemž výrazně zhoršuje prognózu a zvyšuje riziko komplikací, hospitalizací a úmrtnosti. Specifika ošetrovatelské péče o geriatrické pacienty spočívají v nutnosti individuálního přístupu, který klade důraz na komplexní hodnocení funkčního stavu a podporu soběstačnosti s cílem zachovat co nejvyšší kvalitu života. Ošetrovatelská péče zahrnuje prevenci komplikací, motivaci pacienta k aktivnímu zapojení do rehabilitace, edukaci, komunikaci a vhodně zvolenou farmakoterapii s ohledem na riziko nežádoucích účinků (Eliopoulos, 2018; Holmerová et al., 2013).

1.3 Klinický obraz pooperačního deliria

Klinický obraz deliria je různorodý a u každého pacienta se projevuje odlišně. Vzniká náhle, většinou během 24 – 72 hodin od operačního výkonu, vyskytují se kvalitativní poruchy vědomí a postiženy jsou kognitivní funkce (Petr a Marková, 2014; Papežová a kol., 2023). Ve 30 – 50 % se objevuje prodromální fáze, v jejímž průběhu se projeví nespecifické příznaky, mezi které se řadí poruchy spánku, zvýšené vnitřní napětí, nervozita, úzkost či podrážděnost, nebývá jim ze strany ošetřujícího personálu věnována dostatečná pozornost a začínající delirium bývá přehlédnuto a nerozpoznáno. Pacienti jsou dezorientováni nejprve časem a místem, později také osobou. Je narušena jejich pozornost. Objevují se krátkodobé výpadky paměti anebo úplná amnézie (Petr a Marková, 2014). Podle klinického obrazu dělíme deliria na tři formy: hyperaktivní, hypoaktivní a smíšenou formu (Ali a Cascella, 2022).

Hyperaktivní forma se vyskytuje přibližně ve 2 % a je častější u mladších pacientů (Černá Pařízková, 2019). Projevuje se zvýšeným psychomotorickým neklidem a je charakterizována emocionální labilitou (Ali a Cascella, 2022). Pacienti trpí bludy a halucinacemi, objevuje se zvýšená verbální i brachiální agresivita a projevy autoagrese, odstraňování invazivních vstupů, drénů, krytí, neočekávaná vertikalizace se snahou opustit lůžko s vysokým rizikem pádu. Nemocní jsou agresivní vůči zdravotnickému personálu,

který je nucen používat omezovací prostředky (Papežová a kol., 2023). Objevují se také vegetativními příznaky, tachykardie, tachypnoe, hypertenze, zvýšená tělesná teplota a pocení. Pokud nedojde k včasnému zachytu a léčbě rozvinutého deliria může se objevit respirační selhání a výrazné zhoršení zdravotního stavu s nutností zajištění dýchacích cest, uvedení pacienta na umělou plicní ventilaci, a tím prodloužení délky jeho hospitalizace a zhoršení rekonvalescence a prognózy. Hypoaktivní forma je spojena s vyšší mortalitou, bývá obtížně rozpoznatelná a často neléčená, protože její projevy jsou méně nápadné. Vyskytuje se u více než 40 % pacientů s deliriem, především u geriatrických pacientů (Černá Pařízková, 2019). Pacienti jsou dezorientováni časem, místem i osobou, jsou apatičtí, ospalí, letargičtí, mají zpomalené psychomotorické tempo (Ali a Cascella, 2022).

Nejčastějším typem je smíšené delirium, které se vyskytuje u více než 50 % pacientů (Černá Pařízková, 2019). V průběhu se střídají fáze hyperaktivního a hypoaktivního deliria, kolísá intenzita poruchy vědomí pacienta (Ali a Cascella, 2022).

1.4 Rizikové faktory vzniku pooperačního deliria

Delirium vzniká působením precipitačních faktorů, které jsou modifikovatelné na faktory predispoziční, nemodifikovatelné. Mezi precipitační řadíme výskyt zánětu, místo chirurgického řezu, délku a invazivitu zákroku, hypotenzi, hypoxii, krevní ztrátu během operačního výkonu nebo imobilizaci. Hlavní predispoziční faktory jsou věk pacienta nad 65 let, jeho křehkost, abususe návykových látek, přítomnost komorbidit, diabetes mellitus, srdeční selhání a malnutrice (Schenning and Deiner, 2015).

Podle časového hlediska rozdělujeme rizikové faktory na předoperační, intraoperační a pooperační. Za předoperační rizikové faktory se považují věk nad 65 let, mužské pohlaví, křehkost, pozitivní anamnéza deliria v minulosti, demence, která je jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů a zvyšuje riziko vzniku 2 – 3 krát, abususe alkoholu a nikotinu, užívání psychiatrických léků a předoperační zhoršení kognitivních funkcí. Mezi intraoperační rizikové faktory se řadí délka operačního výkonu, infekce, převody krevních derivátů, hloubka anestezie a typ samotného výkonu. Rizikovými faktory po výkonu jsou hospitalizace na JIP, prolongovaná umělá plicní ventilace, akutní neléčená bolest, infekce, která je spouštěčem až u 67 % delirií, rozvoj septického stavu, poruchy cirkadiálních rytů (Nekvindová et al., 2023).

1.5 Diagnostika pooperačního deliria

Péče o pacienta by měla zahrnovat aktivní identifikaci delirantních stavů, aby jeho léčba mohla začít co nejdříve a minimalizovaly se tak negativní dopady na pacienta (Černá Pařízková, 2019). Včasným rozpoznáním nastupujícího deliria lze předejít zhoršování stavu a zmírnit zátěž, kterou delirium pro pacienta představuje (Petr a Marková, 2014).

V klinické praxi je delirium nerozpoznáno a diagnostikováno příliš pozdě, ať už z důvodu nedostatečných znalostí ošetřujícího personálu nebo kvůli nevěnování dostatečné pozornosti prodromálním příznakům, které jsou připisovány zmatenosti nebo demenci (Kallenbach, 2017).

Všeobecná sestra má v diagnostice klíčovou roli, jelikož je s pacientem v pravidelném kontaktu, a může při pečlivém pozorování zachytit i drobné změny ve zdravotním stavu, které by mohly naznačovat vývoj deliria (Jiráček, 2020).

V rámci diferenciální diagnostiky je důležité odlišit delirium od jiných organických psychosyndromů, zvláště pak od demence. Největším rozdílem je, že POD začíná akutně, kdežto demence má dlouhodobější pozvolnější počátek. Průběh demence má chronický průběh a nejsou u ní patrná období výrazného zlepšení nebo normalizace psychického stavu, delirium je reverzibilní, má fluktuující charakter, střídají se období bez příznaků s výraznějším narušením pozornosti, dezorganizovaným myšlením a dezorientací viz příloha P I (Jiráček, 2020).

1.5.1 Screeningové nástroje

Screening by měl být prováděn ošetřujícím personálem minimálně jedenkrát za den, u rizikových pacientů i vícekrát, minimálně po dobu tří dnů od operačního výkonu. V praxi existuje velké množství screeningových nástrojů (Nekvindová et al., 2023).

Hojně používaný screeningový test je CAM, Confusion Assessment Method, který byl publikován v roce 1990 expertním týmem vedeným Dr. Sharon K. Inouye na Yale University. Je považován za standart v diagnostice deliria a je využíván jak lékaři, tak také všeobecnými sestrami. Zhodnocení probíhá ve 4 kategoriích, akutní nástup nebo kolísavý průběh, nepozornost, neuspořádané myšlení a změněná úroveň vědomí. Hodnotící nástroj je jednoduchý a rychlý, zabere přibližně 5 minut, viz příloha P II (Jiráček, 2020).

V intenzivní péči se nejčastěji využívá test CAM – ICU (Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit). Hodnocení pacienta je dvoustupňové. Prvním krokem je posouzení

stupně vigility a agitovanosti k čemuž slouží validovaná škála The Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS) viz příloha P III. Jedná se o 10stupňovou škálu, kdy fyziologická úroveň vigility je hodnocena stupněm 0. Jestliže vyšlo skóre -4 a -5, v testu dále nepokračujeme (Mitášová a kol., 2010). Následujícím krokem je hodnocení vlastní přítomnosti deliria dle kritérií Americké psychiatrické asociace. Hodnotí se 4 znaky, rychlost nástupu a fluktuace poruchy vědomí, poruchy pozornosti, poruchy myšlení a poruchy vigility, viz příloha P IV. Zápis z testu je zobrazen v příloze P V. Test nevyžaduje verbální odpověď, proto jej lze provádět i u zaintubovaných pacientů, pod podmínkou, že nejsou v hluboké sedaci nebo v bezvědomí (Ali a Cascella, 2022).

1.6 Farmakologické a nefarmakologické intervence

Farmakoterapie se doporučuje pouze u pacientů, kteří jsou agresivní vůči sobě nebo personálu (Nekvindová et al., 2023). Volí se v případech, kdy přetrvává neklid ohrožující nemocného nadměrným vyčerpáním, selháním základních životních funkcí, zraněním nebo v případě jeho agresivity (Jirák, 2020). Cílem farmakologické terapie není úplně sedovaný, nereagující pacient, ale takový, u kterého dojde ke zvládnutí nejzávažnějších symptomů (Urbánek a kol., 2023).

K léčbě POD se využívají incizivní antipsychotika mezi které patří haloperidol užívaný ke zmírnění agitovanosti (Nekvindová et al., 2023). Dalším lékem je tiaprid – hydrochlorid, který řadíme mezi atypická antipsychotika. Benzodiazepiny nejsou doporučovány, jsou vhodné spíše k léčbě deliria tremens. Za nejvhodnější se považuje lék ze skupiny alfa-2-antagonistů, dexmedetomidin, který má lepší výsledky než propofol a midazolam - hydrochlorid (Urbánek a kol., 2023).

K farmakologické léčbě POD by se mělo přistupovat individuálně, po vyčerpání možností nefarmakologických postupů (Nekvindová et al., 2023).

Nefarmakologické intervence v léčbě POD jsou často shodné s preventivními, které zabraňují jeho vzniku (Nekvindová et al., 2023). Zaměřují se především na minimalizaci jeho spouštěčů a na podporu vhodného psychosociálního prostředí pacienta (Černá Pařízková, 2019). Tyto intervence v kombinaci s farmakologickými metodami léčby představují komplexní strategii pro zvládnutí pooperačního deliria a zlepšení prognózy geriatrických pacientů (Jirák, 2020).

Jedním z nefarmakologických postupů je pravidelná reorientace pacienta. Měla by se provádět pravidelně několikrát denně a zahrnuje aktivní komunikaci a orientaci osoby k času, místu a situaci. Vhodné je upravit vybavení pokoje předměty, které poskytují orientaci, nástěnné hodiny, nástěnný kalendář, fotografie rodiny na nočním stolku, důležitou roli v pacientově reorientaci hrají také rodinní příslušníci, kteří pravidelnými návštěvami mohou velmi přispět ke zlepšení zdravotního stavu (Ševčíková, 2019).

Neméně důležitá je včasná vertikalizace a mobilizace po operaci, se kterou by se mělo začít ihned, jak to zdravotní stav dovolí. Samozřejmostí je dostupnost senzorických pomůcek, které pacient potřebuje, brýle a naslouchadlo. Další intervencí, která přispívá ke zvládnutí POD nefarmakologickou cestou, je zajištění kvalitního spánku. Je nezbytné vytvořit tiché a klidné prostředí, volit vhodné osvětlení, omezit nadměrný hluk a udržovat fyziologické cirkadiální rytmy. U geriatrických pacientů je kladen velký důraz na zajištění adekvátní výživy a hydratace a důležitá je také péče o vyprazdňování. V případě vyčerpání jak nefarmakologických, tak také farmakologických intervencí se přistupuje k použití omezovacích prostředků. Použití omezovacích prostředků může zhoršit a prodloužit průběh deliria (Nekvindová, 2024).

1.7 Ošetřovatelská péče o geriatrického pacienta s pooperačním delíriem

Péče o pacienta trpícího pooperačním delíriem je velmi náročná jak psychicky, tak fyzicky. Ze strany ošetřujícího personálu si žádá vysokou úroveň profesionality, trpělivost a vynikající komunikační schopnosti. Klíčovým prvkem v péči by měla být úcta a respekt k osobnosti nemocného a zajištění jeho důstojnosti. Role sestry v ošetřovatelské péči spočívá v monitorování stavu, hodnocení kognitivních funkcí a reakcí na léčbu, komunikaci s pacientem a jeho rodinou. Součástí je komplexní hodnocení stavu, hodnocení orientace v čase a prostoru, schopnosti koncentrace a paměti, hodnocení přítomnosti halucinací, bludů, agitace a poskytování podpůrné terapie (Petr a Marková, 2014).

Pooperační delirium má multifaktoriální etiologii a v ošetřovatelské péči využíváme vícesložkové intervence, které působí na rizikové faktory jeho vzniku (Gual et al., 2020). Při poskytování ošetřovatelské péče je důležitou oblastí zajištění dostatečné hydratace nemocných. U seniorů je dehydratace závažný a hojně se vyskytující problém, který je nejčastěji způsoben v důsledku sníženého pocitu žízně, vyšších krevních ztrát při operačním výkonu, léčby diuretiky, při výrazném zvracení a průjmech nebo z důvodu

teplého prostředí, přetopené pokoje. Hydratace má významný dopad na fungování nervového systému, proto nedostatečný příjem tekutin zvyšuje riziko vzniku deliria. Ošetřující personál sleduje projevy dehydratace, oschlé sliznice dutiny ústní, pokles krevního tlaku, snížený kožní turgor, frekvenci močení a koncentraci moči. Zajišťuje dostatečný příjem tekutin per os, aplikuje ordinované infuze lékařem, bilancuje příjem a výdej tekutin a pravidelně hodnotí tělesnou hmotnost. Geriatrickým pacientům aktivně a pravidelně nabízí tekutiny, volí nápoje, které jim chutnají, slabé ovocné a hořké čaje a ředěné ovocné šťávy, ochucené vody bez syčení CO₂ (Petr a Marková, 2014).

