

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Eliška Bergmanová

**Delirium u pacientů po operačním výkonu**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Blažena Ševčíková

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

V Olomouci dne

-----

Podpis

Mé poděkování patří Mgr. Blaženě Ševčíkové za cenné rady, věcné připomínky a vstřícné jednání při tvorbě této bakalářské práce. Děkuji také celé mé rodině za podporu během celého studia.

## **ANOTACE**

**Typ závěrečné práce:** Bakalářská práce

**Téma práce:** Měřicí nástroje k hodnocení deliria

**Název práce:** Delirium u pacientů po operačním výkonu

**Název práce v AJ:** Delirium in patients after surgery

**Datum zadávání:** 2020- 11- 30

**Datum odevzdání:** 2021- 07- 07

**Vysoká škola, fakulta, ústav:** Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

**Autor práce:** Bergmanová Eliška

**Vedoucí práce:** Mgr. Blažena Ševčíková

**Oponent práce:**

**Abstrakt v ČJ:** Přehledová bakalářská práce se zabývá deliriem u pacientů po operačním výkonu. Cílem práce bylo předložit aktuálně dohledané publikované poznatky o charakteristice pooperačního deliria, rizikové faktory, měřicí nástroje a nefarmakologické a farmakologické metody prevence pooperačního deliria. Teoretická východiska byla zpracována z dohledaných výzkumných studií z elektronických databází EBSCO, Medline, PubMed a ProQuest. Pooperační delirium je častou a vážnou pooperační komplikací, která zvyšuje náklady na péči a prodlužuje dobu hospitalizace. Rozlišujeme tři základní typy deliria hyperaktivní, hypoaktivní a smíšené delirium. Diagnostika pooperačního deliria je stále nedostatečně hodnocena. Znalosti rizikových faktorů a dostupných škál hodnotící míru rizika vzniku deliria mohou napomoci k ideálnímu řešení pooperačního deliria. Použití nefarmakologických a farmakologických intervencí by mohlo vést ke snížení incidence deliria. Práce by mohla být přínosná nejen pro studenty nelékařských zdravotnických oborů, ale i pro nelékařský zdravotnický personál na chirurgických pracovištích.

**Klíčová slova v ČJ:** Pooperační delirium, dospělý, rizikové faktory, prevence, bezpečnost pacienta, ošetrovatelská péče

**Abstrakt v AJ:** The overview bachelor thesis addresses with delirium in patients after surgery. The goal of the thesis was to present currently available published knowledge about characteristics of postoperative delirium, risk factors, measuring tools and non-pharmacological and pharmacological methods of postoperative delirium prevention. Teoretical background was elaborated from available research studies from electronic databases EBSCO, Medline, PubMed and ProQuest. Postoperative delirium is a common and serious postoperative complication that increases the cost of care and prolongs hospitalization. We divided into three types of delirium hyperactive, hypoactive and mixed delirium. The diagnosis of postoperative delirium is still underdiagnosed. Knowledge of risk factors and available measuring tools of postoperative delirium can help to ideally address postoperative delirium. The use of non-pharmacological and pharmacological interventions could lead to a reduction in the incidence of delirium. The thesis might be beneficial for not only for students of non-medical medical disciplines, but also for non-medical medical staff in surgical workplaces.

**Klíčová slova v AJ:** Postoperative delirium, adults, risk factors, prevention, patient safety, nursing care

**Rozsah:** 32 stran, 0 příloh

## **OBSAH**

<b>ÚVOD .....</b>	<b>2</b>
<b>1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI.....</b>	<b>4</b>
<b>2 DELIRIUM U PACIENTŮ PO OPERAČNÍM VÝKONU .....</b>	<b>7</b>
<b>3 RIZIKOVÉ FAKTORY PODÍLEJÍCÍ SE NA VZNIKU POOPERAČNÍHO DELIRIA .....</b>	<b>11</b>
<b>4 NEFARMAKOLOGICKÉ A FARMAKOLOGICKÉ METODY U PACIENTŮ PO OPERAČNÍM VÝKONU .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ .....</b>	<b>20</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERENČNÍ SEZNAM.....</b>	<b>24</b>

# ÚVOD

Pooperační delirium patří mezi kvalitativní poruchy vědomí. Jedná se o unikátní typ deliria, který patří mezi velmi častou pooperační komplikaci (Chen et al., 2020, s. 1-3). Klinický význam pooperačního deliria má zásadní podíl z hlediska krátkodobé, ale i dlouhodobé negativní prognózy pacientů. Výskyt deliria u pacientů po operacích probíhá v různých časových intervalech (Černá Pařízková, 2019, s. 434). Intervaly, ve kterých může dojít k průlomům pooperačního deliria, přicházejí bezprostředně po operaci jako první pooperační den nebo v průběhu 2-5 dní (Chen et al., 2020, s. 1- 3). Přítomnost a typ deliria nepříznivě ovlivňují pracovní zátěž všeobecné sestry a kvalitu ošetrovatelské péče o pacienta (Öztürk et al., 2018, s. 2112-2117). Prodloužená délka pobytu je spojena s větší potřebou následného umístění do pečovatelského domu po propuštění a zvýšeným rizikem opětovného přijetí (Gnerre et al., 2016, s. 119- 121 ). Správná a časná identifikace zvýšeného rizika pooperačního deliria je založená na správné diagnostice, poctivé monitoraci pacienta, vyvarování se rizikových faktorů a včasných preventivních intervencí, které zajišťují optimální strategii pro zvládnutí nežádoucích komplikací, které by vedly k ohrožení stavu pacienta po operačním výkonu (Jin et al., 2020, s. 492-496).

V souvislosti s výše uvedenou problematikou je možno položit si následující otázku: Jaké jsou aktuálně dohledané publikované poznatky o typech deliria, rizikových faktorech, měřících škálách a preventivních metodách pooperačního deliria u dospělých pacientů po operačním výkonu?

Cílem přehledové bakalářské práce je předložit aktuálně dohledané publikované poznatky o pooperačním deliriu, rizikových faktorech, měřících škálách a preventivních metodách pooperačního deliria související s péčí o dospělé pacienty s pooperačním deliriem. Cíl práce je specifikován v následujících dílčích cílech:

Pro vypracování bakalářské práce byly stanoveny tři dílčí cíle.

1. Předložit aktuálně dohledané publikované poznatky o typech deliria u dospělých pacientů po operačním výkonu.
2. Předložit aktuálně dohledané publikované poznatky o rizikových faktorech u dospělých pacientů po operačním výkonu.

3. Předložit aktuálně dohledané publikované poznatky o způsobech prevence pooperačního deliria u dospělých pacientů po operačním výkonu.

Seznam vstupní studijní literatury:

DUŠEK, Karel a Alena VEČEŘOVÁ-PROCHÁZKOVÁ. Diagnostika a terapie duševních poruch. Praha: Grada, 2015. Psyché (Grada). ISBN isbn978-80-247-1620-6.

PETR, Tomáš a Eva MARKOVÁ. Ošetřovatelství v psychiatrii. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN isbn978-80-247-4236-6.

ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed. Intenzivní medicína. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2014. ISBN isbn978-80-749-2066-0.

ŠEVČÍKOVÁ, Blažena. Kapitoly z ošetrovatelské péče v chirurgii a traumatologii [online]. Křížkovského 8, 771 47 Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2019 [cit. 2021-5-31]. ISBN 978-80-244-5631-7. Dostupné z: doi:10.5507/fzv.19.24456317



# 1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

V rámci rešeršní činnosti bylo použito standardních postupů při vyhledávání s použitím vybraných klíčových slov a booleovských operátorů.

## ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



```
graph TD; A[ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI] --> B["Klíčová slova v ČJ: pooperační delirium, dospělý, rizikové faktory, prevence, bezpečnost pacienta  
Klíčová slova v AJ: postoperative delirium, adults, risk factors, prevention, patient safety  
Jazyk: angličtina, čeština  
Období: 2012-2021"]; B --> C["DATABÁZE  
EBSCO, PUBMED, MEDLINE, , PROQUEST."]; C --> D["Nalezeno 176 článků."]; D --> E[ ];
```

**Klíčová slova v ČJ:** pooperační delirium, dospělý, rizikové faktory, prevence, bezpečnost pacienta

**Klíčová slova v AJ:** postoperative delirium, adults, risk factors, prevention, patient safety

**Jazyk:** angličtina, čeština

**Období:** 2012-2021

## DATABÁZE

EBSCO, PUBMED, MEDLINE, , PROQUEST.

