

Fórum

VITA A SZAKGYÓGYSZERÉSZ KÉPZÉSRŐL

Az egyetemi oktatók 1972. március 2-án a Kosuth klubban összejevetelt tartottak. Ez alkalommal a klub vendége dr. Váradi József, a Fővárosi Tanács Gyógyszertári Központjának főgyógyszerésze volt.

Az összejevetelt dr. Végh Antal dékán nyitotta meg, majd Váradi főgyógyszerész megtartotta előadását „Vita a szakgyógyszerész-képzésről” címmel. Előadásában vázolta az MGYT szakgyógyszerész-képzéssel kapcsolatos álláspontját, és röviden kitért a korábbi viták során felmerült más elképzelésekre.

Az előadást beszélgetés követte, melynek hangulatát a tárgyilagosság, a szakmánk alakulása iránti felelősség jellemezte. A hozzászólásokból kitént, hogy a szélsőséges álláspontok — amelyek egyrészt a „patikacentrikus” másrészt pedig a feladataink eltúlzottan elméleti, „tudományos” szemléletéből adódnak, nem helytállóak. Tény az, hogy feladatok mindkét irányban vannak, és a szakosításnak is a célja, hogy ezeket a realitásokat alapul véve, szervezeten is megnyissa az utat az egyes határterületek magas szintű műveléséhez, az igényeknek és elvárásoknak megfelelően, a mind jobb egészségügyi ellátás érdekében.

Láthattuk, hogy a szakosodás nem lehet öncélú, és az az idők során kialakult gyógyszerészi szakterületek korszerű igényeinek figyelembe vételével valósul majd meg. A hozzászólásokból kitént, hogy a szakosítás, csak az egyes szakterületen dolgozó gyógyszerészek bevonásával oldható meg eredményesen.

Szervező Bizottság

Tisztelt Szerkesztőség!

A „Gyógyszerészet” 1971. 9. számában (346. old.) a „Fórum” rovat megindításakor felszólították az olvasókat a témához való hozzászólásra. Legyen szabad élnem ezzel a lehetőséggel. A *távlati fejlesztésről* szeretnék címszavakra leegyszerűsített vázlatot adni, főként a *fiatalok részére* (átadván több évtized szakmai útkeresésének emlékeit). Elképzelhető, hogy a tervek területileg és időben *lépcsőzetesen*, de határozott, szervezett egységben realizálódhatnak.

A) A gyógyszerész széles természettudományos bázison képzett (kémia, drog- és agrárbotanika, kémiai fizika, kolloidika, növény- és állatvédő szerek, környezet-, levegő- és vízzennyeződések stb.), egészségügyi tudományi (nem orvostudományi) szakember. (A képzés orvostudományi elemeit meg kell tatanunk, sőt célszerűsíteniük is kell.) Korábbi tanrendekből összeállított adatok alapján, az alábbi % számok jellemzik a kémiai-analitikai óraszámot az össz óraszámhoz viszonyítva: vegyész-mérnök 50%, ELTE vegyész 54%, ELTE vegyész-biológus 36%, orvos-fogorvos 10,5%, gyógyszerész 46%.

B) Oktatásunk alapvetően az orvostudományi egyetemekhez van kötve. A gyógyszerészképzés maradjon az egészségügyi vonalon, de több területen szervezettel kell választani az orvos-fogorvosi oktatói célkitűzésektől. A fakultás neve lehetne: Gyógyszertudományi és Egészségtudományi Kar.

a) *Okleveles gyógyszerész képzés*. Néhány tantárgy erőteljes reformjára van szükség, de az oktatás időtartama és szervezete változatlan maradjon. Négy és fél év után az államvizsgálóval a tanulmány befejezhető.

b) *Gyógyszerészdoktori képzés*. A négy elméleti év után folyamatos lenne az 1 éves elméleti és 1 éves laboratóriumi oktatás, s ez mégsem jelentené az oktatás lépcsőzöttségét. (Az „üzemmérnök” csak „félkész” mérnök, az okleveles gyógyszerész azonban teljes jogú.) Ez a képzés a szakosítástól abban különböznék, hogy elméleti és tudományos tárgyakhoz kapcsolódnék (a III. és IV. év szigorlati tárgyaihoz), szemben a szakképzés gyakorlati célkitűzéseivel. Képesítene kutatóintézeti, egyetemi, aspiránsi működésre, bár nem zárna ki a szakosítás folytatásos lehetőségeit sem. Az ötödik évben a szigorlati tantárgyakhoz kapcsolódva hallgatói csoportokat kellene kialakítani. (Bizonyos tárgyakat 2 vagy több csoport is együtt hallgat.) A doktori cím automatikusan járna a többlet félévek után államvizsgázottaknak vagyis mint a másik két fakultáson.