Klíčovým aspektem ošetrovatelské péče je zajištění kvalitní výživy (Hrnčiariková, 2021). Nedostatečný příjem živin, bílkovin, vitamínů skupiny B, vitamínu D a minerály má negativní vliv na nervový systém a zvyšuje riziko vzniku deliria. Vlivem pooperačního výkonu dochází u geriatrických pacientů ke snížení chuti k jídlu, snížení motility střev a zpomalení vyprazdňování. Změny společně s vlivem léků a působením psychosociálních faktorů vedou k rozvoji malnutrice a zvýšené křehkosti geriatrického pacienta. Přijímání potravy může ovlivnit nevhodná zubní náhrada nebo poruchy kognitivních funkcí, které vedou k neschopnosti samostatně se najíst a k poruchám polykání, kvůli čemuž hrozí riziko aspirace potravy. Úkolem sestry je poskytovat pomoc pacientům při příjmu potravy, zejména těm, kteří jsou fyzicky omezeni nebo mají poruchu polykání. Pro zkvalitnění příjmu potravy je nutno zajistit klidné prostředí, lákavý vzhled, vhodnou teplotu a texturu jídla (Petr a Marková, 2014). V případě potíží s příjmem potravy perorální formou je nutné zvážit alternativní metody výživy, mezi které se řadí enterální nebo parenterální forma podání (Kapounová, 2020).

Mezi faktory, které negativně ovlivňují spánek v nemocničním prostředí během hospitalizace, patří akutní stav, bolest, nepohodlí, strach, úzkost, hluk, jasná světla a ošetrovatelské intervence (Farasat et al., 2020). Sestra se snaží zachovat normální cyklus bdění a spánku, dodržovat denní rytmus, aktivizovat pacienta během dne, v noci zajistit na pokoji tmu, eliminovat rušivé podněty, světlo, hluk, ztišit alarmany, v případě potřeby zajistit pěnové ušní ucpávky (Suková a Knechtová, 2022). Je vhodné zajistit příjemnou pokojovou teplotu, umožnit pacientovi provedení spánkových rituálů a v době spánku omezit nedůležité ošetrovatelské výkony (Jiráček, 2020). Úpravou spánkového cyklu se předchází syndromu zapadajícího slunce, což je stav, při kterém se příznaky deliria zhoršují ve večerních hodinách (Petr a Marková, 2014).

Vznik pooperačního deliria je zásadně ovlivněn bolestivými stavy. Mezi ošetrovatelské intervence patří komplexní hodnocení a efektivní management bolesti. Sestry aktivně zjišťují, zda pacient trpí bolestí, pravidelně ji přehodnocují, informují lékaře, podávají analgetika dle ordinace a sledují jejich účinnost. K hodnocení se využívá měřících nástrojů, kterými jsou nejčastěji vizuální analogová škála (VAS) nebo numerická škála (NRS). Každý nemocný má individuální práh bolesti a vnímá ji odlišně, proto volíme specifický přístup, který zahrnuje kombinaci farmakologických a nefarmakologických intervencí (Kapounová, 2020; Suková a Knechtová, 2022). Mezi nejúčinnější nefarmakologické přístupy patří polohování, terapie chladem či teplem, masáže, relaxační techniky a dechová rehabilitace. Všem pacientům po chirurgických výkonech jsou podávány analgetika podle ordinace lékaře a intenzity bolesti. Současně by se měla podávat bolusově před většími invazivními výkony, mezi které řadíme například zavedení nebo extrakci hrudního drénu, zajištění arteriální linky, převaz rozsáhlých operačních ran (Suková a Knechtová, 2022).

Zhoršení zraku a sluchu postihuje většinu geriatrických pacientů, proto je nedílnou součástí ošetrovatelské péče korekce smyslových deficitů, které výrazně komplikují pohyb a orientaci, negativně ovlivňují soběstačnost, přináší problémy v komunikaci a mohou zvyšovat pocit frustrace. Důležitá je komunikace a spolupráce s rodinou, která by měla zajistit pacientovy vlastní senzorické pomůcky, brýle a naslouchadlo, kterými výrazně zlepšíme orientaci a snížíme riziko rozvoje deliria (Petr a Marková, 2014).

Důležitá je pravidelná reorientace. Ošetřující personál by měl několikrát denně informovat pacienta o denním režimu, připomínat čas, datum, místo kde se nachází a situaci, která k hospitalizaci vedla. Pokud je to možné, zajistíme sledování denních zpráv, noviny nebo poslech hudby. Zlepšovat orientaci nám mohou pomoci předměty, nástěnné hodiny, náramkové hodinky, kalendář, známé předměty z domu, fotky, kresby od dětí, které je vhodné umístit do okolí pacientova lůžka. Spolupráce s rodinou a její pravidelné návštěvy mohou kladně ovlivnit orientaci nemocného (Suková a Knechtová, 2022).

Včasná mobilizace po operačním výkonu má velký vliv na snižování výskytu a trvání deliria (Suková a Knechtová, 2022). Imobilizace má negativní účinky na muskuloskeletální, kardiovaskulární a respirační systém. Jejím vlivem klesá síla kosterního svalstva a dochází ke ztrátě svalové tkáně a ke snížení svalové síly. Pacienti nejsou schopni provádět činnosti každodenního života (Dirkes and Kozlowski, 2019). Sestra má motivovat, povzbuzovat nemocné k fyzické aktivitě a podporovat autonomii při běžných denních činnostech, hygieně, příjmu tekutin a stravy. Zajišťuje včasnou pooperační mobilizaci

a ošetrovatelskou rehabilitaci, která začíná co nejdříve v závislosti na závažnosti operačního výkonu (Gual et al., 2020).

1.8 Komunikace s geriatrickým pacientem s pooperačním deliriem

Komunikace s pacientem v pooperačním delirantním stavu je velmi obtížná a ze strany ošetřujícího personálu vyžaduje klidný, trpělivý přístup, empatii a čas. Využíváme krátkých, srozumitelných vět, zadáváme jednoduché, jasně formulovatelné příkazy. Mluvíme klidně, zřetelně a srozumitelně (Suková a Knechová, 2022). Informace opakujeme několikrát a ujišťujeme se, zda nemocný všemu rozumí a během rozhovoru si nevšímáme slovních útoků z jeho strany. Nejdeme do konfliktu, nesmíme se nechat vyprovokovat a komunikujeme na profesionální úrovni. Nedílnou součástí je neverbální komunikace. Neverbální složky komunikace musí být v souladu s verbálním projevem. K pacientovi přistupujeme frontálně, vyhýbáme se náhlých, nečekaných pohybů a konfrontačního postoje, nemáme ruce v bok nebo zatnuté pěsti, které by nemocný mohl chápat jako nebezpečné a mohly by vyvolávat neklid a agresivní chování. Dodržujeme přiměřený oční kontakt. (Petr a Marková, 2014). V případě pacientovy agresivity je důležité, aby nezůstávala sestra sama s pacientem. Z pacientova okolí by měly být odstraněny všechny potencionálně nebezpečné předměty, dodržujeme bezpečnou vzdálenost, nevykonáváme činnosti tak, abychom ho měli za zády. Je vhodné mít již s předstihem vyhlédnutou vhodnou únikovou cestu (Petr a Marková, 2014).

1.9 Omezovací prostředky

Omezovací prostředky smějí být použity pouze jako krajní řešení po vyčerpání všech jiných možností (Orel a kol., 2020). Fyzické omezení pacienta vážně zasahuje do jeho osobní svobody, proto jsou pravidla používání omezovacích prostředků stanovena zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, ve kterém je uvedeno, že „*omezovací prostředky lze použít tehdy, je-li účelem jejich použití odvrácení bezprostředního ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti pacienta nebo jiných osob a pouze po dobu, po kterou trvají důvody jejich použití*“ (Česko, 2011). Podle §39/1 uvedeného zákona lze omezit volný pohyb pacienta úchopem, použitím ochranných pásů nebo kurtů, umístěním v síťovém lůžku v místnosti určené k bezpečnému pohybu, ochranným kabátkem nebo vestou omezující pohyb horních končetin, paralelním podáváním vhodných psychofarmak, případně kombinací uvedených možností (Česko, 2011). Omezovací prostředky smějí být použity jen po nezbytně dlouhou dobu a o jejich aplikaci vždy rozhoduje lékař (Orel a kol., 2020).

O užití omezovacích prostředků musí být nemocný informován srozumitelným způsobem s ohledem na jeho zdravotní stav (Papežová, 2023). Pro bezpečné zvládnutí agresivního pacienta a jeho fyzické omezení je ideální převaha 5:1, pět osob vůči jednomu pacientovi, jeden člověk na každou volnou končetinu a jeden na aplikaci medikace, omezovacích prostředků, zajištění komunikace (Orel a kol., 2020). Pacient omezený v pohybu musí být nepřetržitě sledován a kontrolován. Ošetřující personál musí každých 30 minut monitorovat stav prokrvení končetin a příslušných částí těla, projevy bolesti, stav hydratace, vědomí a projevy, které vedly k použití omezovacích prostředků (Papežová, 2023). Podle vyhlášky č. 444/2024 Sb., o zdravotnické dokumentaci, je nutné použití omezovacích prostředků zaznamenávat do zdravotnické dokumentace. Záznam musí obsahovat specifikaci druhu, důvodu a účelu omezení, stanovení intervalů kontrol a jejich rozsahu, čas zahájení a ukončení použití omezovacího prostředku, záznamy o průběžném hodnocení zdravotního stavu, v případě vzniku komplikací jejich popis, jméno zdravotnického pracovníka, který použití omezovacího prostředku indikoval (Vyhláška č. 444/2024 Sb.). Užití omezovacích prostředků včetně podané medikace proti vůli pacienta je nutné hlásit do 24 hodin soudu (Česko, 2011).

1.10 Prevence vzniku pooperačního deliria

Adekvátní a cílenou prevencí lze předejít až třetině případů vzniku pooperačního deliria. Mezi léčebná doporučení, která přispívají ke snížení jeho incidence, řadíme stabilní udržování vitálních funkcí, krevního tlaku, saturace krve kyslíkem, stálost vnitřního prostředí, prevence dehydratace, malnutrice, zácpy, léčbu infekce, pravidelné polohování a hygienu pacienta (Suková a Knechtová, 2022).

V rámci prevence je nejdůležitější snižování rizikových faktorů pro vznik POD. Aby nedošlo k jeho rozvoji, je důležité věnovat pozornost redukci rizik ve všech obdobích hospitalizace pacienta. V předoperačním období je kladen velký důraz na vhodný výběr premedikace, doporučuje se vyhnout farmakologické premedikaci a věnovat se více nefarmakologickým přístupům, věnovat pacientovi dostatek času při předanesteziologickém vyšetření, zodpovědět všechny jeho otázky, dostatečně ho informovat. V případě podávání farmakologické premedikace by se v rámci redukce rizik vzniku POD, mělo vyhnout podávání benzodiazepinů, které jsou spíše doporučovány k prevenci nebo léčbě deliria tremens. Během operačního výkonu se doporučuje monitorovat hloubku anestezie a anesteziolog má volit vhodný typ sedace. Redukce rizik vzniku POD v pooperačním

období je dodržování cirkadiálních rytmů, dostatečné hydratace, časná mobilizace, dostupnost senzorických pomůcek a opakovaná reorientace. Uvedené intervence snižují výskyt deliria až o 40 %. Pacientům by také měl být umožněn výhled na hodiny, kalendář a fotky blízkých osob. V místnosti má být vhodné noční osvětlení, které neruší spánek (Nekvindová, 2024).

Vícesložkové nefarmakologické intervence zaměřené na rizikové faktory snižují výskyt a závažnost pooperačního deliria (Oh, Fong et al., 2017). Autor Kang, et al., (2018) uvádí, že při prevenci pooperačního deliria je nejúčinnější použití nefarmakologických metod, které ovlivňují kognitivní funkce, časnou mobilizaci, reorientaci a podporu spánku.

Jednou z celosvětově rozšířených vícesložkových nefarmakologických intervencí, která se využívá u geriatrických pacientů, je balíček HELP. Balíček The Hospital Elder Life Program (dále v textu zkratka HELP) je vícesložkový preventivní program nefarmakologických intervencí, který byl založen v roce 1993. Program poukazuje na důležitost spolupráce celého multioborového týmu (geriatr, všeobecné sestry, ergoterapeut, farmakolog, nutriční specialista, psychiatr), který se komplexně podílí na péči o pacienta. Všechny prováděné intervence jsou individualizovány každému pacientovi na základě přítomnosti rizikových faktorů. Tyto intervence v rámci balíčku HELP zahrnují pravidelnou reorientaci v čase a prostoru, dodržování cirkadiálních rytmů, časnou mobilizaci, spánkovou hygienu, poskytnutí senzorických pomůcek, dostatečnou hydrataci a výživu. Balíček také zahrnuje zapojení rodiny do reorientace pacienta pomocí fotografií, kalendářů, her (Hshieh, et al., 2018). Studie autorů Oh et al. (2017), která se zabývala implementací balíčku HELP, prokázala snížení výskytu POD o 53 %.

Dalším vícesložkovým nefarmakologickým balíčkem, který se využívá zejména v prostředí jednotek intenzivní péče, je balíček ABCDEF. Jde o protokolovaný přístup k pacientům na jednotkách intenzivní péče, který má za cíl snížit výskyt deliria, zlepšit řízení bolesti, povzbudit časnou mobilitu, použít vhodné léky a zapojit rodinu do procesu léčby (Aparanji, Kulkarni et al., 2018). Zkratka ABCDEF vymezuje klíčové oblasti péče: A představuje hodnocení, prevenci a léčbu bolesti, B zahrnuje spontánní probouzení a dýchací testy, C se zaměřuje na výběr analgezie a sedace, D označuje screening, prevenci a léčbu deliria, E podporuje časnou mobilizaci a rehabilitaci a F zdůrazňuje zapojení rodiny do péče o pacienta. Použitím ABCDEF balíčku se snižuje výskyt deliria až o polovinu a zvyšuje se možnost případné extubace a spontánní ventilace (Nekvindová, 2024).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 CÍLE PRÁCE

Cílem bakalářské práce je systematicky zmapovat a shrnout výsledky nalezených publikací zabývajících se problematikou pooperačního deliria u geriatrických pacientů. Na základě získaných poznatků bude vypracováno doporučení preventivních opatření pro klinickou praxi.

Pro účely přehledové studie řešené v bakalářské práci byly stanoveny následující cíle.

Cíl 1: Vyhledat a analyzovat odborné studie a články zaměřené na prevenci vzniku a nefarmakologické intervence využívané při léčbě pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

Cíl 2: Předložit aktuální publikované poznatky z odborné literatury k prevenci vzniku a nefarmakologické léčbě pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

2.1 Výzkumné otázky

V souladu s cíli bakalářské práce byly stanoveny následující výzkumné otázky, které byly formulovány podle PICO(T) rámce:

Výzkumná otázka 1: Jaká jsou preventivní opatření, která pomáhají zabránit vzniku pooperačního deliria u geriatrických pacientů?