**Nalezeno 176 článků.**

**VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:**

Články nesouvisející s tématem: 90

Duplicitní články: 76

Kvalifikační práce: 5

Nerecenzovaná periodika: 5



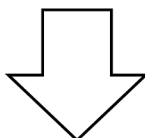
**SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH  
DOKUMENTŮ**

EBSCO: 13

PUBMED :7

MEDLINE: 4

PROQUEST: 6



**SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ**

Aging & Mental Health	1 článek
British Journal of Anaesthesia	1 článek
Central European Journal of Nursing and Midwifery	1 článek
Critical care	1 článek
Critical Care Medicine	1 článek
Critical Care Nurse	1 článek
Intensive and Critical Care Nursing	1 článek
International journal of environmental research and public health	1 článek
International Journal of Geriatric Psychiatry	1 článek
Italian Journal of Medicine	1 článek
Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia	1 článek
Journal of Clinical Anesthesia	1 článek
Journal of Clinical Nursing	1 článek

Journal of Critical Care	2 články
Journal of Geriatric Psychiatry	1 článek
Journal of Orthopaedic Surgery and Research	1 článek
Journal of PeriAnesthesia Nursing	1 článek
Journal of Sleep Research	1 článek
Palliative and Supportive Care	1 článek
Psychiatry and Clinical Psychopharmacology	1 článek
Surgical Endoscopy	1 článek
The Gerontologist	1 článek
Trials	1 článek
Vnitřní lékařství	1 článek
World Neurosurgery	1 článek
World Journal of Psychiatry	1 článek
Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie	1 článek

PRO PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ BYLO POUŽITO **30** ČLÁNKŮ.

## 2 DELIRIUM U PACIENTŮ PO OPERAČNÍM VÝKONU

Pooperační delirium je relativně častou a vážnou pooperační komplikací. Jedná se o jednu z nejčastějších kvalitativní poruchu vědomí, která výrazně ovlivňuje mortalitu jedince a prodlužuje hospitalizaci nejméně o 2-3 dny. Projevy deliria mohou nastat v rozmezí 2-5 dní (Jin et al., 2020, s. 492-496). Autorka Pařízková definovala delirium jako akutní kvalitativní poruchu vědomí. Jedná se o poruchu vědomí, která je reverzibilní a má širokou škálu příznaků. Mezi základní projevy patří poruchy v oblasti soustředění, pozornosti, změny v oblasti psychomotorické aktivity, poruchy vnímání, dezorientace v místě času a prostoru, poruchy spánku a zrakové poruchy (Černá Pařízková, 2019, s. 434). Pooperační delirium je velice unikátním jevem, který se u každého jedince projevuje odlišně. Až v 50 % všech popsaných případů pooperačního deliria je diagnostikováno s odstupem několika dní (Fitzgerald, 2018, s. 431-435). Abnormální aktivitu, kterou pacient s deliriem po operaci vykazuje, může ohrozit svůj zdravotní stav. Dochází k vytažení důležitých drénů, katetrů či odstranění krytí, které mají vliv na vývoj zdravotního stavu a následnou rekonvalescenci. Vlivem takového chování může docházet i ke zdravotní újmě zdravotnického personálu. Delirium dělíme dle jeho hypoaktivního či hyperaktivního stavu psychomotorické aktivity (Ito et al., 2019, s. 2121-2122). První zmínky o projevech deliria popsal již Hippocrates termíny prenitis a lethargus, což v překladu znamená hypoaktivní a hyperaktivní typ. Podtypy deliria dělíme na hypoaktivní, hyperaktivní a smíšený typ (Fitzgerald, 2018, s. 431-435). Všechny typy deliria jsou charakterizovány akutní změnou vlastních schopností pacienta udržovat svou pozornost a plné vědomí. Projevy deliria jsou doprovázeny poruchami poznávání, které se postupně rozvíjejí během několika hodin až dní, rovněž dochází ke kolísání vědomí v průběhu hospitalizace a mají tendenci se zhoršovat. V mnoha případech dochází i ke kombinaci tří základních typů. Incidence jednotlivých typů je ovlivněna charakteristickými projevy (Krewulak et al. 2020, s. 1-5). Z případových studií bylo patrné, že přítomnost pooperačního deliria je relativně častou pooperační komplikací až v 50 % všech zaznamenaných případů. Hyperaktivní průběh je nejčastější formou deliria (Fitzgerald, 2018, s. 431-435). Hyperaktivní delirium je typem, který se vyznačuje zvýšenou motorickou aktivitou, tudíž detekce jeho přítomnosti u pacientů je výrazně zjednodušena objevuje až v 17 %, smíšený 10 % a hypoaktivní typ 4 %. V případě hypoaktivního deliria je možné že i přes množství screeningových metod může docházet k jeho přehlédnutí a to z důvodu, že dochází k absenci spolupráce pacienta. Pacient se zdá nelékařským zdravotním pracovníkům, kteří provádějí screeningové metody pomocí dostupných škál, zdá oblužený až spavý, ale i přes vysoký stupeň agitovanosti částečně spolupracuje, proto nelze

hypoaktivní typ deliria vyloučit ani potvrdit. Smíšený typ deliria, který je charakteristický tím, že kombinuje oba předchozí typy. O smíšeném typu deliria mluvíme v případě, kdy dojde k průkazu hypoaktivního i hyperaktivního deliria během 24 hodin. (Krewulak et al. 2020, s. 1-5). Za důvodem zhoršené detekce hypoaktivního subtypu deliria stojí řada faktorů. Ze strany pacienta dochází ke zhoršené detekci v případech, kdy jsou pacienti příliš uzavření okolí, aby upozornili poskytovatele ošetrovatelské péče, také v případech kdy vědomí a ordinace kolísá natolik, že ani lékaři nejsou 100 % jistí svým hodnocením. Pro stanovení diagnózy je zapotřebí delší doba sledování, poznat pacientovo základní pásmo normálu, jelikož pouze při pečlivém posouzení lze naleznout odchylky od pásma normálu. V některých případech pacienti ani nechtějí spolupracovat s testováním jejich stavu vědomí, obzvláště u starších pacientů, kteří jsou přirozeně k věku zapomětiví a dezorientovaní. Velkou roli zde hraje i kontinuita ošetrovatelské péče pro přesné zhodnocení stavu vědomí (Hosker et al. 2017, s. 1-5).

Zásadní podíl na výskytu pooperačního deliria je zapříčiněn z velké části vysokým věkem pacienta (Glover et al. 2020, s. 460). U polymorbidních pacientů bylo díky rozsáhlé studii prokázáno, že přítomnost deliria mělo až dvojnásobně dlouhé trvání než u méně morbidních pacientů (Florinvoicu et al. 2019, s. 1-5). Podrobnějšímu popisu rizikových faktorů podílejících se na vzniku pooperačního deliria se budu věnovat v následující kapitole.

I přes velký klinický význam pooperačního deliria a vysoké náklady související s korekcí pooperačního deliria zůstává problematika deliria často nedostatečně uznávána. Nedávné důkazy prokazují, že je zapotřebí hlubšího porozumění deliria mezi zdravotnickými pracovníky, tak aby docházelo k včasnému odhalení a plánování intervencí, které by ovlivnili následný negativní vliv deliria na zdraví pacienta a snížení nákladů ve zdravotnictví (Gnerre et al., 2016, s. 119- 121 ). V některých zemích (USA), utratí zdravotní systém více než 164 miliard dolarů ročně za zvýšené zdravotní výlohy způsobených deliriem (Glover et al., 2020, s. 460). Autorka Weinrebe (2016, s. 55-58) ve výzkumné studii zaměřenou na ekonomickou zátěž způsobenou přítomností deliria uvedla, že průměrné náklady na všechny léky zmírňující dopady pooperačního deliria vycházely v celkové výši na 1986,67 €. Korekce pooperačního deliria na jedno oddělení dosahovala výše až 18 000 €. Výsledná roční částka činila až 948000 €, kdy autorka počítala jen s dostupnými zdroji. Autorka do studie také zapojila náklady spojené se zvýšenou péčí všeobecné sestry, kdy práce všeobecné sestry zaměřená na péči o pacienta s pooperačním deliriem byla výrazněji zatěžující, tudíž i dražší než péče o pacienty bez deliria. Ošetrovatelská péče spojená s deliriem zabrala 240 minut dokumentováním stavu pacienta. Největší časová náročnost byla spojena s monitorováním a pozorováním pacienta. Celková péče poskytovaná pacientům s pooperačním deliriem zabrala 182400 minut ročně. Projekce

zvýšené ošetrovatelské péče vycházela na 96000 € ročně. Studie byla zaměřená na hyperaktivní typ deliria. Sama autorka potvrdila, že v případech hypoaktivního deliria mohou být výsledné částky mnohem vyšší, jelikož korekce hypoaktivního deliria si žádá delší dobu hospitalizace a potýká se tak s vyššími náklady.

