

GYÓGYSZERHAMISÍTÁS ELLENI KÜZDELEM ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI VONATKOZÁSAINAK ÁTTEKINTÉSE

Katona Kitti – Gál József

Abstract: A gyógyszerek hamisítása napjainkban növekvő problémát jelent mind a terápiás felhasználás, mind pedig gazdasági szempontból. Az illegális vagy hamis gyógyszer mindamelllett, hogy előállítás vagy forgalmazása bűncselekménynek minősül, a felhasználók egészségét is nagymértékben veszélyezteti. A hamisítás elleni küzdelem megoldásainak néhány gyakorlati megvalósítása (szerializáció, kötelező biztonsági elemek szerepe), a gyógyszerellátási lánc feladatai, a közforgalmú gyógyszertárak teendői és fejlesztési lehetőségei kerülnek bemutatásra.

Abstract: The counterfeiting of medicines is a major problem today, both from a therapeutic and economic perspective. Illegal or counterfeit medicines, despite their production or distribution as medicines, also pose a significant risk to the health of users. The practical implementation of solutions to combat counterfeiting (serialization, the role of mandatory security features), the tasks of the pharmaceutical supply chain, the tasks and development opportunities of public pharmacies are presented.

Kulcsszavak: egészségügyi szolgáltatás, ellátási lánc, gyógyszerhamisítás, gyógyszertár, betegellátás

Keywords: healthcare service, supply chain, drug counterfeiting, pharmacy, patient care

1. Bevezetés

Érdemes először tisztázni a gyógyszer definícióját. Az emberi alkalmazásra kerülő gyógyszerekről és egyéb, a gyógyszerpiacot szabályozó törvények egyértelműen fogalmazzak. A 2005. évi XCV. törvény megfogalmazása szerint: „Gyógyszer, bármely anyag vagy azok keveréke, amelyet emberi betegségek megelőzésére vagy kezelésére alkalmazható termékként jelenítenek meg, vagy azok az anyagok vagy keverékei, amelyek farmakológiai, immunológiai vagy metabolikus hatások kiváltása révén az ember valamely élettani funkciójának helyreállítása, javítása vagy módosítása, illetve az orvosi diagnózis felállítása érdekében az emberi szervezetben vagy emberi szervezeten alkalmazhatók.” (2005. évi XCV. törvény, 2025)

„Hamisított gyógyszernek minősül bármilyen gyógyszer, amellyel kapcsolatban – a nem szándékos minőségi hiányosság esetét kivéve – hamisan van feltüntetve azonossága, így annak csomagolása és a címkézése, megnevezése, a hatóanyagokat, segédanyagokat és azok hatáserősségét jelölő összetétele; vagy eredete, így a gyártója, a gyártó országa, a származási országa vagy a forgalomba hozatali engedély jogosultja; vagy előtörténete, így az alkalmazott forgalmazási lánc azonosítását lehetővé tevő nyilvántartások és dokumentumok.” (NNGYK, 2013)

Ennek tükrében több kategória különböztethető meg, amelyek nem összekeverendők. Idetartozik a hamisított gyógyszer, az illegális gyógyszer, továbbá a rossz minőségű gyógyszer, valamint azok a készítmények, amelyeket olyan gyógyszer-hatóanyaggal hamisítottak, amelynek eredete nem igazolt, nem tüntették fel a dobozon. Illegális gyógyszernek minősül a külföldön legális, nálunk viszont nem engedélyezett készítmény, aminek alkalmazását ennek ellenére is ajánlják. Nem tartozik ide viszont az egyedi importtal behozott gyógyszer, valamint, ha a saját

gyógyszerét hozza be a beteg az országba, illetve az engedélyezett klinikai vizsgálati készítmény. Fontos viszont megjegyezni, hogy nem minősül hamis gyógyszernek a gyártás során létrejövő selejt, ha valaki más gyógyszernevét használja, ahol magát tünteti fel, továbbá a szabályosan átcsomagolt gyógyszerek.

