

7 GYÓGYSZEROSZTÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ GYÓGYSZERELÉSI HIBÁK DIREKT MEGFIGYELÉSES VIZSGÁLATÁNAK SZERVEZÉSE, ÉS A VIZSGÁLAT LEGFONTOSABB TANULSÁGAI

ESETTANULMÁNY

Készítette: Dr. Lám Judit, Balázsné Szelei Erzsébet, Rózsa Erzsébet, Bódi Mariann

2011. december

7.1 HÁTTÉR

Se Kútvölgyi Klinikai Tömb, önálló szervezeti egységekből álló intézet, amelyben több szakma csoport képviselteti magát. (belgyógyászati klinika, aneszteziológiai és intenzív terápiás klinika, sebészeti klinika, neurológiai klinikai csoport, pszichiátriai klinikai csoport. Ilyenformán nehezen lehet megvalósítani az egységes gyógyszerelési protokollt, mivel minden szervezeti egységben más igények merülnek fel. Leginkább a szakképzett ápolói létszám hiány emelendő ki, hiszen a gyógyszerelést csak ők végezhetik. A profilokat tekintve, mindenhol más a napi munkarend, azonban az ápolás tekintetében azonos szakmai szabályok érvényesülnek (szak- és alapápolási feladatok). Mivel a szakirodalom szerint a gyógyszereléssel összefüggő hibák jelentős megbiztonsági kockázatot jelentenek, ezért pilot vizsgálatot terveztünk a Klinikai Tömbön belül a gyógyszerelési hibák megfigyelésére. A vizsgálat fókuszba az ápolói kompetenciába tartozó gyógyszerosztás (az elrendelt készítmények beteg számára történő kiadagolása) folyamata volt. A gyógyszerosztás magas kockázatú folyamat megbiztonsági, gyógyszerbiztonsági szempontból, hiszen nagy figyelmet igénylő, monoton tevékenység. Kockázatot jelentenek a gyakori megszakítások és megzavarások, melyek bizonyítottan növelik a hibák bekövetkezésének valószínűségét és azok súlyosságát. További nehézséget jelent a gyógyszerkincs gyors növekedése, az egyre nagyobb számban megjelenő generikumok, új kiserelések és adagolási módok bevezetése, a hasonló csomagolású (*un. look alike*) gyógyszerek forgalomba hozatala, és hasonló hangzású (*un. sound alike*) gyógyszernevek megjelenése. A gyógyszerosztás megfigyelése két, nem műtétes osztályon zajlott. A helyszínek kiválasztásánál szempont volt, hogy a vizsgálatba nagy gyógyszerforgalmú osztályok kerüljenek be, az osztályok jellemzőit az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

I. Osztály (18 ágy)	II. Osztály(32 ágy)
Nővérellátottság: 6 ágy/nővér	Nővérellátottság: 11 ágy/nővér
Területi ellátási kötelezettség: nincs	Területi ellátási kötelezettség: van
Ápolók: Nővérhiány: nincs Fluktuáció: nincs	Ápolók: Nővérhiány: van Fluktuáció: van
Gyógyszerosztás: változó	Gyógyszerosztás: gyógyszerelő nővér az osztályon

Vizsgálatunk célja a kórházi gyógyszerosztás folyamatához kapcsolódó gyógyszerelési hibák előfordulási gyakoriságának, azok jelentőségének felmérése, a gyakorlatban előforduló hibatípusok azonosítása, a gyógyszerosztás gyakorlatának megfigyelése, a gyakorlatban jelenlévő kockázatok azonosítása a direkt megfigyeléses módszer segítségével. Ezek ismeretében válik lehetővé a megelőző intézkedésekre való javaslattevés, a helyi gyakorlatok fejlesztése.

7.2 HELYZET/PROBLÉMA

A gyógyszerosztás megfigyelésére a vizsgálat tervezését megelőző szakirodalmi kutatás szerint az e célra legeredményesebb módszert, a direkt megfigyelést választottuk. A prospektív, direkt megfigyeléses vizsgálat során kemény adatokat kellett nyernünk a betegek számára kiosztásra, illetve a számukra elrendelésre került gyógyszerekről. A vizsgálat eredményei alapján visszacsatolást kívántunk adni az osztályoknak, illetve javaslatokat kívántunk tenni a gyógyszerosztás biztonságának javítására.