Dále se v textu budu věnovat popisu jednotlivých typů deliria. Prvním zástupcem je hypoaktivní typ deliria. Hypoaktivní typ deliria se vyznačuje svými tlumenými motorickými projevy sníženou fyzickou aktivitou až agitovaností, pacienti jsou převážně somnolentní a neaktivní, jejich reakce, komunikace a interakce s okolím jsou velice snižené až minimální (Krewulak et al. 2020, s. 1-5). Vzhledem k tomu, že dochází během hospitalizace k absenci spolupráce s ošetrovatelským personálem, může docházet ke snadnému přehlédnutí. Dalším faktorem, který významně omezuje detekci tohoto typu deliria je časová náročnost na pracovišti, která znemožňuje v rámci ošetrovatelského procesu plně posoudit stav vědomí a orientaci pacienta (Hosker et al., 2017, s. 1-5). Ve výzkumné studii zaměřené na vliv pooperačního deliria na mortalitu pacienta uvedl, že pacienti, kteří prodělali hypoaktivní typ deliria byli mnohem více ohroženi rizikem náhodného úmrtí do 6 měsíců od operace než pacienti, kteří prodělali psychomotoricky aktivnější typ deliria. Zvýšená úmrtnost u hypoaktivního deliria se pohybuje okolo u 36,8 % případů v celé studii. Dle autorů výzkumu je zvýšená mortalita ovlivněna celkovým stavem pacienta. Jelikož pacienti s hypoaktivním deliriem jsou obvykle křehčí jedinci, je výskyt pooperačního deliria u nich častější. Zajímavým faktem této výzkumné studie bylo, že pacienti patřící do psychomotorické podskupiny hyperaktivního deliria nejsou zvýšenou mortalitou ohroženi i za předpokladu, že mají stejnou etiologii vzniku. Dle tohoto zjištění je možné předpokládat, že hypoaktivní typ deliria může mít odlišnou etiologii vzniku, avšak pro potvrzení této myšlenky je zapotřebí podrobnějšího zkoumání (Bellelli et al. 2018, s.1-9). Studie dle Zipsera (2020, s. 4-11) zahrnovala 602 respondentů podobného věku 65 let a více), pohlaví, kteří byli hospitalizováni na chirurgickém oddělení. Hypoaktivní subtyp deliria se prokázal u 229 respondentů (38 %), u smíšeného podtypu až 50 % všech případů. Cílem studie bylo zaměření na remisi deliria u jednotlivých podtypů deliria, kdy bylo odhaleno, že remise jednotlivých subtypů se objevuje až 60 % všech případů. Měřicí škálou v této studii byla pomocí DOS (Delirium Observation Screening Scale). Hypoaktivní delirium se liší v léčbě. Léčba pomocí antipsychotik a benzodiazepinů není pro tyto pacienty zcela určena, jejich podání by mělo být zváženo, jelikož by mohlo dojít k vážným progresím stavu, avšak jejich použití krátkodobě v malých dávkách může mít velice příznivý efekt, obzvláště při volbě různých kombinací antipsychotik (Florinvoicu et al. 2019, s. 1-5).

Následně se v textu budu zabývat dalším psychomotoricky aktivnějším zástupcem pooperačního deliria a to deliriem hyperaktivním. Hyperaktivní typ se vyznačuje velkým motorickým neklidem až agresivitou, velkou mírou agitovanosti, ztrátou kontroly nad prováděnými činnostmi, roztěkanost a v některých případech i bludy. Jeho výskyt je výrazně častější oproti ostatním typům a to díky jeho snadnější detekci (Krewulak et al. 2020, s. 1-5). Hyperaktivní typ deliria je reverzibilním stavem, kdy dochází k náhlým změnám pozornosti a vědomí, objevuje se u dospělých jedinců v souvislosti s horečkou, celkovou sepsí, intoxikací a pooperačních stavů. Projevuje se poruchami spánku, podrážděností, agitovaností, afektivní labilitou a zmateností. Jeho etiologie spočívá ve zvýšené dopaminergní nadměrné reakci. Hyperaktivní projevy deliria ale vyžadují léky ke snížení rizika neúmyslného poškození pacienta. Poškozením je myšleno i vážným ohrožením zdraví, kdy pacient vlivem své zvýšené motorické aktivity může náhodně dislokovat endotracheální trubici, v případě této komplikace je pacient vážně ohrožen na životě. Vliv hyperaktivního deliria na zdravotní péči personálu, kdy přítomnost hyperaktivního deliria výrazně znemožňuje provádět ošetrovatelskou péči. Přítomnost hyperaktivního pooperačního deliria je dle dohledaných studií zdaleka nejčastěji vyskytovaným psychomotorickým podtypem u starších hospitalizovaných. Autor Yektaş ve své studii zkoumal účinky nízké dávky risperidonu a haloperidolu během akutní fáze deliria, kdy po užití risperidonu měl pozitivní účinky pro zvládnutí hyperaktivního typu deliria. V rámci výzkumné studie také potvrdil, že orientace studie je spíše orientována pro pediatrické pacienty, avšak výsledky mohli mít uplatnění i pro dospělé pacienty (Yektaş et al. 2019, s. 223-225).

Posledním zástupcem v dělení pooperačního deliria je typ smíšeného deliria, o jehož existenci autoři dobře vědí, avšak jeho popis není ve všech literaturách popisován, jedná se o kombinaci výše uvedených dvou subtypů deliria. O smíšeném typu deliria mluvíme v případě, kdy dojde k průkazu hypoaktivního i hyperaktivního typu deliria během 24 hodin. U pacientů se smíšeným typem deliria je prokazatelně dokázáno, že doba hospitalizace se prodlužuje v průměru o 4 dny, na rozdíl od jiných psychomotorických podtypů (Krewulak K., Ely W., et al., 2020, s. 58). Výzkumná studie dle Zipsera (2020, s. 4-11) shrnuje, že u pacientů se smíšeným typem deliria bylo větší riziko rozvoje závažnějšího perzistentního typu deliria, který má mnohem horší dopady než jiné výše zmiňované typy.

### **3 RIZIKOVÉ FAKTORY PODÍLEJÍCÍ SE NA VZNIKU POOPERAČNÍHO DELIRIA**

Vznik pooperačního deliria je zapříčiněn mnoha multifaktoriálními příčinami, jejich rozpoznání a pochopení má pro ošetrovatelskou péči zásadní úlohu. Autor Hao Zhang (2020, s. 1-5) popsal 22 nejzásadnějších rizikových faktorů, které prokazatelně ovlivnili výskyt deliria u pacientů po operacích páteře. Mezi tyto faktory patřili (vysoký věk, ženské pohlaví, předchozí operační výkony, diabetes mellitus, nízká hladina hematokritu, hemoglobinu, albuminu a sodíku, depresivní syndrom, protahované operace, krevní ztráty na sále, nestabilní teplota, hladina cukru v krvi a pooperační bolesti). V protokolu o operačním výkonu autor hodnotil podanou medikaci, délku trvání ventilace a celkovou dobu operačního výkonu, způsob operace a předoperační vyšetření prokazující nižší hodnoty v krevním obraze a vyšetření krve na biochemii. Zásadními údaji byly krevní ztráty na sále a následná hemosubstituce. Autor Florinvoicu ve výzkumné studii uvedl, že vliv podání krevních derivátů výrazně ovlivnil vznik deliria stejně tak jako délka operačního výkonu a krevní ztráty spojené s operačním výkonem. Pro vytvoření studie vybral 722 respondentů, kteří splňovali podmínky výběru. Jednalo se o pacienty ve věku 30-50 let (Florinvoicu et al. 2019, s. 1-5). Zvýšené riziko vzniku pooperačního deliria bylo zaznamenáno u pacientů s předchozími psychiatrickými stavy v anamnéze, cerebrovaskulárními onemocněními a preexistující kognitivní poruchou. Typ operačního výkonu a trvání chirurgického výkonu se podílí na zvýšeném vzniku pooperačního deliria. Zvýšené riziko pooperačního deliria se objevilo u pacientů, u kterých bylo indikováno podání perioperační transfúzních přípravků. Pooperační snížená saturace kyslíkem, trvání mechanické ventilace měli také významný podíl pro vznik deliria. Avšak studie zobrazuje i své limity, některé výsledky nejsou zcela prokazatelné a je zapotřebí jejich delšího šetření (Gosselt et al., 2015, s. 5-6). Mezi rizikové faktory podílející se na vznik deliria patří mimo jiné i invazivní vstupy jako centrální žilní katétr, permanentní močový katetr nebo nasogastrická sonda. Vysoký vliv na vznik mají i hemodynamické proměnné (hypoxie, hypoglykémie, hyperglykémie, vysoké CRP, anémie a hypoalbuminémie). Dále je prokazatelně potvrzeno vliv benzodiazepinů pro vznik deliria. Ale také pooperační fyzické omezení a omezená mobilizace. Narušený vzorec spánku a hluk v nemocničním prostředí (Öztürk et al, 2018, s. 2112-2117). Dalším rizikovým faktorem pro vznik deliria může být i denní doba. Průzkumy dokázaly, že k většině episod deliria došlo v průběhu noční směny, v důsledku změněného vzorce spánku a hluku na oddělení. Zvýšený výskyt deliria byl zaznamenán v brzkých ranních hodinách (Weinrebe et al., 2016, s. 53). Rizikovým faktorem je označována také polyfarmacie.



Polyfarmacie samostatně působí různorodou škálu komplikací a často se s ní setkáváme u strašících pacientů, běžně bývá spojována s pokročilým věkem, kdy je očekávána přítomnost i mnoha dalších komorbidit, které navyšují riziko vzniku pooperačního deliria. Studie prokázaly, že přítomnost polyfarmacie přímo zvyšuje riziko vzniku deliria. Kontrola polyfarmacie je zásadní i z pohledu negativních toxických vzájemných interakcí mezi léky (Jin, Hu, Ma et al. 2020, s. 492-493).