A leggyakrabban hamisított termékek világszerte fogyasztószer, potencianövelők, anabolikus szteroidok, pszichoaktív szerek és azok a termékek, amik szintetikus hatóanyagot tartalmaznak, mégis természetesként hirdetik őket. A veszély abban van, hogy a termékek összetevői nem ismertek, nem-, vagy kevés hatóanyagot tartalmaznak, vagy épp túl sokat, amelyek szennyezettek, ezért rossz minőségűek, valamint a segédanyagok sem megfelelőek. Nem várt mellékhatást okozhatnak, illetve nem tudni, hogy más gyógyszerekkel együtt alkalmazva mit okoznak. A hamisított készítmények egy része hatástalan, egy részük viszont jelentős mértékben károsítja az egészséget. (Paál, 2016)

Utóbbira példa egy Nagy-Britanniában történt eset, amikor olyan fogyasztószer került a piacra, ami gyomirtót (dinitrofenolt) tartalmazott. A szer alkalmazása több ember halálát okozta. A legtöbb hamis gyógyszer Kínából érkezik más országokba, így Magyarországra is (*1. ábra*) (Fogyasztóvédelem, 2018).

1. ábra: Kínából származó hamis gyógyszerek



Forrás: <https://m.rediff.com/money/slide-show/slide-show-1-fake-medicines-dumped-in-kerala-/20090704.htm>

2. Gyógyszerhamisítás elleni küzdelmek és technológiák

Számos nemzetközi és hazai szervezet jött létre a gyógyszerhamisítás visszaszorítására. Egy rövid fejezet erejéig bemutatjuk ezeket és néhány alkalmazott technológiát. Ilyen szervezet az International Medical Products Anti-Counterfeiting Taskforce (IMPACT), illetve a Heads of Medicines Agencies (HMA), vagyis az Európai Gyógyszerhatóságok Vezetőinek csoportja létrehozta a Working Group of

Enforcement Officers (WGEO) nevű munkacsoportot, ami a gyógyszerhamisítás elleni küzdelem koordinációját végzi (Ludasi et al., 2018a).

Az úgynevezett PANGEA akciót az Interpol irányítja, melynek célja az interneten folyó hamis gyógyszerekkel való kereskedelem visszaszorítása, az illegálisan működő internetes patikák felszámolása (NÉBIH, 2018).

Magyarországon 2008-ban jött létre a Hamisítás elleni Nemzeti Testület (HENT), amelyet a szellemi tulajdon-jogok megsértése elleni fellépés hatékonyabbá tétele érdekében hozták létre (HENT, 2023).

A legkönnyebben a látható technika kivitelezhető, ezt mutatjuk be részletesebben, a többi csak felsoroljuk.

A gyógyszerellátási láncban résztvevők (nagykereskedő, gyógyszerész, kórházi dolgozó stb.), valamint a betegek is ellenőrizhetik a termék hitelességét a látható markerek révén, melyek általában a csomagoláson helyezkednek el. Ilyen például a hologram vagy speciális festékekkel nyomtatott címke, melyeknek változhat a színe. A látható, azaz overt technológiákhoz tartozik a hologram, a színváltó filmek, a színváltó festékek, a dombornyomat, a vízjel, a braille írás, mely a 2. ábrán látható, a guilloche mintázat és a rozetta (Ludasi et al. 2018b).

2. ábra: Algopyrin braille írással a csomagolásán



Forrás: <http://www.vgyke.com/wp-content/uploads/2016/05/k%C3%A9p-2.jpg>

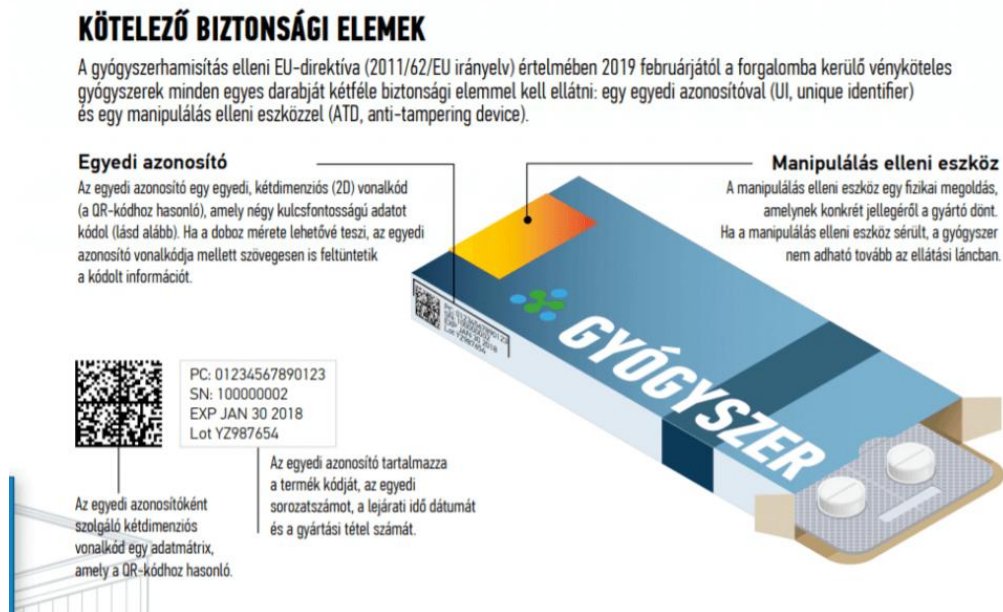
Számos további technológia van, mint a láthatatlan technológiák, a termékkövetéses technológiák, ide tartozik az EAN-kód, az RFID és a QR-kód.

