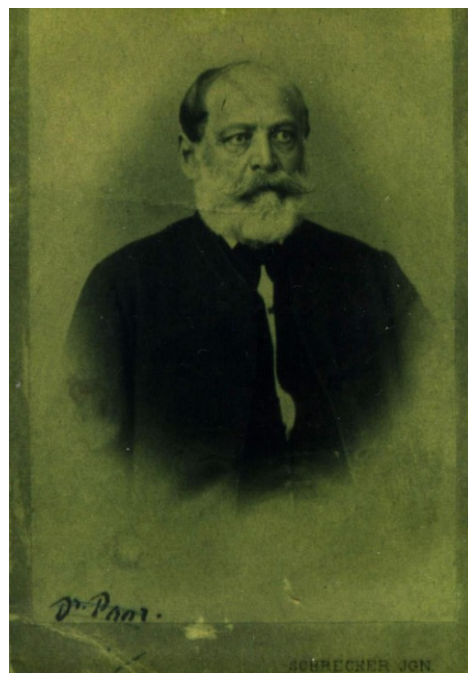
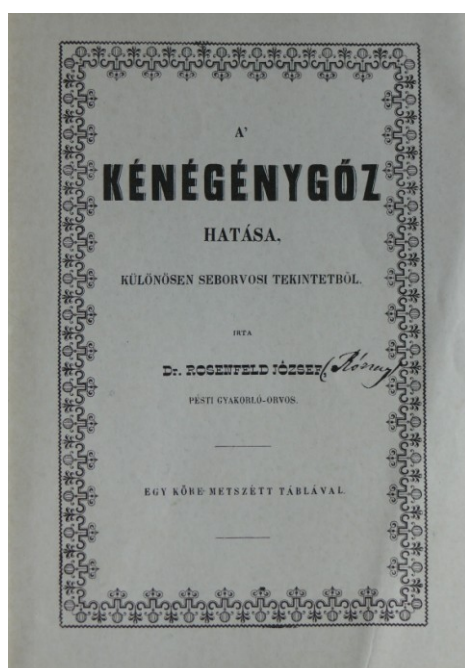




Nemes Csaba Miklós

A hazai életmentés, műtéti érzéstelenítés és intenzív terápia történeti kronológiája és bibliográfiája



Gárdony / Budapest, 2019-2020



Nemes Csaba Miklós 2020

**A könyv a MAITT Anesztézia Biztonságáért Alapítványa
és
a Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház
támogatásával jelent meg**

E könyv szövege, ábraanyaga és minden egyéb része szerzői jogú oltalom és a kizárólagos kiadói felhasználási jog védelme alatt áll. Csak a szerzői jog tulajdonosának és a könyv kiadójának előzetes írásbeli engedélye alapján jogszerű a mű egészének vagy bármely részének felhasználása. Ezen engedélyek hiányában mind a másolatkészítés, mind a digitalizált formában való tárolás, mind a számítógépes hálózaton átvitt mű anyagi formában való megjelenítése jogszerűtlen.

ISBN

A kiadásért felel:

VUPE digital print, Kaposvár

Felelős szerkesztő:

Műszaki vezető:

A borítót tervezte a szerző

Terjedelem: 195 (A/4) oldal

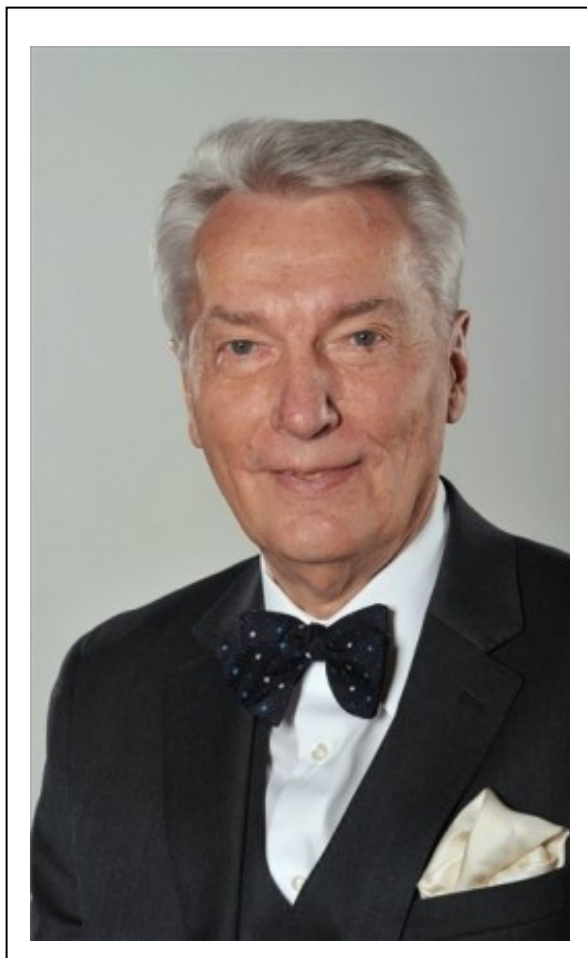
(23 MB a mellékelt adathordozón)

Azonossági szám:

Nemes Csaba Miklós

**A hazai életmentés, műtéti érzéstelenítés
és
intenzív terápia
történeti kronológiája és bibliográfiája
(18. sz. – 2019)**

Kaposvár, VUPE digital print, 2020



Lecturis salitem

Magyarországon még a XIX. század közepéig az államigazgatás nyelvezet is a latin volt. Így nem csodálható, hogy Magyarországon is a tankönyvek latinul íródtak. A magyar orvostársadalom pedig még a mai napig is részben megőrizte azt a gyakorlatot, hogy a diagnózisokat, gyakran a kórfolyamatok leírását is latinul írja. Sőt, nálunk – ellentétben sok nyugati

országgal – a vényeiken a gyógyszerek és a használati utasítások is latin nyelvezetűek.