c) *Spekializáció*. Ez már a *Gyógyszerészi Továbbképzési Intézet* feladatkörébe tartozna. (Alapvetően eltérő tematikája miatt el kell választani az Orvosi Továbbképzőtől.) Az oktatás célszerűen esti és levelező tagozatú lenne. Ajánlott időtartama 2 év. Az Intézet — megfelelő belső szervezettel — összefüggne bizonyos szempontból az OGYI-val is, de egyben *országos szervezet* is alakítana ki a vidéki alcentrumokban létesítendő továbbképző hálózati egységekből. Itt alakulnának ki — szükség szerint — az aktuális továbbképzési problémák megoldásaként pár hónapos esti vagy levelező tanfolyamok. A szakgyógyszerészképzés végleges megoldásáig a szakfelügyelői, esetleg más oktatói vagy kutatói laboratóriumok segítségére lenne szükség. A megoldást a gyógyszerügyi vizsgálati laboratóriumok bekapcsolása nagyon segítené.

A kívánatos gyógyszerészszakok: 1. *Gyógyszerésztechnológia* (kisipari, középipari és nagyipari körülményekhez alkalmazva). 2. *Kémia* (gyógyszerészi, analitikai, műszeres analitikai, biológiai, műanyag, fehérjekémia stb.). Az 1. és 2. szaknak közös melléktagya lenne többek között a fizikai kémia és a kolloidika. 3. *Gyógyszertan és toxikológia*. (Gyógyszerismeret, orvosi tárgyak patonálása, „klinikai enciklopédia”, orvosi nomenklátúra stb.). 4. *Közegészségügy*. Különválasztandó az orvosi közegészségügytől. Döntő súllyal az élelmiszer-kémiát, diétetikát kell nagyobb mélységben és gyakorlatilag (analitikai vizsgálatokkal is) oktatni. Fontos a gimnasztika, a sport, az egészségi ártalmak elleni szervezett társadalmi intézkedések irányítása stb. A gyakorlati prevenció — a gyógyszerész elsődleges hivatása — egyedekre szabott és közzetenként szervezett egészségügyi felvilágosításon alapul. A szükséges hálózati, gyógyszerügyi vizsgálatlaboratóriumok szervezéséről alább még pár szót kell említeni. 5. *Drogismereti és agrárbotanikai szak*. (Mikroszkópia, növénykémia.) A mezőgazdaság támogatása falusi vizsgálatlaboratóriumokkal. Gyógynövények hazai termesztésének szervezése, külföldi piacokon a kereskedelmi szakemberek gyógyszerészképzésének támogatása stb.

Az oktatásügy keretében külön kell megemlíteni az *egészségügyi szervezés különálló oktatási kérdéseit*. Pályánk gyökeres átépítéséhez a szervezésünk magas fokra emelésére van szükség. Itt is el kell válnunk az orvosi vonalvezetéstől. Gondoskodnunk kell a bürokratizmus és a „parkinsonizmus” veszélyeinek kizárásáról. Több bázisra kell a gyógyszerészreformot felépíteni, s az egymáshoz kapcsolódó problémák áthidalására elsősorban a számítógépes megoldásokat kell tanulmányoznunk. Mindez széles körű és újszerű ismeretanyagot igényel, s az alapismeretek bővítésével nem lehet a gyógyszerészi oktatást tovább szélesíteni. Az egészségügyi szervezés területén doktorálási lehetőség is van. A szervezés komplex kérdés, és ezért a különféle összetevők oktatási anyagát potenciálisan más egyetemekhez lehet kap-