Významným ukazatelem zvýšených rizikových faktorů nám slouží skóre TISS- 28 (Therapeutic Intervention Scoring System-28), jehož průměrná hodnota dosahovala hodnoty - 28 bodů. Tento nástroj sloužící k vyjádření míry rizika pacienta provádí lékař vyhodnotí aktuální skóre TISS a všeobecná sestra denně násobí tři nejvyšší hodnoty v TISS. Právě například již zmíněná omezená fyzická aktivita a množství vstupů. Díky tomuto sledování dokáží aktuálně denně hodnotit stav rizika pacienta a objektivně tak využít intervencí snižující riziko vzniku všech komplikací (Öztürk et al, 2018, s. 4-7). K přesnému odhadu potenciálně možného rizika vzniku deliria byla ve studii použita škála ICDSL (Intensive care Delirium Screening List) jedná se o škálu, která vyhodnocuje stupeň rizikových faktorů. První kategorií pro zvýšené riziko vzniku deliria patří pokročilý věk, zdravotní komorbidit, proběhlé kognitivní deficity, hypertenzní nemoc, ale také i přítomnost kouření. V další kategorii ICDSL se posuzují rizikové faktory související s onemocněním jako je sepse, hypoxemie, mozková či periferní hypoperfuze, ale také i pravděpodobnost snížené hypoperfuze, která se spojená s operačním rizikem. Poslední kategorií této screeningové metody k posouzení rizik patří nemocničnímu prostředí a jeho působení na pacienta jako délka trvání hospitalizace, trvání operace a způsob anestezie, doba od zahájení ventilace a její celkové trvání, rozvrat vnitřního prostředí, podávání medikace, podávání analgetik a opioidů, transfuze, hypovolemie, spánkový deficit a imobilita. Výsledek této škály je velice přínosný do ošetrovatelské praxe, protože lze do jisté míry předpovídat vznik deliria a to až v 60% případů, kdy na základě ICDSL, kdy pacient dosáhne více než 3 bodů a více. Pokud pacient dosáhne deseti bodů je zařazen do vysokého rizika vzniku deliria a v rámci ošetrovatelského procesu je k pacientu přistupováno jako k vysoce rizikovému (Florinvoicu et al. 2019, s. 1-5). K optimálnímu dosažení identifikace rizika pacientů, kteří jsou ohrožení rozvoje pooperačního deliria je za potřebí vyvinutí skóre posuzující predikci rizik pro vývoj deliria. Důležité je získat informace o stavu pacienta před operací a posoudit tak komplexně jeho status. Pro tyto účely lze využít škálu posuzující úroveň kognitivních funkce škálu MMSE (Mini-Mental State Examination) a APACHE II (Acute Physiologic and Chronic Health Evaluation), dále vyhodnocení poměr dusíku a kreatininu v moči a séru a úroveň zraku. V přehledové studii autor uvedl, že počet pacientů bez rizikových

faktorů byl menší než 1 % všech pacientů, zatímco pacienti, kteří byli vyhodnoceni pomocí dostupných škál, měli 30 % šanci pro následný rozvoj pooperačního deliria. Do zvýšených rizik pacienta byly započítány položky v oblasti funkční závislosti, kouření, předoperační delirium v anamnéze, alkohol, lékařská komorbidita a stupeň ASA. V rámci výzkumné studie, která zahrnuje do svého výzkumu 553 chirurgických pacientů různých chirurgických výkonů (operace břišní, cévní a úrazové) byla použita pro posouzení rizika vzniku deliria škála DELPHI. Škála DELPHI se skládá z deseti různých položek s jinou hodnotou, díky které byli schopni určit predikci deliria až v 70 % případů, avšak pro její použití je potřeba delšího zkoumání, měla řadu i negativních prediktivních informací. S pomocí této škály by bylo možné spolehlivě určit míru rizika pacientů, avšak škála má i své limity (Jin, Hu, Ma et al. 2020, s. 492-493). Posouzení stupně ohrožení pacienta můžeme diagnostikovat pomocí taxonomie Ošetrovatelských diagnóz (NANDA) ve spolupráci s klasifikačními systémy Nursing interventions classification (NIC) a Nursing Outcome Classification (NOC), ze kterých lze vyvodit NANDA 8 nejzásadnějších diagnóz, 11 NOC, 44 NIC a 18 intervencí, které napomáhají činnosti sestry v sestavení účinného ošetrovatelského plánu, který slouží k vypořádání se s pooperačním deliriem (Melguizo-Herrera, Acosta-Lopéz, Gómez-Palencia et al. 2019, s. 1-7).

Dále se v textu budu věnovat nejvýznamnějším rizikovým faktorům, které prokazatelně ovlivňují vznik pooperačního deliria. Věk pacienta je jedním z nejdůležitějších rizikových faktorů. U pacientů starších 70 let je vysoká pravděpodobnost výskytu pooperačního deliria než u relativně mladších ročníků. Věk 65 let je rizikovým faktorem pro vznik pooperačního deliria, pacienti ve věku 70 let už z velké části již podléhaly deliriu. Zvýšený výskyt deliria v této populaci může být zapříčiněn fyzickými i psychickými změnami. Jako přízpůsobení pacienta na nové prostředí, kognitivní porucha, snížené reakce (Zhang et al. 2020, s. 6-8). Vlivem postupně zhoršující se demografické situace je důležité, abychom předcházeli riziku vzniku pooperačního deliria, které je spojené s narůstajícím věkem pacientů indikovaných k chirurgickému řešení. Pacienti dosahující věku 65 let i více tvoří 14,9 % celkové populace, proto je nutné se přizpůsobit aktuální situaci a zajistit bezpečnost starší generace pacientů podstupující chirurgické výkony (Glover et al. 2020, s. 460). Čím vyšší věk pacienta, tím větší riziko vzniku pooperačního deliria. Starší pacienti (65 let a více) byli ohroženi rizikem vzniku pooperačního deliria mezi 35 % až 50 % všech operačních procedur bez závislosti na povaze výkonu. Starší pacienti již měli předoperačně přítomnost mírné poruchy, proto je u nich zvýšené riziko vzniku perzistentní poruchy vědomí následkem provedeného operačního výkonu. U takovýchto pacientů je důležité zvážit, zda následky operačního výkonu, nepřinesou více komplikací než konzervativní postup léčby (Tong et al. 2020, s. 2413-2415).

Dalším významným rizikovým faktorem je pohlaví pacienta. Autoři se shodují, že pohlaví pacienta nemá na riziko prokazatelný vliv pro zvýšené riziko pooperačního deliria (Gosselt et al, 2015, s. 5-6).

Dále se v textu budu věnovat dalšímu rizikovému faktoru. Protahovaná mechanická ventilace pacienta se z velké části podílí na vzniku pooperačního deliria. Vliv mechanické ventilace má prokazatelný výskyt deliria. Etiologie vzniku souvisí s krátkodobou hyposaturací kyslíku v krvi. Počet ventilovaných pacientů ve studii se pohyboval v rozmezí mezi 25-78%, kdy v případě hyperaktivního deliria se prodlužuje doba mechanické ventilace. Délka mechanické ventilace v případě hyperaktivního deliria dosahovala v průměru 677,7h ventilace. Ve srovnání s ostatními subtypy dosahovala délka ventilace přibližně 340,6h. Jiné studie uvádí rozdílné hodnoty, avšak s podobným výsledkem, kdy je patrné, že smíšený a hyperaktivní typ deliria významně prodlužuje dobu mechanické ventilace (Krewulak et al., 2020, s. 3-6).

Povaha a náročnost operačního výkonu významně ovlivňuje vznik pooperačního deliria. Protahované výkony s velkými krevními ztrátami či poklesem tkáňové perfuze se významně podílí na vzniku deliria. Vznik pooperačního deliria v populaci se pohybuje okolo 2,5–3% pacientů. Převážně u pacientů ve věku nad 60–70 let je výskyt pooperačního deliria poměrně častou záležitostí a to až 10-20% všech operovaných. Riziko spojené s výskytem deliria souvisí s povahou chirurgického výkonu, dobou trvání, hypoxie a typem anestezie. Operace spojené s končetinami jsou pro pacienty ohrožením z 2,5–3% rizikem pooperačního deliria. Ve srovnání s hrudní chirurgií je riziko vyšší o 10–20%. Operace urgentní z vitální indikace jsou spojené s výskytem deliria až v 20–45%. Komplexní operace vyžadující následnou intenzivní pooperační péči, jako jsou kardiální či jaterní operace, jsou spojeny s 20–50% rizikem pooperačního deliria (Jin et al. 2020, s. 492-493) Velice rizikovými operacemi pro vznik deliria jsou operace v oblasti hlavy a chirurgie krku, kdy je pacient ohrožen hypoxií mozku a povaha těchto operačních výkonů je pro pacienty velice náročná. Ohrožení souvisí s velkými krevními ztrátami, riziko následné mechanické ventilace a dlouhotrvajícím operačním řešením spojené s hypotermií (Zhang et al. 2020, s. 6-8). Rozdíl také záleží na operované oblasti v případě operací srdce či jater je riziko spojené s výskytem pooperačního až 50 %, v případě operací prováděné v oblasti krční páteře, spinálních operacích nebo zlomeninách stehenní kosti je výskyt deliria odhadován až v 70 % zaznamenaných případech (Jin et al. 2020, s. 492-493). Výkon přesahující 1h, kde docházelo k větším krevním ztrátám a protahovanou ventilaci pacienta delší jak 1 hodinu. Incidence časného pooperačního deliria spojená s komplikovaným výkonem byla vysoká až v 58 % případech operovaných. Rozvoj následného pooperačního deliria se objevil v 29 % všech operovaných (Florinvoicu et al. 2019, s. 1-8).

