

S. Szabó — Dr. B. Kovács: *Erhöhung der Stabilität mit empfindlicher Arzneizubereitungen durch Anwendung von Karboxymethylzellose-Natrium*

Aufgrund theoretischer Überlegungen befassten sich die Verfasser mit der Prüfung der Metallionbindungs-

fähigkeit von Karboxymethylzellose-Natrium. Das Ausmass des Bindungsvermögens von Eisen, Kupfer und Kalzium wurde bestimmt. In Anlehnung auf die Befunde wurden erfolgreiche Tablettierungsversuche mit drei lichtempfindlichen Arzneizubereitungen vorgenommen.

(Semmelweis Orvostudományi Egyetem Gyógyszerészeti Intézete, Budapest IX., Högyes Endre u. 5—7.)

Érkezett: 1970. VI. 19.

Szervezési kérdések

Gyógyszerészet XIV. 467—469. 1970.

RAKTÁROZÁSI KÉRDÉSEK A GYÓGYSZERTÁRBAN

DR. KOLOZS CSABA

Alábbiakban helyt adunk egyrészt dr. Kolozs Csaba kártársunk vitát kiejtő, és nyilvánvalóan általánosabban is vitatott témájáról írt dolgozatának, valamint Oláh Imre kártársunk vele vitatkozó hozzászólásának és Kolozs dr. válaszainak is. Utóbbinak azért, mert újabb adatokat tartalmaz téziseinek védelmében.

Magunk részéről megjegyezzük, hogy minden objektív vitát tanulságosnak tartunk, még akkor is, ha a vitatkozók egyikével vagy másikával (esetleg mindkettővel) nem értünk egyet. Az adott vita esetében az az álláspontunk, hogy a „szalagsomagolás” elterjedése igazolta vannak előnyei a klasszikus csomagolási formákkal szemben, s ezek az előnyök bizonyos vonatkozásokban nagyobbak, mint a hátrányok. Időközben a „szalagsomagolás” vesztett is perspektivikus jelentőségéből, minthogy a mélyhűzött, átnyomcsomagolás (Tiefziehverpackung; dubblepacking) hódít helyette egyre nagyobb teret. Ez a szalagsomagolás higiéniai előnyei mellett annál sokkal kisebb hely- és térigényű.

Szerkesztőség

Az utóbbi időben megnövekedett a fóliába csomagolt gyógyszereink száma és ezzel olyan újabb kérdések merültek fel, melyekkel foglalkoznunk kell a jövőt illetően. Szeretnék a szalagsomagolások elterjedése esetén előálló elhelyezési problémák egyes kérdéseire rávilágítani, de hibát követnék el, ha ez megelőzően nem vetném össze az előnyöket, melyeket ez a korszerű csomagolási mód nyújt a gyógyszerárakban, a kiadás és tárolás folyamán keletkező többletmunkával szemben.

A celofán vagy alufólia csomagolású gyógyszerek kiváló higiéniai megoldásnak bizonyultak, mert minden egyes darab hermetikusan zárt elhelyezésű, nem kell a gyógyszerárban kiszámolni és átesomagolni. A tisztaság mellett — a fólia feldarabolhatósága révén — munka- és bizonyos fokú anyagmegtakarítást is elérhetünk.

A minden egyes tablettát magában foglaló csomagolóanyagon rajta vannak a gyógyszer jellemzői, így nem kell attól tartani, pl., hogy a dobozából kihullt gyógyszert esetleg más célra felhasználják. Nyilván a gyáripar részére is előnyös, mert gyors és termelékenységénél fogva a növekvő igényeket fennakadás nélkül ki tudja elégíteni.

Még kell azonban említenem, hogy a gyakorlatlan fogyasztó — márpedig a betegek zömét ezek jelentik — nehezen boldogul az elég szívós celofán csomagolással, midőn ki akarja bontani. Másrésztől viszont előnyös ez a tulajdonsága a gyermek-gyógyszermezégek megelőzése szempontjából.

Még nem százszázalékosan megoldott a nyomda-technikai rész. Szemet eröltető a feliratok elolvashatósága, s ma még inkább csak a színe alapján lehetne gyorsan expedálni, semmint a felirata után. A színvariáció lehetősége korlátozott és egyesek máris most jelzik az ezzel kapcsolatos problémát, mint pl. a Rutascorbin és a Noxyron tabletták esetében.