P (problem, patient) – geriatrický pacient

I (intervention) – preventivní opatření

C (comparison intervention) - -----

O (outcome) – zamezení rozvoje pooperačního deliria

T (time) – pooperační období během hospitalizace

Výzkumná otázka 2: Pomocí kterých nefarmakologických ošetrovatelských intervencí lze dosáhnout snížení výskytu pooperačního deliria u geriatrických pacientů?

P (problem, patient) – geriatrický pacient

I (intervention) – nefarmakologické ošetrovatelské intervence

C (comparison intervention) – -----

O (outcome) – snížení výskytu pooperačního deliria

T (time) – pooperační období během hospitalizace

3 METODIKA

V této kapitole jsou předloženy základní informace o zvoleném výzkumném nástroji, způsobu organizace výzkumu, strategii vyhledávání, zvolených kritériích k zařazení dat do přehledové studie a její limity.

3.1 Výzkumná metoda

Empirická část bakalářské práce je zpracována formou kvalitativního výzkumu, metodou přehledové studie. Předcházela jí literární rešerše, která je založena na analýze kvalitativních dat. Cílem bylo najít relevantní publikace a studie, které se zabývají pooperačním deliriem u geriatrických pacientů. Bakalářská práce je zpracována formou tradičního neboli narativního přehledu. Tento přehled se opírá o rozsáhlejší soubor prací na dané téma za zvolené časové období. Autor popisuje poznatky získané dosavadními výzkumy, sumarizuje je, identifikuje rozpory v názorech autorů a ve výsledcích, které uvádějí. Dochází k obecnějším závěrům a doporučením. Přehled mívá podobu výkladů různých aspektů problému a jeho kvalita závisí mimo jiné na výběru pramenů, ze kterých autor čerpá, na způsobu rozboru, na odborné erudici autora a jeho zkušenostech s tímto typem studií (Mareš, 2013).

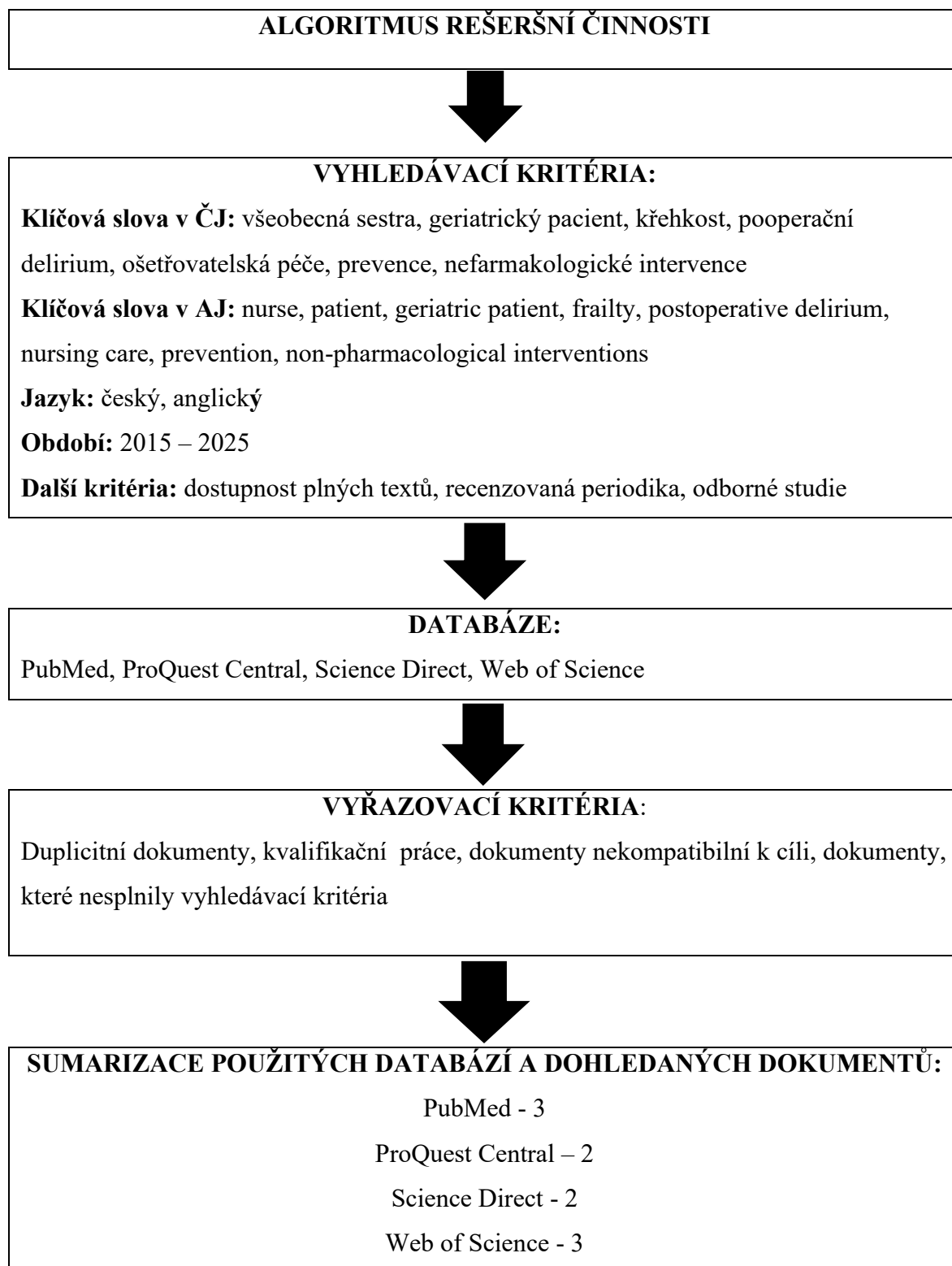
3.2 Organizace výzkumu

Po určení výzkumných otázek a výzkumného cíle byly vyhledány relevantní odborné zdroje z předem zvolených elektronických databází. K vyhledávání dat byly zvoleny databáze PubMed, ProQuest Central, Science Direct a Web of Science. Zvolené databáze jsou užívané ve studijní praxi na Univerzitě Tomáše Bati a jsou dostupné pro její zaměstnance i studenty.

Sběr dat k literární rešerši byl realizován v období od 1. 1. 2025 do 1. 3. 2025. Pro vyhledávání byla použita klíčová slova v kombinaci s Booleovskými operátory AND a OR. Byla stanovena výběrová kritéria, kterými byla anglický jazyk, český jazyk, dostupnost plných textů, recenzovaná periodika, odborné studie a dokumenty publikované mezi lety 2015 – 2025, viz Tabulka 2 Algoritmus rešeršní činnosti. Ve vývojovém diagramu v podkapitole 3.4 je uveden celkový počet odborných zdrojů vyhledaných zmíněnou strategií. Relevantní studie byly kriticky analyzovány a detailně pročteny a popsány.

3.3 Algoritmus řešeršní činnosti

Tabulka 1 Algoritmus řešeršní činnosti



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

BMC Geriatrics – 1 článek

Clinical Interventions in Aging – 1 článek

Dementia & Neuropsychologia – 1 článek

Intensive and Critical Care Nursing – 1 článek

Interntional Journal of Nursing Studies – 2 články

Iranian Journal of Psychiatry – 1 článek

Journal of Anesthesia and Perioperative Medicine – 1 článek

Nursing in Critical Care – 1 článek

The Journal of Nutrition, Health and Aging – 1 článek

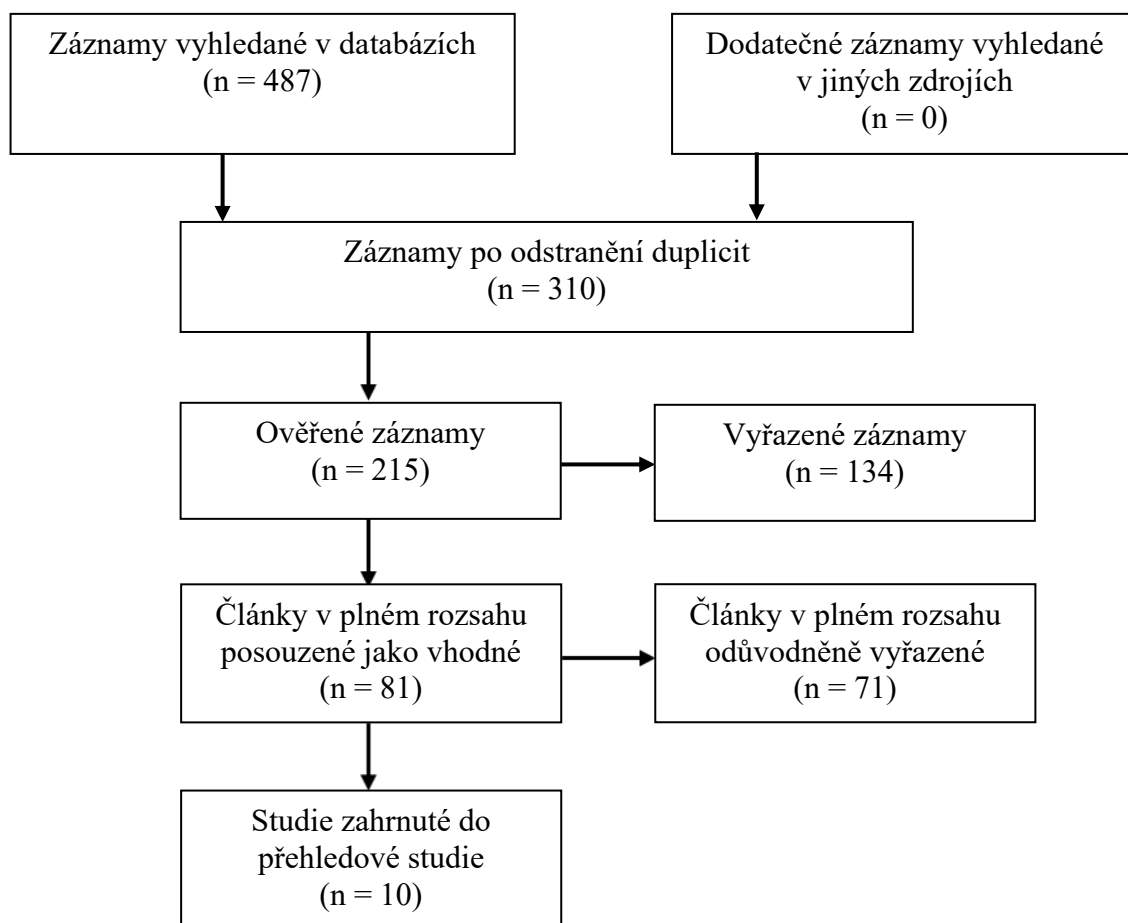


Pro tvorbu přehledové studie bylo vybráno 10 dohledaných dokumentů.

(Zdroj: autorka bakalářské práce, 2025)

3.4 PRISMA – vývojový diagram

V rámci kritického hodnocení studií byly vyřazeny odborné zdroje nesplňující uvedená kritéria za použití postupného vyřazování studií podle doporučení PRISMA.



(Zdroj: autorka bakalářské práce, 2025)

4 POPIS STUDIÍ SEKUNDÁRNÍHO VÝBĚRU PRO PŘEHLEDOVOU STUDII

4.1 Databáze PubMed

Systematický přehled a metaanalýza **Prevention of postoperative delirium in elderly patients planned for elective surgery** od autorů TL. Janssen, AR. Alberts, L. Hooft et al., byl publikován v roce 2019 v časopise *Clinical Interventions in Aging*.

Cíl: Poskytnout přehled intervencí k prevenci pooperačního deliria u starších pacientů podstupujících plánovanou operaci.

Metody: Literární rešerše byla provedena v březnu 2018. Do analýzy byly zahrnuty randomizované kontrolované studie a studie před a po zaměřené na intervence s potencionálním účinkem na pooperační delirium u starších chirurgických pacientů. Byli vyloučeni pacienti s akutním přijetím, plánovaným přijetím na jednotku intenzivní péče a kardiologičtí pacienti. Byly přezkoumány plné texty a kvalita byla posouzena dvěma nezávislými recenzenty. Primárním výsledkem byla incidence deliria. Sekundárními výsledky byly závažnost a délka trvání deliria.

Výsledky: Do analýzy bylo zahrnuto 31 randomizovaných kontrolovaných studií a 4 studie před a po. V 19 studiích intervence snížily výskyt pooperačního deliria. Závažnost deliria se snížila ve třech z devíti studií. Délka trvání se snížila ve třech ze šesti studií. Analýza ukázala významné snížení výskytu deliria v případě léčby dexmedetomidinem a anestezie pod kontrolou bispektrálního indexu (dále v textu zkratka BIS). Na základě analýzy citlivosti, kdy byly vyloučeny studie s vysokým rizikem zkreslení, bylo zjištěno, že vícesložkové intervence a antipsychotika mohou významně snížit výskyt pooperačního deliria.

Závěr: Vícesložkové intervence, užívání antipsychotik, BIS navigace při anestezii a léčba dexmedetomidinem mohou efektivně snížit výskyt pooperačního deliria u starších pacientů podstupujících plánované nekardiální operace. Budoucí výzkum by měl uvedené preventivní metody přidat k již existujícím multimodálním a multidisciplinárním intervencím s cílem co nejvíce omezit spouštěcí faktory, a to již v období před hospitalizací.

Systematický přehled a síťová metanalýza **The Impact of Non – Pharmacological Sleep Interventions on Delirium Prevention and Sleep Improvement in Postoperative ICU**

Patients od autorů J. Li, Y. Fan, R. Luo et al., byl publikován v roce 2025 v časopise Intensive and Critical Care Nursing.

Cíl: Analyzovat účinnost různých nefarmakologických spánkových intervencí v prevenci deliria u pacientů na pooperační jednotce intenzivní péče.

Metody: Byla provedena komplexní rešerše v databázích PubMed, Cochrane Library, Web of Science, Embase, CINAHL, OpenGrey a v referenčních listech do května 2024. Systematicky byly vyhledány všechny randomizované kontrolované studie týkající se nefarmakologických intervencí ve spánku pro prevenci deliria.