3. Biztonsági elemek alkalmazása a gyakorlatban

A gyógyszerhamisítás elleni EU-direktíva (2011/62/EU irányelv) értelmében 2019 februárjától a forgalomba kerülő vényköteles gyógyszerek minden egyes darabját kétféle biztonsági elemmel kell ellátni: egy egyedi azonosítóval (UI, unique identifier) és egy manipulálás elleni eszközzel (ATD, anti-tampering device) azzal a céllal, hogy visszaszorítsa a gyógyszerhamisítás jelentette veszélyeket (3. ábra). Az

egyedi azonosító egy egyedi, kétdimenziós (2D) vonalkód (a QR-kódhoz hasonló), amely négy kulcsfontosságú adatot kódol. Ha a doboz mérete lehetővé teszi, az egyedi azonosító vonalkódja mellett szövegesen is feltüntetik a kódolt információt. Az egyedi azonosító tartalmazza a termék kódját, az egyedi sorozatszámot, a lejáratási idő dátumát és a gyártási tétel számát (Robinson, 2018).

3. ábra: Kötelező biztonsági elemek



Forrás: <https://azuzlet.hu/wp-content/uploads/2019/02/Gy%C3%B3gyszer-biztons%C3%A1gi-elemek-e1549711677422.png>

A manipulálás elleni eszköz egy fizikai megoldás, amelynek konkrét jellegéről a gyártó dönt. Ha a manipulálás elleni eszköz sérült, a gyógyszer nem adható tovább az ellátási láncban. A direktíva rendelkezése a gyógyszerellátási lánc minden elemére kihat.

Európai Gyógyszer-ellenőrzési Rendszer (EMVS) egy központi adatbázis, amely az Európai Unióban forgalomba kerülő minden egyes gyógyszer egyedi azonosító kódját képes fogadni és továbbítani az egyes Nemzeti Gyógyszer-ellenőrzési Rendszerek (NMVS, National Medicines Verification System) felé.

Nemzeti Gyógyszer-ellenőrzési Rendszer (NMVS): Amikor egy gyógyszer egyedi azonosító kódja leolvasásra kerül, az NMVS visszajelzést ad az adott termék státuszáról, ami lehet „aktív” – ez azt jelenti, hogy a készítmény a gyógyszerellátási láncban továbbadható vagy a betegnek kiadható –, illetve lehet „inaktív” – ez azt jelenti, hogy a készítmény nem adható tovább a gyógyszerellátási lánc szereplőinek, illetve nem adható ki a betegnek. Ez utóbbi akkor fordulhat elő, ha a készítményt a piacról kivonták, visszahívták, lejárt, ha a termék lopott vagy ha a gyógyszert már kiadták. Ha a rendszer potenciálisan hamisított gyógyszert talál, erről értesítést küld az illetékes hatóságoknak.

A gyógyszergyártó helyezi el az egyedi azonosító kódot és a manipulálás elleni eszközt a gyógyszerek külső csomagolásán (lásd: kötelező biztonsági elemek).

A forgalomba hozatali engedély jogosultak az egyedi azonosító kódokat feltöltik az EMVS adattárházába.

A nagykereskedőknek csak azon gyógyszerek egyedi azonosítóját kell tételesen, egyenként leolvasniuk és az adattároló rendszerben ellenőrizniük, amelyek nem közvetlenül a gyártótól vagy a gyógyszer forgalmazásával megbízott nagykereskedőktől érkeznek be. A többi terméket ún. kockázat alapú ellenőrzésnek kell csak alávetni, ami azt jelenti, hogy a nagykereskedőnek a gyógyszerek egy jelentős részét nem kell ellenőriznie, illetve az egyedi azonosítót csak speciális esetekben kell deaktiválnia (selejt, eladhatatlan visszáru, hatósági minta stb.).