csolni. A Műegyetem és a Közgazdaságtudományi Egyetem képez ki már diplomás szakemberekből gazdasági szakembereket (mérnök-közigazgató stb.) általában két-éves oktatási többletidő keretében. Ilyen pl. a Felsőfokú Számviteli Főiskola (szervező szak). Terveink összehangolására talán alkalmas lenne az SZKI (Számítástechnikai Koordinációs Intézet) támogatását igénybe venni. A NIM keretében működik a NLMIGÜSZI (Információs Gépi Üzemszervezési Intézet). Van két éves számítógépes tanfolyam is. Ezeket a kérdéseket alaposan tanulmányozni kell. Az a véleményem, hogy a gyógyszerési szervezési feladatok nem tartoznak bele a többi gyógyszerési szak keretébe. A szakgyógyászati hivatás a katonák fegyvernemeihez hasonlítható. Az egészségügyi szervezés inkább a vezérkar szerepének felel meg. Itt nincs helye annak, hogy a gyógyszerészet szervezésének kialakítását tárgyaljuk, de megemlítem, hogy az Egészségügyi Minisztérium az OGYI vagy más szervek együttműködésével biztosíthatja az összes gyógyszerész elhelyezkedési, fegyelmi és előmeneteli kérdéseinek *egybefogását* (Nem veszne el számunkra a gyógyszerészek igen értékes „extraofficinás” rétege). Már a távlati tervek kialakításához is szervezési szakemberek kellene, de a realizáláshoz még inkább kell az erős szervezési munka. Nem lesz könnyű feladat a szakképzéshez szükséges intézetek és azok professzorainak kiválasztása, és az átmeneti időben működésük biztosítása. Fontos cél az is, hogy a gyógyszerek nagyban előállítása is az Eü. Minisztérium hatáskörébe kerüljön; így az egészségügyi nem lenne egyoldalúan pénzfogyasztó; *karitatív jellegének megtartása mellett volna devizatermelő feladata is*. Az árak struktúráján is változtatni kell (Vö. dr. Láng Róbert. Orvoslásra váró gyógyszerárak „Figyelő” 1970. VIII. 26.).

D) Alapvető társadalompolitikai feladatkör az *urbanizáció általmai elleni* küzdelem. A gyógyszer-tár-hálózat kiépítésekor egyes gyógyszer-tár központok egyik irányító elve a termelékenység biztosítása, és a jelenleg mutatózó munkaerőhiány csökkentése. Ennek következménye Budapesten és nagyobb városainkban a *nagy patikák* kialakulása. Ezt az irányzatot *kritika* alá kell vonni, különösen a távlati tervezés érdekében. A prevenció, a gyógyszerelés és a rehabilitáció hármass feladatkörnek biztosítása érdekében összefogó, komplex tervre van szükség. Jó lenne a mi pályánk lehetőségeit összemérni más diplomás pályák lehetőségeivel. (Pl. ügyvédi munkaközösségek, orvosok magánpraxisa, pedagógusok tanítványvállalása — nyelvek és matematika tanítása — mérnökök szakértői és tevékeni listára való felvétele, ami egyébként a gyógyszerészek számára is nyitott lehetőség stb.). Meg kell említenem, hogy a közelmúltban még gyógyszerifogyasztási „robbanás” veszélye fenyegetett. Most hazai gyógyszergyáraink is új termelési területeket keresnek. Talán nem véletlen, hogy a gyárak olyan lehetőségekkel próbálkoznak, amelyek a *gyógyszertárakból az utóbbi évtizedekben kiszorultak*. (Kozmetika, növényvédőszer stb.) Gyógyszertár-hálózatunk a kisipar és a kiskereskedelem ötvözte. Ennek újraéledése a termelés és a forgalmazás bizonyos strukturális átalakulásával jár. Szoros együttműködésre van tehát szükségünk elsősorban a *galenusi laboratóriumok* középipari kialakítása és a prevenció szolgáltatása állítása terén. Hálózatunk a galenusi laboratóriumokkal szorosan együttműködve versenybe kerül az édesipari és más élelmiszeri iparágakkal, amelyek *gyógyhatásra* való utalásaikkal a konzulációs határát súrolják¹. Diplomás szinten tudjuk készítményeink egészségügyi felvilágosítással egybekötött forgalmazását ellátni (pl. a cukorbetegségeket ellátását elősegíteni stb.).

A galenusi laboratóriumok hivatása, hogy a gyárakat tehermentesítse a kis volumenű, ill. rövid ideig várható stabilitású készítmények átvállalásával. Másrészt a gyógyszer-tárak munkáját is segíti azaz, hogy a kisképpel rentábilisabban elkészíthető (általában galenusi) gyógyszerek gyártását középipari szinten oldja meg s elejét vegye a *más rendeltetésű* gyógyszer-tárak officinák ipari „allűrjeinek”. Az officinák egészségügyi légkörét mindenképpen biztosítani kell. Ez nemcsak gazdasági,

de társadalompolitikai kötelességünk is. A gyógyszerészek új hivatáskörének kiszélesítése, a gyógyszer-tárak vizsgáló laboratóriumoknak a szakgyógyászati feladataihoz való alkalmassá tételre széles perspektívájú országos érdekek lehetnek.