Výsledky: Výsledky síťové metaanalýzy ukázaly, že ve srovnání s obvyklou péčí jsou vícesložkové intervence nejúčinnějším opatřením pro prevenci deliria u pacientů na pooperační jednotce intenzivní péče. Pacienti, u kterých byly aplikovány vícesložkové intervence, měli o 68 % nižší riziko vzniku deliria než ti, kteří dostávali jen obvyklou péči. Nefarmakologické spánkové intervence zaměřené na zmírnění stresu snižují riziko vzniku deliria o 40 % a intervence zaměřené na dodržování cirkadiálního rytmu o 39 %. Nefarmakologické spánkové intervence zaměřené na cirkadiální rytmus navíc prokázaly zlepšení kvality spánku u pacientů po operaci na jednotce intenzivní péče.

Závěry: Vícesložkové nefarmakologické spánkové intervence jsou účinné při snižování výskytu deliria u pacientů na pooperační jednotce intenzivní péče. Nefarmakologické intervence zaměřené na regulaci cirkadiálního rytmu navíc u těchto pacientů významně zlepšují kvalitu spánku.

Systematický přehled **Delirium in the elderly** od autorů CCT. Cerveira, CC. Pupo, JEM. Santos et al., byl publikován v roce 2017 v časopise Dementia & Neuropsychologia.

Cíl: Zjistit účinnost farmakologické a nefarmakologické léčby u starších pacientů s deliriem.

Metody: Systematický přehled porovnával farmakologickou a nefarmakologickou léčbu u pacientů starších 60 let s deliriem. Výzkum probíhal v lednu roku 2016 v databázích PubMed, EMBASE, Cochrane CENTRAL a LILACS.

Výsledky: Celkem bylo vybráno deset studií. Šest článků s nefarmakologickými intervencemi neprokázalo žádný vliv na délku trvání deliria, úmrtnost nebo institucionalizaci, ale bylo pozorováno snížení závažnosti deliria a zlepšení střednědobých kognitivních funkcí. Nejčastěji používanými intervencemi byly časoprostorová orientace,

orientace osobou, časná mobilizace a spánková hygiena. Čtyři studie s farmakologickými intervencemi zjistily, že rivastigmin zkrátil dobu trvání deliria, zlepšil kognitivní funkce a snížil zátěž pečovateli; olanzapin a haloperidol snížily závažnost deliria; droperidol zkrátil délku hospitalizace a zlepšil míru remise deliria.

Závěry: Farmakologická léčba deliria je u starších osob využívána, avšak dostupné studie hodnotící její účinnost jsou omezené a zpravidla zahrnují pouze malý počet pacientů. Zkrácení délky trvání a závažnosti deliria však naznačuje, že uvedené léky jsou při léčbě tohoto stavu účinné. Při rozvinutém delirium je nefarmakologická léčba méně účinná.

4.2 Databáze ProQuest Central

Narativní přehledová studie **Preventive Intervention to Prevent Delirium in Patients Hospitalized in Intensive Care Unit** od autorů G. Padideh, S. Fatemeh, MM. Zade, et al., byla publikována v roce 2018 v časopise Iranian Journal of Psychiatry.

Cíl: Studie byla provedena za účelem přehledu účinných nefarmakologických intervencí, které mohou snížit výskyt nebo trvání deliria u kriticky nemocných pacientů.

Metody: Rešerše byla provedena v databázích PubMed, Scopus, Psych INFO a Google Scholar bez časového omezení. Dostupné informace byly shromážděny a utříděny a byla provedena sekundární studie narativního přehledu.

Závěry: Delirium je závažné, nákladné a potencionálně škodlivé onemocnění. Jeho prevence by mohla být jednou z nejúčinnějších metod, jak této komplikaci předcházet. Při předcházení vzniku deliria je nutné minimalizovat modifikovatelné rizikové faktory a precipitující faktory.

Přehledová studie **Post – Operative Delirium in the Elderly: Diagnosis, Risk Factors and Prevention** od autorů L. Zhen a Z. Jing byla publikovaná v roce 2017 v časopise Journal of Anesthesia and Preoperative Medicine.

Cíl: Cílem článku je zhodnotit pokroky v diagnostice, rizikových faktorech a prevenci POD u starších pacientů.

Metody: Byly přezkoumány studie o pooperačním delirium za posledních deset let. Zaměřující se na diagnostiku, rizikové faktory a prevenci pooperačního deliria.

Výsledky: Metoda hodnocení deliria na jednotce intenzivní péče (CAM – ICU) a kontrolní seznam pro screening deliria v intenzivní péči jsou ověřené metody pro diagnostiku deliria u kriticky nemocných pacientů. Rizikové faktory POD, lze rozdělit na předoperační rizikové faktory, rizikové faktory související s operací a rizikové faktory související s anestezií. Bylo prokázáno, že nezávislými rizikovými faktory, jsou vysoký věk, předoperační kognitivní porucha a současné kouření. U pacientů s vysokým rizikem se doporučuje využívat více nefarmakologických intervencí. Farmakologickými preventivními nebo léčebnými intervencemi u pooperačního deliria mohou být dexmedetomidin, melatonin, antipsychotika a statiny.

Závěry: Předcházení rizikovým faktorům a včasné intervence mohou snížit výskyt pooperačního deliria. Včasné rozpoznání prvotních příznaků pooperačního deliria umožňuje rychlé zahájení intervence a přispívá ke snížení léčebných nákladů.

4.3 Databáze Science Direct

Narativní přehledová studie **Non – pharmacological interventions to prevent and treat delirium in older people** od autorů Q. Zhao, S. Liu, H. Zhao et al., byla publikovaná v roce 2023 v časopise International Journal of Nursing Studies.

Cíl: Shrnout obsah a zhodnotit účinky nefarmakologických intervencí k prevenci a léčbě deliria u starších osob.

Metody: Komplexní rešerše literatury byla provedena v databázích Medline, Cochrane Library, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, JBI EBP Database, China's SinoMed, CNKI a Wangfang v prosinci 2022. Výběr studií, hodnocení kvality a extrakci dat prováděli nezávisle na sobě dva recenzenti. K hodnocení metodologické kvality způsobilých přehledů byl použit nástroj AMSTAR 2. Výsledky byly prezentovány v narativní syntéze podle typů intervencí.

Výsledky: Do studie bylo zahrnuto 24 systematických přehledů. Nejrozšířenější nefarmakologickou strategií byly vícesložkové intervence, které byly účinné v prevenci deliria s 27 – 54% snížením jeho výskytu. Kromě toho multikomponentní strategie snížila výskyt pádů a stresových vředů a vykazovala trendy směrem ke zkrácení délky pobytu a zlepšení kognitivních funkcí. Z jednosložkových intervencí vykazovaly pozitivní účinky v prevenci deliria fyzický trénink, hodnocení geriatrických rizik a reorientační protokol. Účinnost nefarmakologických intervencí při léčbě deliria byla omezená, zatímco

vícesložkové metody měly nekonzistentní dopad na délku trvání a závažnost deliria, jednosložkové metody nevykazovaly žádný významný dopad.

Závěry: Nefarmakologické intervence jsou účinné při snižování výskytu deliria a zajištění lepších zdravotních výsledků u starších pacientů. K potvrzení účinků na trvání a závažnost deliria je však třeba více důkazů.

Systematický přehled **Non – pharmacological interventions to prevent or treat delirium in older patients: Clinical practise recommendations the SENATOR – ONTOP series** od autorů I. Abraha, J.M. Rimland, F. Trotta et al., byl publikován v roce 2016 v časopise The Journal of nutrition, health and aging.

Cíl: Vypracovat jednoznačná a transparentní doporučení pro nefarmakologické intervence u starších osob s rizikem vzniku deliria a u straších osob s deliriem na základě přístupu GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) pro hodnocení kvality důkazů a síly doporučení.

Metody: Byl sestaven multidisciplinární tým složený z geriatrů, výzkumné sestry a klinického epidemiologa. Skupina vypracovala systematický přehled nefarmakologických intervencí k prevenci nebo léčbě deliria. K hodnocení důkazů a formulaci doporučení byl použit přístup GRADE.

Výsledky: Nefarmakologické intervence byly identifikovány a rozděleny na vícesložkové a jednosložkové. Byla formulována doporučení ve prospěch vícesložkových intervencí k prevenci deliria na chirurgických nebo interních odděleních. V druhém případě se důkazy týkaly starších pacientů se středním až vysokým rizikem vzniku deliria. Slabá doporučení k prevenci deliria byla formulována ve prospěch vícesložkových intervencí poskytovaných rodinnými příslušníky (interní oddělení), vzdělávání personálu (interní oddělení), používání pěnových ušních ucpávek (jednotka intenzivní péče), protokolu reorientace (jednotka intenzivní péče) a používání softwaru k provádění kontroly léků. Nedoporučuje se používat terapii jasným světlem k prevenci deliria v prostředí jednotek intenzivní péče. Byla specifikována doporučení nepoužívat hudební terapii k prevenci deliria u pacientů podstupujících chirurgické zákroky.

Závěry: Multidisciplinární tým vypracoval celkem 12 doporučení pro poskytování nefarmakologických intervencí starším pacientům s rizikem vzniku nebo s deliriem.

4.4 Databáze Web of Science

Systematický přehled a metaanalýza **Melatonin for the prevention of postoperative delirium in older adults** od autorů AM. Campbell, DR. Axon, JR. Martin et al., byla publikovaná v roce 2019 v časopise BMC Geriatrics.

Cíle: U starších pacientů po chirurgických zákrocích je vysoké riziko pooperačního deliria. Pro jeho prevenci se doporučují nefarmakologické strategie. Cílem studie bylo posoudit, zda perioperační melatonin snižuje výskyt deliria u starších pacientů podstupujících chirurgický zákrok.

Metody: Byla provedena systematická rešerše pomocí PubMed/Medline, Embase, PsycINFO, CINAHL a referencí identifikovaných článků publikovaných v angličtině do konce října 2017. Dva nezávislí recenzenti prověřili názvy a abstrakty a poté extrahovali data po plnotextovém přehledu zahrnutých článků s vytvořením konsenzu a posouzením zaujatosti. Do studie byly zařazeny studie uvádějící výsledky užívání melatoninu nebo ramelteonu k prevenci deliria u pooperačních hospitalizovaných pacientů. Data byla sdružena pomocí modelu fixních efektů za účelem vytvoření lesního grafu a získání souhrnného poměru šancí pro výsledek zájmu (výskyt deliria). Ke zkoumání heterogenity byly použity hodnoty Cochranova Q a¹².

Výsledky: Z 335 prověřených záznamů bylo vybráno 6 studií pro kvalitativní analýzu a 6 bylo zahrnuto do metaanalýzy (n = 1155). Průměrný věk pacientů v zahrnutých studiích se pohyboval od 59 do 84 let. Pacienti v intervenčních skupinách dostávali melatonin nebo ramelteon v denních dávkách dvou až osmi miligramů v souvislosti s kardiochirurgickými, ortopedickými nebo jaterními operacemi po dobu jednoho až devíti dnů, přičemž podávání začínalo večer před operací nebo v den operace. Výskyt deliria se pohyboval od 0 do 30 % v intervenčních skupinách oproti 4 – 33 % ve srovnávacích skupinách, přičemž u skupiny s melatoninem došlo k významnému snížení o 37 %.

Závěry: Melatonin v perioperačním období snížil v zahrnutých studiích výskyt deliria u starších dospělých. Přestože optimální dávkování dosud nebylo jednoznačně stanoveno, potenciální přínosy melatoninu a agonistů melatoninových receptorů naznačují jejich možnou využitelnost v prevenci deliria u geriatrických pacientů podstupujících chirurgický zákrok.

Síťová metaanalýza **Effects of non – pharmacologic prevention on delirium in critically ill patients** od autorů Y. Matsuura, Y. Ohno, M. Toyoshima et al., byla publikovaná v roce 2022 v časopise Nursing in Critical Care.

Cíl: Analýza měla za cíl zhodnotit účinnost nefarmakologických intervencí a určit, která jejich kombinace je účinná při prevenci deliria u pacientů na jednotkách intenzivní péče.

Metody: Studie dodržuje doporučení PRISMA – NMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analysis statements for Network Meta – Analysis). Zdroje dat zahrnovaly databáze Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature, MEDLINE a Cochrane Library. Integrovaná data byla analyzována pomocí poměru šancí (OR) a 95% intervalu spolehlivosti (95% IS). Výsledky byly považovány za statisticky významné při $p < 0,05$. Pro zjištění účinné kombinace péče byla provedena síťová metaanalýza odhadující OR a 95% IS.

Výsledky: Identifikovali jsme tři randomizované kontrolované studie a osm kontrolovaných studií před/po zásahu (celkem 11 studií s 2549 účastníky). Metaanalýza dat z 11 studií s multikomponentními intervencemi prokázala signifikantní účinek na prevenci deliria (OR 0,58, 95% CI 0,44 – 0,76, $p < 0,001$), z toho vyplývá, že pravděpodobnost výskytu deliria byla o 42 % nižší u pacientů, kteří podstoupili tyto intervence, ve srovnání s těmi, kteří je neabsolvovali. Síťová metaanalýza odhalila, že dva intervenční balíčky snižovaly výskyt deliria ve srovnání s kontrolní skupinou. Kombinace podpory spánku (SP), kognitivní stimulace (CS), časná mobilizace (EM), kontroly bolesti (PC) a hodnocení (AS) snížila pravděpodobnost výskytu deliria o 53 % (OR 0,47, 95% CI 0,35 – 0,64, $p < 0,002$). Kombinace podpory spánku (SP) a kognitivní stimulace (CS) snížila riziko vzniku deliria o 54 % (OR 0,46, 95% CI 0,28 – 0,75, $p < 0,001$).

Závěry: Studie odhalila, že nefarmakologické intervence, zejména vícesložkové, pomáhají předcházet deliriu u kriticky nemocných pacientů. V síťové metaanalýze byla nejúčinnější kombinací péče pro snížení výskytu deliria vícesložková intervence, která zahrnovala podporu spánku, kognitivní stimulaci, časnou mobilizaci kontrolu bolesti, hodnocení a kombinace podpory spánku a kognitivní stimulace.

Systematický přehled a síťová metaanalýza **Comparative effectiveness of non – pharmacological interventions for preventing delirium in critically ill patients** od autorů

T. J. Chen, V. Traynor, A. Y. Wang et al., byl publikován v roce 2022 v časopise International Journal of Nursing Studies.

Cíl: Porovnat účinky nefarmakologických intervencí kombinací přímých a nepřímých důkazů na výskyt a trvání deliria na jednotkách intenzivní péče.