Váradi Lencsés György a XVI. században, elsőként próbálta az orvosszakmai nyelvezetet magyarrá tenni. Nyelvészeti szempontból különösen jelentős Rácz Sámuel orvosprofesszor munkássága, akinek könyve „A physiológiának rövid sommája” valójában az első olyan tankönyv, amely a legkorszerűbb orvosi gondolkodást jeleníti meg magyar nyelven. Nem véletlen, hogy 1793-ban a magyarul verselő, fiatal Csokonai Vitéz Mihály lelkesen üdvözli az orvosprofesszort „A híres Rácz Sámuel Úrhoz” című versében:

„Uram! Örvendez a magyar
 Haza, hogy a mostani
 Esculap fiait hallja
 Magyar hangon szólani;
 Hogy görög-módi ruháit
 Hyppocrates letette
 S magyar köntösre váltotta
 S már azt is megszerette.
 Galenus már Pestet lakja,
 Szólván magyar nyelven a,
 hangzik a Dunának mindkét
 partjain Avicenna.”

Az első magyar nyelvű orvosi folyóiratot, az „Orvosi tár”-at Bugát Pál a Pesti Egyetem Elméleti Orvostan Tanszékének professzora, egyébként a Természettudományi Társulat egyik alapítója jelentette meg rendszeresen. Toldy Ferenc akadémikus, orvosprofesszorral együtt nem véletlenül tekinthető ő a magyar orvosi nyelv kialakítójának.

A XX. század elejétől a nemzetközi gyakorlatot követve kialakulnak a különböző orvosi szakterületek és megjelennek a magyar orvoslás történetének tudományos feldolgozása. Nemes Csaba Miklós aneszteziológus főorvos szerencsés kézzel nyúlt egy olyan szakmaterület orvostörténeti feldolgozásához, amely fiatalnak tekinthető, mégis megjelenésüket tekintve egyidejű az orvoslás történetével. „Sine preteritis, futura nulla” azaz a latin

közmondás, múlt nélkül nincs jövő ezt az igényt jól érzékelteti. A mába érő múlt nemcsak jelenünket, de jövőnket is befolyásolja, így ismerete mindenki számára fontos. Az egyes szakmaterületek múltjának feldolgozása és annak oktatása tulajdonképpen a magyar orvostudomány, egészségügyi ellátás fejlődését a kezdetektől fogva hivatott bemutatni. Nemes Csaba Miklós aneszteziológus számos orvostörténeti tanulmány és könyv szerzője avatott kézzel időrendi sorrendben dolgozza fel a hazai mentésügy, reanimáció, fájdalomcsillapítás, műtéti érzéstelenítés és a modern intenzív terápia történetét. Bátran nyúl levéltári és különböző szakmai forrásanyagokhoz, ennek segítségével teszi érdekessé a múltat, büszkévé a jelen orvosnemzedéket, hogy elődeik milyen gyorsan alkalmazkodtak a kor kihívásaihoz és nem egy esetben új eljárásokat, irányzatokat, műtéti eljárásokat vezettek be. A könyv orvostörténelmi jelentősége mellett hiánypótló és nem egy esetben érdekes kultúrtörténeti, irodalmi, műszaki érdekességeket is megjelenít.

Vizi E. Szilveszter MD, PhD, DSc, MHAS, HonFBPhS, a Magyar Tudományos Akadémia és a Magyar Orvostörténelmi Társaság korábbi elnöke és 1984-től 2001-ig az Albert Einstein College of Medicine aneszteziológiai és pszichiátriai tanszékének „visiting” professzora

Tartalomjegyzék:

<i>A történeti korszak</i>	<i>oldal</i>
Mentéstörténeti események: oxiológia és reanimáció	9-20
896-1700: Narkotikus hatású növényi drogok, altatószivacsok, boszorkánykenőcsök, az ópium és teriák a fájdalom csillapításában	20-21
1700-1846: A farmakológia “toxikus” korszaka, ópium, morfium, a tetszhalál dilemmája, az első újraélesztési rendeletek és kísérletek	21-22
1847-1849: Első fájdalommentes műtétek éter- és chloroform-narkózisban	22-26
1850-1900: A hazai anesztézia “inkubációs” korszaka: az inhalációs érzéstelenítés általános használata. Perorális intubáció az életmentésben és az első altatóeszközök, inhalátorok	26-31
1900-1945: A rektális és intravénás anesztetikumok és a helyi érzéstelenítés elterjedése, az első altatógépek és monográfiák	31-36
1946-1966: A “függetlenségi küzdelmek” kora (“anaesthesia ancilla chirurgiae”). Egy új klinikai diszciplína születése (1958), a szakasszisztens és szakorvosképzés bevezetése és az első aneszteziológiai és intenzív terápiás osztályok létesítése. A Magyar Anaesthesiologus és Reanimatio Társaság alapítása	36-42
1967-1979: Az anesztézia szervezeti formáinak kiépítése	43-44
1979-1984: A konszolidáció kora. Az aneszteziológia egyetemi szintű reprezentációja, az első egyetemi tanszékek	44-45
1984-től napjainkig: A felzárkózás és a nyugati orientáció kora. A Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (MAITT) és az Aneszteziológus Szekciók megalakulása	45-48
Lábjegyzetek és kommentárok	49-57
Illusztrációk (1-15)	58-73
Táblázatok (1-8)	74-94
Szentenciák	94-97