Ettől függetlenül a szakgyógyászati „extraofficinás” feladatok elvégzésére is igen alkalmas egészségügyi tudományi képzettségű szakember lesz.

Meg kell még említenünk, hogy intézményekhez kapcsolódó (egyetemi, kórházi) gyógyszer-tárak feladatköre nem azonos az officinák feladataival és inkább az intézmények magasabb igényű önellátását szolgálja.

Félreértések elkerülése céljából megemlítem még, hogy a gyógyszer-tári kisegítők használata továbbra is kívánatos.

A galenusi laboratóriumokkal párhuzamosan a vidéki *gyógyszertárak vizsgálólaboratóriumait* is lépcsőzetesen és ágazati megosztásban mielőbb ki kell építeni. Alapállásunk itt az legyen, hogy az úgyszólván szükséges vizsgálati laboratóriumokat, amelyeket régebben analitikai mérleggel és mikroszkóppal is fel kellett szerelni, olyan alapfelszereléssel kell ellátnunk, hogy csekély beruházási többlettel meg tudjanak felelni a szakgyógyászati igényeinek. Ezenkívül távolabbi időpontban már vizsgálólaboratóriumaink is bekapcsolódhatnak a szakgyógyászati képzésbe. *Bizonylat-szolgáltató* működésünkkel érdeklődésbe kerülünk más természetű tudományos képzettséggel rendelkező diplomásokkal. A vizsgálatokat elsősorban a diagnosztika vagy higiénikus orvos, az agrár-mérnök, pedagógus „rendelvényére” szolgáltatójuk a megbízók kezébe. Ki lehetne alakítani a természetű tudományos diplomások felvilágosító és nevelő együttműködését. Csak rövid utalással említem meg, hogy a gyógyszerész 1—1 tanácsai irányítású vállalat dolgozója, ugyanakkor maga a gyógyszer-tár, mint jogi egység, szövetkezetet alakíthatna meg a galenusi laboratóriumokkal, s rajtuk keresztül mezőgazdasági szövetkezetekkel is. Ezek a vizsgálati laborok őket érdeklő felszereléséhez anyagilag hozzájárulhatnának, egyúttal részfelvételével vizsgálati munkaerőt is kapnának. Gyógyszer-tár feladat lehetne pl. beállított hatóanyag-tartalmú gyógynövények természetes és a tsz-ekben. Városokban ez a lehetőség nincs meg: itt viszont a körzetek és a páciensek lakóhelye szerint általános ellenőrzési és személynél szóló ismeretterjesztő egészségügyi felvilágosító munkát kell végezni (Orvosoknál célszerű lenne szociális elvekre épülő háziorvosi megoldás). Igazi prevenció csak ilyen struktúrában lehet hatásos.

Sok nyitva hagyott kérdést kellene behatódobban, vita formájában és komplex hozzáállással közelebb vinni az élethez.

A levelemben foglalt rövid utalásokhoz kapcsolódva jó lenne egyes témaköröket kiemelni és más szempontból, alaposabban kidolgozni. Erre szeretném záradékul felhívni a *Gyógyszerészet* olvasóit.

Budapest, 1972. IV. 24.—V. 24.

Dr. Auber László
Bp II, Szilágyi E fasor 15

Tisztelt Szerkesztőség!

Tény, hogy a gyógyszerkutatásban és gyógyszeriparban sok olyan helyet más képzettségűek töltenek be, amelyekben a gyógyszerész is legalább oly jól megállná a helyét! A gyógyszerészeket sokkal szélesebb területen lehetne alkalmazni, mint ahogy az jelenleg történik. Pl. a gyógyszerkutatásban, a szintetikus és a biokémiai kutatólaboratóriumokban stb., és általában az üzemekben is — eltekintve a gyógyszerformákat előállító és kiszervező üzemektől — gyógyszerészek csak elvétve találhatók! Sokak tapasztalata bizonyítja, hogy a legtöbb államban a gyógyszerészeket jóval nagyobb számban és főleg szélesebb körben alkalmazzák a gyógyszeriparban, mint nálunk. Ezt a hátrányos helyzetünket feltétlenül és mielőbb meg kell szüntetni!