Metody: Bylo provedeno komplexní vyhledávání v elektronických databázích PubMed, EMBASE, CINAHL, Cochrane CENTRAL a ProQuest Dissertation and Theses A&I. Zahrnuty byly pouze randomizované kontrolní studie publikované do 28. prosince 2021. Dva recenzenti nezávisle na sobě prověřili název a abstrakt z hlediska způsobilosti podle kritérií pro zařazení a vyloučení. K odhadu srovnávacích účinků nefarmakologických intervencí na snížení výskytu a trvání deliria byla použita síťová metaanalýza s náhodným efektem.

Výsledky: Do studie bylo zařazeno celkem 29 studií se 7005 kriticky nemocnými pacienty. Srovnání intervencí založených na komponentách ukázalo, že multikomponentní strategie byla nejúčinnější nefarmakologickou intervencí ve srovnání s obvyklou péčí při snižování výskytu deliria na JIP (OR 0,43, 95% CI = 0,22 – 0,84), ale nikoli trvání deliria na JIP. To znamená, že pravděpodobnost vzniku deliria byla o 57 % nižší u pacientů, kteří podstoupili multikomponentní intervence. Specifické multikomponentní intervence zaměřené na léčbu deliria mají významný vliv na snížení jak výskytu, tak trvání deliria na JIP. Zapojení časně mobilizace a účasti rodiny vedlo k výraznému snížení pravděpodobnosti vzniku deliria (OR = 0,12), což znamená, že riziko bylo sníženo o 88 % ve srovnání s obvyklou péčí. Průměrné trvání deliria bylo zkráceno o 1,34 dne (95% CI = -2,52 až -0,16), což potvrzuje významný klinický efekt.

Závěry: Studie naznačuje, že multikomponentní strategie byla nejúčinnější nefarmakologickou intervencí při snižování výskytu deliria na jednotkách intenzivní péče. Včasná mobilizace a zapojení rodiny do nefarmakologických intervencí se zdály být účinnější při snižování výskytu deliria na JIP.

5 PŘEHLEDOVÁ STUDIE

Následující text uvádí informace z odborných studií uvedených v předchozí kapitole. Reagujeme na výzkumnou otázku zaměřenou na preventivní opatření, která pomáhají zabránit vzniku pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

Pooperační delirium je jednou z nejčastějších komplikací u geriatrických pacientů po operačním zákroku. Incidence POD se pohybuje mezi 15 – 53 % v závislosti na typu zákroku a věku pacienta (Zhen a Jing, 2017). Jedná se o akutní stav zmatenosti charakterizovaný poruchou vědomí, poklesem kognitivních funkcí a pozornosti, náhlým nástupem a kolísavým průběhem. Je spojen s rychlým snížením mozkových funkcí. Výskyt pooperačního deliria má mnoho negativních důsledků, včetně zvýšení morbidit a mortality, prodloužení délky hospitalizace, vyšších nákladů na zdravotní péči, rizika trvalého zhoršení kognitivních funkcí. Na jednotkách intenzivní péče je tento stav spojen s delší dobou trvání mechanické ventilace (Cerveira et al., 2017).

Autoři Janssen et al. (2019) ve své přehledové studii uvádí, že doposud nebylo publikováno mnoho klinických studií zabývajících se prevencí pooperačního deliria, nicméně výsledky již naznačily, že přibližně 30 – 40 % delirantních stavů je preventabilních.

Z uvedených odborných studií a článků vyplývá, že prevence je nejúčinnější strategií ke snížení výskytu pooperačního deliria. Identifikací a věnováním pozornosti rizikovým faktorům, které přispívají k rozvoji deliria, můžeme zabránit jeho výskytu a zároveň zlepšit klinický stav pacientů. Mezi nejčastější rizikové faktory se řadí vysoký věk, závažná onemocnění, demenci, fyzickou křehkost, infekci, dehydrataci, smyslové poruchy, lékovou polypragmazií a samotný operační výkon. Ke vzniku pooperačního deliria může také přispět imobilizace, malnutrice, zavedení močového katetru a jiných invazivních vstupů a používání omezovacích prostředků (Padideh et al., 2018).

Autoři Janssen et al. (2019) rozdělili preventivní intervence k zabránění vzniku pooperačního deliria na preoperační, intraoperační a pooperační. V rámci preoperačních intervencí zkoumali snížení incidence POD po podání farmakologické medikace. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin. První skupině nemocných bylo podáno placebo. Druhá skupina pacientů dostala melatonin 5 miligramů, midazolam 7,5 miligramů nebo clonidin 100 mikrogramů večer před operací a další dávku 90 minut před operací. Studií bylo prokázáno, že po podání melatoninu se výskyt pooperačního deliria snížil z 32,7 % u pacientů, kteří dostali placebo, na 9,4 %.

Vlivem melatoninu na snížení incidence pooperačního deliria se rovněž zabývali autoři Campbell et al. (2019). Pro systematický přehled bylo vybráno 12 studií, kterých se zúčastnili pacienti s průměrným věkem 59 – 84 let. Melatonin jim byl obvykle podán před kardiochirurgickými, ortopedickými nebo břišními chirurgickými operacemi po dobu jednoho až devíti dnů, přičemž podávání začínalo večer před operací nebo v den operace. Výsledkem bylo, že pravděpodobnost rozvoje pooperačního deliria u pacientů, kteří preoperačně dostávali melatonin, byla o 37 % nižší ve srovnání s těmi, kteří dostávali placebo nebo nebyli léčeni vůbec. Přestože optimální dávkování není zatím zcela ujasněno, potencionální přínos, nízké náklady a příznivý profil vedlejších účinků činí melatonin atraktivní možností ke snížení výskytu deliria u starších pacientů podstupujících chirurgické operace.

Multikomponentní intervence prokazují pozitivní účinky na prevenci deliria a snižují jeho incidenci o 27 – 54 % (Zhao et al., 2023). Účinnou preventivní nefarmakologickou multikomponentní metodu uvádí autoři implementaci HELP programu. Hospital Elder Life Program je komplexní geriatrický program zaměřený na prevenci pooperačního deliria a funkčního úpadku hospitalizovaných seniorů. Byl vyvinut pod vedením lékařky Sharon K. Inoque na Yale University a patří mezi nejvíce vědecky ověřené intervence v této oblasti (Padideh et al., 2018). Autoři Hsieh et al. (2018) provedli systematický přehled, kde shrnuli účinnost a nákladovou efektivnost tohoto programu. Podle metaanalýzy byla incidence pooperačního deliria významně snížena o 53 % a výskyt pádů byl o 42 % nižší. Aplikování HELP programu však neovlivnilo délku hospitalizace, institucionalizaci nebo kognitivní funkce a funkční stav. Klíčem k úspěchu je multidisciplinární přístup a zapojení vyškolených zdravotníků, kteří s pacienty denně provádějí uvedené intervence. Mezi hlavní pilíře HELP patří kognitivní stimulace, kde radíme komunikaci, čtení, orientační pomůcky, kalendáře, hodiny. Dalším pilířem je zabránění dehydratace a podvýživy, podpora spánku bez sedativ pomocí relaxačních technik, tlumeného osvětlení a minimalizace nočního hluku. Důležité je zajištění časně mobilizace, chůze, polohování; zajištění korekce zraku a sluchu pomocí brýlí a naslouchadel. Posledním pilířem HELP programu je redukce léků s anticholigerní aktivitou. Autoři Campbell et al. (2019) uvádí, že důležité je, aby byly uvedené—intervence aplikovány systematicky a dlouhodobě, ideálně po celou dobu hospitalizace. Důraz se klade na individuální potřeby pacienta, aktivní zapojení rodiny a edukaci zdravotnického personálu. Systematická přehledová studie autorů Janssen et al. (2019) zdůrazňuje význam těchto intervencí, zejména u křehkých pacientů,

u nichž je prevence pooperačního deliria zásadní. V rámci předoperační přípravy by se měla věnovat pozornost identifikaci a hodnocení rizikových faktorů. Autoři Partridge et al. (2017) porovnali preoperační geriatrické hodnocení (dále v textu zkratka CGA), pacientů prováděné multidisciplinárním týmem s běžnou péčí. Jedná se o nástroj, který se provádí před přijetím k hospitalizaci, aby se identifikovaly rizikové faktory křehkosti a zabránilo se nežádoucím pooperačním následkům. Hodnotili problémy s kognicí, sledovali hodnoty krevního obrazu a hodnotili srdeční stav. Výskyt pooperačního deliria u pacientů v CGA skupině byl 10,6 % ve srovnání s kontrolní skupinou, kde se delirium rozvinulo u 24,2 % pacientů. Preoperační geriatrické hodnocení mělo také pozitivní vliv na zkrácení délky hospitalizace.

Mezi intraoperační preventivní metody zabraňující vznik pooperačního deliria se řadí snížení pooperační bolesti, změna ve vedení anestezie a změna mechanické ventilace. Intraoperačním snížením pooperační bolesti se zabývaly 2 studie. V první studii bylo porovnáno podávání morfinu intratekálně těsně před operací s intravenózním podáním morfinu pooperačně. Druhá studie testovala vliv podávání ketaminu v různých dávkách a v různém časovém intervalu. Žádná z intervencí výrazně nesnížila výskyt, závažnost nebo trvání pooperačního deliria a nebyly zjištěny žádné rozdíly mezi skupinami (Janssen et al., 2019). Autoři Lee et al. (2018) se zabývali snížením pooperačního deliria pomocí podávání dexmedetomidinu, léku, který je vysoce selektivní agonista α_2 adrenoreceptorů, který má sedativní, amnestické, sympatolytické a analgetické účinky. Rozdělili pacienty na 3 skupiny. První skupině podávali bolusové dexmedetomidin $1\mu\text{g}/1\text{kg}$ následovaný infuzí $0,2 - 0,7\ \mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ během operace, druhá skupina pacientů dostala dexmedetomidin $1\ \mu\text{g}/\text{kg}$ bolus 15 minut před koncem operace. Kontrolní třetí skupinu tvořili pacienti, kterým byl podán bolus fyziologického roztoku 15 minut před koncem operace. Výskyt pooperačního deliria byl výrazně nižší v první skupině pacientů, 9,5 %, než v ostatních dvou skupinách, 18,4 % respektive 24,8 %.

Autoři Wang et al. (2015) dokázali výrazně snížit výskyt pooperačního deliria implementací mechanické ventilace s různými dechovými objemy místo konvenční mechanické ventilace. Incidence deliria byla snížena z 28,9 % na 16,5 %. Mezi další intraoperační preventivní metody autoři Janssen et al. (2019) ve svém systematickém přehledu uvádí kontrolování hloubky anestezie pomocí bispektrálního indexu. Index ukazuje, jak hluboce je pacient sedován během anestezie. Získává se pomocí speciálního přístroje, který sleduje elektrickou aktivitu mozku přes elektrody připevněné na hlavě. Výsledkem je číslo od 0 do 100. BIS

umožňuje anesteziologům přesně upravovat dávky anestetik tak, aby byl pacient optimálně sedován. Implementací BIS se podařilo snížit incidenci pooperačního deliria z 21,4 % na 16,5 %.

Následující text reaguje na výzkumnou otázku zaměřenou na nefarmakologické ošetrovatelské intervence, kterými lze dosáhnout snížení výskytu pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

Vzhledem k omezené účinnosti farmakologických přístupů se v posledních letech stále více pozornosti věnuje nefarmakologickým ošetrovatelským intervencím, které představují efektivní způsob, jak minimalizovat pooperační delirium u geriatrických pacientů. Klíčové je včasné zahájení uvedených opatření a jejich komplexní implementace v rámci multidisciplinární péče, přičemž ošetrovatelský personál má zásadní roli v prevenci a péči o geriatrické pacienty v pooperačním období. Systematické přehledy zdůrazňují účinnost multikomponentních přístupů kombinujících časnou mobilizaci, pravidelnou reorientaci pacienta, podporu spánku a dodržování cirkadiálních rytmů, korekci smyslových deficitů, hydrataci, kognitivní stimulaci a zapojení rodiny (Cerveira et al., 2017). Studie prokazují, že multikomponentní nefarmakologické intervence vedou ke snížení incidence deliria až o 30 – 40 %, zlepšení kvality života pacientů a zkrácení doby hospitalizace. Bylo však prokázáno, že použitím nefarmakologických ošetrovatelských intervencí se nezkracuje délka již rozvinutého pooperačního deliria, ale jejich včasná aplikace v pooperační fázi významně redukuje riziko jeho vzniku a zlepšuje střednědobé kognitivní výsledky (Padideh et al., 2018).

Autoři Matsuura et al. (2022) se ve svém systematickém přehledu a metaanalýze zabývali účinností nefarmakologických intervencí a hledali nejvhodnější kombinaci. Do metaanalýzy bylo vybráno 11 studií s 2549 účastníky. Výsledkem bylo snížení výskytu pooperačního deliria o 42 %. Účinné byly dvě skupiny intervencí. První byla kombinace na podporu spánku, kognitivní stimulaci, časnou mobilizaci, kontrolu bolesti a hodnocení rizikových faktorů. Implementací tohoto balíčku se podařilo snížit výskyt pooperačního deliria o 53 %. Druhou byla kombinace zahrnující podporu spánku a kognitivní stimulaci, která snížila incidenci POD o 54 %.

Velký důraz je kladen na kvalitu spánku, protože poruchy spánku jsou jedním z hlavních spouštěčů pooperačního deliria. Cirkadiální rytmus neboli přirozený biologický cyklus spánku a bdění, je u hospitalizovaných seniorů často narušen faktory, mezi které řadíme noční hluk, časté buzení kvůli vyšetřením, nepravidelný režim světla a tmy a absence

denního světla. Uvedená narušení vedou nejen ke zhoršení kvality spánku, ale i k dezorientaci a zvýšenému riziku vzniku pooperačního deliria (Lu et al., 2019). Zejména v prostředí jednotek intenzivní péče je hluk jedním z častých rušivých faktorů, který je způsoben přístroji, ventilátory a alarmy. Nepříznivé jsou také situace, kdy jsou pacienti umístěni na odděleních, kde nejsou patrné změny mezi dnem a nocí. Ztráta vnímání denního cyklu přispívá k poruchám spánku a ztrátě bdělosti, což vede k zesílení únavy a zmatenosti. Doporučuje se, aby na takových odděleních bylo používáno tlumené noční světlo. Aby pacienti lépe vnímali 24 hodinový cyklus, měli by mít k dispozici na viditelném místě analogové nástěnné hodiny a kalendář (Padideh et al., 2018).

