

dešlo možnému medikačnímu pochybení. Ministerstvo zdravotnictví České republiky k podávání a manipulaci s léčivými přípravky vydalo také Národní ošetřovatelský postup (NOP), kterým by se poskytovatelé zdravotních služeb a nelékařští zdravotničtí pracovníci měli řídit. NOP kromě jiného také uvádí, že osoby, které zachází s léčivem, jsou povinny zajistit maximální prospěšnost léčiv při jejich použití a minimalizovat možné nepříznivé důsledky jejich působení. Zároveň by měly také dodržovat zásady k zacházení s léčivým přípravkem, ujistit se, že je podáván správný léčivý přípravek, správnému pacientovi, v přesné dávce, správnou cestou a odpovídajícím způsobem ve správný čas. Dle UKCC Guidelines for Administration of Medicine by zdravotnický pracovník měl jednat na základě profesionálního úsudku a v dané situaci aplikovat znalosti a dovednosti (2).

V souvislosti s podáváním léčivých přípravků by měly vždy proběhnout postupy jako ověření názvu léčivého přípravku, dávky, aplikační cesty, času, frekvence podání podle ordinace a identifikace pacienta. Tyto aspekty také stanovují akreditační standardy pro nemocnice vydávané Spojenou akreditační komisí. Nutné je však upozornit, že podání, ať je uskutečněno jakoukoliv aplikační cestou, provádí zdravotnický záchranář v souladu s vnitřními předpisy poskytovatele zdravotních služeb (3). Vytejková et al. (4) dále upozorňuje na kontrolu skutečného užití přípravku, např. v případě podání per os. Podání i případné nepodání musí být vždy zaznamenáno do zdravotnické dokumentace (4).

Zásady podávání vybraných léčivých přípravků v prostředí akutní lůžkové péče intenzivní

Podle platné legislativy České republiky je pracoviště akutní lůžkové péče intenzivní primárně určeno pacientům v případě náhlého selhávání nebo náhlého ohrožení základních životních funkcí nebo v případech, kdy lze tyto stavy důvodně předpokládat (5). V rámci poskytování tohoto typu péče se používají nejrozšířenější léčivé přípravky, jako jsou např. antiarytmika, myorelaxancia a koncentrovaný roztok chloridu draselného (6). Právě na léčivé přípravky z těchto skupin se výzkum zaměřoval.

Antiarytmika patří vedle ablačních technik a přístrojové léčby k základním způsobům léčby srdečních arytmií (7). Mezi intervence zdravotnického záchranáře u pacienta s arytmií patří podávání léčivých přípravků na základě ordinace lékaře, monitorace fyziologických funkcí, a to zejména krevního tlaku a srdeční frekvence. Dále také snímání elektrokardiografické křivky a její vyhodnocení (8). V procesu přípravy léčivých přípravků je důležité, aby zdravotnický záchranář dodržoval postupy, které vydává např. SÚKL, včetně souhrnu údajů o přípravku příslušného léčivého přípravku. Jedná se zejména o správné ředění přípravků tak, aby např. amiodaron byl ředěn v 5% glukóze (9).

Myorelaxancia jsou látky uvolňující kosterní svalstvo. Dnes mají zejména periferní myorelaxancia nezastupitelné místo nejen v intenzivní péči, kde se používají nejčastěji k zajištění optimálních podmínek pro endotracheální intubaci a následnou řízenou umělou plicní ventilaci (10). Během přípravy myorelaxancií se zdravotnický záchranář řídí ordinací lékaře (4). Zároveň také dbá na to, aby především ředění probíhalo dle vydaných doporučení, tzn. aby např. suxamethonium bylo ředěno ve fyziologickém roztoku či vodě pro injekce (11). V průběhu podávání periferních myorelaxancií by měl zdravotnický záchranář zároveň kontinuálně monitorovat fyziologické funkce pacienta, včetně ventilačních parametrů. Dále je nutné věnovat pozornost případným nežádoucím účinkům (12). Knor a Málek (13) zdůrazňují péči o dýchací cesty pacienta, a to až do doby, než účinek myorelaxancia odezní a dojde k obnově spontánní ventilace pacienta (13).

Kalium se používá k léčbě hypokalemie, kde účinnou látkou většiny substitučních léčiv je chlorid draselný. Roztok chloridu draselného o koncentraci 7,45% a více, určený k infuznímu

podání, patří v řadě zemí, včetně České republiky, mezi riziková léčiva. Riziko úmrtí na maligní poruchy srdečního rytmu je vysoké z důvodu nesprávného podání tohoto koncentrovaného elektrolytu (14). K podávání koncentrovaného roztoku KCl vydalo MZČR doporučené postupy, podle kterých by měl být roztok podáván naředěný ve vhodném nosném infuzním roztoku, ne však v roztoku glukózy. Po naředění je důležité, aby zdravotnický záchranář celý infuzní vak šetrně promíchal. Podání by mělo proběhnout formou infuze za použití infuzní pumpy (15). V souvislosti s rychlostí infuze je důležité, aby zdravotnický záchranář dodržoval ordinaci, přitom ale měl na mysli, že bezpečná rychlost infuze s koncentrovaným KCl je 10 mmol/hod., a že maximální rychlost při extrémní hypokalemii je až 40 mmol/hod., tak jak uvádí SPC (16). Po celou dobu aplikace roztoku zdravotnický záchranář monitoruje pacientovy fyziologické funkce, zejména EKG. Při analýze křivky EKG je třeba se zaměřit na změny značící možnou hyperkalemii (17). Ukončení terapie zdravotnický záchranář zaznamená do zdravotnické dokumentace pacienta (4).

Metodika výzkumu

Výzkum byl realizován kvantitativní metodou. Technikou výzkumného šetření byl nestandardizovaný dotazník vlastní konstrukce, který byl anonymní. Cílem výzkumu bylo zjistit znalosti studentů studijního oboru Zdravotnický záchranář o vybraných používaných léčivých přípravcích a především o zásadách jejich podání v rámci poskytování akutní lůžkové péče intenzivní. Dotazník celkem obsahoval 22 uzavřených otázek. Hlavní dotazníkové položky viz tabulka 1. V rámci identifikačních otázek bylo zjišťováno pohlaví a studovaný ročník. Správné odpovědi na

Tab. 1. Základní otázky použité v dotazníku

Jaké postupy musí vždy proběhnout v souvislosti s podáním léčivého přípravku pacientovi?
Do injekční stříkačky o objemu 20 ml naředíte lék XY tak, aby v 1 ml bylo 10 mg. Ampule léku XY má objem 10 ml a obsahuje 500 mg. K ředění použijte fyziologický roztok (FR 1/1).
Kdy se v rámci rozšířené neodkladné resuscitace podává amiodaron?
Jaká je 1. dávka amiodaronu během rozšířené neodkladné resuscitace dospělého?
Vyberte roztok, kterým se ředí amiodaron.
Jak se projevuje předávkování koncentrovaným roztokem kalia?
Jaké mohou být následky nesprávného podání koncentrovaného roztoku chloridu draselného chybnému pacientovi?
Jaké změny na EKG mohou znamenat hyperkalemii?
Jakým způsobem se vždy podává roztok chloridu draselného o koncentraci 7,45%?
Jaká může být maximální rychlost infuze s 7,45% chloridem draselným?