***A Magyar Anaesthesiologus és Reanimatios / A Magyar Aneszteziológiai és Intenzív
Terápiás Társaság (MAITT) első nemzedéke***

Szántó Katalin (+ 1976)
 Török Endre (+ 1976)
 Zalán János (+ 1977)
 Kiss József (+ 1983)
 Grósz József (+ 1985)
 Boros Mihály (+1986)
 Varga László (+ 1988)
 Wittek László (+ 1988)
 Kanizsai Judit (+ 1989)
 Ábrándy Endre (+ 1989)
 Orosz Éva (+ 1991)
 Jakab Tivadar (+ 1991)
 Giacinto Miklós (+ 1994)
 Harkányi István (+ 1994)
 Forgács István (+ 1996)
 Földes (Foldes) F. Ferenc (1910-1997)
 Felkai Tamás (1922-1997)
 Rácz Zsuzsa (+ 1998)
 Fábán Sándor (+1998)
 Pálos László (+ 2000)
 Varga Péter (+ 2004)
 Maklár Elek (+ 2005)
 Kósik Gyula (+ 2006)
 Zala Ilona (+ 2007)
 Baumann János (+ 2008)
 Csernohorszky Vilmos (1929- 2011)
 Vimlári László (+2011)
 Aranyosi János (1934-2014)
 Méray Judit (1944- 2015)
 Keszler Pál (1923-2016)
 Szántó Imre (1930-2017)
 Károvi János (1942-2017)
 Richter József (1936-2017)
 Lencz László (1926-2017)

és

a műtéti érzéstelenítés 1945 előtt munkálkodó úttörőinek

Arányi Lajos (1812- 1887) Balassa János (1814-1868) Bikafalvi Máthé domokos (1839?-1889) Flór Ferenc
 (1809-1871) Gruby Dávid (1814-1898) Kabay János (1896-1936) Karsay Lajos (1820-1860) Klimkó Dezső
 (1900-1972) Markusovszky Lajos (1815-1893) Petényi Salamon János (1799-1855)
 Rakitta Alajos (1819-1870) Rosenfeld (Rózsay) József (1815-1885) Schoepf-Merei Ágoston (1805-1858)
 Hőgyes Endre (1847-1906) Szombati Sándor Schächter Miksa (1859-1917)
 Tóth Lajos (1856-1926) Vajna Vilmos (1854-1932) Wachtel Dávid (1807-1872) és Würtzler Vilmos (1807-
 1884) *emlékére*

Bevezetés

“Sedare dolorem opus divinum est” / Hippokratész /

Az olvasó ezzel a kétrészes tanulmánnyal a hazai életmentés, reanimáció, fájdalomterápia, műtéti érzéstelenítés és intenzív terápia eddig hiányzó történeti kronológiáját és második bibliográfiáját kapja kézhez, nyomtatásban és digitális kiadásban elérhető formában is. Aneszteziológiai bibliográfia készült már 1945 és 1960 között is, de Harkányi István összeállítása ezt a másfél évtizedet sem tekintette át teljesen.

A jelen munka három legfőbb célja: a folytonosság érzékeltetése, az 1847-től tartó szakadatlan fejlődés bemutatása és a történeti tárgyú közlemények lehetőleg teljes anyaga mellett a hazai és a külföldi, részben nem aneszteziológiai folyóiratokban megjelent munkák összegyűjtése volt. Ezért áttekintettem az anesztézia és az életmentés közel két és félévszázados anyagát, melynek első, a 18. századtól 1945-ig tartó kora (2. tábla) és az utolsó közel 60 év közleményei alkotják a jelen kronológia és bibliográfia gerincét. Nem mulasztva el a hazai irodalom összevetését a nyugati, amerikai és európai közleményekkel és innovációkkal, melyek ösztönözték a magyarországi kísérleti és klinikai munkákat és például szolgáltak a szervezési keretek megteremtésére. Az idegen forrásokra utaló részek többnyire a lábjegyzetekben találhatók.

Az 1962 és 2008 közötti publikációk válogatott anyagának áttekintését a Bogár Lajos szerkesztésében 2008-ban megjelent történeti cikkgyűjtemény, “Az önálló magyar aneszteziológia és intenzív terápia első 50 éve (1958-2008)” már részben pótolta. Ez a kiválóan szerkesztett és első nagyobb igényű történeti forrásanyag adta az ötletet, hogy Bogár Lajos példáját követve, anyagát időben visszafelé követve és azt kibővítve összeállítsam a hazai életmentés, újraélesztés, fájdalomcsillapítás, műtéti érzéstelenítés és intenzív terápia közel két és fél évszázados történeti kronológiáját és bibliográfiáját a 18. század második felétől 2019-ig. A II. Világháború utáni hazai anesztézia 70 éves teljes, kiegészített és javított bibliográfiája és annak két függelékkal kiegészített része, a fájdalomcsillapítás, műtéti érzéstelenítés és az intenzív terápia 1962 és 2019 között megjelent közleményeinek lehetőleg teljes anyaga most elérhető a hivatásunk története iránt érdeklődő kutatók számára. **