7.3 INTÉZKEDÉSEK

A kiválasztott osztályokon dolgozó ápolókat, az osztályvezető orvosokat, főnővéreket tájékoztattuk a vizsgálatról, kiemelve a vizsgálat célját, biztosítva anonimitásukat és hangsúlyozva azt, hogy semmilyen szankció nem érheti a vizsgálat következményeként a megfigyelt ápolókat. A megfigyelést két független megfigyelő végezte, egy gyógyszerész, és egy gyakorló diplomás ápoló. A megfigyelők a vizsgálat megkezdése előtt tesztelték a módszert, valamint a megfigyeléshez kifejlesztett adatlapot (1.sz. melléklet). A tesztelés során szerzett tapasztalatok alapján a megfigyelési adatlapot módosítottuk a könnyebb kezelhetőség és átláthatóság érdekében. Mindkét osztályon a nappalos műszakban történt a gyógyszerosztás a következő 24 órára, a lázlapon történő gyógyszerelrendelés alapján. Ehhez igazodva a megfigyelők 9 és 14 óra között tartózkodtak az osztályokon. Az ápolókat a

gyógyszerosztás helyszínén figyeltük meg. A vizsgálat során a megfigyelők rögzítették a kiadagolásra került gyógyszer nevét, hatáserősségét, gyógyszerformáját, azon gyógyszerek nevét, melynek dózisa az osztás időpontjában még nem volt ismert (laboratóriumi eredménytől függő adagolás- pl. alvadásgátlók). Kértük a gyógyszerosztást végző ápolót, hogy mondja el azon gyógyszerek nevét is, melyeket azért nem oszt ki, mert azok – az ápoló információi szerint - a beteg behozott „saját” gyógyszerei, és ezeket a beteg adagolja a kórházi benntartózkodása alatt.

A gyógyszerosztás megfigyelése után összevetettük a kiosztott és az elrendelt gyógyszerek nevét, hatáserősségét, gyógyszerformáját, mennyiségét (kiírtuk a lázlapról), külön jelölve azt, ha az elrendelésben egyértelműen rögzítették, hogy valamely gyógyszer a beteg által szedett, behozott készítmény. Rögzítettük, hogy a gyógyszerallergiát feltüntették-e, az elrendelés olvasható és áttekinthető-e, a gyógyszer elrendelése, vagy leállítása félreérthetetlenül van-e jelezve, az adagolások száma, és a mértékegységek feltüntetése megfelelő-e.

Az értékelés során a kiadagolt és elrendelt gyógyszereket vetettük össze, a helyettesítési – ATC 7 (azonos hatóanyag) szintű helyettesítést elfogadva – és a szakmai szabályok figyelembevételével. (az egyes hibatípusokat a 2.sz.mellékletben foglaltuk össze).

A két osztályon talált gyógyszerelési hibákat statisztikai próbával elemeztük. A detektált gyógyszerelési hibák következményeit a szakirodalomban használt 4 kategóriába soroltuk be: potenciálisan jelentéktelen, potenciálisan jelentős, potenciálisan súlyos, potenciálisan végzetes hatások. A lehetséges következmények értékelését két egymástól független gyógyszerész készítette el, a „worst case” *scenario (legrosszabb esetben kialakuló következmények)* szem előtt tartásával, melyek egyezőségét megfelelő statisztikai próbával igazoltuk.

A vizsgálatunk legfontosabb megállapításait a következőkben foglaljuk össze:

- Vizsgálatunk eredményei szerint **a gyógyszerosztással összefüggő gyógyszerelési hibák gyakorisága a nemzetközi szakirodalomban megjelenő adatokkal összevethető.**
- Eredményeink szerint **az előforduló gyógyszerelési hibatípusok mintázata eltér a szakirodalmi adatoktól.** A nemzetközi vizsgálatokban a leggyakoribb hibatípusok közé tartoznak a nem megfelelő időben adott, a nem megfelelő hatóanyag mennyiséget tartalmazó, az elmaradt, és a nem megfelelő beadási móddal beadott gyógyszeradagok. A vizsgálatunkban az irodalmi adatok szerint leggyakoribb hibatípusok között jelölt nem megfelelő dózisok után előforduló második leggyakoribb hibatípus a nem felezhető gyógyszerek felezése, eltörése volt. A vizsgálatunk során észlelt gyógyszerfelezések mögött minden esetben az állt, hogy az osztály készletében nem volt az elrendelésnek megfelelő hatáserősségű készítmény, ezért egy magasabb hatóanyag-tartalmú készítmény került osztásra. Ez részben összefügg a szűkös gyógyszerkeretekkel, hiszen “olcsóbb” a magasabb hatóanyag tartalmú rendelni kevesebbet, mint mindegyik készítményből.