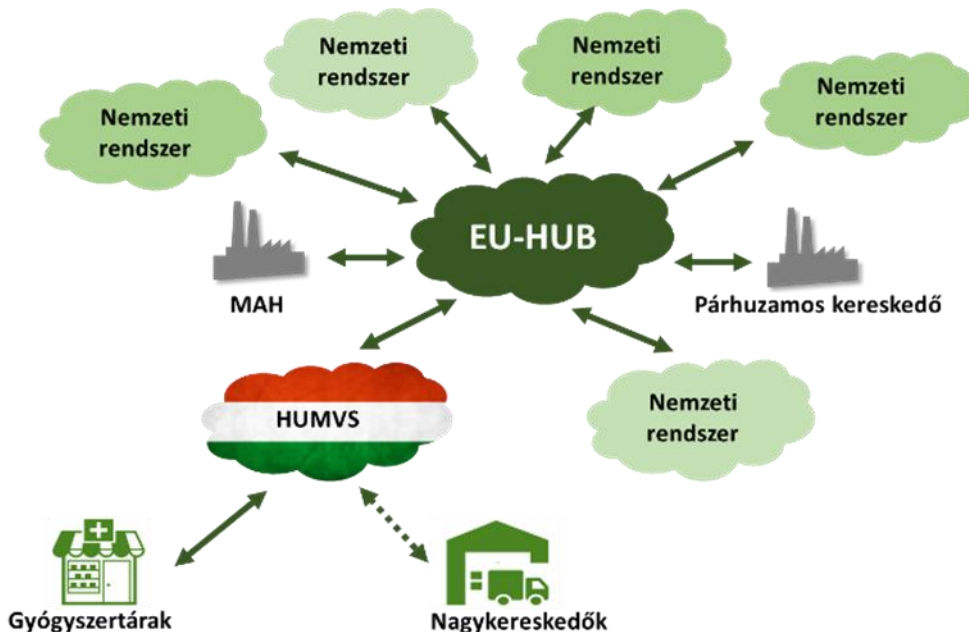
Közforgalmú gyógyszertárak személyzete ellenőrzi, hogy a beérkező gyógyszereken lévő manipulálás elleni eszköz sértetlen-e? Az egyedi azonosító kódot leolvassák, és az NMVS szerint ellenőrzik a termék eredetiségét. Csak az ellenőrzés elvégzését követően kerülhet sor az egyedi azonosító deaktiválására, ami azt jelenti, hogy a termék „aktív” státuszúról „inaktív – kiadva” státuszúra változik az adattároló rendszerben. A gyógyszer egyedi azonosító kódját a betegnek történő kiadásakor deaktiválják. Kórházi (Intézeti) gyógyszertár esetén a közforgalmú gyógyszertárakban, de az egyedi azonosító kód az ellenőrzés elvégzését követően bármikor deaktiválható, legkésőbb a manipulálás elleni eszköz felbontásakor (NNGYK, 2018).

4. Szerializáció

A gyógyszerhamisítás elleni küzdelem fontos állomása a szerializáció, amelynek lényege, hogy a vényköteles gyógyszerek dobozait kétdimenziós kóddal kell ellátni, illetve úgynevezett dézsmabiztosnak kell lenniük, azaz a doboz felbontása után ez egyértelműen látszik. Ezek megvalósítása és alkalmazása jelentős mennyiségű feladattal látta el a gyártókat, a nagykereskedőket és a gyógyszertárakat is.