Hálás vagyok mindazért a segítségért, melyet ezen bibliográfia anyagának összegyűjtésénél kaptam. Különös köszönettel tartozom Dr. med. habil. Matkó Ida MD Ph.D. és Prof. Darvas Katalin kolléganőknak az adatgyűjtésben nyújtott segítségért és a MAITT vezetőségével, Dr. Hupuczi Petronella főtitkár asszonnyal megújított kapcsolat megteremtéséért. Dr. Matkó Ida az előkészítés egész ideje alatt a közel 50 éve külföldön élő szerzőnek nyújtott folyamatos szakmai tanácsa, bátorítása és a könyv kiadása körüli fáradozása nélkül a kötet soha el nem készült volna. A bibliográfiai anyag felkutatása azonban így is megghiúsul Dr. Magyar László András, a Semmelweis Orvostörténeti Könyvtár vezetője és munkatársai, valamint Dr. Szántó Katalin, a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum főmunkatársa segítségével. A Semmelweis Orvostörténeti

Könyvtár anyaga biztosította számomra az 1945 előtti közlemények áttekintését és a hozzáférést az *Arcanum* internetes adattárához. A bibliográfia cikkgyűjteményének 1945 előtti és különösen az 1962 utáni publikációinak összegyűjtése a pécsi, székesfehérvári, budapesti és gárdonyi könyvtárak támogatása nélkül sikertelen maradt volna. Ebben a fáradságos kutatómunkában, a törzsszöveg javításában és a képanyag összeállításában értékes segítséget nyújtott Tassy Zsófia, a Wallitrade Kft munkatársa, Horváthné Veres Krisztina, a POTE Pekár Mihály Orvosi és Élettani Könyvtár vezetője, Molnár Miklós, a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Központi Könyvtár munkatársa, a Fejér megyei székesfehérvári Szt. György Egyetemi Oktatókórház Központi Könyvtára két könyvtárosa, Szemerényiné Rideg Ágnes és Kovácsné Fazekas Hedvig, Pápai Tamás László, a Tomory Lajos Múzeum munkatársa, Prof. Kovács Gábor, a Szegedi Orvostudományi Egyetem emeritus szívsebésze, Dr. Debrődi Gábor, a Mentőműzeum igazgatója, továbbá a gárdonyi Klausz Gábor Könyvtárban Mosolygó Erika. A kiadvány nyomtatásra elkészített, kétszer javított és bővített anyagának befejezésében rendkívül végül nagy segítséget jelentett Prof. Dr. Vizi E. Szilveszter, a Magyar Tudományos Akadémia korábbi elnökének a készülő kötet kiadásához nyújtott támogatása, a hiánypótló és értékmentő szándékkal írott munka jelentőségének méltatása, Szemes Péter irodalomtörténész és Dr. Zóka Péter történész-filozófus kritikai értékelése és a kéziratról készített recenziója. Hálával tartozom a Somogy Megyei Kaposi Mór Oktató Kórház vezetőjének, Dr. Moizs Mariann főigazgatónak és Dr. Nagy Gézának, a MAITT Az *Anesztézia Biztonságáért* kuratóriumi elnökének a kötet kiadásához szükséges anyagi források megteremtéséért, s végül a kaposvári Pátria Nyomdának a gondos és kiváló minőségű munkáért, a szép kiállítású könyv elkészítéséért. Végül feleségemnek, Dr. Répay Gabriellának köszönöm megértő türelmét és a tartalomjegyzék idegölő munkájában végzett segítségét.

A bibliográfia publikációinak és tanulmányainak szerzői és témái a Word-program segítségével könnyen kikereshetők. A történeti kronológia anyagában a zárójelbe tett számok a bibliográfia sorszámát jelölik. A bibliográfiához mellékelt két függelékben az olvasó megtalálja a bibliográfiából az első munkafázisban kimaradt cikkeket és monográfiákat, a közlemények forrásjegyzékét, valamint a témakörök részletes tartalomjegyzékét is. További információt nyújt a MAITT internetes honlapjának, a www.maitt.hu adatbázisa és a MAITT információs rendszere (www.anesztinfo.hu).

****A MAITT regisztrált tagjai ezen az információs rendszeren elérhetik a Magyar Anaesthesiologus és Referáló Szemle (1962-1963) és az Aneszteziológia és Intenzív Terápia valamennyi közleményének digitalizált bibliográfiai adatait, a szerzőket és publikációinak címét 1964 és 2019 között, amelyben az olvasó a Word program segítségével böngészhet, az összefoglalást pedig letöltheti angol nyelven is. Sajnos ez a digitalizált adatbázis nem tartalmazza a közlemények oldalszámát, így a munkák terjedelmét. Az 1989., 1990., 1991., 1998., 2000., 2018. és a 2019. évfolyam pedig nincs benne a rendszerben. Ezeket is pótolta most ez a bibliográfia.**

A jelen kétrészes tanulmány ugyanakkor csak kivételesen hozza az esetismertetések (kazuistikákat), de nem tartalmazza a kandidátusi, Ph.D., habilitációs és az MTA

nagydoktori, többnyire előzetes publikációkra épült disszertációit, valamint a vándorgyűlések témaköreit, melyek előadásai rövid összefoglalásban előzetes közleményként, a szabad előadások és a posztterek témái 2002 és 2017 között rendre megtalálhatók az Aneszteziológia és Intenzív Terápia évfolyamainak supplementumaiban. A vándorgyűlések***, illetve a kongresszusokon tartott felkért referátumok kivonatos szövegét ugyanakkor az olvasó megtalálja ebben a bibliográfiában is. Az MTA nagydoktori disszertációinak témái pedig kikereshetők az Akadémiai Könyvtár és Információs Központ internetes honlapjának adatbázisain. Az évente megrendezett kongresszusok (korábban: vándorgyűlések) teljes anyaga 2016 és 2019 között pedig lehívható a MAITT internetes portálja (www.maitt.hu) és az "Anesztézia Online Regiszter" adatbázisán.)