A nem felezhető gyógyszerek eltörése megváltoztatja a gyógyszerek felszívódását, biohasznosulását, amely komoly következményekkel járhat a beteg szempontjából. A helyettesítések dokumentációja nem történt meg, így az elrendelést végző orvos nem értesült ezekről az eseményekről, holott ezek a beteg állapotára akár jelentős befolyással is lehetnek.

- Jelentős betegbiztonsági kockázatot észleltünk a **betegek által behozott gyógyszerek dokumentálatlanságával, és kezelésének szabályozatlanságával összefüggésben.** A kórházban ápolott betegek gyógyszerellátásra vonatkozó, hatályban lévő ellentmondásos jogszabályokra való tekintettel, és ezekre hivatkozva a behozott gyógyszerek szabályozása nem történik meg a szolgáltatóknál, ugyanakkor a jelenség ismert tény, és napi gyakorlati probléma. Tovább árnyalja a helyzetet a betegek által szedett egyéb szerek és készítmények (OTC gyógyszerek, vitaminok, gyógyteák, gyógynövények) kérdése. A betegek által behozott és saját kezelésükben lévő gyógyszerek dokumentálatlansága, a lázlapon egyértelmű jelölés nélkül az elrendelt gyógyszerek között való szerepeltetése magában hordozza azt a veszélyt, hogy ezeket a készítményeket a gyógyszerert osztó nővér is kiadagolja számukra, ami dupla gyógyszerdózist is jelenthet. Több esetben találtunk dokumentálatlanul a beteg kezelésében lévő antipszichotikumokat, altatókat, és véralvadásgátló készítményeket, antiepileptikumokat, amelyek betegbiztonsági szempontból minden esetben magas kockázatú készítményeknek minősülnek.
- A nem megfelelő hatóanyag-tartalmú gyógyszerek adagolásánál két gyógyszeradaghoz köthetően tapasztaltunk gyógyszercserét, ami a készítmények hasonló csomagolására volt visszavezethető. A legnagyobb arányban ezek a hibák is a helyettesítéshez köthetőek, amikor is a helyettesítés nem hatóanyag (ATC 7 szinten) szerint, hanem hatóanyag csoporton belül (ATC 5 szinten) valósult meg. Ez elsősorban a protonpumpa-gátlókat (A02BC), és a HMG-CoA-reduktáz inhibitorokat (C10AA) érintette. Megjegyezzük, hogy már a hatóanyag szintű helyettesítés is befolyásolhatja a betegek állapotát, tekintettel az alkalmazott eltérő segédanyagokra, az eltérő biohasznosulásra.
- Betegbiztonsági szempontból jelentős kockázati tényezőnek tartjuk:
 - **a lázlapokon az allergia jelölésének elmaradását.** Az allergia dokumentálatlanságának hiánya a nemzetközi tapasztalatok szerint a legsúlyosabb következményekkel járó gyógyszereléssel összefüggésben álló nem kívánatos események hátterében azonosítható okok egyike.
 - **a nehezen átlátható és olvasható lázlapokat.** Kiemeljük a lázlap-vezetés tekintetében, hogy sok esetben tapasztaltuk a több hatáserősségben elérhető gyógyszerkészítmények hatáserősségére vonatkozó elrendelés hiányát. Ebben az esetben a szakma szabályai szerint a legalacsonyabb hatáserősségű készítményt kell a beteg részére biztosítani, amennyiben nincs lehetőség a hatóanyag-mennyiség tisztázására. Ezt a szabályt a gyógyszerert osztó ápolók úgy alkalmazták, hogy csak az osztályon található legkisebb hatóanyag

tartalmú gyógyszert vették figyelembe, és nem a **létező legkisebb hatóanyag tartalmút!**