Autoři Li et al. (2025) ve své síťové metaanalýze zjišťovali účinnost nefarmakologických spánkových intervencí na snížení výskytu pooperačního deliria na jednotkách intenzivní péče. Použitými nefarmakologickými intervencemi byly minimalizace přerušení spánku, snížení hluku a světla v noci, použití pěnových ušních ucpávek a očních masek, tlumené noční světlo, pravidelná reorientace pacientů, časná mobilizace a multimodální analgezie. Ve srovnání s obvyklou péčí snížily vícesložkové intervence incidenci pooperačního deliria o 68 %, nefarmakologické spánkové intervence zaměřené na zmírnění stresu o 40 % a intervence zaměřené na podporu cirkadiálního rytmu snížily výskyt POD o 39 %. Autor uvádí, že ke zmírnění pooperačního nepohodlí, zlepšení kvality spánku a zabránění vzniku deliria je vhodná muzikoterapie. Využití relaxační hudby doporučují rovněž autoři Padideh et al. (2018). Naopak autoři Abraha et al. (2016) uvádí, že muzikoterapie není účinnou nefarmakologickou metodou.

Podstatnou nefarmakologickou ošetrovatelskou intervencí je pravidelná reorientace a kognitivní stimulace. Pacienti by měli být v prostředí, které jim umožňuje snadnou orientaci v čase a prostoru, měli by mít dostupné na viditelných místech hodiny, kalendáře a informativní tabule. Ošetrovatelský personál by měl nemocné pravidelně reorientovat, vysvětlovat jim aktuální situaci, kde jsou, proč tady jsou a sdělovat postupy léčby. Zapojení rodiny a blízkých osob do péče má také pozitivní efekt, protože známé tváře a hlasy pomáhají snižovat úzkost a dezorientaci (Matsuura et al., 2022). Autoři Zhao et al. (2023) uvádí, že protokol reorientace snížil výskyt pooperačního deliria o 37 % a dodává, že zapojení rodiny mělo pozitivní vliv a výrazně snížilo incidenci, zkrátilo délku trvání POD a zkrátilo délku hospitalizace.

Klíčovým pilířem multikomponentních intervencí je časná mobilizace, která by měla začít ihned, jakmile to pacientův zdravotní stav dovolí (Padideh et al., 2018). Brzká mobilizace,

funkční tréninky a cvičení v rozsahu pohybu snižuje riziko rozvoje pooperačního deliria až o 54 %, ale nebyl prokázán žádný účinek na řízení již rozvinutého deliria (Zhao et al., 2023). Autoři Haley et al. (2019) zjistili, že vícesložkové nefarmakologické intervence zahrnující fyzické tréninky jsou prospěšné v prevenci deliria, ale nedoporučují je používat jako samotnou strategii, protože není možné řešit delirium pouze zaměřením se na jeden rizikový faktor.

Nezbytná je rovněž nutriční podpora a dostatečná hydratace. Dehydratace a podvýživa jsou významné rizikové faktory rozvoje deliria, proto je důležité zajistit dostatečný příjem tekutin a živin, a to i v případě pooperačních omezení. Ošetrovatelský personál by měl pravidelně sledovat stav hydratace a nutričního příjmu a včas zasahovat při jejich nedostatku (Chen et al., 2022).

Autoři Padideh et al. (2018) uvádí důležitost intervencí zaměřených na senzorickou stimulaci. Korekce smyslových a sluchových vad pomocí brýlí a naslouchadel pomáhá pacientům lépe vnímat okolí a snižuje riziko dezorientace.

Autoři Chen et al. (2022) ve své síťové metaanalýze uvádí, že vícesložkové nefarmakologické strategie zahrnující časnou mobilizaci, účast rodiny, kognitivní stimulaci, reorientaci, smyslovou stimulaci a úpravu prostředí významně snížila výskyt pooperačního deliria o 57 % ve srovnání s běžnou péčí a průměrná doba trvání deliria byla zkrácena o 1,34 dne. Bylo prokázáno, že multikomponentní nefarmakologické intervence jsou při snížení výskytu deliria účinnější, než jednosložkové nefarmakologické intervence.

6 NÁVRH DOPORUČENÍ PRO KLINICKOU PRAXI

Prevence a nefarmakologické ošetrovatelské intervence představují klíčový aspekt v rámci poskytování komplexní péče geriatrickým pacientům s pooperačním deliriem. Efektivní prevence vyžaduje komplexní, multidisciplinární, individualizovaný přístup zaměřený na časnou identifikaci rizik, edukaci pacienta i jeho rodiny a implementaci cílených nefarmakologických opatření. V preoperační fázi je klíčové provádět systematický screening rizikových faktorů predisponujících ke vzniku pooperačního deliria. Součástí kvalitní preoperační péče by měla být rovněž edukace pacienta a jeho blízkých ohledně průběhu hospitalizace a možných komplikací. Multidisciplinární tým by měl s ohledem na riziko vzniku pooperačního deliria zvážit indikaci a typ operačního výkonu. Preventivní podávání antipsychotik, zejména benzodiazepinů není obecně doporučováno a farmakologická léčba by měla být zvažována pouze u hyperaktivní formy deliria a vždy po konzultaci s lékařem. Řada studií doporučuje v rámci prevence pooperačního deliria podávání melatoninu a dexmedetomidinu. Nefarmakologické ošetrovatelské intervence hrají zásadní roli v prevenci i zvládnutí pooperačního deliria. Patří zde udržování orientace pacienta pomocí dostupných pomůcek, jako jsou hodiny, kalendáře, senzorické pomůcky a přítomnost blízkých osob nebo jejich fotografií, které pomáhají pacientovi lépe se zorientovat v čase a prostoru. Důležité je minimalizovat noční hluk a pohyb personálu během nočních hodin, dbát na spánkovou hygienu a podporovat dodržování cirkadiálního rytmu. Významná je rovněž adekvátní hydratace a výživa. U geriatrických pacientů je nutné důkladně sledovat příjem tekutin a živin a přizpůsobit režim aktuálním potřebám pacienta. Podpora časně mobilizace a fyzické aktivity, přiměřené zdravotnímu stavu pacienta, pomáhá snižovat riziko komplikací a zlepšuje kognitivní funkce. Současně je nutné minimalizovat používání invazivních vstupů, jako jsou močové katetry, sondy a pravidelně monitorovat bolest. Analgezie by měla být zajištěna multimodálně, s preferencí nefarmakologických strategií a minimálním užíváním opioidních analgetik. Omezovací prostředky by měly být využívány pouze v nezbytných případech, protože mohou stav pooperačního deliria zhoršovat. Pro zajištění kvalitní péče je nezbytné pravidelně vzdělávat zdravotnický personál v oblasti rozpoznání a prevence deliria a v aplikaci nefarmakologických intervencí. Zavedení multifaktoriálních protokolů péče, jako je například program HELP (Hospital Elder Life Program), který kombinuje výše uvedené intervence, se ukázalo jako velmi účinný prvek prevence a zvládnutí pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

7 DISKUZE

Cíl 1. Vyhledat a analyzovat odborné studie a články zaměřené na prevenci vzniku a nefarmakologické intervence využívané při léčbě pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

Odborné studie a články byly vyhledány pomocí systematické rešeršní strategie v elektronických databázích PubMed, ProQuest Central, ScienceDirect a Web of Science. Pro vyhledávání byla použita následující klíčová slova: všeobecná sestra, geriatrický pacient, křehkost, pooperační delirium, ošetrovatelská péče, prevence, nefarmakologické intervence. Klíčová slova byla následně kombinována s Booleovskými operátory AND a OR. Celkem bylo nalezeno 487 studií. Po třídění dle struktury PRISMA bylo selektováno 70 relevantních primárních příspěvků z databází, které byly podrobeny sekundárnímu výběru. K tvorbě přehledové studie bylo vybráno 10 odborných studií a dokumentů. Z celkového počtu analyzovaných studií se 2 přehledové práce zaměřují na preventivní strategie, které mají za cíl snížit incidenci pooperačního deliria u geriatrické populace. 4 studie se detailně věnují možnostem nefarmakologických intervencí, jejichž účinnost byla hodnocena ve vztahu ke snižování jeho výskytu. 2 systematické přehledy hodnotí problematiku pooperačního deliria u geriatrických pacientů po elektivních chirurgických výkonech. 1 síťová metaanalýza zkoumá efekt nefarmakologických intervencí zaměřených na optimalizaci spánkové hygieny v prevenci POD u pacientů hospitalizovaných na jednotkách intenzivní péče. 1 metaanalýza se zabývá účinkem melatoninu na snižování incidence pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

Cíl 2. Předložit aktuální publikované poznatky z odborné literatury k prevenci vzniku a nefarmakologické léčbě pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

Pooperační delirium představuje významný problém v ošetrovatelské péči o hospitalizované geriatrické pacienty. Jedná se o akutní stav, obvykle reverzibilní poruchu vědomí a kognice, která je charakterizována náhlým začátkem, kolísavým průběhem a poruchami pozornosti, vnímání, častými halucinacemi a dezorientací. Jeho výskyt není ojedinělý, podle autorů Ressnera et al. (2011) se incidence u pacientů starších 65 let pohybuje mezi 15 – 53 %, a u nemocných v intenzivní péči dosahuje až 70 – 87 %. Etiologie vzniku je multifaktoriální. Na rozvoji pooperačního deliria se podílí kombinace fyziologických změn spojených se stárnutím, předchozích kognitivních poruch, dehydratace, malnutrice, infekcí, bolesti, polyfarmakoterapie a stresu z hospitalizace. Riziko zvyšuje samotný chirurgický zákrok,

pooperační bolest a vliv anestezie. Důležitým aspektem při rozvoji pooperačního deliria je prostředí, kdy časté stěhování pacientů v rámci zdravotnického zařízení, noční hluk, nedodržování cirkadiálních rytmů mohou zvyšovat zmatenost u geriatrických pacientů (Nekvindová a kol., 2023). Autorka Dohnálková (2019) udává, že v jejím sledovaném vzorku pacientů starších 75 let došlo ke vzniku deliria u téměř 45 % pacientů v průběhu hospitalizace na chirurgickém oddělení. Uvedené výsledky potvrzuje zahraniční studie autorů Al – Robaidi et al. (2021), podle nichž je pooperační delirium častější právě u seniorů po chirurgických zákrocích, zejména ortopedických.

V klinické praxi je hypoaktivní forma deliria nerozpoznána a diagnostikována příliš pozdě, ať už z důvodu nedostatečných znalostí ošetřujícího personálu nebo kvůli nevěnování dostatečné pozornosti prodromálním příznakům, které jsou připisovány zmatenosti nebo demenci (Kallenbach, 2017). Podle autorky Wittnerové (2013) má zásadní roli v rozpoznání pooperačního deliria zdravotnický personál, zejména všeobecné sestry. Autorka uvádí, že včasné rozpoznání příznaků deliria, kterými jsou zmatenost, halucinace, dezorientace a psychomotorický neklid, a aplikace vhodných nefarmakologických opatření je klíčem k úspěšné prevenci, léčbě a může významně ovlivnit průběh hospitalizace. Při diagnostice POD je vhodné-používat screeningové nástroje, kterými jsou CAM a CAM – ICU. Jedná se o validované hodnotící nástroje pro rychlou identifikaci deliria u hospitalizovaných pacientů. CAM je určen pro pacienty mimo jednotky intenzivní péče, kteří jsou schopni verbální komunikace a CAM – ICU je upravená verze pro pacienty na jednotkách intenzivní péče, včetně, těch, kteří jsou na umělé plicní ventilaci a nemohou verbálně komunikovat (Jirák, 2022; Ali a Cascella, 2022).

Prevence je nejúčinnější strategií ke snížení výskytu pooperačního deliria. Identifikací a věnováním pozornosti rizikovým faktorům, které přispívají k rozvoji deliria, můžeme zabránit jeho výskytu a zároveň zlepšit klinický stav pacientů. Přibližně 30 – 40 % delirantních stavů je preventabilních (Padideh et al., 2018). Autoři Zhao et al. (2023) uvádí, že v rámci prevence POD je vhodné využívat multikomponentní nefarmakologické intervence, protože prokazují pozitivní účinky na prevenci deliria a snižují jeho incidenci o 27 – 54 %. Autorka Dohnálková (2019) se ve své bakalářské práci zaměřuje na implementaci HELP programu, který je velkým přínosem v oblasti prevence pooperačního deliria. Program je založen na 6 klíčových oblastech, mezi které se řadí kognitivní stimulace, orientace v čase a prostoru, podpora spánku, časná mobilizace zajištění dostatečné hydratace a korekce smyslových deficitů. Při implementaci HELP programu

došlo ve sledovaném zdravotnickém zařízení k poklesu výskytu pooperačního deliria o více než 30 %. Uvedené výsledky potvrzuje systematický přehled a metaanalýza autorů Hshieh et al. (2018), kteří uvádí, že použití uvedeného programu významně snížilo incidenci POD o 53 %.

V současnosti se stále více pozornosti věnuje nefarmakologickým ošetrovatelským intervencím, které představují efektivní způsob jak minimalizovat pooperační delirium. Multikomponentní nefarmakologické intervence vedou ke snížení incidence deliria až o 30–40 % (Padideh et al., 2018). Význam multikomponentních intervencí v poskytování ošetrovatelské péče zdůrazňují ve svém přehledovém článku autoři Nekvindová a kol. (2023), kteří uvádějí, že nefarmakologické intervence by měly být první volbou léčby pooperačního deliria a měly by zahrnovat orientaci v čase pomocí nástěnných hodin, kalendářů; podporu spánku, mobilizaci, kognitivní stimulaci a korekci smyslových poruch pomocí brýlí a naslouchadel. Farmakologická léčba by měla být vyhrazena pro případy, kdy nefarmakologické metody selhávají. V práci autorky Valové (2023) je popsány kazuistiky pacientů s deliriem, kde byly úspěšně aplikovány nefarmakologické postupy, jako je zajištění klidného prostředí, pravidelná reorientace a zapojení rodiny do péče.

Ošetřující personál by měl několikrát denně informovat pacienta o denním režimu, připomínat čas, datum, místo kde se nachází a situaci, která k hospitalizaci vedla. Pokud je to možné, zajistíme sledování denních zpráv, noviny nebo poslech hudby (Suková a Knechtová, 2022). S nutností pravidelné reorientace pacientů souhlasí autoři Zhao et al. (2023), kteří uvádí, že protokol reorientace snížil výskyt pooperačního deliria o 37 % a dodává, že zapojení rodiny mělo pozitivní vliv a výrazně snížilo incidenci, zkrátilo délku trvání POD a zkrátilo délku hospitalizace.