Expediálásuk szempontjából többletmunkát jelent az a körülmény, hogy nem lehet az utasítást ráírni. Olyan

cím két még nem gyártanak amely ezeken megragad. Megoldható fűzőgépkapocsal vagy a fóliák tasakos kiszolgáltatásával, de főleg ez utóbbi anyag- és időpazarlással járt. A címkézés főleg az orvosi rendelvényre kiszolgáltatott fóliás csomagolásoknál nehezíti munkánkat, mint amilyenek éppen az utóbbi időben forgalomba hozott Rutascorbin és Noxyron tablettáké. Ha tehát a jövő útja a fóliás csomagolások szaporítása — ami valószínű a fentebb említett előnyök miatt is —, akkor előbb talán azokat a tablettákat kellene ily módon csomagolni, amelyek kézi eladásban és is darabonként is kiadhatók: általában a 29/1960. (Eü. K. 16) EüM sz. utasítás mellékleteiben felsorolt tablettákat.

Az előbbieknél élesebben vetődik fel a fóliába csomagolt gyógyszerek elhelyezésének kérdése mind raktári, mind officinabeli viszonylatban. Az utóbbi években igyekeztünk a hagyományos — körben futó polcos állványzatú — berendezéseknél célszerűbb, az igényeknek jobban megfelelő elhelyezést biztosítani. Ezt célozták a forgókorongos, kivethető ferde fiókos, valamint rögzített csúszócsatornás rendszerű berendezések. A fóliák elterjedésével ezt az irányzatot is kritika alá kell vennünk a jövő gyógyszerárakban, mert megítélsem szerint — az alábbi mérések alapján — az újfajta csomagolású készítmények gyors kiadását már nem segítik elő. Talán vissza kell térnünk a hagyományos polcos állványzathoz, melyen a jelenleginél terjedelmesebb, de könnyebb súlyú csomagolások gyakorlatiasabban, főleg az egyre növekvő forgalomnak megfelelően, nagyobb mennyiségben helyezhetők el. Esetleg a csúszócsatornás megoldást kell előtérbe helyeznünk, melynek csatornaszélessége az egységessé vált nagyságú fólialapok méretét veheti fel. Minden bizonnyal valamilyen

I táblázat

A „klasszikus” és a „szalag”-csomagolás raktári igényeinek összehasonlítása
(50-es gyűjtőcsomagolásban)

A gyógyszer neve	A csomagolás	Alapterület		Térfogat		Súly	
		cm ²	R	cm ³	R	g	R
Algopyrin tabletta	Régi	113	100	1020	100	608	100
	Lapos	426	377	1490	146	600	99
	Magas	207	183	1367	134	610	100
Barbamidum tabletta	Régi	121	100	1143	100	593	100
	Új	248	205	1786	156	383	62
Demalgon tabletta	Régi	121	100	1143	100	539	100
	Új	252	208	1746	154	381	62
Noxyion tabletta	Régi	122	100	956	100	470	100
	Új (40 ×)	320	262	2236	234	340	73
Codein-stibium tabletta	Régi	144	100	720	100	308	100
Taxin tabl. 50 ×, doboz nélkül	Új	150	104	900	125	150	49
Átlag			235		158		73

Megjegyzés a) Az R jelű oszlop alatti értékek a „régii csomagolásra vonatkozó adataira mint 100-ra számolva mutatják az „új” csomagolás megfelelő relatív értékeit.

b) A Codein-stibium tabletta a Taxin „régii” csomagolásához hasonló csomagolású; Taxinból „régii” csomagolás már nem volt elérhető, a Codein-stibium tabletta pedig „új” csomagolásban nem készült.

fiókos megoldás lesz a jövő útja, mert kiadásra készen ezek a csomagolások nagyobb mennyiségben nem halmozhatók egymás fölé, ellentétben a dobozos készítményekkel, melyek saját súlyuknál fogva vagy gumigyűjtővel összekötve a szükségletnek megfelelő magas halomba rakhatók a polcon.

Méréseim során összehasonlítottam néhány, még fellelhető készítmény gyűjtőcsomagolásának alapterületét, térfogatát és súlyát az új, fóliás gyűjtőcsomagolásával. Ezek közül a súly nem játszik különösebb szerepet gyógyszerári viszonyok között; inkább a többszintes raktárakban és a szállításnál. Számunkra a ténylegesen elfoglalt rakterület és térfogat jelentős, mert építési normatíváink nem teszik lehetővé a gyógyszerárak területének nagyfokú növelését.

Eredeti hiányában a Taxin tablettához kénytelen voltam az ugyancsak 0,20 g súlyú Codein-stibium tabletta 50 db-os gyűjtőcsomagolását venni összehasonlítás alapul. Ugyanezt a közvetett módszert lehetett volna alkalmazni a többi, régóta használt fóliás készítménynél (Kavil, Andaxin), amelyekből csaknem lehetetlen régi csomagolásút fellelni, de úgy gondolom, a néhány vizsgált anyagnál talált átlag ezekre vonatkozólag is elfogadható ugyanazzal a főzési hibával, amellyel

a közvetett mérés járna. Helyesnek találtam az Algopyrin tablettát is ide sorolni, mert végső soron a nagyon izléses és korszerű új csomagoláson belül azonos típusú fólia foglal helyet.