2013. januárjában léptek életbe a hamisított gyógyszerekről szóló irányelvek, amelyek engedélyezték az Európai Bizottság számára, hogy óvintézkedéseket alakítsanak ki a gyógyszerek eredetiségének megállapítására és a gyógyszerek biztonságosságának javítására. 2016. február 9-én az Európai Bizottság rendeletet adott ki a gyógyszerek biztonságosabbá tételére. Ennek eredményeképp a gyógyszerek egyedi azonosítót kapnak, illetve az azonosítás leolvasására alkalmas eszközt hoztak létre. Ez egyrészt csökkenti a téves gyógyszerkiadás esélyét, másrészt pedig védi a betegeket a hamisított gyógyszerek alkalmazásától. A módszernek köszönhetően a gyógyszer az útján folyamatosan ellenőrizve van, a gyártástól a gyógyszertárban való expedálásig. A rendelet leírja, hogy hol és hogyan kell a gyógyszereket ellenőrizni. Továbbá az Európai Unión belüli tagállamokat összekapcsoló rendszert alakítottak ki. Az adattároló rendszert az European Medicines Verification Organisation (EMVO), azaz az Európai Gyógyszerazonosítási Szervezet hozta létre és folyamatosan fejleszti. A 4. ábra az EMVO és a tagállamok kapcsolatát mutatja:

4. ábra: Az Európai Gyógyszer-azonosítási rendszer



Forrás: <https://humvo.hu/img/upload/docs/about-emvo/eu-hub-system.png>

4. Teendők a gyógyszerellátási lánc különböző szintjein

A forgalomba hozatali engedély jogosultjainak feladata, hogy ellássák a gyógyszereket az egyedi azonosítókkal, illetve az adattároló költsége is őket terheli, valamint a HUMVO-val (A Bizottság (EU) 2016/161 Felhatalmazáson Alapuló Rendelete 31 és 37. cikke szerinti teendők magyarországi képvisellete a HUMVO Nonprofit Zrt.) szerződést kell kötniük. A gyógyszergyártók töltik fel az adatbázisba a 2D vonalkódokat. A helyes adatfeltöltésért a forgalomba hozatali engedély jogosultja felel. A hibásan feltöltött adatok is téves riasztásokat okozhatnak, ezért az OGYÉI (Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ, Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet) kérésére kiegészítő ellenőrzések szükségesek a kiszállítás előtt, de akár már a korábban kiszállított termékek visszamenőleges ellenőrzése is szükséges lehet. Gyártási tételenként legalább egy mintát kell ellenőrizni. Az ellenőrző vizsgálatok eredményei alapján korrigálni kell az adatbázisban a gyógyszereket (NNGYK, 2019).

A gyógyszerkészítmények a gyártótól a gyógyszernagykereskedőkhöz kerülnek. A nagykereskedők feladata szintén, hogy szerződést kössenek a HUMVO-val. A hozzájuk bekerülő készítményeket ellenőrizniük kell, mégpedig a csomagoláson található egyedi azonosítót össze kell vetniük az adatbázisban lévővel, valamint ellenőrizniük kell a doboz sértetlenségét (HUMVO, é. n.). Az OGYÉI kérésére legalább gyártási tételenként egy mintát ellenőrizni kell a nagykereskedőknek. Ha olyan készítményt találnak, ahol nincs feltöltve a gyártási tétel vagy nem ellenőrizhető a gyógyszer eredetisége, a forgalomba hozatali engedély jogosultját értesíteni kell. Ki lehet szállítani azokat a gyógyszereket, ahol feltételezhetően

adatfeltöltési hiba történt, illetve a hamisítás gyanúja nem merül fel. Nem szállíthatók ki viszont azok a készítmények, amelyek ellenőrzése során „A doboz már inaktív” vagy a „A doboz tulajdonságát már beállították” riasztást kapják. Ezen esetekben a gyógyszert karanténba kell helyezni. A riasztás kódját rögzíteni kell, majd az OGYÉI-nek jelentést kell küldeni a kivizsgálás eredményéről (NNGYK, 2018; HUMVO, é. n.).

A gyógyszer utolsó ellenőrző állomása a közforgalmú és az intézeti gyógyszertárak, ahol az alkalmazottak feladata, hogy megbizonyosodjanak az egyedi azonosító segítségével, hogy a megfelelő gyógyszert takarja-e, valamint a doboz sértetlenségéről. Kötelességük, hogy csatlakozzanak a gyógyszerazonosítási rendszerhez (HUMVO, é. n.).

HUMVO a közforgalmú gyógyszertárakban: A gyógyszertáraknak két feladata van, a verifikálás (ellenőrzés) és a deaktiválás (kijelentés). Az egyedi dobozazonosítást 2019. február 9-től kötelező használni a gyógyszertárakban (5. ábra).

A csatlakozáshoz szükségesek voltak olyan készülékek, amelyek képesek leolvasni a gyógyszerek csomagolásán elhelyezett 2 dimenziós kódokat, amit a 6. ábra szemléltet.