(*** A Magyar Anaesthesiologus és Reanimatios ill. a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság korábbi vándorgyűlései és kongresszusai 1965 és 2017 között (a teljesség igénye nélkül): 1965: A Nyugatdunántúli Sebész Szakcsoport Anaesthesiologiai Sectioja és a Magyar Anaesthesiologus Társaság közös tudományos ülése Szombathelyen, 1966: Szeged, 1971: Győr, 1972: Pécs, 1973: Debrecen, 1974: Sopron, 1977: Kecskemét, 1978: Siófok, 1979: Zalaegerszeg, 1982: Nyiregyháza, 1983: Dél-Buda, 1990: Balatonaliga, 2009: Balatonfüred, 2010: Eger, 2011-2015: Siófok, 2016: Lillafüred, 2017: Siófok)

A történeti kronológia áttekintése után is marad még elég tennivaló. Máig is hiányzik a Szakmai Kollégium Történeti Szekciója, a preoperatív sajátvérbank, az intraoperatív vérpótló eljárások (Cell Saver) és a posztoperatív autológ retranszfúzió általános használata, valamint valamennyi kórházban a műtőblokkok posztoperatív ébredő részlegének (recovery room) létesítése, a multicentrikus interdiszciplináris együttműködés erősítése, az aneszteziológusi életpálya és a foglalkozási ártalmak kérdőíves szociográfiai elemzése és felmérése, az országos intézetek és egyetemi tanszékek iskolateremtő professzorainak és tanítványainak genealógiája, irodalmi hagyatékuk gondozása, valamint az anesztézia hazai gyűjteményekben fellelhető múzeális tárgyainak és a magyar aneszteziológia és intenzív terápia alkotói emlékhelyeinek, sírjainak, emléktábláinak és emlékérméinek felkutatása és összegyűjtése. Amint ezt a fővárosi Kresz Géza Mentőműzeum a hazai életmentés kiemelkedő alkotói emlékeinek és tárgyainak összegyűjtésével és az újra összeállított könyvtárával már megteremtette.

Nemes Csaba Miklós / Gárdonyi

A magyarországi életmentés, fájdalomcsillapítás, műtéti érzéstelenítés és az intenzív terápia történeti kronológiája

Kabay János (1896-1936), Földes F. Ferenc (1910-1997) és Felkai Tamás (1922-1997) emlékének

I. *Magyar mentéstörténeti események**:*

Amíg a reneszánszkori Európában a legtöbb hirtelen halálesetet békeidőben mérgezések okozták, addig 18.-19. században a vízbefúlás és az akasztás szedte a legtöbb áldozatot. Mivel ezek felismerése a halottkémlés és az életmentés számára egyszerűbb feladatot jelentett, érthető, hogy hamarosan a nagy kikötővárosokban egymás után alakultak meg az életmentő társaságok és ekkor tettek racionális kísérleteket is a légzésbénulás elhárítására. S mivel a halál biztos diagnózisára még csak elégtelen módszerek és eszközök álltak rendelkezésre ¹, a tetszhalál (*mors apparens seu putativa*) lehetősége és az élve eltemetés réme hosszú ideig kísérte a mentéssel foglalkozó irodalmat csakúgy, mint az átlagember rettegését a hirtelen haláltól (1662). A felvilágosodás világi eszméi ugyanakkor megrendítették a hívők képzeletét a jó és a szép halálról (*mors bona*), megszüntetve a végső útra való felkészülés élethossziglan tartó keresztényi követelményét- A 17. századig a törvényszéki hatóságok még tiltották a halott vagy tetszhalott érintését és az életmentő beavatkozásokat ². Mária Terézia 1769-ben kiadott rendelete a vízbefúltak azonnali segítségnyújtásáról, életmentéséről („Unterricht bei Unfällen”) fordulópontot jelentett a mentéstörténetben (2286), mert az addig szokásos rektális dohányfüst-klistély ^{3,10} mellett a Habsburg birodalomban kötelezően előírta a szájból szájba történő mesterséges lélegeztetést ⁴. Ezt a királyi dekrétumot a Helytartótanács 725/721-es rendelete hazánkban is kötelezővé tette: „Bizonyos oktatások, minemű gonddal kellessék a vízbefúltakat....vagy másféle szerencsétlenségbe esett embereket hathatósan segíteni“. 1773 és 1835 között több közlemény foglalkozott a vízbefúltak, akasztottak, megfagyottak vagy a mérgezeteknek nyújtandó sürgős orvosi segítséggel és a tetszhalál felismerésével (3-8, 10, 12-14, 17, 23, 29, 30, 32, 36-38, 1662, 2285). Mint Lipcsében és Münchenben, úgy Pesten is létesítenek a temetőben egy központi megfigyelő csarnokot, ahol a halottak ujjára és lábára rögzített drótok segítségével örök figyelték (a mai intenzív terápiás egységekhez hasonlóan „monitorozták”) az esetlegesen tetszhalottnak vélt egyének mozgását és felébredését¹⁸. (Mark Twain a „Life on the Mississippi” c. útirajza 1. kötete XXXI. fejezetében 1883-ban leírja a müncheni halottkamra ilyen berendezését, de ilyen riasztóval és csengővel ellátott ravatolozók szinte minden nagyobb európai fővárosban is voltak, így Pesten is); lásd 1 ábra.