## 4 NEFARMAKOLOGICKÉ A FARMAKOLOGICKÉ METODY U PACIENTŮ PO OPERAČNÍM VÝKONU

O způsobech prevence delirantních stavů existují rozporuplná data, kdy autoři vzájemně potvrzují vliv farmakologických preparátů na rozvoj deliria, ale mnozí autoři následně zase vylučují účinek těchto látek pro rozvoj deliria. Můžeme tedy mluvit o farmakologických a nefarmakologických způsobech prevence delirantních stavů. Dle výsledků výzkumných studií není doporučeno podávání neuroleptik (Haloperidol). Výzkumná studie sledují efekt podaného ketaminu při úvodu do anestezie jako prevenci delirantních stavů, avšak jeho výsledný příznivý vliv nebyl doposud zcela prokázán. Analgosedace je považována jako léčebně preventivní postup ke snížení rizika deliria (Černá Pařízková, 2019, s. 434). V důsledku tedy není jasné, které jednotlivé nefarmakologické metody mají být zahrnuty do strategie prevence deliria. Vysoká variabilita a nedostatečné posouzení jednotlivých nefarmakologických intervencí vyžadují další výzkumná šetření k jejich posouzení (Haley et al., 2019, s. 1–2). V následujícím textu se budu věnovat jednotlivým nefarmakologickým intervencím.

Dále se v textu budu věnovat nefarmakologickými metodami prevence pooperačního deliria. Mezi nefarmakologické způsoby prevence deliria patří, pozitivní strategie, které mají pacientům pomoci přiblížit a seznámit se s výkonem, prostředím a lidmi a efektivně se tak adaptovat na pooperační péči. Adaptaci zajistíme i minimalizací výměny všeobecných sester, taky aby se pacient cítil bezpečně, zamezení zbytečnými přesuny a adaptaci na nové prostředí. Důležité je, aby pacienti měli přístup k přirozenému světlu a aktuálnímu času a udržovali si tak orientaci v čase i prostoru. Motivovat a zapojovat pacienty o následném plánu léčby zapojit je do plánování. Připomínat předchozí události napomoci sledovat a vyhodnocovat samostatně svůj aktuální stav. Klinická studie ukázala, že samotné přeorientování může snížit výskyt zjevného deliria o 40%. Mezi další nefarmakologické intervence patří kognitivní cvičení, optimalizace zraku a sluchu za pomoci adekvátních pomůcek, optimalizace spánku, dodržování spánkové hygieny, eliminace hluku na oddělení, mobilizace, hydratace a výživa. Tyto intervence se často zavádějí jako balíček vícesložkové péče, díky vícesložkovým intervencím je dokázáno, že lze snížit výskyt deliria (Jin, Hu, Ma et al. 2020, s. 492-493). Autorka Pařízková popisuje několik nefarmakologických preventivních opatření deliria. Mezi které patří časná mobilizace pacientů, efektivní spánek, minimalizace fragmentace spánku, minimalizace hluku okolí pacienta především v noci, snížení osvětlení, umístění hodin v blízkosti pacienta, zajištění hydratace a výživy pacienta a reorientace pacienta. Cílem ošetřovatelských intervencí je zajištění dostatečného kvalitního spánku. Význam kvality spánku na rozvoj deliria potvrzuje

hned několik studií, které potvrzují přímý vztah mezi nedostatečným spánkem a delirantním stavem. Zajištění kvalitního spánku dosáhneme následujícími intervencemi jako je eliminace ošetrovatelských aktivit během spánku, snaha o zajištění diurnálního přirozeného rytmu. Vzhledem hluku na oddělení lze použít ochrany očí, uší pro zachování klidného prostředí pro spánek. (Černá Pařízková, 2019, s. 434). V ošetrovatelské praxi je k dispozici řada dalších alternativních technik k dosažení nejvyšší možné kvality spánku. Alternativní a doplňkové postupy v péči o pacienta nabývají na důležitosti založené na důkazech, EBP (Evidence Based Practice) kterému se začíná připisovat významnou roli. Mezi nejdůležitější nefarmakologické strategie podporující spánek, které lze použít patří muzikoterapie, aromaterapie, akupresura, masáže, fototerapie, relaxace a integrace spánkové hygieny. V České republice neexistuje žádný zavedený princip zaměřený na podporu spánku. Existuje poněkud částečné úsilí o zavedení nefarmakologických intervencí, kterými jsou například chrániče sluchu do uší a oční masky (Locihova et al., 2017, s. 9-12). Další důležitou intervencí je časná mobilizace pacientů jak fyzická, tak i psychická. Reorientace pacientů spočívá v komunikaci verbální i neverbální. Přirozenou komunikaci s pacientem by měl zajišťovat ošetroující personál, který by měl aktivně zapojovat i rodinné příslušníky za použití všech dostupných pomůcek a možností. Dalším důležitým faktorem k optimální korekci delirantních stavů je aktivní monitoring bolesti a omezení podávání opioidů. Využití všech nefarmakologických metod k tišení bolesti jako je aplikace tepla a chladu, či zajištění úlevové polohy, která je vhodná pro pacienty po operačním výkonu (Černá Pařízková, 2019, s. 434). Nefarmakologické intervence jsou pro pacienty méně rizikové a jejich aplikace v praxi není ekonomicky náročná. Autoři se ve studii zaměřili na 10 rizikových faktorů. V rámci prevence pooperačního deliria seznámili pacienta s celkovým průběhem a ovlivnili zkušenost pacienta s péčí. V rámci přípravy edukujeme pacienta o optimalizaci hydratace a výživy. Zaměřili se na snižování hrozeb pro životní prostředí (nadměrný hluk, více pohybů), zvyšování orientace na čas a místo, zlepšování komunikační postupy (ze strany pacientů a ošetrojícího personálu), podpora mobility a monitoring zvládnutí bolesti a zabránění šíření infekce. Proces implementace byl podporován zvyšováním povědomí a školením zaměstnanců v prevenci pooperačního deliria (Young et al., 2015, s. 7-12). V rámci standardizace péče byl v roce 2010 vyvinut balíček Awakening and Breathe Coordination, Delirium monitoring / management and Early exercise / mobility (ABCDE), ale implementace byla omezená (Hermes et al., 2018, s. 53-56). Zkratka ABCDEF je soubor nefarmakologických činností, které je zapotřebí sledovat a korigovat. Písmeno A- assess znamená předcházet bolesti a monitorovat ji. Písmeno B ve významu spontánního probuzení, tak spontánní dýchání. Písmeno C- choice znamená volbu analgetika a sedace. Písmeno D- delirium, umět ho posoudit,

předcházet a řídit. Písmeno E- Early exercise časná mobilita a cvičení a písmeno F- family znamená zapojení rodiny a posílení tak komunikaci a aplikaci intervencí ve spolupráci s rodinou (Balas et al., 2019, s. 1-3). Realizace péče založené na pokynech prostřednictvím intervenčního balíčku ABCDEF v sedmi nemocnicích v USA skutečně vedla k významnému zlepšení morbidit a mortality pacientů. V průzkumu mezi zaměstnanci z 51 nemocnic v USA implementovalo celý balíček pouze 12%. Problémy s implementací balíčku se zdají být velmi rozšířené, přestože 67% všeobecných sester věřilo, že by použití balíčku mohlo vést k lepším výsledkům pacientů (Hermes et al., 2018, s. 53-56).

Součástí preventivních metod patří posouzení pooperačního deliria je možné včasné preventivní rozeznání pooperačního deliria pomocí dostupných škál: Delirium Rating Scale (DRS-R98), Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS), Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS), Delirium Motor Checklist (DMC), Delirium Motor Subtyping Scale (DMSS) (Fitzgerald, 2018, s. 431-435). DRS-R-98 je škála obsahující 13 položek závažnosti a 3 diagnostických položek její hodnocení je založeno na chování pacienta během 24 hodin. Tato škála dosahuje velmi dobré míry citlivosti a specifity (82 % a 94 %) (Jayita et al., 2015, s. 1080-1086). Tento screeningový nástroj umožňuje stanovení široké škály příznaků deliria. Úrovně hodnocení každé položky pomocí jednotných popisů odpovídajícími danému konkrétnímu symptomu. Hodnocení závažnosti se pohybuje od 0-3 až na stupeň závažnosti 15. Celkové skóre vyšší jak 18 již indikuje delirium. Čím vyšší skóre, tím vyšší závažnost deliria. Závažnost lze dále klasifikovat dle odpovídajících příznaků kognitivního fungování (paměť, pozornost, orientace a poruchy myšlení) V rámci hodnocení se započítává i aktuální psychomotorická aktivita. Nástroj lze opakovaně hodnotit v průběhu celého dne. Výhodou je objektivní měření v průběhu dne a možnost adekvátní reakce klinickými intervencemi (Grover et al., 2012, s. 60-65). Jedinou nevýhodou DRS-R-98 je, že tento screeningový nástroj není určen pro všeobecné sestry (Velthuisen et al., 2016, s. 982-985).