Továbbá az informatikai rendszernek is csatlakoznia kellett a HUMVO rendszeréhez. Itt érdemes megjegyezni az automatikus jelszócseré funkcióját, ami azt jelenti, hogy a program jelszóval azonosítja a gyógyszertárat az adatbázishoz való csatlakozáskor. Ezt a jelszót a patikai rendszer automatikusan frissíti 28 naponta.

Az expedálás folyamata ugyan úgy történik, mint korábban, csak a „totálozás” után le kell húzni a 2D kódokat, azaz ki kell jelenteni a gyógyszert. Egy doboznak három állapota lehetséges, az aktív, az inaktív és az ismeretlen. A zöld pipa jelzi, ha aktív vagy ismeretlen státuszú a doboz, vagyis kiadható. Azért adható ki az ismeretlen státuszú is, mert előfordulhat, hogy a gyártó még nem töltötte fel a doboz adatokat a HUMVO adatbázisába. Amennyiben egy doboz még nem rendelkezik egyedi dobozazonosító kóddal, akkor a hiányzik fülre kell kattintani (7. ábra). Engedélyezett azok a gyógyszerek forgalomban maradása a lejáratukig, amelyek még nem rendelkeznek egyedi azonosítóval, tehát ezeket nem kell kijelenteni. Ilyen formában azonos készítményből párhuzamosan lesznek azonosított és nem azonosított dobozok is forgalomban. Inaktív doboz akkor lehetséges, ha az adott készítmény kiadott, exportált, átsomagolt, törött, zárolt, megsemmisített, visszavont, lejárt, esetleg hatósági vagy térítésmentes minta.

5. ábra: LX-Line rendszer dobozazonosító piktogramja



Forrás: LX-Line ügyviteli rendszer képernyőmentés.

6. ábra: Doboz azonosítás eszköze



Forrás: Horváth (2018)

7. ábra: Doboz azonosítás DMC kóddal az LX-Line rendszerben

Dobozazonosítás tételek

Doboz azonosítás DMC kóddal!

Vonalkód változtatás

Beolv.	Státusz	Bizonylatszám	TAJ	Cikknév	Cikkszám	Doboz sorozatszám	Lejáratl idő	Gyszám
✓	✓			Cataflam 50 mg bevont tabletta	07612797245521	1035421286027	2022.10.31	KT037
✓	✓			Cataflam 50 mg bevont tabletta	07612797245521	10460387346731	2022.10.31	KT037
✓	✓			Cataflam 50 mg bevont tabletta	07612797245521	10183534483939	2022.10.31	KT037
				Cataflam 50 mg bevont tabletta				

Válasz kódja: NMVS_SUCCESS Sikeresen feldolgozott.

Nem beolvasott tételek
 (K)ézi felv.
 (H)ányzik
 M(i)nd hiányzik
 (T)öröl
 (M)ind töröl

Forrás: LX-Line ügyviteli rendszer képernyőmentés.

Ha a rendszer nem ismeri fel a 2D kódot lehetőség van kézi felvitelre is, amely során meg kell adni a gyógyszer cikkszámát, a doboz sorozatszámát, a gyártási számot és a lejáratot (8. ábra). Előfordulhat, hogy a 2D kód olvashatatlan, vagy az expediálónak kétségei vannak a gyógyszer eredetiségéről a külleme alapján az adatok kézi felvitelével megbizonyosodhat a doboz valódiságáról.

Ha sztorozás szükséges, utána a már inaktív készítmény visszakerül újra aktív státuszba. Az eljárásrend szerint sztorozásra a kijelentéstől számított 10 napig van mód. Előfordul, hogy a gyógyszert bontani kell. Ilyenkor az a szabály, hogy a doboz felbontásakor kell a készítményt kijelenteni.

Halasztott értékesítés után a beteg később jön vissza a gyógyszeréért, tehát az még nincs kijelentve. A doboz kiadása során kell ezt a műveletet elvégezni.

8. ábra: Doboz azonosítás DMC kóddal az LX-Line rendszerben

Doboz adatok lekérdezése	
Doboz adatok	
Cikknév	Cataflam 50 mg bevont tablettá (20x)
Cikkszám (01/9N/PC)	07612797245521
Doboz sorozatszám (21/S/SN)	10460387346731
Gyártási szám (10/1T)	KT037
Lejáratási idő (17/D)	2022.10.31
Válasz adatok	
Státusz	
Gyártói cikknév	
Gyártó kódja	
Gyártó neve	
Forgalmazók neve	
<input type="button" value="(L)kérdezés"/> <input type="button" value="Nyomtatás"/> <input type="button" value="Bezárás"/>	

Forrás: LX-Line ügyviteli rendszer képernyőmentés.

