

A MAGYAR GYÓGYSZERIPAR HELYE A VILÁGBAN*

A Budapesti Nemzetközi Vásárokon és másutt is már többször ismertettük azokat a beszédes számokat, amelyek a magyar gyógyszeripar impozáns fejlődését szemléltetik. A szakemberek, de a nagyközönség sorai között is sokan tudják, hogy a gyógyszeripar Magyarországon az elmúlt két évtizedben olyan hatalmas fejlődésen ment keresztül, amely világviszonylatban is szinte egyedülálló. Csak emlékeztetésül mondom el, hogy gyógyszeriparunk teljes termelési értéke (1965. évi nettó folyóáron számítva) 1949-hez viszonyítva 1967-ben több mint 71-szeresére nőtt, az exportértékesítés pedig 202-szerese az 1949-évinek; az összlétszám ez időben nem egészen 5-szörösére, míg az egy főre jutó termelési érték 14,5-szeresére emelkedett.

Ezúttal azonban más szempontból szeretnék foglalkozni a magyar gyógyszeriparban elért eredményekkel. Arra kell elsősorban rámutatni, hogy bár kis ország vagyunk, előkelő helyet sikerült kivívnunk a világban a gyógyszerek kutatása és termelése terén. A világ nyersmorfin-termelésében például a Szovjetunió (kb. 20%), az Amerikai Egyesült Államok és Anglia (14–15%) után a negyedik helyet foglaljuk el, és az össztermelés 11–12%-át adjuk. 13–15% esik hazánkra a világ összes klóramfenikol-termeléséből; ez a széles spektrumú antibiotikum rendkívül jelentős szerepet játszik a gyógyászatban. A hazánkban gyártott B₁₂-vitamin mennyisége a világtermelésnek kb. 15–20%-át adja, az ugyancsak jelentős papaverin-termelésünk is, amely a világtermelésnek több mint 30%-át jelenti.

Hazánk belföldi gyógyszerkészletét 97%-ban, tehát csaknem teljes mértékben hazai gyártásból fedezzük, mégpedig úgy, hogy a legkorszerűbb és a leghatékonyabb készítmények gyártását viszonylag rövid időn belül bevezetjük. A termelés nagyobb részét — az elmúlt évben 64%-át — külföldön értékesíti a MEDIMPEX. Egyre több országgal építünk kapcsolatot; 1967-ben 76 országba szállította gyógyszeriparunk termelését. Az exportértékesítés részaránya csak Svájc esetében nagyobb, mint Magyarországon, ott 82%. Ebben a tekintetben korábban Hollandia is megelőzte hazánkat, de 1963 óta 57,5%-kal a harmadik helyen áll.

A különböző országok gyógyszertermelésének értéke — főként a fejlett tőkés országokban — jóval meghaladja a magyar gyógyszeriparét. Reális átszámítással arra az eredményre jutunk, hogy hazánk gyógyszertermelése értékben nagyjából megegyezik Hollandiáéval és a világtermelés ranglistáján a tizedik helyet foglaljuk el. Becslések szerint a bennünket megelőző

USA gyógyszertermelése kb.	31,6-szer
Japán gyógyszertermelése kb.	9,8-szer
NSZK gyógyszertermelése kb.	6,7-szer
Anglia gyógyszertermelése kb.	5,9-szer
Franciaország gyógyszertermelése kb.	4,8-szer
Olaszország gyógyszertermelése kb.	4,0-szer

Szovjetunió gyógyszertermelése kb.	3,3-szer
Kanada gyógyszertermelése kb.	2,0-szer
Svájc gyógyszertermelése kb.	1,6-szer

nagyobb a magyar gyógyszeripar termelésénél.

Hazánk gyógyszeripara tavaly ünnepelte fennállásának századik évfordulóját. Gyors fejlődését többek között annak köszönheti, hogy az iparágban kiterjedt kutatómunka folyik. E tekintetben is jól álljuk a versenyt a többi fejlett ország gyógyszeriparával. A hatékony kutatási és műszaki fejlesztési tevékenység eredményeképpen ma már valamennyi fontosabb gyógyszerfeleség gyártására be rendezkedtünk, és minden hatástani területen a korszerű, legelőnyösebben alkalmazható készítményekkel is rendelkezünk.

A második világháború előtti gyógyszerkutatás legnagyobb jelentőségű eredményét, a C-vitamin felfedezését (*Szent-Györgyi* Albert 1928) a magyar gyógyszeripar nem tudta iparilag kiaknázni. A C-vitamin ipari méretű kivonása a paprikából az időközben kidolgozott szintetikus eljárással nem tudta állni a versenyt. A hazai szintetikus C-vitamin gyártás csak a második világháború után valósult meg. Ugyancsak nem tudtuk kiaknázni a *Szent-Györgyi* és *Rusznják* által felfedezett P-vitamin ipari lehetőségeit sem.