1777-ben még mindig élt népünknel az a babona, hogy akasztott emberhez nyúlni, kötelét életmentés céljából elvágni gyalázatos cselekedet. Stipsics Ferdinánd Károly egyetemi tanár, Pest városának fizikusa ezért követelte, hogy a papság a szószékről küzdjön ez ellen a babona ellen, mivel az akasztott embernek nyújtott segítség felebaráti kötelesség (267: 182.o., Nr. 523)²

1780: A Helytartótanács Pozsonyban, Patzkó F. Ádám nyomdájában kiadott egy felvilágosító füzetet: „Bizonyos oktatások, minemű gonddal kellessék a vízbe esett... vagy másféle szerencsétlenségekbe (széngőz, erjedő must, veszettség) esett embereken hathatósan segíteni; melyek ő felségének a magyar királyi consiliumhoz 1779. esztendő böjtlő-haván bocsátott nyilván való parancsolatjából közönséges haszonra és értelemre“. Ugyanebben az évben megjelent a füzet latin fordítása is: “Approbata medica aquis submersos et suffocatos ac alia ratione infortunatos homines aptissime juvandi quae in obsequium sub 5. febr. 1779 ad excelsum regium locumtenentiale consilium hungaricum emanatae altissimae regiae resolutionis pro communi utilitati et notitia publicantur. Posonii”⁷.

1783-ban a soproni széngőz-mérgeзések miatt a Helytartótanács értesíti a hatóságokat a zárt helyiségekben felgyűlt széngőz (azaz a szénmonoxid) által okozott veszedelemre (267)⁸. Megjelenik a bécsi egyetem dékánjának a tetszhalál felismeréséről és felélesztéséről szóló “A falusi embereknek irrt oktatás” c. felirata (1662)⁹.

1788: A Helytartótanács csak a sebészeknek engedi meg a “füstpipa”, az európai életmentő-társaságok reanimációjához általánosan használt rektális dohányfüst-clysmá alkalmazását. Az ilyen “dohányfüst-klistély”-t minden járásbeli chirurgus köteles volt magánál tartani (3. ábra)^{3, 10}

1788-ban a vármegyék sebészeit is kötelezik a császármetszés elvégzésére a gyermek megmentésére, ha a szülő meghalt¹¹.

1789-ben a Helytartótanács rendeletet ad ki a bábáknak a tetszhalott újszülöttek újraélesztéséről¹².

1794-ben Rácz Sámuel (1744-1807) *Borbélyi Tanítások* c. sebészeti művében ismerteti a vízbefulladtak mentésére (aspiráció esetén) a tracheotómiát, a dohányfüst-klistélyt, a száj- és a garatüreg manuális tisztítását és a helyszíni lélegeztetést: “Fúvóval a levegő erőssen az orrba, s szájba befúvassék, dohányfüst klistér adassék, az hasat azonban mozgatván. Ha pedig a görts, vagy valami más akadály a befúvást akadályozná, akkor a lehellöge a Chirurgi szerint fel-metszettessék, és azon a lyukon a levegő befúvattassék.”¹³. Ugyanebben az évben Kiss József (1765-1830) Sopronban “Egészséget tárgyazó katechizmus” c. könyvecskéjében a laikus közönség számára is ajánlja a befúvásos lélegeztetést.

1798-ban (majd újra 1820-ban) megjelenik Kováts Mihály (1768-1851), a pesti egyetem élettan-professzorának oktató táblácskája a hirtelen halálról (mors subita) és a tetszhalál 17 féle formájáról “Szükségben-való és segedelem-tábla” címmel” (13). Kováts megkísérli a Scheintod és a *mors apparens* magyarra fordítását is, de ez csak egy gyámoltalan tükörfordítást (“úgy tetszett halál”) eredményez (1662). Mindenesre a “tetsz” kifejezés nála bukkan fel először⁹.

1799: Utasítás a balesetet elszenvedettek és a tetszhalottak mentéséről

1803: Rendelet a mentőkórházak felállításáról

1809-ben megjelenik az első önálló, magyar nyelvű felvilágosító céllal írott tetszhalál-monográfia Retteg Ferenc Lőrinc tollából: “Az színes halál vagyis Az szörnyű Elevenen való Temettetés el kerülésére Példák által Oktató Könyvecske” (1662).

1811-ben ifj. Bene Ferencz a tetszhalottnak és égett sérülteknek nyújtandó azonnali segélyről tudósít és ismerteti a mentőeszközöket (auxilia repentina) is (2147)

1815-ben Iványi Ferenc (1778-1861) megvédi a bécsi egyetemen a fulladásról írott doktori értekezését: „Dissertatio inauguralis medica de Asphyxia” címmel (1662). Ugyanerről a témáról értekezik majd Demian Boldizsár is 1830-ban (17). A mesterséges lélegeztetés szükségessége Rácz Sámuel 1794-es javaslata után azonban majd csak 1858-ban merül fel újra a chloroformnarkózis alatt megfigyelt légzésbénulás kezelésére (2148).

1819-ben Pesten Hartleben nyomdájában megjelenik Mathe-Jose-Bonaventura Orfila (1787-1853) könyve, a „Rettungsverfahren bei Vergiftung und dem Scheintode und mit dem Zufasse einer Rettungsapotheke vermehrt von Johann Schuster” (12).

1820: Megjelenik Kováts Mihály „A hirtelen halál veszedelméből való szabadulás” c. műve (13).

1821-ben Kassán is kiadják Orfila tetszhalállal és mérgezésekkel foglalkozó művének magyar fordítását (14); ez →Flór Ferenc 1835-ben írott munkájáig a legalaposabb értekezés a halottkémek és a törvényszéki orvosok számára (1662).

