

| Autor, rok publikace, země sběru dat | Cíl studie                                             | Design studie a hlavní metody sběru dat            | Sledované nemocnice a oddělení | Systémy pro podporu podání léčiv | Velikost souboru                                           | Výsledky                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Westbrook JJ, 2010, Austrálie        | Analýza asociace mezi vyrušením sestry a MAE           | PROSP-ANA<br>Přímé pozorování                      | 2 NEM: CHIR, OST               | –                                | 4271 OE, 720 pacientů                                      | Prevalence MAE: 25,0% OE (z toho 2,7% závažné). Prevalence PE: 74,4% OE. Vyrušení: 53,1% OE. Asociace: Vyrušení sestry                                                                                                                                                                          |
| Ford DG, 2010, USA                   | Efektivita edukace pomocí simulací stran MAE           | INTERV<br>Přímé pozorování                         | 1 NEM: OST                     | ED, AUT                          | 880 OE, 76 pacientů, 24 sester                             | Prevalence MAE (intervence): 30,8% OE před, 4,0% OE po intervenci, 6,2% OE závěrečné pozorování. Prevalence MAE (kontrola): 20,8% OE před, 22,8% OE po intervenci, 36,7% OE závěrečné pozorování. Signifikantní snížení frekvence MAE v intervenční skupině                                     |
| Bertsche T, 2008, Německo            | Analýza lékových pochybení při manipulaci s léčiv      | PROSP-DESKR<br>Přímé pozorování, dotazník          | 1 NEM                          | –                                | 1376 OE                                                    | Prevalence MAE: 36% OE. 11,4% MAE bylo u rizikových léčiv, 81,6% u ostatních léčiv, 6,9% u prostředků bez účinné látky                                                                                                                                                                          |
| Fahimi F, 2008, Irán                 | Analýza MAE při intravenózním podání léčiv             | PROSP-ANA<br>Přímé pozorování                      | 1 NEM: OST                     | –                                | 524 OE, 28 sester                                          | Pozorováno 380 MAE (1/3 během přípravy, 2/3 během podání). Nenalezeny žádné asociace                                                                                                                                                                                                            |
| Haw C, 2007, Velká Británie          | Analýza MAE na psychiatrickém oddělení                 | PROSP-ANA<br>Přímé pozorování, analýza dokumentace | 1 NEM: OST                     | –                                | 1423 OE                                                    | Prevalence MAE: 25,9% OE. Asociace: čas podání, psychotropní/nepsychotropní léčivo, cesta podání, individuální charakteristiky pacienta                                                                                                                                                         |
| Franklin BD, 2006, Velká Británie    | Efektivita výukových modulů stran MAE                  | INTERV<br>Přímé pozorování, dotazník               | 1 NEM: OST                     | –                                | 2492 OE (1 188 OE před, 1 397 OE po intervenci), 19 sester | Prevalence MAE: 6,9% OE před, 5,0% OE po intervenci. Signifikantní snížení frekvence MAE pouze pro neinjekční lékové formy. Pokles v prevalenci závažných pochybení nesignifikantní                                                                                                             |
| Balas MC, 2006, USA                  | Analýza frekvence MAE a vliv únavy                     | PROSP-DESKR<br>Deník                               | OST                            | –                                | 502 sester, 28 dní                                         | 134 (26,7%) sester nahlásilo minimálně jedno MAE a 190 (37,8%) sester zastavilo MAE. Lékových pochybení bylo celkem nahlášeno 224 (z toho 56,7% MAE) a zastaveno 350 (z toho 58,6% MAE)                                                                                                         |
| Schneider PJ, 2006, USA              | Efektivita počítačového školení stran MAE a PE         | INTERV<br>Přímé pozorování                         | 3 NEM                          | –                                | 1 136 OE, 30 sester                                        | Prevalence MAE (kategorie 1/2/3) (intervence): 70%/4,3%/2,3% OE (301) před, 55%/7%/1,8% OE (285) po intervenci. Prevalence MAE (kategorie 1/2/3) (kontrola): 58%/5,6%/0,8% OE (266) před, 83%/3,5%/1,4% OE (284) po intervenci. Signifikantní pokles MAE kategorie 1 (PE) u intervenční skupiny |
| Balas MC, 2004, USA                  | Identifikace a analýza MAE                             | PROSP-DESKR<br>Deník                               | OST                            | –                                | 393 sester, 28 dní                                         | 119 (30%) sester nahlásilo a 127 (33%) sester zastavilo minimálně jedno lékové pochybení před dosažením pacienta. Celkem bylo nahlášeno 199 a zastaveno 213 lékových pochybení, z toho 57,7% bylo MAE                                                                                           |
| Tissot E, 2003, Francie              | Analýza frekvence a identifikace faktorů MAE           | PROSP-ANA<br>Přímé pozorování                      | 1 NEM: CHIR, OST               | –                                | 523 OE, 56 pacientů                                        | Prevalence MAE: 14,4% OE (z toho 26 % potenciálně závažných). Asociace: vytíženost sester, nejednoznačnost v preskripci                                                                                                                                                                         |
| Greengold NL, 2003, USA              | Efektivita dedikované sestry na podání léčiv stran MAE | INTERV<br>Přímé pozorování                         | 2 NEM                          | EP, ED (NEM 2)                   | 9453 OE                                                    | Prevalence MAE (intervence): 11,2% OE (2696) NEM 1, 19,7% OE (3096) NEM 2. Prevalence MAE (kontrola): 14,7% OE (1731) NEM 1, 15,0% OE (1930) NEM 2. Sestry dedikované na podání léčiv nesnižují frekvenci MAE                                                                                   |