A felszabadulás előtt felfedezett gyógyszerek közül kiemelésre méltó a Novotropin görcsoldó, a Novurit vizelethajtó, a Perparin miogén görcsoldó, valamint a külföldi gyárakkal egyidejűleg, de tőlük függetlenül előállított Ultraseptyl. E készítményekből jelentős exportot bonyolítottunk le, és e gyógyszerek jelentősen hozzájárultak a magyar gyógyszeripar hírnevének megalapozásához.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a magyar gyógyszeripar fejlődése nemcsak az eredeti készítményeknek köszönhető. A gyógyszeripar állandó növekedését más tényezőkre is visszavezethetjük. Új gyártási eljárások, mint pl. a világ első nagyipari papaverin-szintézisének kidolgozása, a szulfonamid-, család", a Tetracor, a Medobis és sok más készítmény szabadalmilag védett, fejlett technológiával történő gyártása alapozta meg a szintetikus magyar gyógyszeripart, és e gyártások időközbeni fejlesztéssel ma is az ipar fontos bázisa.

Hasonló a fontossága — és ez napjainkban sem csökkent — a mákalkaloidok *Kabay* János által kidolgozott eredeti — hulladék mákszalmából történő — előállítási eljárásának. Az anyarozs mesterseges ferdtézése termelésének megvalósítása, az anyarozs-alkaloidok izolálása, valamint a Digitalis-termesztés és a Digitalis-glikozidok nagyipari kivonásának kidolgozása még mindig fontos feladat az iparban. Annak idején igen jelentős teljesítmény volt az ösztrolon kivonása, illetve előállítása lóvizeletből, valamint a különböző hormonkészítmények gyártása.

A második világháború után a kutatás elsőrendű feladata a háború okozta kényszerű lemaradás behozása volt. Ezt a feladatot sikerült is jól teljesíteni: a penicillin, streptomycin, oxitetiaciklin

* A Budapesti Nemzetközi Vásáron (1968) elhangzott beszéd.

klóramfenikol, PAS, INH, B₃, C-, B₁₂-vitaminok és még kb 100 alapvető gyógyszer bevezetése jelzi az elért eredményeket. Az eredeti gyógyszerek kutatása gyakorlatilag csak az ötvenes évek közepétől kezdett fellendülni

A daganatellenes anyagok kutatása eredményeként jelent meg a Degranol, amely igen jól bevált a vérképzőrendszer egyes rosszindulatú megbetegedéseinek kezelésében. A krónikus mieloid leukémia kezelésére szolgáló Mannogranol a magyar kutatók angol kutatókkal egyidejűleg, de tőlük függetlenül dolgozták ki. Az ugyanezen terápiás területen alkalmazható Myelobromol is eredeti magyar készítmény. Magyar kutatók dolgozták ki a Spiractin légzőközpont-izgatót, a Mydeton izom-elernyesztő és perifériás értágító hatású készítményt. Az idegrendszerre ható szerek terén két eredeti készítménnyel gazdagította a magyar gyógyszerkutatás a világ gyógyszerkincsét: A Trioxazin nevű minor és a Frenolon elnevezésű maior trunkvillánszal. A No-Spa a Perparinhoz hasonló szerkezetű görcsoldó. Magyar kutatók fedezték fel és állították elő tiszta állapotban az elasztáz nevű enzimet. Az eddig leírt kb 600 antibiotikum közül hetet, magyar felfedezők állítottak elő, s ezzel az országok sorrendjében a 10–11. helyet foglaljuk el. E hét közül azonban a kedvezőtlen toxicitás és egyéb okok miatt eddig még egy sem került forgalomba. A magyar gyógyszeripar kutatói fedezték fel a Depersolon nevű prednisolon-származékot, amely kedvező vízoldhatósága folytán helyi kezelésre és injekciós célra is használható.

A legutóbbi kutatások eredményeként kidolgozott eredeti magyar gyógyszerkészítmények: a Libexin szintetikus köhögéscsillapító, a Reseptyl sebfertőtlenítő, a Phlogosam gyulladáscsökkentő,

bőrgyógyászati alkalmazásra, a Halidor görcsoldó, a Gastrixon ulcus-ellenes szer, a Perlepsin antiepileptikum, a Devincan vérnyomáscsökkentő, valamint néhány állatgyógyászati szer.

A kutatási és fejlesztési feladatok ellátásának anyagi fedezetére a gyógyszeriparban az összes értékesítési árbevétel 4,4%-át képező műszaki fejlesztési alap szolgál, amit nemcsak az iparág vállalatainál és kutatóintézeteinél folytatott kutatási kiadásokra, hanem egyetemi és más intézeteknél folyó megbízásos kutatások, valamint távlati jelentőségű, központi kutatási feladatok végrehajtásának fedezetére is fordítanak. A kutatási költségek az előbbi kötelező minimumot meghaladó mértékben is felhasználhatók a termelési költségterhére.