Véleményem szerint a *szakgyógyászati képzésnek épp azt kellene megcéloznia, a képzésnek olyan szintűnek és jellegűnek kellene lennie, hogy a gyógyszerészek a fent említett helyekre nagyobb lehetőséggel aspirálhassanak*; hogy őket ezekre a helyekre *igényeljék!* Ennek a gyakorlati megoldását az illetékes szakemberekre bizzuk; itt csak az elvet említem meg.

¹ A táplálék — tápszer — gyógyszer — mérleg „haladványban” benne rejlik a prevenció és a gyógyítás potenciális dialektikus lépcsőzetessége.

Ma ugyanis — a gyógyszeripar rohamos fejlődése miatt — közismerten egyre inkább a specialitások, gyári készítmények felé tolódik el a gyógyszerfelhasználás. Legkevésbé sem tartjuk csökkenő fontosságúnak a magisztrális készítmények előállítását, melyekhez nélkülözhetetlen a „gyógyszerészi lelkiismeretesség” és tudás! Itt pusztán mennyiségi eltolódásról van szó, ezt a tény vizsont tudatosítanunk kell, és jövőnkét ezt is figyelembe véve irányítani.

Pályánknak lépést kell tartania a fejlődéssel, a jövőt is néznie kell, és ebben az aspektusban egyértelműen arra a következtetésre kell jutnunk, hogy *növelnünk kell szerepünket a gyógyszerkutatóban, a gyógyszeriparban, mely ágazatok, mivel gyógyszerzakértőt kívánnak, valóban a mi területünk! Jó alkalom lenne erre a szakgyógyszerész-képzés megfelelő megszervezése, az említett területeket „megélező” szakgyógyszerészek képzése! Most van itt az alkalom ennek elindítására, mely jelenleg már — fontossága mellett — valóban sürgős feladatunk!*

Dr Lukáts Béla
Kőbányai Gyógyszerárugár
Technológiai Osztály

Tisztelt Szerkesztőség!

Fontosnak tartom, hogy a jövőben a gyógyszerészek fokozottabban műveljék a biokémiát, mivel az az egyetemes gyógyszerészeti tudomány szakága is. A gyógyszerészti alapképzettség és határterületi áttekinthetősége többek között erre is predesztinálja. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy pl. Intézetünk Biokémiai Osztályán jelenleg dolgozó 3 kandidátus közül 2 gyógyszerész alapképzettségű. Így a klinikai-laboratóriumi szakgyógyszerész-képzés mellett biokémikus szakgyógyszerész-képzés elnyerését is szükségesnek látom.

Figyelembe véve azt, hogy ma már a farmakognóziával foglalkozó szakember nemcsak a biológiailag ak-

tív anyagok kinyerésének lehetőségeit kutatja, kívánatosnak látok olyan farmakognóziailag szakgyógyszerészi képesítést is, amely megfelelő alapot és biokémiai ismereteket ad arra, hogy a szakember az élettani folyamatokat és az anyag szerveződését, azaz a hatóanyag keletkezését vizsgálja mind a növényi, mind az állati szervezetben. Foglalkozzon a gyógyszer biokémiájával — enzimológiával, metabolikémiával, az emberi szervezettel kapcsolatban. A biokémikus szakgyógyszerész így mind klinikai, mind farmakognóziailag szakterületen értékes munkatárs lehet a gyógyszerészeti tudomány művelésében.

Lipták József
Gyógyszerkutató Intézet,
Anatómiai Osztály

Tisztelt Szerkesztőség!

Fontosnak tartom, hogy a farmakológia nagyobb hangsúlyt kapjon a gyógyszerészek oktatásában. Két és fél évig dolgoztam a pécsi Egyetemi Gyógyszertárban, ahol láttam és tapasztaltam, hogy főnökömtől, *Horváth Dezsőtől* sokszor kértek tanácsot a klinikusok, különösen az új gyógyszerek alkalmazásával kapcsolatban.

Igenis, ez olyan terület, ahol a gyógyszerész szerepe mint gyógyszerzakértő növekedhetne. De ez csak akkor valósítható meg, ha az oktatás biokémiai, kóreléleti és klinikai vonatkozásban ennek megfelelően bővíti. A gyógyszerész mindaddig nem lehet partnere az orvosnak, amíg pl. még a betegségek latin nevével sincs fogalma — hogy csak a legegyszerűbb követelményt említek.