Pozitivní přínos spolupráce s rodinou pacienta zdůrazňuje ve své práci autorka Kadlčková (2013), která uvádí, že přítomnost blízkých osob, známého prostředí a osobních věcí pomáhají pacientům se lépe orientovat a cítit se bezpečněji. Souhlasíme s výše uvedeným tvrzením a po zkušenostech z klinické praxe dodáváme, že všeobecné sestry by měly být vedeny k aktivní spolupráci s rodinou a edukaci o rizicích pooperačního deliria.

Autorky Čáповé (2022) uvádí, že pozornost by se měla věnovat časně mobilizaci, kognitivní stimulaci, dodržování spánkového rytmu, pravidelné reorientaci, optimalizaci senzorického vnímání a spolupráci s rodinou. Autoři Matssura et al. (2022) ve své metaanalýze, která zahrnovala 2549 účastníků, uvádějí, že účinná kombinace nefarmakologických ošetrovatelských intervencí v jejich metaanalýze zahrnovala podporu spánku a kognitivní

stimulaci. Její implementací byl snížený výskyt pooperačního deliria o 54 %.

Účinnost nefarmakologických spánkových intervencí potvrzují rovněž autoři Li et al. (2025), kteří uvádějí, že jejich implementací byla incidence pooperačního deliria snížena o 68 %. Mezi použité intervence zařadili minimalizaci nedodržování kontinuity spánku, zmírnění hluku a světla v noci, použití pěnových ušních ucpávek a očních masek, tlumené noční světlo, pravidelnou reorientaci pacientů časnou mobilizaci a multimodální analgezií.

V případě vyčerpání jak nefarmakologických, tak farmakologických ošetrovatelských intervencí se přistupuje k použití omezovacích prostředků. Jejich použití může však zhoršit a prodloužit průběh pooperačního deliria (Nekvindová, 2024). Omezovací prostředky by měly být použity pouze jako krajní řešení po vyčerpání všech jiných možností, jen na nezbytně dlouhou dobu a o jejich aplikaci vždy rozhoduje lékař (Orel a kol., 2020). Jejich použití je stanoveno zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách (Česko, 2011).

Autorka Kadlčková (2013) ve své bakalářské práci uvádí, že i když je omezení pacienta chápáno jako ochranné opatření, může vést k prohloubení deliria, pocitu bezmoci, úzkosti a k narušení důstojnosti pacientů, protože pacienti v deliriu nejsou schopni chápat důvod omezení. Autorka upozorňuje, že ošetřující personál mnohdy využívá restriktivní opatření jako první volbu, namísto použití nefarmakologických přístupů. Důvodem je nedostatek personálu a časového prostoru, ale také nízká míra edukace všeobecných sester v oblasti alternativních nefarmakologických intervencí. Autorka Textorová (2021) dodává, že-edukace ošetřujícího personálu o nefarmakologických intervencích, včetně empatické komunikace a pravidelného screeningu rizikových pacientů, může vést ke snížení potřeby použití omezovacích prostředků.

ZÁVĚR

V bakalářské práci se věnujeme problematice pooperačního deliria u geriatrických pacientů. Pro zpracování jsme použili formu narativní přehledové studie, která kombinovala analýzu odborných studií a článků s představením aktuálních poznatků. V teoretické části práce jsme charakterizovali geriatrického pacienta, pojem pooperačního delirium, jeho klinický obraz, rizikové faktory, diagnostiku, farmakologické a nefarmakologické intervence. Byly popsány specifika ošetrovatelské péče a užívání omezovacích prostředků. V empirické části jsme se zabývali vyhledáním a analýzou studií zaměřených na preventivní a nefarmakologické intervence užívané ke snížení incidence pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

Při tvorbě přehledové studie jsme vycházeli ze zvolených výzkumných otázek. Rešeršní činnost jsme provedli v databázích ProQuest Central, PubMed, ScienceDirect a Web of Science. Po zadání všech limitací jsme našli 81 studií, ze kterých 10 odpovídalo na stanovené výzkumné otázky. Cíle bakalářské práce byly naplněny, byly vyhledány, analyzovány a předloženy aktuální publikované výzkumné studie zaměřené na preventivní metody a nefarmakologické intervence snižující incidenci pooperačního deliria u geriatrických pacientů.

Na základě vyhledaných dokumentů byl vypracován návrh doporučení pro klinickou praxi určený pro nelékařské zdravotnické pracovníky. Podstatou prevence pooperačního deliria je pravidelný screening hospitalizovaných geriatrických pacientů, včasné rozpoznání příznaků a diagnostika. Klíčová je implementace nefarmakologických multikomponentních intervencí, mezi které řadíme kognitivní stimulaci, pravidelnou reorientaci pacientů, časnou mobilizaci, úpravu prostředí, dodržování cirkadiálních rytmů, zajištění dostatečné výživy, hydratace a analgezie. Pozitivní vliv má i zapojení rodiny a jejich pravidelné návštěvy. Po vyčerpání nefarmakologických intervencí se přistupuje k farmakologické léčbě, kdy se nedoporučuje podávání benzodiazepinů. Ke zmírnění agitovanosti u pacientů se používají incizivní antipsychotika. V krajním řešení po vyčerpání všech jiných možností se přistupuje k užití omezovacích prostředků.

Dodržováním uvedených intervencí lze snížit incidenci pooperačního deliria u geriatrických pacientů a minimalizovat riziko vzniku komplikací spojených s tímto stavem.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AL – ROBAIDI, Khaled; LOGANATHAN, Muruga; ALHUNEAFAT, Laith; AL – GHAZAWI, S. Samir; VOGT, Keith et al., 2021. Reported Incidences of Postoperative Delirium in States and National Hospital Claims Databases. Online. *Journal of Neurology Research*. Vol. 12, no. 1, s. 1-8. Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.14740/jnr675>. [cit. 2025-02-15].

ABRAHA, Iosief; RIMLAND, J. M; TROTTA, F; PIERINI, V; CRUZ-JENTOFT, A et al., 2016. Non-pharmacological interventions to prevent or treat delirium in older patients: Clinical practise recommendations the SENATOR-ONTOP series. Online. *The Journal of nutrion, health and aging*. Vol. 20, no. 9, s. 927 – 936. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0719-9>. [cit. 2025-05-06].

ALI, Mohammed a CASCELLA, Marco, 2024. *ICU Delirium*. Online. National Library of Medicine. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559280/>. [cit. 2024-10-10].

APARANJI, Krishna; KULKARNI, Shreedhar; METZKE, Megan; SCHMUDDE, Yvonne; WHITE, Peter et al., 2018. Quality Improvement of Delirium Status Communication and Documentation for Intensive Care Unit Patients During Multidisciplinary Rounds. Online. *BMJ open quality*. Vol. 7, no. 2. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-000239>. [cit. 2025-02-18].

CAMPBELL, Ashley M.; AXON, David Rhys; MARTIN, Jennifer R.; SLACK, Marion K.; MOLLON, Lea et al., 2019. Melatonin for the prevention of postoperative delirium in older adults: a systematic review and meta-analysis. Online. *BMC Geriatrics*. Vol. 19, no. 272. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1297-6>. [cit. 2025-05-06].

CERVEIRA, Cecília Carboni Tardelli; PUPO, Cláudia Cristina; SANTOS, Sigrid De Sousa a SANTOS, José Eduardo, 2017. Delirium in the elderly: A systematic review of pharmacological and non-pharmacological treatments. Online. *Dementia & Neuropsychologia*. Vol. 11, no. 3. Dostupné z: <https://doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-030009>. [cit. 2025-04-20].

CHEN, Ting-jhen; TRAYNOR, Victoria; WANG, An-Yi; SHIH, Chun-Ying; TU, Meng-Chun et al., 2022. Comparative effectiveness of non-pharmacological interventions for preventing delirium in critically ill adults: A systematic review and network meta-analysis.

Online. *International Journal of Nursing Studies*. Vol. 131. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104239>. [cit. 2025-05-06].

Critical Care Practitioner, 2024. *Confusion Assessment Method CAM*. Online. Dostupné z: <https://www.criticalcarepractitioner.co.uk/delirium-critical-care/confusion-assessment-method-cam/>. [cit. 2025-05-13].

ČÁPOVÁ, Markéta, 2022. *Delirium a způsoby jeho řešení v rámci ošetrovatelských intervencí – literární přehled*. Online. Pardubice. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Dostupné z: <https://portal.upce.cz/portal/studium/prohlizeni.html>. [cit. 2025-05-07].

ČERNÁ PAŘÍZKOVÁ, Renata, 2019. *Delirium v intenzivní péči*. Vnitřní lékařství. Roč. 65, č. 6, s. 433-439. Dostupné z: doi: 10.36290/vnl.2019.007 [cit. 2025-02-15].

ČESKO, 2011. Zákon č. 372/2011 Sb. ze dne 6. listopadu o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). Online. In: *Zákony pro lidi*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372> [cit. 2025-04-30].

ČESKO, 2024. Vyhláška č. 444/2024 Sb. ze dne 19. prosince o zdravotnické dokumentaci. Online. In: *Zákony pro lidi*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-444> [cit. 2025-04-30].

DIRKES, Susan a KOZLOWSKI, Charles, 2019. *Early Mobility in the Intensive Care Unit: Evidence, Barriers and Future Directions*. Online. *Critical Care Nurse*. Vol. 39, no.3, s. 33 – 42. Dostupné z: DOI: 10.4037/ccn2019654. ISSN 0279-5442. [cit. 2025-02-18].

DOHNÁLKOVÁ, Kateřina, 2019. *Postoperační delirium z pohledu pacienta*. Online. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/utjm2/>. [cit. 2025-05-06].

ELIOPOULOS, Chatlotte, 2018. *Gerontological Nursing*. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer. ISBN 978-14-963-7725-8.

FARASAT, Sadaf; DORSCH, J. Jennifer; PEARCE, K. Alex; MOORE, A. Alison; MARTIN, L. Jennifer et al., 2020. Sleep and Delirium in Older Adults. Online. *Current Sleep Medicine Reports*. Vol. 6, s. 136 – 148. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s40675-020-00174-y>. [cit. 2025-02-15].

GUAL, N; GARCÍA-SALMONES, M; BRÍZEZ, L; CRESPO, N; UDINA, C, et al., 2020. The Role of Physical Exercise and Rehabilitation in Delirium. Online. *European Geriatric*

Medicine. Vol. 11, s. 83 - 93. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s41999-020-00290-6>. [cit. 2025-04-23].

HALEY, Melanie, Nance; CASEY, Penelope; KANE, Richard, Youlten; DARZINŠ, Peteris a LAWLER, Katherine, 2019. Delirium management: Let's get physical? A systematic review and meta-analysis. Online. *Australasian Journal on Ageing*. Vol. 38, no. 4, s. 231-241. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/ajag.12636>. [cit. 2025-05-06].

HRNČIARIKOVÁ, Dana, 2021. *Výživa a hydratace u geriatrických pacientů v paliativní péči*. Online. *Geriatric a gerontologie*. Roč. 10, č. 3, s. 149 – 155. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/geriatric-gerontologie/2021-3-22/vyziva-a-hydratace-u-geriatrickych-pacientu-v-paliativni-peci-128370>

HSHIEH, Tammy T.; YANG Tinghan; GARTAGANIS, Sarah L.; YUE, Jirong a INOQUE, Sharon K., 2018. Hospital Elder Life Program: Systematic Review and Meta – analysis of Effectiveness. Online. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. Vol. 26, no. 10, s. 1015 - 1033. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.agp.2018.06.007>. [cit. 2025-02-18].

HSHIEH, Tammny T.; YUE, Jirong; OH, Esther; PUELLE, Margaret; DOWAL, Sarah et al., 2015. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta – analysis. Online. *JAMA Internal Medicine*. Vol. 175, no. 4, s. 512 – 520. Dostupné z: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.7779>. [cit. 2025-05-06].

JANSSEN, T. L.; ALBERTS A. R.; HOOFT, L.; MATTACE-RASO F. U. S.; MOSK C. A. et al., 2019. Prevention of postoperative delirium in elderly patients planned for elective surgery: systematic review and meta-analysis. Online. *Clinical Interventions in Aging*. Vol. 14, pp. 1095 – 1117. Dostupné z: <https://doi.org/10.2147/CIA.S201323>. [cit. 2025-04-20].

JIRÁK, Roman, 2020. *Deliria z pohledu psychiatra*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-523-8.

KADLČKOVÁ, Alžběta, 2013. *Delirující pacient v nemocničním prostředí z pohledu všeobecných sester*. Online. Zlín. Bakalářská práce. Univerita Tomáše Bati ve Zlíně. Dostupné z: <https://digilib.k.utb.cz/handle/10563/21375>. [cit. 2025-05-06].

KALLENBACH, T. a AMADO, L., 2017. *Assesment of Delirium in the Intensive Care Unit*. Online. *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia*. Vol. 23, no. 3, s. 57 – 63. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/22201181.2017.1332809>. [cit. 2025-02-18].

KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2. akt. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0130-6

LEE, Cheol; LEE, Cheol Hyenong; LEE, Gilho; LEE, Myeongjong a HWANG, Jihyo, 2018. The effect of the timing and dose of dexmedetomidine on postoperative delirium in elderly patients after laparoscopic major non-cardiac surgery: A double blind randomized controlled study. Online. *Journal of clinical anesthesia*. Vol. 47, s. 27-32. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clinane.2018.03.007>. [cit. 2025-05-06].

LI, Jiaqi; FAN, Yingying; LUO, Ruoyu; YIN, Na; WANG, Yangyang et al., 2025. The Impact of Non – Pharmacological Sleep Interventions on Delirium Prevention and Sleep Improvement in Postoperative ICU Patients: A Systematic Review and Network Meta – Analysis. Online. *Intensive and Critical Care Nursing*. Vol. 87. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2024.103925>. [cit. 2025-04-20].

LU, Yan; LI, Yong-Wang; WANG, Lei; LYDIC, Ralph; BAGHDOYAN, Helen, et al., 2019. Promoting sleep and circadian health may prevent postoperative delirium: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. Online. *Sleep Medicine Reviews*. Vol. 48. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2019.08.001>. [cit. 2025-05-06].

MAREŠ, Jiří, 2013. Přehledové studie: jejich typologie, funkce a způsob vytváření. Online. *Pedagogická orientace*. Roč. 23, č. 4, s. 427 – 454. Dostupné z: <https://doi.org/10.5817/PedOr2013-4-427>. [cit. 2025-05-07].