Az előbbi adatok azt mutatják, hogy nem kell szegyenkeznünk a világ előtt, sőt, büszkének lehetünk a gyógyszeriparunk vonalán elért szép eredményekre. Ezek az eredmények azt is jelentik, hogy a gyógyszeriparban rendelkezésre álló hagyományok és tapasztalatok, a kialakult — pontosabban: kinevelt — termelő és kutató szakgárda, az iparág egysége, összeforrottsága olyan bázist jelent, amelyre érdemes, sőt szükséges is a továbbiakban építeni. Úgy gondolom, hogy a gyógyszeripar eddigi eredményei, az általa foglalkoztatott rendkívül sokrétű, jól képzett szakemberek, a tapasztalt, begyakorolt, lelkes munkások ezrei biztos zálogai a további fejlesztésnek és ezen keresztül az egész népgazdaság fejlődésének, az egész magyar nép jóléte fokozásának.

Purman Jenő

a Magyar Gyógyszeripari Egyesülés elnöke

A POLIO-VÉDŐOLTÁSOK EREDMÉNYE AZ USA-BAN

Ref.: Öst. Apoth. Ztg. 22, 103 (1968).

Az Egyesült Államokban 1955-ben kezdték el a tömeges oltásokat gyermekbénulás ellen. Ekkor egy inaktivált poliovírust használtak. 1962-ben kezdték meg a Sabin-féle cseppekkel történő oltást, amely azóta általánosan kötelező. Amíg 1955-ben még 100 000 gyermek közül 37 kapta meg a betegséget, addig ez a szám 1966-ban már 100 000-enként egy alá csökkent. Az egész USA-ban mindössze 61 új polio-megbetegedés történt 1965-ben, míg 1951-ben még 28 386 volt az újonnan megbetegedett gyermekek száma. Az 1965-ben történt megbetegedések nagy része be nem oltott gyermekeknek fordult elő. A maradék kis résznél feltételezik, hogy az oltást nem oltott vagy hatását veszített oltóanyaggal végezték, azért nem érvényesült azok védőhatása. A fenti adatok meggyőzően bizonyítják a Sabin-cseppekkel való védőoltás óriási jelentőségét egy rettegett betegség leküzdésében. (101)

R. B.

AZ LSD KÁROSÍJTJA A CSÍRASEJTTEKET

Ref.: Öst. Apoth. Ztg. 22, 85 (1968).

A New York-i állami egyetem egy kutatócsoportja széles körű kísérleteket folytatott LSD-kábítószerrel élő narkomániai fűfikon és nőkön (LSD = a lizerginsav-diethylamid nevű, újabban elterjedt kábítószer rövidített megjelölése.) Kísérletei és vizsgálatai során a kutatócsoport megállapította, hogy az LSD a vércsőben és a nemi szervek sejtjeiben jelentékeny ártalmat okoz, ami a kábítószer élvezők utódainak káros hatású lehet, mert a csírasejtekben levő kromoszómákat rombolja (99).

R. B.

VÉRKONZERVEK PLASZTIKTARTÁLYOKBAN

Linner F.: Öst. Apoth. Ztg. 22, 141 (1968)

Szerzőnek az 1966. évi madridi FIP-kongresszuson tartott előadását ismerteti osztrák laptársunk.

14 évig visszanyúló kísérletei során szerzett tapasztalatairól számol be, melyeket az osztrák vöröskereszt salzburgi vércsőpontjában szerzett, ahol az utóbbi időben már teljesen felhagytak a vérkonzervek üvegedényben való tárolásával és áttértek a PVC-tartályok használatára. Felsorolja a műanyag tartályok számos előnyét az üveggel szemben. Ezek közül a legkiemelkedőbbek:

a) egyszeri használat, elmarad a vér esetében rendkívül kényes üvegtisztogatás. A használt tartályt eldobják;

b) tekintélyes súlymegtakarítás. Nagy jelentősége van nehezen megközelíthető hegyvidéken történő vérvétel esetén;

c) a plasztik jobban megfelel vér tárolására, mint az üveg;

d) a viszonylag lágy, rugalmas tartályok egyszerű eljárással tölthetők vákuum használatával vagy a nélkül. A transfúzió nyomás nélkül juttatható el a vénába, illetőleg nyomás alatt a verőérbe;

e) a vérvető készülékhez zárt rendszerben közvetlenül csatlakozott PVC-tartály használata egy fertőzési forrást kikapcsol.

Leírja a tartályok számára legmegfelelőbb műanyag iránti követelményeket, a tartályok megtöltésére szolgáló szellemes vérvető készüléket.

Az ismeretetés kiterjed a vénen kívül számos infúziós készítmény leírására és ezek viselkedésére a plasztiktartályokkal szemben. (102)

R. B.