Přestože byla v nemocničním zařízení v době incidentu implementována vnitřní směrnice pro práci s LASA léčivy (Look-Alike, Sound-Alike), včetně označení rizikových léčiv a zajištění online školení personálu, ukázalo se, že na konkrétním oddělení nebyl tento systém plně využit. Zejména chyběla konzultace s klinickým farmaceutem při organizaci skladování LASA léčiv, což by mohlo minimalizovat riziko jejich záměny.

LASA léčiva představují skupinu léčiv, která mají podobné názvy nebo vzhled, což významně zvyšuje riziko záměny a následné medikační chyby (1).

Dalším faktorem incidentu byla skutečnost, že při intravenózním podání léčiva nebyl zajištěn odborný dohled, přestože byl na jiném místě oddělení dostupný. Praktická sestra, která aplikaci provedla, věděla o dostupnosti dohledu, avšak nezajistila jeho přítomnost, což bylo v rozporu s legislativně stanovenými kompetencemi a vnitřními směrnicemi nemocnice.

Tato kazuistika mimo jiné zahrnuje význam zaměření na kompetence sester a nutnost dodržování bezpečnostních opatření při podávání léčiv. Důsledné dodržování standardních operačních postupů (SOP), správné využívání podpory klinického farmaceuta a zajištění dostupnosti odborného dohledu jsou klíčovými prvky prevence podobných incidentů. Implementace těchto opatření a pravidelné školení personálu mohou významně přispět k minimalizaci rizika medikačních chyb a zajistit bezpečnost pacientů na všech úrovních péče.

Popis případu

Během noční směny došlo k záměně lahvičky P-PNC za G-PNC při kontrole zásob léčiv. Po vystřídání směn byla tato chybně umístěná lahvička použita při přípravě léčiva k intravenózní aplikaci. Suspenze P-PNC byla naředěna do infuze, přičemž infuze byla mléčně zakalená. Infuze však byla připojena k pacientovi a začala kapat.

V rámci tohoto případu selhalo několik zásadních kroků na straně sesterského personálu:

1. **Kontrola léčiva před podáním:** Sestra měla provést důkladnou kontrolu obsahu lahvičky, zejména u LASA léčiv, kde může vzhled nebo název vést k záměně. LASA léčiva jsou častou příčinou medikačních chyb a jejich rozpoznávání vyžaduje vysokou pozornost. Z českých zdrojů tuto problematiku pokrývá například Národní ošetřovatelský postup, který zdůrazňuje nutnost vizuální a obsahové kontroly každého léčiva před podáním, zejména u rizikových skupin (2).
2. **Kontrola proti světlu:** Infuze měla být před podáním opticky zkontrolována proti světlu, aby se ověřilo, že neobsahuje žádné pevné částice nebo zakalení. Tento krok nebyl dodržen, což vedlo k přehlédnutí zakaleného roztoku. Podle doporučení Spojené akreditační komise (SAK, o.p.s.) je optická kontrola před podáním léčiva nezbytným preventivním opatřením, zejména při použití infuzních roztoků, a měla by být součástí standardních ošetřovatelských postupů (3).
3. **Sledování během kapání infuze:** Infuze nebyla kontrolována během kapání, což vedlo k přehlédnutí nesprávně naředěného roztoku. Grissinger (2012) uvádí důležitost průběžné kontroly infuzního setu a roztoku během podávání jako preventivního opatření před vstupem nežádoucích částic do krevního oběhu pacienta (4).

Tato opomenutí vedla k tomu, že záměna léčiva nebyla odhalena včas.

Problémy nastaly poté, co infuze přestala kapat. Personál reagoval výměnou infuzního setu celkem dvakrát, ale nedošlo k odhalení chyby. Teprve vrchní sestra si všimla zakalení roztoku a vyslovila podezření na záměnu léčiva. Do tohoto okamžiku pacientovi vykapala přibližně polovina infuze. Pacient byl pečlivě sledován a během celé doby aplikace ani po ní nevykazoval žádné klinické známky zhoršení stavu. Klinický stav pacienta byl stabilní.

Vzhledem k nedostatku dat a zkušeností s přímým podáním P-PNC do infúze byl pacient dále kontinuálně sledován, rovněž provedeny odběry k toxikologickému vyšetření na přítomnost procainu v krvi. Z medicínského hlediska pacienta po observaci a bez klinické změny stavu přebírá opět ošetřující lékař. Z organizačního hlediska je událost řešena v režimu kořenové analýzy (RCA) manažerem kvality nemocnice. Přizváni jsou lékař intenzivista, klinický farmaceut a soudní lékař.

Rizika parenterálního podání prokain-benzylpenicilinu

Prokain-benzylpenicilin je suspenze určená výhradně k intramuskulární aplikaci, a její náhodné intravenózní podání může vést k vážným nežádoucím účinkům, včetně tzv. Hoigné syndromu. Tento syndrom je způsoben embolizací plicních kapilár částicemi prokain-penicilinu a následným toxickým působením prokainu na centrální nervový systém. Typické příznaky zahrnují úzkost, tachykardii, závratě, poruchy vidění a hypertenzi. Tyto příznaky obvykle odezní během několika minut až hodin, avšak v těžkých případech může syndrom vyžadovat intenzivní lékařskou péči (5, 6).

V tomto případě se Hoigné syndrom nerozvinul, pravděpodobně díky tomu, že infuzní set obsahoval filtr, který zadržel větší částice suspenze, čímž zabránil embolizaci. Obecně platí, že částice suspenzní formy určené k parenterálnímu podání by podle neměly překročit velikost 250 µm a měly by být připraveny tak, aby prošly injekční jehlou (4). Pro podání infuze byl užit standardní infuzní set s kapkovou komůrkou. Použitý infuzní set byl vybaven filtrem zachycujícím částice o průměru 15 µm a více, což umožnilo zadržení větších částic, ale stále ponechalo možnost, že menší částice proniknou do krevního řečiště. Provedené toxikologické vyšetření potvrdilo přítomnost procainu v krvi pacienta. Tyto částice mohou vyvolat mikrovaskulární obstrukce, což představuje další riziko pro pacienta (8).

Literatura dále upozorňuje na to, že při chybné aplikaci intramuskulárních léčiv intravenózně může dojít k výrazným nežádoucím účinkům, včetně rizika smrtelného průběhu. Gungardin a Gungardin popisují případ novorozence, který zemřel po neúmyslném intravenózním podání benzathinového penicilinu, což je další důkaz, jak zásadní je správné dodržování pokynů a kompetencí zdravotnického personálu při podávání léků (8).

Pro prevenci těchto nežádoucích účinků doporučují odborné standardy, aby se zdravotnický personál při manipulaci s rizikovými léčivy řídil standardními operačními postupy a používal filtrační systémy,