1829-ben Kőszegi Mártony Károly tábornaszernagy feltalálja az acélpalackos fejzsákos mentőkészüléket, az első magyar gázálarcot (2. ábra) füstmérgezés vagy aknatűz elkerülésére. (Amelyhez hasonló önmentő, friss levegővel töltött rezervoárral, egyenirányító szeleppel és arcmaszkkal ellátott készüléket és egy biztonsági lámpát Alexander von Humboldt (1769-1859) már 1792-ben összeállított a bányákban előforduló sújtólégrobbanás és fulladás megelőzésére (267, IV. kötet, 296.o.)⁸.

1833-ban a londoni bérgyilkosok az anatómiai oktatás céljára szállított, de a gyilkosságokat túlélők pere („A feltámadási emberek pere”) Európaszerte megrázza a közvéleményt (25).

1835: Flór Ferenc kiadja „A tetszholtak felélesztéséről szóló tanítás”-t (Pest, K. Beimel József nyomdája), amely összefoglalja az eddigi ismereteket a tetszhalál felismeréséről és az azzal kapcsolatos félelmek, a „tetszhalott-fóbia” (29, 1472) elkerüléséről. Flór Ferenc François Xaver Bichat 1800-ban „Recherches physiologique sur la vie et la mort” c. könyvének ismertetése után a hirtelen halál okát az oxigénhiány és a „szénsav-felszaporodás” következményének tartja! A tetszhalott beteg életét csak egy azonnal megkezdett mesterséges lélegeztetés mentheti meg. Gondol azonban a felső légutak mechanikus elzáródására is, ezért a mesterséges lélegeztetés előtt a garat szivaccsal történő kitisztítását, vagy ha ez is eredménytelen lenne, →Rácz Sámuelhez (1794) hasonlóan a légcsőmetszést ajánlja.

1840-ben a Tudományos Akadémia pályadíjat ír ki „Mellyek a’ tetszhalál különböző nemeinek meghatározó jeleinek” tárgyában. Ebben az évben Walla Ferenc (+ 1870), a pesti Szent Rókus kórház szülésmestere és orvos-sebésze is megjelentet egy értekezést „A tetszhalálról”, majd Cziegler Endre a következő évben egy latin nyelvű disszertációt „De animi deliquo et asphyxia” címmel. Cziegler részletesen elemzi a tetszhalottak vizsgálatát és az életmentő eljárásokat (1662).

1842-ben Pinkus Lipót „De asphyxia eiusque modis resuscitandi” doktori dolgozatában, majd Szabó Alajos (1818-1904) 1842-ben (majd 1845-ben) a „Mentő szerek rögtöni

életveszélyben“ című munkájában ismerteti az élesztési módszereket és a valódi és a látszólagos halál közötti tüneti különbségeket (1662).

1842-ben az Orvosi Tár is visszatér a tetszhalál felismerésére. Bemutatja Nasse „thermometrum“-át, amelynek segítségével a gyomorban mért hőmérsékleti differencia alapján iparkodik elkülöníteni a tetszhalált a valóságos haláltól (idézi Horányi Ildikó (1662). A század első évtizedeiben a tetszhalállal foglalkozó munkák eredményeként 1841-ben Kossuth Lajos a Pesti Hírlap 1841. évfolyamának 18. számában sürgeti a halottasházak szerkezeti átalakítását, amit külföldön már 1771-ben, Hufeland javaslatára pedig 1792-től 20 német város temetőjében, így Berlinben, Mainzban és Boroszlóban már megvalósítottak (1. ábra)¹⁴.

1852-től Arányi Lajos patológus, a pesti orvosi kar tanára a laikus közönséget oktatja a mérgező növényeket és az elsősegélynyújtást ábrázoló 33 oktatótábla segítségével (1389)⁵. Arányi 1852-től az orvosi karon, majd 1856-tól a pesti rendőröknek tart mentéstani előadásokat.

1858: Első sikeres újraélesztés Pesten légcsőmetszés és zárt mellkas mellett végzett külső szívmasszázs segítségével: Balassa János (621, 1203, 1527). Ezt a világon első sikeres újraélesztést követően

1858-tól újra több írás jelenik meg az elsősegély-nyújtásról; már sokszor nem is tesznek különbséget az ájult, sokkos vagy kómás beteg és a tetszhalott között. Népszerű stílusban írott, az életmentést ismeretterjesztő füzetek, 1875 után pedig törvényszéki rendeletek jelzik az elsősegélynyújtás irodalmának fokozatos önállóvá válását, követelve, hogy az elsősegélynyújtás és újraélesztés már nem csak az orvosok és a lelkipásztorok felebaráti kötelessége (*medicina pastoralis*), hanem az állami közegészségügy feladata (1662, 2285).

1870: Csatóry Lajos megszervezi a vasúti mentést.

1871: Flór Ferenc tragikus vasúti balesete után Csatóry Lajos a Pesti Napló hasábjain kilenc pontban összefoglalja a közúti balesetek elhárítására tett javaslatait.

1876-ban az Egészségügyi kerettörvény intézkedik a mentés szervezéséről.

1881-ben megalakul a Magyar Vöröskereszt

1887-ben Kresz Géza (1845-1901) a Könyves Kálmán szabadkőműves páholyban beszámol az 1887-ben alapított Budapesti Önkéntes Mentőegylet (BÖME) működéséről (21865, 2187, 2285).

1892-től folyamatosan működik a kolozsvári egyetem medikusainak oktatása a mentőtanfolyam keretén belül.

1893-ban megnyílik a fővárosi Mentőműzeum

1903-ban Eisenmenger Rudolf (1876-1941) Erdélyben feltalálja és szabadalmaztatja a törzsre erősített, légpumpával működő mellvért-respirátort a fulladás és a légzésmegállás kezelésére (1527)^{13/a} (13/a ábra).