Az, hogy ez a bővítés milyen mértékben érvényesüljön az egyetemi oktatásban és milyen mértékben a továbbképzésben — vitatható; az viszont, hogy erre feltétlenül szükség van, véleményem szerint vitathatatlan.

Dr Held Katalin
Semmelweis Orvostudományi Egyetem
Gyógyszertani Intézet

50 ÉVES AZ INZULIN

Dr W. Stöcker: Pharm. Ztg. 116, (44), 1667 (1971).

Hosszú évek kitartó és fáradtságos munkájának eredményeként 1922 szeptemberében sikerült a méltán rettegett és sok áldozatot követelő diabetes gyógyszerét — az inzulint — emberi gyógyításra alkalmas minőségben előállítani.

A felfedezés a kanadai *Frederic Grant Banting* (1891 — 1941) nevéhez fűződik, aki ekkor 31 éves volt. Az első világháborúban mint katonaeorvos némi sebészeti és patológiai gyakorlatot szerzett, majd a kanadai Nyugat-Ontarióban fekvő London városkában gyengén menő ortopéd-sebészeti gyakorlatot folytatott. 1920 októberében egy előadásra készülve egy orvosi szaklapban *M. Baron* cikkére lett figyelmes, amely a hasnyálmirigy — pancreas — tanulmányozása kapcsán tett megfigyeléseiről szólt. A cikkben foglaltak alapján úgy vélte, hogy a hasnyálmirigy-vezeték elzáródásával a pancreas zimogén szövete elroncsolható és az épen maradó szigetsejtekből olyan kivonatot lehet előállítani, amely proteolitikus fermentektől mentes. Kapcsolatot talált a torontói élettani intézet vezetőjéhez, *Macleod*hoz, aki nagy szakmai tudása mellett és rengeteg sikertelen kísérlet ismeretében nem nagyon bízott benne, hogy éppen egy sebész találhasson fel egy új élettani elvet. Végülis hozzájárult, hogy *Banting* kísérleteit intézetében végezhesse, de kikötötte, hogy azokban egy jól képzett orvosnövendéke is részt vegyen. Így került kapcsolatba a 22 éves *Charles Best*-tel, egy orvos fiával, aki utolsó évét végezte az egyetemen és már részt vett az intézet élettani és biokémiai kísérleteiben. Hamarosan kiderült, hogy *Best* is közelről érdekli a probléma megoldása, miután a közelmúltban egy közeli hozzátartozóját veszítette el diabetesben. Együttessen tanulmányozták át az intézet-

ben rendelkezésükre álló terjedelmes német, angol és francia szakirodalmat és pontos munkaterv alapján fogták a munkához. A különböző módszerekkel nyert kivonatok hatás és tartósság szempontjából kutyákon tanulmányozták. 1921 novemberének elejéig több mint 70 injekciós kezelést végeztek kutyákon és ugyanannyi vércukor-meghatározást is. Ez utóbbiak *Best* feladatához tartoztak, aki rendkívüli ügyességet tanúsított a pontos mérési módszerek kidolgozásában.

Eredményeiket első ízben november 14-én hozták nyilvánosságra a torontói egyetem élettani intézetében tartott előadásra, majd két hónappal később nyomtatásban is publikálták. Ekkor kapcsolódott be a kísérletekbe az intézet vezetője *Macleod*, aki időközben szabadságát töltötte Skóciában. Főproblémája nagyobb mennyiségű kivonatanyag előállítása volt, mely hatásosságban egyenletes, jól tűrhető és eltartható. Ezen a téren még nagyon sok nehézséget kellett leküzdeni, de az együttes fáradhatatlan, lelkes munkája végül is eredménnyel járt. Szeptemberben 1,6, októberben 3,2 liter használható kivonatot sikerült készíteni, melynek ekkor adták az inzulin nevet.

Banting és *Macleod* még abban az évben megkapták az orvosi Nobel-díjat. *Best*, akinek döntő része volt a sikerben, állítólag nem foglalkozott a kitüntetéssel. *Banting* minden esetre megosztotta a díjat *Best*-tel, *Macleod* pedig egy másik munkatársukkal. A tudós felfedezők erkölcsi nagyságát dicséri, hogy a cukorbetegség érdekében lemondtak minden igényükről a gyártási eljárás szabadalmát illetően és felfedezésük gyümölcseit ellenszolgáltatás nélkül bocsájtották a szenvedő emberiség rendelkezésére. E sorok megjelenésekor a kutató csoport tagjai közül csak *Charles Best* van már életben (049).

R. B.