ANA – analytická studie, ATC – anatomicko-terapeuticko-chemická klasifikace, AUT – automatický dispenzační box, ČK – systém ověření podání léčiv pomocí čárového kódu, DESKR – deskriptivní studie, ED – systém elektronické dokumentace, EP – systém elektronické preskripce, CHIR – chirurgické lékařské obory, INT – interní lékařské obory, INTERV – intervenční studie, JAR – Jihoafrická republika, JD – jednodávkový systém, MAE – lékové pochybení při podání léčiv („medication administration error“), NEM – nemocnice, NIS – nemocniční informační systém, OE – podaná nebo opomenutá dávka léčiva („opportunity for error“), OST – ostatní lékařské obory, PE – procesní pochybení („procedural error“), PNP – potenciálně nevhodné praktiky, PROSP – prospektivní studie, RETRO – retrospektivní studie, USA – Spojené státy americké

a je otázkou, na kolik je synchronizováno složení a distribuce stravy s potřebami léčby, jestli je využívána konzultace s farmaceutem nebo je synchronizace řízena ze strany lékaře nebo je dostatečně edukován ostatní ošetrovatelský personál daného oddělení.

Pro prevenci výskytu MAE není ani tak důležité odhalit viníka MAE, ale prozkoumat okolnosti dané MAE (5). Příčiny MAE jsou téměř vždy multifaktoriální a vyskytují se za podobných a opakujících se okolností (5). Jisté

podobnosti v asociovaných faktorech MAE lze nalézt i ve výše zmíněných analytických pracích. Ačkoliv je nelze na základě předložených výsledků generalizovat, bylo by vhodné je při analýze potenciálních kritických bodů konkrétních pracovišť prozkoumat. Poté by bylo možné navrhnout a zavést vhodná systémová řešení. Nejdiskutovanějším a nejnadějnějším je systém využívající čárový kód k ověření totožnosti pacienta, k autorizaci podání léčiv a záznamu do dokumentace, tzv. „Barcode-assisted medica-

tion administration“. Zde dochází ve spojení s elektronickou preskripcí a dokumentací k vytvoření plně uzavřeného systému. Toto opatření částečně eliminuje nedostatečnou kontrolu v procesu podání léčiva a dopady individuálních pochybení ze strany sestry a zvyšuje bezpečnost při podání léčiva pacientovi. Ačkoliv tento systém prokázal potenciál k významnému snížení prevalence MAE (6, 12, 18), bude třeba nejprve identifikovat a odstranit jeho limity, které brání jeho plnému využití a vedou k jeho