MATSUURA, Yutaka; OHNO, Yuko; TOYOSHIMA, Miki a UENO Takayoshi, 2022. Effects of non-pharmacologic prevention on delirium in critically ill patients: A network meta-analysis. Online. *Nursing in Critical Care*. Vol. 28, no. 5, s. 727 – 737. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/nicc.12780>. [cit. 2025-05-06].

MITÁŠOVÁ, A.; BENAŘÍK, J.; KOŠTÁLOVÁ, M.; MICHALČÁKOVÁ, R.; JEŽKOVÁ, M. a kol., 2010. Standardizace české verze The Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICUcz). Online. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. Roč. 73/106, č. 3, s. 258 – 266. Dostupné z: <https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2010-3-4/standardizace-ceske-verze-the-confusion-assessment-method-for-the-intensive-care-unit-cam-icucz-33811>. [cit. 2025-05-07].

NEKVINDOVÁ, Klára, 2024. *Pooperační kognitivní dysfunkce jako geriatrický syndrom*. Olomouc. Dizertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

NEKVINDOVÁ, Klára; GABRHELÍK, Tomáš a MACHÁT, Libor, 2023. Pooperační delirium up-to-date. Online. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. Roč. 34, č. 2, s. 69-75. Dostupné z: <https://doi.org/10.36290/aim.2023.029>. [cit. 2024-10-10].

OH, Esther; FONG, Tamara; HSHIEH, Tammy a INOQUE, Sharon, 2017. Delirium in Older Persons: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA*. Vol. 318, no. 12, s. 1161 – 1174. Dostupné z: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.12067>. [cit. 2025-02-18]

OREL, Miroslav a kol., 2020. Psychopatologie: *Nauka o nemocech duše*. 3. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2529-6.

PADIDEH, Ghaeli; SHAHHATAMI, Fatemeh; ZADE, Mojtaba Mojtabeh; MOHAMMADI Mostafa a ARBABI, Mohammad, 2018. Preventive Intervention to Prevent Delirium in Patients Hospitalized in Intensive Care Unit. Online. *Iranian Journal of Psychiatry*. Vol. 13, no. 2, pp. 142 – 147. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29997660/>. [cit. 2025-04-21].

PAPEŽOVÁ, Hana a kol., 2023. *Naléhavé stavy v psychiatrii*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-762-4.

PARTRIDGE, J. S. L.; HARARI, D.; MARTIN, F. C.; PEACOCK, J. L.; BELL, R. et al., 2017. Randomized clinical trial of comprehensive geriatric assessment and optimization in vascular surgery. Online. *British Journal of Surgery*. Vol. 104, no. 6, s. 679-687. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/bjs.10459>. [cit. 2025-05-06].

PETR, Tomáš, MARKOVÁ, Eva a kol., 2014. *Ošetrovatelství v psychiatrii*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4236-6.

RAHMAN, Shibley a HOWARD, Rob, 2020. *Essentials of Delirium*. London: Jessica Kingsley Publishers. ISBN: 978-1-78592-397-5.

RESSNER, Pavel; KONRÁD, Jiří a BÁRTOVÁ, Petra, 2011. Delirium u geriatrických nemocných. Online. *Neurologie pro praxi*. Roč. 12, č. 5, s. 311 – 316. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/neu/2011/05/05.pdf>. [cit. 2025-05-07].

SCHENNING Katie a DEINER Stacie, 2015. Postoperative Delirium in the Geriatric Patients. Online. *Anesthesiology Clinics*. Vol. 33, no. 3, s. 505 – 516. Dostupné z: doi: 10.1016/j.anclin.2015.05.007. [cit. 2025-02-15].

SUKOVÁ, Olga a KNECHTOVÁ, Zdeňka, 2022. *Vybrané kapitoly z intenzivní ošetrovatelské péče*. Brno: MedMuni. ISBN: 978-80-280-0051-0.

ŠEVČÍKOVÁ, Blažena, 2019. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče v chirurgii a traumatologii*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN: 978-80-244-5631-8.

TEXTOROVÁ, Monika, 2021. *Přístupy sester v péči o pacienty v delirantním stavu*. Online. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/11xi1/>. [cit. 2025-05-10].

URBÁNEK, Libor; URBÁNKOVÁ, Pavla a kol., 2023. *Pooperační delirium*. Rozhledy v chirurgii. Roč. 102, č. 10, s. 381-386. Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.33699/PIS.2023.102.10.381-386>. [cit. 2025-02-15].

VALOVÁ, Sabina, 2024. *Ošetrovateľská péče o pacienta s deliriem*. Online. Zlín. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Dostupné z: <https://digilib.k.utb.cz/handle/10563/55868>. [cit. 2025-05-07].

WANG, Ruichun; CHEN, Junping a WU, Guorong, 2015. Variable lung protective mechanical ventilation decreases incidence of postoperative delirium and cognitive dysfunction during open abdominal surgery. Online. *International journal of clinical and experimental medicine*. Vol. 8, no. 11. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26885056>. [cit. 2025-05-06].

WITTNEROVÁ, Marie, 2013. *Delirantní stavy u seniorů v intenzivní péči z pohledu sestry*. Online. Olomouc. Bakalářská práce. Univerzita Palackého. Dostupné z: <https://theses.cz/id/t1yyd3>. [cit. 2025-05-06].

ZHAO, Qin; LIU, Shan; ZHAO, Hongyu; DONG, Lei; ZHU, Xiao et al., 2023. Non-pharmacological interventions to prevent and treat delirium in older people: An overview of systematic reviews. Online. *International Journal of Nursing Studies*. Vo. 148. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104584>. [cit. 2025-05-01].

ZHEN, Liu a JING, Zhao, 2017. *Post – Operative Delirium in the Elderly: Diagnosis, Risk Factors and Prevention*. Online. *Journal of Anesthesia and Perioperative Medicine*. Vol. 4, no. 4, s. 179 – 185. Dostupné z: <https://doi.org/10.24015/JAPM.2017.0052>. [cit. 2025-05-01].

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Algoritmus řešební činnosti	27
---	----

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

a kol.	A kolektiv
AS	Assesement (hodnocení)
BIS	Bispektrální index
CAM	Confusion Assesement Method
CAM – ICU	Confusion Assesement Method for Intensive Care Unit
CGA	Comprehensive Geriatric Assessment (komplexní geriatrické hodnocení)
cit.	Citováno
CS	Cognitive Stimulation (kognitivní stimulace)
č.	Číslo
EEG	Elektroencefalografie
EM	Early mobilization (časná mobilizace)
et al.	A další
HELP	The Hopital Elder Life Program
JIP	Jednotka intenzivní péče
no.	Number (číslo)
NRS	Numerická škála bolesti
PC	Pain Control (kontrola bolesti)
POD	Pooperační delirium
RASS	The Richmond Agitation and Sedation Scale
roč.	Ročník
ss.	Strany
Sb.	Sbírky
SP	Sleep Promotion (podpora spánku)
VAS	Vizuální analogová škála
vol.	Volume (ročník)

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Rysy odlišující delirium a demenci

Příloha P II: Confusion Assessment Method (CAM)

Příloha P III: Richmond Agitation Sedation Scale

Příloha P IV: Algoritmus určení deliria

Příloha P V: Zápis z testu CAM - ICU

PŘÍLOHA P I: RYSY ODLIŠUJÍCÍ DELIRIUM A DEMENCI

	Delirium	Demence
Začátek	Velmi rychlý začátek	Pomalejší začátek, začíná obvykle relativně mírnými příznaky, které se postupně zhoršují
Pozornost	Výrazně narušená schopnost soustředit se, udržet pozornost	V incipientních stádiích demence nebývá porušena bdělost
Fluktuace	Příznaky deliria mohou výrazně fluktuovat během dne, fluktuace je častá, jsou lucidní intervaly	U demencí navzdory tomu, že mohou mít během dne lepší a horší stavy, nedochází ke kolísání jejich paměti a myšlení

(Zdroj: vlastní zpracování dle Jiráková, 2020)

PŘÍLOHA P II: CONFUSION ASSESSMENT METHOD (CAM)

Confusion Assessment Method (CAM)

Short form

The diagnosis of delirium by CAM requires the presence of BOTH features A and B		
C A M Confusion Assessment Method	A. Acute onset	Is there evidence of an acute change in mental status from patient baseline?
	and	
	Fluctuating course	Does the abnormal behavior: ➤ come and go? ➤ fluctuate during the day? ➤ increase/decrease in severity?
	B. Inattention	Does the patient: ➤ have difficulty focusing attention? ➤ become easily distracted? ➤ have difficulty keeping track of what is said?
	AND the presence of EITHER feature C or D	
	C. Disorganized thinking	Is the patient's thinking ➤ disorganized ➤ incoherent For example does the patient have ➤ rambling speech/irrelevant conversation? ➤ unpredictable switching of subjects? ➤ unclear or illogical flow of ideas?
	D. Altered level of consciousness	Overall, what is the patient's level of consciousness: ➤ alert (normal) ➤ vigilant (hyper-alert) ➤ lethargic (drowsy but easily roused) ➤ stuporous (difficult to rouse) ➤ comatose (unrousable)

(Zdroj: Critical Care Practitioner, 2024)

PŘÍLOHA P III: RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE (RASS)

Skóre	Hodnocení	Popis	
+4	bojovný/á	zjevně bojovný, násilný, ohrožuje bezprostředně personál	
+3	velmi agitovaný/á	tahá nebo odstraňuje hadice nebo katétry, agresivní	
+2	agitovaný/á	četné neúčelné pohyby, neshoda s ventilátorem	
+1	neklidný/á	úzkostný, ale pohyby nejsou prudké nebo agresivní	
0	bdělý/á a klidný/á		
-1	ospalý/á	není plně bdělý/á, ale po oslovení udrží bdělost (otevření očí, oční kontakt) 10 a více vteřin	slovní podnět
-2	lehká sedace	po oslovení se krátce probudí, ale oční kontakt udrží méně než 10 vteřin	
-3	střední sedace	po oslovení otevře oči či reaguje pohybem, ale nenaváže oční kontakt	
-4	hluboká sedace	nereaguje na hlas, ale na fyzický podnět otevře oči či zareaguje pohybem	fyzický podnět
-5	neprobuditelný/á	bez reakce na oslovení či fyzický podnět	

Pokud je RASS -4 nebo -5, je nutné vyšetření ukončit, a opakovat později.
Pokud je RASS vyšší než -4 (-3 až +4), pokračujeme 2. krokem.

(Zdroj: Mitášová a kol., 2010)

PŘÍLOHA P IV: ALGORITMUS URČENÍ DELIRIA



(Zdroj: Mitášová a kol., 2010)

PŘÍLOHA P V: ZÁPIS Z TESTU CAM - ICU

1. znak: Rychlý nástup, nebo kolísavý průběh vědomí* pozitivní, pokud je odpověď „ano“ na 1A nebo 1B	pozitivní	negativní
1A: Je pacient/ka v jiném než základním stavu vědomí**? nebo 1B: Došlo během posledních 24 hod ke kolísání stavu vědomí, projevujícím se kolísáním stupně sedace (např. hodnot RASS, GCC) nebo výsledku předchozího hodnocení deliria?	ano	ne
2. znak: Porucha pozornosti pozitivní, pokud je skóre 2A nebo 2B menší než 8 Jako první provedeme test s hláskami – 2A. Pokud je pacient/ka schopen/a podstoupit test a výsledek je jasný, přejdeme na 3. znak. Pokud pacient/ka není schopen/a podstoupit test, nebo výsledek není jasný, provedeme test s obrázky – 2B. Pokud provedete oba testy, použijte ke zhodnocení 2. znaku výsledek testu s obrázky – 2B.	pozitivní	negativní
2A: Hlásky: запиш počet bodů (nebo „NT“ pokud netestováno). Návod: Řekněte pacientovi/pacientce: „ <i>Budu vám říkat po sobě hlásky. Kdykoli uslyšíte hlásku „A“, stiskněte mi ruku.</i> “ Čtete následujících 10 písmen normálním tónem, rychlostí zhruba 1/s. S A V E A H A A R T Hodnocení: Za každé zmačknutí ruky na hlásku „A“ a nezmačknutí na ostatní hlásky přičteme jeden bod	Počet bodů (z 10): _____	
2B: Obrázky: запиш počet bodů (nebo „NT“ pokud netestováno). Návod k testu je přiložen k obrázkům.	Počet bodů (z 10): _____	
3. znak: Porucha myšlení pozitivní, pokud je součet bodů z testů 3A a 3B menší než 4	pozitivní	negativní
3.A: Otázky ano/ne (Použijte buď skupinu otázek A nebo B, pokud je to nutné, střídavě v následujících dnech): Otázky A 1. Plave kámen na vodě? 2. Jsou v moři ryby? 3. Váží 1 kg víc než 2 kg? 4. Lze kladivem zatlouct hřebík? Otázky B 1. Plave list na vodě? 2. Žijí v moři sloni? 3. Váží 2 kg víc než 1 kg? 4. Lze kladivem sekat dřevo? Skóre: _____ (1 bod za každou správnou odpověď)	Součet bodů: (3A + 3B) (z 5): _____	
3.B: Pokyn Řekněte pacientovi: „ <i>Zvedněte tolik prstů</i> “ (Zkoušející drží dva prsty před pacientem) „ <i>Ted' udelejte to samé s druhou rukou</i> “ (Bez opakování počtu prstů) * Pokud pacient nemůže hýbat oběma rukama, v druhé části testu požádejte pacienta „ <i>Ted' zvedněte o jeden prst více</i> “. Skóre: _____ (1 bod, pokud pacient úspěšně dokončí celý pokyn)		
4. znak: Porucha vigility Pozitivní, pokud je aktuální RASS skóre jiné než „0“.	pozitivní	negativní
Celkový CAM-ICU: pozitivní znak 1. a zároveň 2., a buďto 3., nebo 4.	pozitivní	negativní
* Termínem „vědomí“ je v tomto textu myšlen souhrnný stav vědomí, chování a psychického stavu. Změny vědomí se mohou projevit jak změnou stupně, vigility, tak i obsahu vědomí. Změny vědomí zjišťujeme pomocí srovnání se základním stavem vědomí. ** „Základní stav vědomí“ je souhrnný výchozí stav vědomí, chování a psychického stavu před začátkem akutních změn tohoto stavu (např. u hospitalizovaných pacientů při příjmu).		

(Zdroj: Mitášová a kol., 2010)