- **a helyettesítési listák aktualizálásának elmaradását.** Az osztályon megtalálható helyettesítési lista nem alkalmazkodott az osztály aktuális készletéhez, és nem is került alkalmazásra. A gyógyszert osztó ápolók számára semmiféle segédeszköz nem állt rendelkezésre a megfelelő helyettesítések elvégzésére.
- **a helyettesítések dokumentálatlanságának hiányát.** A helyettesítések orvossal történő egyeztetése és dokumentáltsága valamennyi esetben elmaradt. Így az ezek következtében való állapotváltozás nem követhető. (Jelezzük, hogy az azonos hatóanyag-tartalmú generikumok között nem kerül bioekvivalencia vizsgálat elvégzésre, azt csak generikum és originális készítmény vonatkozásában végzik. Így generikum-generikum helyettesítés esetén is fennáll a más biohasznosulás miatt a hatás módosulásának lehetősége.)
- **a gyógyszerosztási tevékenység megzavarását.** Jelentős és bizonyított kockázati tényezőt jelentenek a művelet közben gyakori megszakítások és megzavarások, melyek bizonyítottan növelik a hibák bekövetkezésének valószínűségét és azok súlyosságát. Célszerű az erős koncentrációt igénylő gyógyszerosztás folyamán a nyugodt környezet biztosítása, amely a figyelemelvonás lehetőségét minimálisra csökkenti. Több esetben talákoztunk az osztás folyamán a kezelőben zajló hangos beszéddel, vérvétellel stb., ami növeli a tévesztés kockázatát.

A két osztályon talált gyógyszerelési hibákat elemzés után bemutattuk a Klinikai Tömb ápolásvezetőjének. Az elemzések elkészültével mindkét osztály számára beszámolót készítettünk, mely tartalmazta a vizsgálat pontos módszertani leírását, a talált eredményeket, valamint az egyes osztályokon a megfigyeléses vizsgálatok során talált kockázatokat is (pl. helyettesítési lista hiányát, bliszterből történő gyógyszerosztást, gyakori megzavarásokat stb.).

Az elkészült elemzéseket eljuttattuk a szervezeti egységek vezetőihez. A vizsgálat eredményét főnövéri értekezlet keretében elemeztük.

Az eredmények ismeretében a következő intézkedéseket tettük:

- A kezelőkbe, ahol a gyógyszerosztás történik, a számítógépekre telepítésre került az OGYI helyettesítési listája, amely folyamatosan frissül.
- Munkacsoport alakult, egy – a lázlaptól független – gyógyszerelési lap kidolgozására, amelyen elegendő hely van a kiosztott készítmény nevének rögzítésére is.
- Az egyre nagyobb számú generikum miatt javaslatként felmerült, hogy a lázlapokon elrendelésre a hatóanyag neve kerüljön feltüntetésre.

Sajnos a “behozott” gyógyszerek problémájára még nem találtunk megnyugtató megoldást.

7.4 NEHÉZSÉGEK, KUDARCOK

- A gyógyszerosztás direkt megfigyeléses vizsgálata során a gyógyszerelési gyakorlat valós idejű megfigyelése zajlik, ugyanakkor a megfelelő eredmények eléréséhez, két egymástól független megfigyelő alkalmazása szükséges. Emiatt a módszer magas erőforrás-, munka- és időigényű, ezek miatt csak rövid időtávon alkalmazható. Az egyes hibatípus pontos definíciója és a megfigyelők oktatása szükséges. Fentiek miatt a módszerrel csak pillanatfelvétel készíthető a gyógyszerelési gyakorlatról.
- A megfigyelés során elegendő idő szükséges, amíg a gyógyszerosztást végző ápolók „feloldódnak”, megszokják a megfigyelők jelenlétét.
- Nehézséget jelent, hogy az ellátóknak nincs a gyógyszerelési gyakorlat megbíztsági vonatkozásaival kapcsolatban rendszerezett ismeretük, ami a probléma súlyának és a megoldási javaslatok jelentőségének érzékelését hátráltatja.
- A megfigyeléses vizsgálat azt a képzetet keltheti a megfigyelt ápolókban, hogy a megfigyelés rájuk irányul, az ő hibáikat tárja fel.
- A vizsgálat eredményeinek értékelése időigényes, statisztikai módszerek ismeretét is igényli.
- A javasolt intézkedések több esetben nem csak ápolói feladatokat érintenek, melyek végrehajtása megfelelő vezetői, orvosszakmai támogatás nélkül nem lehetséges (pl. vizitrend átalakítása, megfelelő kézírás, behozott gyógyszerek dokumentációja, helyettesítési listák kialakítása).
- Szervezeti ellenállás jelentkezése az újonnan bevezetendő intézkedések miatt, nehézséget jelent a már régen kialakult folyamatok („így szoktuk, jól működik”) átalakítása, ennek szükségességének megértetése