Ha magisztrális készítményben használunk gyári készítményt, akkor a gyógyszerkészítés előtt kell kijelenteni a gyógyszert, ha nagyobb mennyiség laborálása történik, akkor pedig a laborálás előtt kell ezt elvégezni.

Előfordulhat, hogy egy gyógyszer megsérül, ezért le kell selejtezni. Ebben az esetben is ki kell jelenteni az adott készítményt a rendszerből, valamint akkor is, ha egy hatóság ellenőrzés miatt elvisz egy készítményt.

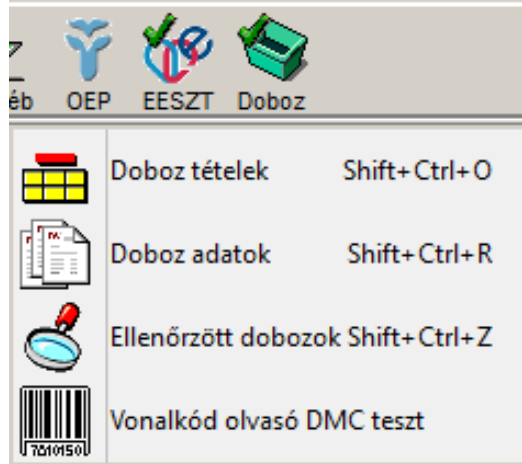
A lejárt készítményeket nem kell külön leselejtezni, mert azok automatikusan deaktiválódnak a rendszerben, így azokkal már további műveletet nem lehet végezni (HGYSZ, 2019).

Szükséges lehet egyes gyógyszerek esetében, hogy az eredetiségükről már a gyógyszerértárba való beérkezéskor meg kell bizonyosodni. Ez a korábban leírt doboz adatok kitöltésével lehetséges (9. ábra).

Szükségessé válhat annak a lekérdezése, hogy az adott gyógyszer mely tételeire történt verifikáció egy tetszőleges szerinti időszakban. Ez a 9. ábrán látható ellenőrzött dobozok fülre kattintva érhető el, ahol az adott időintervallumot megadva láthatóak az adatok. Nem csak a kijelentés ideje követhető nyomon, hanem az is, amikor csak lekérdezés történt.

Fontos viszont, hogy a rendszer csak segítséget ad a hamisítási esetek felderítéséhez. Csak az adattároló rendszerből érkező jelzések alapján a gyógyszer még nem tekinthető automatikusan hamisítottnak. Minden jelzésről értesítést kap a forgalomba hozatali engedély jogosultja, riasztás esetén megvizsgálja az adott gyógyszert (Horváth, 2018).

9. ábra: Doboz adatok előhívása az LX-Line rendszerben



Forrás: LX-Line ügyviteli rendszer képernyőmentés.

A HUMVO bevezetése annyiban viszont megnehezítette a gyógyszerári munkát, hogy a dobozok egyedi azonosító kóddal való ellátása a gyárakban rengeteg többletmunkát eredményezett, így számos gyógyszer rövidebb-hosszabb időre hiánycikké vált, ezek esetében akadozott a betegek gyógyszerellátása.

A közforgalmú gyógyszerári munka során a dézsmazár számos előnye mellett hátrányként szembesültünk azzal, hogy a gyógyszerek alaki tulajdonságai, tehát színük, formájuk nem vizsgálható. Sok beteg tér úgy be a gyógyszerháza, hogy hoz magával egy tablettát vagy kapszulát, amiről érdeklődik, hogy vajon mi lehet az. Igaz, hogy erre vannak megfelelő számítógépes programok, de segítséget nyújthatott a dobozok kibontása is.