Další užitečnou screeningovou metodou je škála NuDESC (Nursing Delirium Screening Scale), která byla uvedena jako nejvhodnějším screeningovým nástrojem v chirurgii. Tato stupnice měla nejlepší prediktivní platnost. K jejímu použití má kompetence i všeobecná sestra. Její hodnoty citlivosti se pohybovaly v rozmezí od 32 %- 100 % a míry specifity 83 %- 100 % (Ševčíková et al., 2019, s. 1167). Škála NuDESC obsahuje pětidílnou screeningovou stupnici, která hodnotí dezorientaci, chování, komunikaci, psychomotorickou retardaci a zrakové fenomény. Je navržena tak, aby mohla hodnotit aktuální stav pacienta všeobecná sestra na základě běžného klinického pozorování v klinické praxi. Každá položka je hodnocena 3 body. Celkové skóre se pohybuje od 0-10. Mezní hodnota pro diagnostiku deliria jsou 2 body.

Celkový proces posouzení aktuálního stavu pacienta trvá cca 1 minutu (Grover et al., 2012, s. 60-65). Autoři Jayita a jeho spoluautoři (2015, s. 1094) v systematickém review orientovaném na screeningové nástroje pro hodnocení pooperačního deliria prokázali, že u stupnic eNuDESC je možnost diagnostikování falešně negativního screeningu. V rámci detekce pooperačního deliria se stupnice NuDESC nejvhodnější nástroj prováděný všeobecnými sestrami. Jeho uplatnění nalezneme nejen na geriatrických pracovištích, ale převážně na pracovištích v pooperační péči o pacienty (Ševčíková et al., 2019, s. 1175).

Dále se v textu budu věnovat farmakologických metodám prevence deliria. Korekce deliria zahrnuje farmakologické metody prevence pooperačního deliria, avšak použití farmakologických metod musí být pečlivě zváženo. Farmakologická prevence deliria zahrnuje podávání neuroleptik. Avšak dle výsledků studií není zcela doporučeno jejich preventivní podávání. Vhodnou alternativou by mohlo být v budoucnosti podávání dexmedetomidinu, avšak prozatím nejsou zcela kompletní data o jeho příznivém účinku. Jiné studie prokázaly pozitivní obranný vliv podávání pooperačně úvodní dávku ketaminu jako prevenci kognitivní poruchy. Jako léčebně preventivní postup ke snížení rizika vzniku deliria lze zahrnout i důkladnou analgosedaci pacienta, její účinky ovlivňují trvání i hloubku závažnosti delirantního stavu. Avšak bolesti vzniklé pooperačně jsou z většiny řešeny podáváním opioidů, které působí větší riziko deliria, ale adekvátně řeší léčbu pooperační bolesti. Proto je nezbytné vést analgezií individuálně určenou k bolestem pacienta, jedná se o kombinaci opioidů (Dipidolor) a nesteroidních analgetik (Paracetamol). Důkladný screening bolestí pacienta vede k rychlému zlepšení pooperačního stavu pacientů a předchází tak rozvoji deliria. V případě nutnosti podávání sedativ jsou upřednostňovány sedativa s krátkodobým působením, jejichž dávkování se určuje pravidelnou monitorací celkovým stupněm sedace. Autorka popisuje studie, kdy podávání sedativ s benzodiazepiny prokazatelně zvyšuje riziko vzniku deliria. V případě podávání dexmedetomidinem (Dexdor) jsou ve studiích popsány řady pozitivních účinků na celkový stav pacienta. Kdy podávání dexmedetomidinem a sedativy výrazně zkracuje dobu umělé plicní ventilace a snižuje tak celkový pobyt v nemocnici, ale zároveň redukuje riziko vzniku deliria, což ve výsledku snižuje celkovou morbiditu a mortalitu pacienta (Černá Pařízková, 2019, s. 434).. Autorka Pařízková ve svém elektronickém článku volí jako vhodnou volbu léčby a zároveň časně prevence eCASH koncept (early Comfort using Analgesia, minimal Sedatives and maximal Humane care), díky kterému je dosaženo časně implementace léčby a prevence nejen deliria, ale také úzkosti, bolesti, agitace a imobilizačního syndromu. Ve studii autorka popisuje, že nadměrná a hluboká sedace je prokazatelně zhoršuje celkový klinický výsledek. Strategie je nazvána jako eCASH). K dosažení cíle eCASH konceptu je

zapotřebí jeho časné implementace. Kdy pacienta díky pravidelné monitoraci udržujeme klidného, kooperujícího a v celkovém stavu pooperačního komfortu. K zajištění komfortu je zapotřebí individuální nastavení analgezie za pomoci opioidů v případech silné akutní průlomové pooperační bolesti. Úkolem ošetrovatelského personálu je výběr a titrace analgetik pro řešení bolesti a dosažení tak požadovaného komfortu pacienta. K dosažení optimální redukce bolesti nám slouží škála VAS (Vizuální analogová škála), kdy pacient hlásí vlastní intenzitu bolesti. Cílem eCASH konceptu je zajištění potřebného pooperačního komfortu za užití minimalizované celkové hloubky sedace. V případě pozitivního zajištění bolesti pacienta je následným cílem poskytnout mu časnou mobilizaci, zajištění kvalitního spánku, přizpůsobení okolí potřebám pacienta a aktivně zajistit kontakt s rodinou. Farmakologická podpora spánku používaných sedativ včetně benzodiazepinů zhoršuje povahu spánku. Nepřináší pacientům dostatečný odpočinek. Tyto metody mají a jejich časná implementace na pacienta zajišťuje optimální ošetrovatelskou péči o pacienta pooperačním výkonu. Pro správnou volbu analgetik je však nutné rozlišovat typy bolestí a jejich nejlepší volbu korekce za pomoci i nefarmakologických postupů (Pařízková, 2019, s 436-438).



## 4.1 VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

Pooperační delirium je v odborné praxi neuznávanou pooperační komplikací opomíjenou nejen v českém zdravotnictví, ale i ve světě. Při diagnostice deliria se spoléhá na zkušenosti všeobecných sester, kdy všeobecná sestra nebere v úvahu osobnost pacienta a není tak schopna rozlišit pacientovo pásmo normálu. Jak ze studií vyplývá diagnostika je velice složitá, obzvláště v případě, kdy se snažíme jednotlivé formy od sebe odlišit a včas je detekovat. V souvislosti s motorickými projevy charakteristické pro jednotlivé subtypy je nejvíce řešeno hyperaktivní typ deliria, a to pouze s využitím omezovacích prostředků a farmakoterapie, která naopak může ještě více potencovat vznik deliria. V rámci praxe jsem byla několikrát svědkem přítomnosti pooperačního deliria, avšak všeobecné sestry z velké části ani nevěděli, jaké existují formy a jak se liší ošetrovatelské intervence u jednotlivých typů.

Diagnostika pooperačního deliria v českém zdravotnickém prostředí úplně chybí. Klíčem k časnému řešení deliria včasné detekování počínajícího deliria všemi dostupnými škálami, aby docházelo k časné detekci, musí všeobecná sestra mít dostatek znalostí o projevech a typech delirií. Znalosti rizikových faktorů přímo predikují vznik pooperačního deliria nebo by všeobecnou sestru měli minimálně upozornit na možný vznik pooperačního deliria. Avšak správná detekce vyvolává řadu nejasností hlavně v případech hypoaktivního typu deliria.

Dohledané studie obsahují rozsáhlé množství nejzásadnějších rizikových faktorů jako je vysoký věk pacienta nad 65 let, charakter operačního výkonu, délka operačního výkonu, způsob anestezie, farmaka užívaná k úvodu do anestezie, ale také i farmaka užívaní pacienty dlouhodobě. Dále vliv mechanické ventilace, délka mechanické ventilace, hypotermie na sále, oxygenoterapie, krevní ztráty na sále a následná hemosubstituce pacienta. Významnou roli v péči o pacienta s deliriem má však všeobecná sestra, a to díky nepřetržité interakci s pacientem. Ošetrovatelská péče spojená deliriem zabere 240 minut dokumentováním stavu pacienta. Největší časová náročnost je spojena s monitorováním a pozorováním pacienta. Celková péče poskytovaná pacientům s pooperačním deliriem zabrala 182400 minut ročně. Projekce zvýšené ošetrovatelské péče vycházela na 96000 € ročně.