A számok önmagukért beszélnek: az új csomagolású anyagok 123%-kal több helyet foglalnak el és a megnőtt térfogat is 58%-nyi. Ezzel szemben a régi csomagolások (fiola + doboz) súlya 31%-kal nagyobb a fóliás csomagolásokénál. Tény, hogy a rakterületigény több mint kétszerese a korábbiak s emiatt már előre számolni kell bizonyos helyproblémákkal mind az anyagraktárban, mind a gyógyszerkiadóban.

(Győr-Sopronmegyei Tanács Gyógyszerári
Központja 5/11-es gyógyszerára
Győr, Wilhelm Pieck u. 2.)

Jelenlegi munkahelye:

Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Tanács Gyógyszerári
Központ, Miskolc, Kazinczy út 17/a

Érkezett: 1969. IV. 11.

DROGOK VÉKONYRÉTEG-KROMATOGRÁFIÁS
AZONOSÍTÁSA

El-Sahy-Leupin, K Pharm Acta Helv 44 (7) 395
(1969)

Egyszerű és gyors módszert dolgoztak ki, amellyel nyers növényi drogok a gyógyszerárban vékonyréteg-kromatográfiásan azonosíthatók 56-féle növényi identifikálása végezhető ezzel a módszerrel. Ezek a következő hatóanyagokat tartalmazzák: cterikus olaj, alkaloid,

glikozida, nyálka, szaponin és keserűanyag. A növényeket 95%-os alkohollal vonják ki ammónia jelenlétében. Ebből 5 ml-t visznek fel aktivált lemezre és *n*-butanol-*n*-propanol-ammónia elegyével futtatják (10 cm), majd a lemezt megszárazítják. A lemezeket először napfényen el-
lenőzik, majd ultraibolya fényben. A táblázatból a megfelelő drog kikereshető. Ezután a lemezeket kloroformos antimon-triokliddal permetezik be, majd 10 percig 110°-on szárítják. Az eredmények ugyancsak a táblázatból leolvashatók (026).

Dr. Szepesy Angéla

HOZZÁSZÓLÁS DR. KOLOZS CSABA „RAKTÁROZÁSI KÉRDÉSEK A GYÓGYSZERTÁRBAN” CÍMŰ CIKKÉHEZ

A szerző dolgozatában azt a gondolatot veti fel, hogy a gyáripar által bevezetett fóliás csomagolás elterjedése komoly tárolási problémákat okozhat a gyógyszer-tárakban.

Amellett, hogy teljes mértékben csatlakozom a szerzőnek a fóliás, illetve alufóliás csomagolások előnyeire vonatkozó megállapításaihoz — különös tekintettel azok higiénikus voltára —, nem látom megalapozottnak azt a véleményét, hogy ez komoly tárolási nehézséget okozhatna — legalább is belátható időn belül — a gyógyszer-tárakban. Nem szabad ugyanis figyelmen kívül hagyni, hogy a fóliás csomagolás térbővítésének üteme nálunk rendkívül lassú. Becslésem szerint 6–8 év alatt mindössze 15-féle készítményhez alkalmazott a gyáripar ilyen csomagolást. Ez alig éri el a gyógyszer-különlegességek 1%-át.

Gyáriparunk kezdeményezését a hálózati kollégák zöme lelkesedéssel fogadta, és sokan nagyobb tempót reméltünk a fóliás csomagolások elterjedése, illetve számuk növekedése területén. Bevezetésükkel lehetővé vált a tabletták könnyű és mikrobiológiai szennyezéstől is mentes kezelése nemcsak a gyógyszer-tárban, hanem még inkább a betegek környezetében.

Valamennyi technológiai szakkönyv hangsúlyozza a tabletták készítmények előnyei között, hogy azok könnyen kezelhetők, a dolgozó beteg is magával hozhatja stb. Ez utóbbi előny a fóliás csomagolásokkal még fokozottabb mértékben érvényesül, hiszen elég a betegnek a napi adagot magánál tartania azzal a tudattal, hogy az bármikor azonosítható.

A fentiek alapján — véleményem szerint — szerfelett káros lenne, ha e minden szempontból megfelelő csomagolás elterjedését állítólagos tárolási nehézségeinkre hivatkozva akadályoznánk. Való igaz, hogy adott típusú bűtorzatban nem tárolható azonos mennyiség a hagyományos és a fóliás csomagolásból. Ez azonban legfeljebb a kiadóhelyiségek gyakoribb utántöltését igényli, ami pedig megfelelő szervezéssel megoldható. Kevésbé kunsztos cikkekben a kiadóban nagyobb mennyiségeket tárolni egyébként sem célszerű.