4. Következtetések, javaslatok

Úgy gondoljuk, minden gyógyszerkereskedelemben érintett feladata a hamis gyógyszerekkel való kereskedelem visszaszorítása, ezért nyitott szemmel kell járnunk. Sajnos napjaink tapasztalata az, hogy az emberek rengeteg hamis információt szereznek az internetről, amit el is hisznek. Fontos felhívni a betegek figyelmét arra, mennyi veszélyt rejt az internetről való gyógyszerrendelés, el kell nekik mondani, hogy csak a biztonságos logóval ellátott weboldalokról rendeljenek gyógyszert, illetve, hogy vényköteles gyógyszer rendelése nem engedélyezett. Tájékoztatni kell őket arról, hogy az interneten számos olyan gyógyszernek mondott termék kerül hirdetésre, amik eredete nem ismert, illetve a bennük feltüntetett hatóanyagok eredete sem megbízható. Hangsúlyozni kell, hogy a gyógyszerrel kapcsolatos információ hiteles forrásból, például egészségügyi szakembertől, a gyógyszerhatóság vagy a gyártó honlapjáról származzon. Fontos kiemelni, hogy soha ne vásároljon gyógyszert engedély nélküli gyógyszer-kereskedelmi csatornákon keresztül, például utcai árusoktól, piacokon, nem engedélyezett internetes forrásból, csomagküldő szolgáltatóktól.

Irodalomjegyzék

- A 2005. évi XCV. törvény az emberi alkalmazásra kerülő gyógyszerekről és egyéb, a gyógyszerpiacot szabályozó törvények módosításáról, 1.§(1.)
<<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0500095.tv>> (2025.02.23.)
- Fogyasztóvédelem (2018): Gyógyszerhamisítás.
<https://www.fogyasztovedelem.hu/Varia_x/hamisgyogyszer.htm> (2025.03.06.)
- HENT (Hamisítás elleni Nemzeti Testület) (2023): Mít jelent a szellemi tulajdon?
<<https://www.szttnh.gov.hu/mit-jelent/mit-jelent-a-szellemi-tulajdon>> (2025.01.24.)
- HGYSZ (Hálózatban Működő Gyógyszertárak Szövetsége) (2019): Hamarosan indul az egyedi dobozazonosító rendszer. <<https://hgysz.hu/blog/hamarosan-indul-az-egyedi-dobozazonosito-rendszer/>> (2025.01.24.)
- Horváth J. (2018): Egyedi dobozazonosító: fogy az idő, sok a feladat
<<https://pharmaonline.hu/cikk/egyedi-dobozazonosito-fogy-az-ido-sok-a-feladat>> (2025.01.24.)
- HUMVO Magyarországi Gyógyszer-azonosítási Nonprofit ZRt., (é. n. 2 2018c): A magyarországi gyógyszer-azonosítási rendszerről. <<http://humvo.hu/a-magyarorszaggyogyszer-azonositasi-rendszerrol#a-nagykereskedok-feladatai>> (2025.01.24.)
- Ludasi K., Oláh I., ifj. Regdon G. (2018a): Gyógyszerhamisítás elleni védelem, modern gyógyszerazonosítási technológiák alkalmazása – I. rész. *Gyógyszerészet*, 62 (2): 80–87.
- Ludasi K., Oláh I., ifj. Regdon G. (2018b): Gyógyszerhamisítás elleni védelem, modern gyógyszerazonosítási technológiák alkalmazása – II. rész. *Gyógyszerészet*, 62 (3): 140–147.
- NÉBIH (2018): XI. PANGEA akció: 116 országban 500 tonna hamis tablettát foglaltak le
<<https://portal.nebih.gov.hu/-/xi-pangea-akcio-116-orszagban-500-tonna-hamis-tablettat-foglaltak-le>> (2025.03.06.)
- NNGYK (Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ) (2013): Mi a hamisított gyógyszer? (megjelent: 2013.03.06., utolsó módosítás: 2018.04.09.),
<https://ogyei.gov.hu/hamis_gyogyszer> (2025.02.14.)
- NNGYK (Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ) (2018): Biztonsági elemek (megjelent: 2018.03.09., utolsó módosítás: 2022.05.04.),
<https://ogyei.gov.hu/biztonsagi_elemek> (2025.01.24.)
- NNGYK (Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ) (2019b): Biztonsági elemek (2019.01.31.), <https://ogyei.gov.hu/biztonsagi_elemek_lakossagi> (2025.02.23.)
- Paál T. (2016): Gyógyszer-hamisítás. Előadás. Szegedi Tudományegyetem, Szeged.
- Robinson, J. (2018): Falsified Medicines Directive (FMD): how it will work. *The Pharmaceutical Journal*, 300 (7910). <https://doi.org/10.1211/PJ.2018.20204433>