Důležitým bodem ke snížení incidence pooperačního deliria by mělo být zařazení uvedených nefarmakologických intervencí. Velká řada z nich spočívá v úpravě prostředí pacienta, tak aby se tam cítil příjemně. Intervence jsou zaměřené na adaptaci na oddělení, snížení hluku na oddělení, snížení osvětlení a noční návštěvy na pokoji. Úprava spánku, zajištění spánkové hygieny, zajištění včasné mobilizace a eliminace omezovacích prostředků

nebo invazivních vstupů. Efektivní metodou se ukazuje použití jednotlivých intervencí společně v balíčku ABCDEF, který se zaměřuje na velké spektrum rizikových faktorů způsobujících pooperační delirium najednou. Klinické použití nefarmakologických intervencí však zůstává nedostatečně využíváno. Použití farmakologických metod je stále rychlejší, účinnější a nepodléhá dlouhodobému řešení. Z dohledaných studií se autoři popisují velké množství škál a pomocných hodnotících nástrojů. Řešením by bylo inspirovat se zahraničními standardizovanými škálami a začít je aplikovat na našem území. K rozeznání nám slouží škály Delirium Rating Scale (DRS-R98), Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS), Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS), Delirium Motor Checklist (DMC), Delirium Motor Subtyping Scale (DMSS), NuDESC (Nursing Delirium Screening Scale), jejíž použití má významný preventivní charakter. Pokládám za podstatné zvážit přínos nefarmakologickým metod pro pacienty pooperačním výkonu a vyhýbat se aplikaci zklidňujících léčiv, které mohou zhoršit dosavadní průběh deliria.

Významnými limity této přehledové práce bylo, že převažovali zahraniční autoři oproti českým autorům. V oblasti smíšeného deliria autoři příliš nepopisují tento typ deliria. Dalším významným limitem studií bylo, že prováděný výzkum byl prováděn na různých typech operačních oblastí nebo byl prováděn jen u jednoho konkrétního typu pooperačního deliria. V některých studiích se orientovali pouze na jeden typ deliria. Dalším významným limitem bylo dohledaný malý vzorek výzkumných studií zabývajících se měřícími nástroji pooperačního deliria. Autoři v studiích měli různý počet respondentů, různého věku, pohlaví. Autoři nebrali v povahu denní dobu, která má významný vliv na výskyt deliria.

## ZÁVĚR

Cílem přehledové bakalářské práce bylo předložit aktuálně dohledané publikované poznatky o pooperačním deliriu, rizikových faktorech a ošetrovatelské péči o dospělé pacienty s pooperačním deliriem po chirurgickém výkonu. Pro tvorbu přehledové práce byly stanoveny tři dílčí cíle.

První dílčí cíl bakalářské práce byl zaměřen na sumarizaci nejaktuálnějších dohledaných publikovaných poznatků o typech delirií u dospělých pacientů po chirurgickém výkonu. V této části práce jsem se zaměřila na popis pooperačního deliria, dělení, mechanismus vzniku a v rámci ošetrovatelské péče o pacienty s pooperačním deliriem. Pooperační delirium je vážnou komplikací, která bývá v klinické praxi nedostatečně uznávána. Ačkoliv se jedná o kvalitativní poruchu vědomí, jeho dopady výrazně ovlivňují délku hospitalizace. Následky, které způsobuje, mají významný vliv na výslednou mortalitu a morbiditu pacientů. Výsledky jednotlivých studií jednoznačně prokazují závažnost přítomnosti pooperačního deliria u starší populace, kdy přítomnost pooperačního deliria výrazně zvyšuje riziko předčasného úmrtí, zvyšuje náklady na péči, prodlužuje délku hospitalizace. Prodloužená délka hospitalizace znamená i větší potřebou následného umístění do pečovatelského domu po propuštění. Celková částka korekce dopadů pooperačního deliria dosahovala přes 900000 EUR. Dále jsem se v textu zaměřila dělení pooperačního deliria dle jeho psychomotorické aktivity. Jednotlivé typy delirií jsem následně charakterizovala a rozlišila rozdílnou strategii řešení jejich motorických projevů. Delirium se rozděluje na tři základní typy. Hyperaktivní, hypoaktivní a smíšený typ pooperačního deliria. Výsledky dohledaných studií zaměřené na problematiku jednotlivých typů delirií jednoznačně prokazují, že incidence jednotlivých typů se dle různých autorů může lišit, ale autoři se shodují, že hypoaktivní typ deliria je nejnebezpečnějším zástupcem. Důležitým aspektem při strategii zvládnutí pooperačního deliria je volba správných antipsychotik a benzodiazepinů. Ordinace antipsychotik či benzodiazepinů je v kompetenci lékaře, ale bohužel jejich volba není vždy správná. Všeobecné sestry nemají kompetence k jejich samovolnému podání, ale mohou konzultovat s lékařem správnou volbu antipsychotik a společně tak propojit své znalosti a zkušenosti a efektivně řešit pooperační delirium. První dílčí cíl bakalářské práce byl vzhledem k provedené rešerši a jejímu zpracování aktuálně dohledaných poznatků splněn.

Druhý dílčí cíl bakalářské práce byl zaměřen na sumarizaci aktuálně dohledaných

publikovaných poznatků o rizikových faktorech u dospělých pacientů po chirurgickém výkonu vedoucích ke vzniku pooperačního deliria. Úvodní část textu je zaměřena na popis nejvýznamnějších rizikových faktorů podílejících se na vzniku pooperačního deliria a dostupných škál, které nám slouží odhadnout míru rizika vzniku pooperačního deliria. Druhý dílčí cíl bakalářské práce byl po provedené rešerši a kritickém zhodnocení dohledaných poznatků splněn.

Třetí dílčí cíl bakalářské práce byl soustředěn na předložení aktuálně dohledaných publikovaných poznatků o způsobech prevence pooperačního deliria a zajištění bezpečného prostředí dospělých pacientů po chirurgickém výkonu. K snížení výskytu deliria lze dosáhnout farmakologickými preventivními intervencemi, ale i nefarmakologickými intervencemi, které lze v rámci ošetrovatelského procesu aplikovat do klinické praxe. Zejména zapojení nefarmakologických intervencí, které spočívají úpravě prostředí pacienta, tak aby se tam cítil příjemně. Intervence jsou zaměřené na adaptaci na oddělení, snížení hluku na oddělení, snížení osvětlení a noční návštěvy na pokoji. Úprava spánku, zajištění spánkové hygieny, zajištění včasné mobilizace a eliminace omezovacích prostředků nebo invazivních vstupů. Vhodné je použití balíčku ABCDEF, který se cíleně zaměřuje na velké spektrum rizikových faktorů způsobujících pooperační delirium najednou. Použití dostupných škál pro hodnocení riziku vzniku pooperačního deliria jako preventivní metodu, jelikož strategií k optimálnímu řešení pooperačního deliria závisí na prevenci. Třetí dílčí cíl bakalářské práce byl splněn.

Bakalářská práce může poskytnout doporučení nejen pro studenty nelékařských zdravotnických oborů, ale i nelékařský zdravotní personál na chirurgických pracovištích. Bakalářská práce může obohatit jejich znalosti o pooperačním deliriu, seznámit výše uvedenou skupinu s významnými rizikovými faktory a dostupnými škálami. Začleněním do jádra této problematiky můžeme dosáhnout zvýšení zájmu o tuto problematiku a optimálně zapojit nefarmakologické i farmakologické metody prevence pooperačního deliria, tak aby došlo ke zkvalitnění péče v českých nemocnicích a snížení dopadů pooperačního deliria.

## REFERENČNÍ SEZNAM

- BALAS, Michele C. Common Challenges to Effective ABCDEF Bundle Implementation: The ICU Liberation Campaign Experience. *Critical Care Nurse* [online]. 2019, **39**(1), 46-60 [cit. 2021-7-7]. ISSN 02795442. Dostupné z: doi:10.4037/ccn2019927
- BELLELLI, Giuseppe, Lucio CARNEVALI, Maurizio CORSI, et al. The impact of psychomotor subtypes and duration of delirium on 6-month mortality in hip-fractured elderly patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry* [online]. 2018, **33**(9), 1229-1235 [cit. 2021-03-01]. ISSN 08856230. Dostupné z: doi:10.1002/gps.4914
- ČERNÁ PAŘÍZKOVÁ, Renata. Delirium in the intensive care unit. *Vnitřní lékařství* [online]. 2019, **65**(6), 433-439 [cit. 2021-7-7]. ISSN 0042773X.
- FITZGERALD, James M. Delirium clinical motor subtypes: a narrative review of the literature and insights from neurobiology. *Aging* [online]. 2018, **22**(4), 431-443 [cit. 2021-7-7]. ISSN 13607863. Dostupné z: doi:10.1080/13607863.2017.1310802
- FLORINVOICU, Dragos a Dorina STAN. Risk Factors for Early Delirium after Surgery. *BRAIN: Broad Research in Artificial Intelligence* [online]. 2019, **10**, 52-56 [cit. 2021-02-28]. ISSN 20673957.
- KREWULAK, Karla D., Henry T. STELFOX, E. Wesley ELY a Kirsten M. FIEST. Risk factors and outcomes among delirium subtypes in adult ICUs: A systematic review. *Journal of Critical Care* [online]. 2020, **56**, 257-264 [cit. 2021-02-26]. ISSN 08839441. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcrc.2020.01.017
- GLOVER, Nicholas P., Denise H. TOLA, William NORCROSS, Lindsey NAUMUK a Christine TOCCHI. Preoperative Cognitive Assessment Recommendations for the Older Adult. *Journal of PeriAnesthesia Nursing* [online]. 2020, **35**(5), 460-466 [cit. 2020-10-31]. ISSN 10899472. Dostupné z: doi:10.1016/j.jopan.2020.02.011
- GNERRE, Paola, Micaela La REGINA, Chiara BOZZANO, et al. Delirium: the invisible syndrome. *Italian Journal of Medicine* [online]. 2016, **10**(2), 119-127 [cit. 2021-5-7]. ISSN 18779344. Dostupné z: doi:10.4081/itjm.2016.626
- GOSELT, Alex, Arjen SLOOTER a Pascal BOERE. Risk factors for delirium after on-pump cardiac surgery: a systematic review. *Critical care (London, England)* [online]. 2015, **19**, 346 [cit. 2021-7-7]. ISSN 1466609X. Dostupné z: doi:10.1186/s13054-015-1060-0

GROVER, Sandeep a Natasha KATE. Assessment scales for delirium: A review. *世界精神病学杂志 / World Journal of Psychiatry* [online]. 2012, **2**(4), 58 [cit. 2021-7-7]. ISSN 22203206.