Nem tartom valószínűnek viszont, hogy a fóliás csomagolás a gyermekmegévezések megelőzését szolgálja. Ellenkezőleg! A tetszetős csomagolás, zörgő anyagok vonzóak a gyermek számára. A kibontást illetően a gyermek túrelme sokkal kitartóbb, mint a felnőtté. A gyermek-gyógyszer-méregzések számának csökkentését — véleményem szerint — csak szívós egészségügyi felvilágosító munka, felelősségteljes, lelkiismeretes környezet (a gyógyszerek elzárása) eredményezheti, ez pedig semmiképpen sem lehet egyszerűen csomagolástechnikai kérdés.

Helytelen volna valamely gyógyszerkészítmény külső megjelenési formája alapján expedálni a gyógyszer-tárban! Elkerülhetetlenül gyógyszereszerékhez vezetne.

Túlságosan korai lenne arra következtetni, hogy pár darab — évente mintegy két — alufóliás csomagolásban forgalomba kerülő gyógyszer-különlegesség a gyógyszer-tárak bővítését kívánja. Helyesen kialakított tárolóhelyeken nem jelenthet komolyabb tárolási problémát még az sem, ha valószínűtlenül rövid idő alatt gyógyszerkincsünk 10%-a kerülne nagyobb alapterületet elfoglaló új csomagolásban forgalomba.

Összintén remélem, hogy gyógyszeriparunk a jövőben folyamatosan mind több fóliás csomagolással lát el bennünket, mely sok előnyös tulajdonsága mellett készítményeink hírnevét is öregbíti. A nehézségek többnyire csak látszólagosak, és eltörpülnek az előnyök mellett.

Oláh Imre

(Bartanya megyei Tanács Gyógyszertári Központja
10/3-as gyógyszer-tára, Pécs, Újmezős)

VÁLASZ OLÁH IMRE HOZZÁSZÓLÁSÁRA

Egyszerű technikai problémát felvető dolgozatom azon alaptételt vitatja a „Hozzászólás”, hogy a fóliás csomagolású gyógyszerek térbővítése következtében várható helyigény-növekedést már most ajánlatos tekintetbe venni a jövő gyógyszer-tárainak tervezésénél. Szerintem ez még nem időszerű.

Hogy mennyire időszerű, azt bizonyítják alábbi észrevételeim, melyek a dolgozatomhoz is kapcsolódhattak volna, ha már akkor észlelem a jelenségeket. Ugyanis az utóbbi időben terjedelmesebbé vált több további gyógyszer-különlegesség-csomagolása. Ugyanaz a tablettacsetleg kenőcs csomagolás újabban nagyobb térfogatú csomagolásban jelenik meg mint korábban. Az új csomagolások töredék része — el kell ismernem — kisebb lett, mégis a helyigény-növekedésnek most egy újabb te-nyezője merült fel.

Azt, hogy a formatervezés új szempontjával állunk szemben, amikor a hosszúka csomagolások helyett a rövidebb, de szélesebb dobozok kerülnek előtérbe, vagy csomagolóanyag-gyártó technikai kérdés — nem tudhatjuk. Tény azonban, hogy kevésbé jól helyezhetők el, mint a hagyományosnak tekinthető formájúak, de mindenesetre adott tárolóhelyen az új csomagolású készítményekből kevesebb fér el, mint a korábbiakból.

Táblázatomban csak azokat a gyógyszereket vehetem fel, melyekből még régi csomagolást is találtam. Hozzávetőleges eredményként az látható azonban, hogy a vizsgált néhány készítmény eltéréseinek átlagaként az alap terület növekedése 32%-os, a térfogat növekedése 65 százalékos (II. táblázat).

Dr. Kolozs Csaba Miskolc, Kazinczy út 17/a

II. táblázat

Néhány további gyógyszer-készítmény „klasszikus” és „újabb” csomagolásának tártérigénye (2 × 5 csomagolásban)

A gyógyszer neve	Csom.	Alap-terület cm ²	R	Térfogat cm ³	R
Digitoxin tablettá	Régi	54	100	356	100
	Új	73	135	437	122
Hydrocortison ungu 1%, 20 g	Régi	152	100	793	100
	Új	153	100	995	125
Polyvitaplex-S diaszé	Régi	70	100	364	100
Prednisolon tablettá	Régi	46	100	114	100
	Új	61	132	251	220
Prednisolon ungu 5 g	Régi	74	100	275	100
	Új	133	190	548	150
Tiascetyl tablettá	Régi	83	100	370	100
	Új	121	117	726	226
Átlag	Régi	83	100	370	100
	Új	105	132	559	165

Megjegyzés: lásd az I. táblázatban a) alatt (az R jelű oszlop a „rég” csomagolásra mint 100-ra vonatkoztatott relatív értékeket adja)