7.5 JAVASLATOK, KULCSFONTOSÁGÚ TANULSÁGOK

- A vezetők megnyerése és támogatása nélkül nem javasolt a vizsgálat elkezdése, mivel a javító intézkedések bevezetése a menedzsment támogatása nélkül csak részleges lehet.
- A vizsgálat anonimitásának biztosítása érdekében a megfigyelt ápoló azonosítása kóddal történjen.
- A vizsgálat céljainak kommunikálása nagyon fontos. Meg kell értenie az ellátóknak, hogy nem az ő hibáikra irányul a megfigyelés. Fontosnak tartjuk számukra annak hangsúlyozását, hogy a bevezetésre kerülő új szabályok eredményeképpen, nyugodtabb körülmények között tudnak gyógyszert osztani. Ha kidolgozásra kerül a szakmai protokoll, nagy segítséget jelent majd számukra a folyamat elsajátítása, jobb átláthatóságot a rendszernek. A helyettesítő lista bevezetése és annak aktualizálása, nagyban megkönnyíti számukra a nagyszámú generikum megjelenésének követését a gyógyszerpiacon.

- Az eredmények visszacsatolása, megismertetése, megbeszélése a megfigyelt szervezeti egységekkel elengedhetetlen.
- Az eredmények visszacsatolásába, javasolt intézkedések kialakításába, végrehajtásába az intézeti gyógyszerár, és az intézetvezető gyógyszerész bevonása is szükséges (pl. felezési kérdések, helyettesítési lista).
- A napi gyakorlatban feltehetőleg csak a potenciálisan veszélyes gyógyszerelési hibákra derül(het) fény (beteg vagy gyógyszercsere), egyebekre nem.
- Amennyiben az eredmények nem megfelelőek, a változtatás igényének felkeltése, konkrét akció terv megfogalmazása, és reális bevezetési stratégia a tarsolyban kell, hogy legyen! Pl. saját helyi protokoll kidolgozása a gyógyszerelés menetétől a helyettesítési listán át, a nem felezhető készítmények rendezésére, gyógyszerelő nővérek oktatási rendjének kialakítása. A nem megfelelőnek ítélt eredmények szűk körben való megbeszélése javasolt.

7.6 TERVEINK

- A hozott intézkedések eredményeit az indikátorok ismételt meghatározásával lehet értékelni.
- Ugyan a direkt megfigyeléses vizsgálat nagy idő – és erőforrás igényű érdemes lenne bizonyos rendszerességgel megismételni, hogy több adattal rendelkezünk.
- Gondolkodtunk “gyógyszerelő teamek” kialakításán – a team tagok feladata lenne a gyógyszerosztás (rendszeres továbbképzésben, oktatásban részesülhetnek).
- Az új dokumentáció (gyógyszerelő lap) kidolgozásától sokat várunk, a gyógyszerelés folyamatának jobb lesz a követhetősége.

1.sz. melléklet. **GYÓGYSZERELÉSSEL ÖSSZEFÜGGŐ NEM KÍVÁNATOS ESEMÉNYEK MEGFIGYELÉSI LAPJA**

Megfigyelési ideje: MM /DDYYYY Megfigyelést végző azonosítója.....:..... Osztályon a műszakban dolgozó nővérek száma:

A megfigyelt nővér által ellátott betegek száma:

A gyógyszerelést végző nővér azonosítója:

Megfigyelés kezdete:.....HH/.....MM

Megfigyelés vége:.....HH/.....MM

Beteg azonosító (TAJ szám):

1. Kiadagolásra kerülő gyógyszerek megfigyelése

ID	Kiadagolásra kerülő gyógyszerek						Elrendelt gyógyszerek					Értékelés		
	Név	Gyógysz. forma	Hatás erősség	ME	Megzavarás osztás közben	Megzavarás módja, oka	Név	Gyógysz. forma	Hatás erősség	ME	Megjegyzés	Dózis kiadagolása megfelelő/nem megfelelő	Ha nem megfelelő a hiba típusa	Megjegyzés
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														
6.														
7.														
8.														
9.														
10.														
11.														