HERDMAN, T. Heather a Shigemi KAMITSURU, ed. Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace : 2015-2017. 10. vydání. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5412-3.

HERMES, Carsten, Maria ACEVEDO-NUEVO, Andrea BERRY, Thomas KJELLGREN, Alessandra NEGRO a Paola MASSAROTTO. Gaps in pain, agitation and delirium management in intensive care: Outputs from a nurse workshop. *Intensive and Critical Care Nursing* [online]. 2018, **48**, 52-60 [cit. 2021-7-5]. ISSN 09643397. Dostupné z: doi:10.1016/j.iccn.2018.01.008

HOSKER, Ch. a WARD, D., 2017. Hypoactive delirium. *BMJ Clinical Research*. (357), 2047. ISSN 0959-8138.

CHEN, Hong, Hong JIANG, Beini CHEN, et al. The Incidence and Predictors of Postoperative Delirium After Brain Tumor Resection in Adults: A Cross-Sectional Survey. *World Neurosurgery* [online]. 2020, 140, e129 [cit. 2020-10-31]. ISSN 18788750. Dostupné z: doi:10.1016/j.wneu.2020.04.195 )

ITO, Kyoji, Yusuke SUKA a Motoki NAGAI et al. Lower risk of postoperative delirium using laparoscopic approach for major abdominal surgery. *Surgical endoscopy* [online]. 2019, **33**(7), 2121-2127 [cit. 2021-7-7]. ISSN 14322218. Dostupné z: doi:10.1007/s00464-018-6483-7

JAYITA, DE a Anne P. F. WAND. Delirium Screening: A Systematic Review of Delirium Screening Tools in Hospitalized Patients. *The Gerontologist* [online]. 2015, 55(6), 1079-1080 [cit. 2021-7-7]. ISSN 00169013. Dostupné z: doi:10.1093/geront/gnv100

JIN, Zhaosheng, Jie HU a Daqing MA. Postoperative delirium: perioperative assessment, risk reduction, and management. *British Journal of Anaesthesia* [online]. 2020, 125(4), 492-504 [cit. 2021-5-15]. ISSN 00070912. Dostupné z: doi:10.1016/j.bja.2020.06.063

KREWULAK, Karla D., Henry T. STELFOX, E. Wesley ELY a Kirsten M. FIEST. Risk factors and outcomes among delirium subtypes in adult ICUs: A systematic review. *Journal of Critical Care* [online]. 2020, 56, 257-264 [cit. 2021-5-15]. ISSN 08839441. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcrc.2020.01.017

KREWULAK, Karla D., Henry T. STELFOX, Jeanna Parsons LEIGH, E. Wesley ELY a Kirsten M. FIEST. Incidence and Prevalence of Delirium Subtypes in an Adult ICU. *Critical Care Medicine* [online]. 2018, 46(12), 2029-2035 [cit. 2021-5-7]. ISSN 0090-3493. Dostupné z: doi:10.1097/CCM.0000000000003402

- LOCIHOVÁ, Hana, Karel AXMANN, Hana PADYŠÁKOVÁ a Jakub FEJFAR. Effect of the use of earplugs and eye mask on the quality of sleep in intensive care patients: a systematic review. *Journal of Sleep Research* [online]. 2018, **27**(3) [cit. 2021-7-5]. ISSN 09621105. Dostupné z: doi:10.1111/jsr.12607
- MELGUIZO-HERRERA, Estela, Ana COSTA-LÓPEZ, Isabel. Patricia. GÓMEZ-PALENCIA, Y. MANRIQUE-ANAYA a C. HUESO-MONTORO. The Design and validation of a Nursing Plan for Elderly Patients with Postoperative Delirium. *International journal of environmental research and public health* [online]. 2019, 16(22) [cit. 2021-7-3]. ISSN 16604601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph16224504
- MUELLER, Anika, Claudia D. SPIES, Rahel ECKARDT, Bjoern WEISS, Anne POHRT, Klaus-dieter WERNECKE a Maren SCHMIDT. Anticholinergic burden of long-term medication is an independent risk factor for the development of postoperative delirium: A clinical trial. *Journal of Clinical Anesthesia* [online]. 2020, 61 [cit. 2020-11-28]. ISSN 09528180. Dostupné z: doi:10.1016/j.jclinane.2019.109632
- ÖZTÜRK BIRGE, Ayşegül a Tülin BEDÜK. The relationship of delirium and risk factors for cardiology intensive care unit patients with the nursing workload. *Journal of Clinical Nursing* [online]. 2018, 27(9-10), 2109-2119 [cit. 2021-5-14]. ISSN 09621067. Dostupné z: doi:10.1111/jocn.14365
- ŠEVČÍKOVÁ, Blažena, Lenka ŠÁTEKOVÁ a Elena GURKOVÁ. Delirium screening instruments administered by nurses for hospitalized patients – literature review. *Central European Journal of Nursing and Midwifery* [online]. 2019, **10**(4), 1167-1178 [cit. 2021-7-7]. ISSN 23363517. Dostupné z: doi:10.15452/CEJNM.2019.10.0028
- TONG, Chaoyang, Chengya HUANG, Jingxiang WU, Meiyong XU a Hui CAO. The Prevalence and Impact of Undiagnosed Mild Cognitive Impairment in Elderly Patients Undergoing Thoracic Surgery: A Prospective Cohort Study. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* [online]. 2020, 34(9), 2413-2418 [cit. 2020-11-28]. ISSN 10530770. Dostupné z: doi:10.1053/j.jvca.2020.03.011
- VELTHUIJSEN, Eveline L., Sandra M. G. ZWAKHALEN, Ron M. J. WARNIER, Wubbo J. MULDER, Frans R. J. VERHEY a Gertrudis I. J. M. KEMPEN. Psychometric properties and feasibility of instruments for the detection of delirium in older hospitalized patients: A systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry* [online]. 2016, 31(9), 974-989 [cit. 2021-7-7]. ISSN 08856230. Dostupné z: doi:10.1002/gps.4441

WEINREBE, W., E. JOHANNSDOTTIR, M. KARAMAN a I. FÜSGEN. What does delirium cost? *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* [online]. 2016, 49(1), 52-58 [cit. 2021-5-15]. ISSN 09486704. Dostupné z: doi:10.1007/s00391-015-0871-6

YOUNG, John, Francine CHEATER, Michelle COLLINSON, et al. Prevention of delirium (POD) for older people in hospital: study protocol for a randomised controlled feasibility trial. *Trials* [online]. 2015, 16(1), 1 [cit. 2021-7-5]. ISSN 17456215. Dostupné z: doi:10.1186/s13063-015-0847-2

ZHANG, Hao Jie, Xue Hai MA, Jin Biao YE, Cong Zhi LIU a Zhi Yang ZHOU. Systematic review and meta-analysis of risk factor for postoperative delirium following spinal surgery. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* [online]. 2020, 15(1) [cit. 2021-02-28]. ISSN 1749799X. Dostupné z: doi:10.1186/s13018-020-02035-4

ZIPSER, Carl Moritz, Silvana KNOEPFEL, Peter HAYOZ, Maria SCHUBERT, Jutta ERNST, Roland VON KÄNEL a Soenke BOETTGER. Clinical management of delirium: The response depends on the subtypes. An observational cohort study in 602 patients. *Palliative and Supportive Care* [online]. 2020, 18(1), 4-11 [cit. 2021-03-01]. ISSN 1478-9515. Dostupné z: doi:10.1017/S1478951519000609

YEKTAŞ Çiğdem, KÜÇÜKDAĞ, Meltem a. Hyperactive delirium and its symptomatic treatment with risperidone in a paediatric patient: a case report. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology* [online]. 2019, 29(2), 223-225 [cit. 2021-7-7]. ISSN 24750581. Dostupné z: doi:10.1080/24750573.2018.1445896