2. A beadásra kerülő gyógyszerek megfigyelése

A gyógyszeradag a megfelelő beteghez került eljuttatásra igen nem

Betegazonosítás módja

Az ápoló a betegnek a gyógyszereket beadta igen a gyógyszer bevitelét ellenőrizte a gyógyszer bevitelét a betegre bízta

Ha az ápoló a gyógyszer bevitelét a betegre bízta³ a beteg a gyógyszert 30 percen belül bevette / a beteg a gyógyszert 30 percen belül nem vette be

A betegnek időhöz, étkezéshez kötötten került gyógyszer elrendelésre igen nem

Az időhöz, étkezéshez kötött gyógyszer beadásának idejeHH.....MM

Az elrendelésben szereplő (az osztály gyógyszerelési rendje) szerint meghatározott beadási idő:HH.....MM

3. Egyéb észrevételek:

Lázlapon a gyógyszerérzékenységre allergiára vonatkozó információ: feltüntetve nincs feltüntetve

Változtatás a napi gyógyszerelésen a gyógyszer kiadagolása után: történt nem történt

Ha történt változtatás az elrendelésen a kiadagolás után :
módosítás a módosításnak megfelelően azonnal
a másnapi gyógyszereléstől kezdődően

A lázlapon a gyógyszerek elrendelése egyértelmű⁴ igen nem, éspedig.....

A megfigyelő egyéb megjegyzései:
.....
.....

³ A megfigyelők a megadott időben ellenőrzik

⁴ Egyértelműnek tekinthető az elrendelés: ha az jól olvasható (gyógyszernév, hatáserősség, gyógyszerforma, napi- és egyszeri adagok száma, amennyiben a gyógyszer leállításra került úgy a leállítás jelölése egyértelmű, amennyiben a gyógyszer továbbadása szükséges úgy a folytatás jelölése egyértelmű)

2.sz. melléklet. A gyógyszerelési hibák figyelt típusai

Gyógyszerelési hiba típusa	Definíció
Nem az elrendelt hatóanyag mennyiséget tartalmazó gyógyszeradag	Előre formulált gyógyszerformák esetén (pl. tabletták, kapszula, draszté), nem megfelelő hatáserősségű vagy számú tabletták alkalmazása
Nem az elrendelt hatóanyagot tartalmazó gyógyszeradag	Az elrendelt gyógyszerkészítmény nem az elrendelésnek megfelelő hatóanyag tartalmú készítménnyel kerül helyettesítésre <i>Érvényes helyettesítési lista van:</i> az elrendelt gyógyszer a helyettesítési listán megadott készítményekkel kiváltható <i>Érvényes helyettesítési lista nincs:</i> az elrendelt gyógyszer helyettesítése más azonos hatóanyag-tartalmú (egyező ATC kódú), - hatáserősségű, - gyógyszerformájú készítménnyel elfogadható
Nem felelhető gyógyszerkészítmény felezése/eltörése	A készítményt eltörték, felezték, mikor ez az alkalmazási előirat /betegtájékoztató szerint ellenjavallt
Elmaradt gyógyszeradag	Az elrendelésben szereplő gyógyszerdózis beadásának elmaradása. Ha a gyógyszer beadását meg sem kísérelték, abban az esetben figyelembe kell venni, amennyiben a dózis bevételét a beteg tagadta meg, vagy nem kaphatta meg a gyógyszert pl. műtétek/ vizsgálatok előtt, abban az esetben nem minősül hibának
Elrendelésben nem szereplő (többlet) gyógyszeradag	Az elrendelésben szereplő adagszámon felül beadott gyógyszeradag (pl. a gyógyszer leállítása után folytatott adagolás, napi egyszeri adagolás esetén beadott további adagok)
Nem az elrendelt összetételű gyógyszeradag	Kombinált készítmények esetében értelmezhető. A kombinációban szereplő hatóanyagok, vagy azok mennyisége nem felel meg az elrendelésnek
Dokumentáltan saját gyógyszer adagolása	Dokumentáltan, az elrendelésben rögzítetten a beteg kezelésében lévő gyógyszer, ápoló által a kórházi készletből történő kiadagolása
Nem az elrendelt adagolási rend	Az elrendelésben szereplő napi adagszámtól való eltérés

Gyógyszereléssel összefüggő gyógyszerelési hibák direkt megfigyeléses vizsgálatának szervezése, és a vizsgálat legfontosabb tanulságai

Készült a WHO támogatásával, 2011., SE EMK, NEVES munkacsoport vezetésével és koordinálásával