1912: A pesti Párizsi Áruház tűzkatasztrófája

1912: A Titanic áldozatainak mentésénél részt vett egy magyar mentőorvos, Lengyel Árpád is a Kárpátia fedélzetén.

1926: Megalakul a Vármegyék és a Városok Országos Mentő Egyesülete és megindul a Magosix továbbfejlesztett változata, a Supersix Special típusú mentőautók, sorozatgyártása.

1937: A BÖME 50 éves jubileuma. Az egyesület állománya: 20 mentőautó, 51 orvos, 28 laktanyás szigorló orvos, 71 önkéntes orvos, 3 tisztviselő, 1 műtősnő, 18 ápoló, 20 gépkocsivezető és 14 segédmunkás.

1944: A fővárosi mentőerők megtizedelése után létrehozzák a Budapesti Székesfőváros Hatósági Légmentelmi Mentőszolgálatát. Parancsnoka: Dr. Bisits István tiszti főorvos.

1948 május 10-én megindul az újjászervezett és államosított Országos Mentőszolgálat (OMSz). És ebben az évben újra megnyílik a Mentőmúzeum, amely az 1987-ben elvégzett újrarendezése után a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár része lesz. Országos hatáskörrel megalakul a Budapesti Önkéntes Mentő Egyesület.

1949-ben a Magyar Mentésügy 2. évfolyamának 2. számában még Eisenmenger Rudolf (1871-1946) erdélyi származású, németajkú orvos 1903-ban feltalált és szabadalmaztatott *Biomotor*^{T.M.} készülékét (13/a ábra), egy a beteg hasára helyezett pajzs formájú pneumatikus kompresszort ajánlja a légzésbénulás kezelésére ^{13/a}. Az un. páncélrespirátor a Biomotor továbbfejlesztett változata volt. Ezt hamarosan leváltotta a lübecki Dräger gyár *Pulmotor*-ja, ennek később javított változata, a *Resustator*^{T.M.}, ill. a hazai fejlesztésű *Oxymat*^{T.M.} gumiharmonikás lélegeztető készüléke ^{13/a}.

1952: Poliomyelitis járvány Magyarországon. 1953-ban a Mentőszolgálat már használja munkatársai, Molnár István és Völgyesi István által szerkesztett kézihajtású hordozható vastüdőt, amely jelenleg a Mentőmúzeumban található (1148), amelynek, felnőttek és gyermekek lélegeztetésére is alkalmas továbbfejlesztett változatát Dr. Varga István mentőorvos és Rados Endre főmérnök készítette el (13/b. ábra (331, 1157). A vastüdő segítségével a légzésbénult betegeket repülővel a fővárosi és a debreceni lélegeztető központokba szállíthatták, ahol a poliomyelitises betegeket immobilis vastüdőkben ápolhatták tovább ^{13/b}.

1954-ben a reanimációban még mindig a már teljesen elavult és hatástalan indirekt lélegeztetést alkalmazzák Henry Silvester (1858), Edward Schäfer (1904) és Kohlrausch (1938) módszere szerint. A Mentésügyi Szakcsoport ugyanakkor elsőként bevezette a már 120-160 évvel korábban is ajánlott direct (befúvásos) lélegeztetést (Rác Sámuel 1794, Flór Ferenc 1835).

1954-ben megindul a rohamkocsi-szolgálat (690, 1438), amely a helyszíni mentés, reanimáció (484, 643, 894) és ambuláns betegellátás mellett kutató és oktató feladatokat is végez. A Markó utcai Mentőközpont belső átalakításánál feltehetően a kormány rendelkezésére megszüntetik a Mentőmúzeumot és egyetlen nap alatt szétszórják az Európában egyedülálló mentésügyi könyvtárat! A könyvtár állományának egy részét sikerül eldugva megmenteni (1148).

1956: A Forradalom alatt mindvégig kifogástalanul működik az OMSz. Hősi halottai: Rónafalvi Ödön mentőtiszt és Kecskés Sándor. Lehöcz Veronika mentőorvos pedig élethossziglan tartó súlyos sérüléseket szenvedett. A pesti szemklinika Szobi utcai Trachoma-Kórházából megalakul a Mentőkórház, 1969-től 6 ágyas intenzív osztállyal.

1956-ban Henning Ruben (1914-2004) dán aneszteziológus és Holger Hesse német mérnök Koppenhágában bevezeti a Ruben-szelepes Ambu-lélegeztetőballont, amely az orális Safartubus mellett forradalmasítja a helyszíni reanimációt. Utóbbi feleslegessé teszi a Holger Nielsen ezredes és olimpikon 1934-ben bemutatott, aligha hatásos indirekt mesterséges lélegeztetési eljárását is a laikusok által végzett újraélesztésben (464, 465, 467, 468, 472, 478, 480, 482-484)¹⁶.

1958-ban Budapesten rendezik meg az I. Nemzetközi Mentőorvos Kongresszust. Megalakul a Légi Betegszállító csoport. Megindul a mentőszolgálat légúti betegszállítása.

1959: Korszerű reanimációs készülékek beszerzése az Országos Mentőszolgálatnál (többek között: Ruben-szelepes ballonos Ambu-lélegeztető és AMBU típusú nyákleszívó)

Az 1950 évek végétől: A rádiós riadóztatás és betegirányítás kezdete a BRG készülékkel.

1960-tól a reanimációs gyakorlatban mindenütt átveszik Jude, Kouwenhoven és Knickerbocker eljárását (a túlnyomásos lélegeztetést és külső szívmasszázszt (464, 467, 468, 472)⁴⁴. Ez az egyszerű módszer végérvényesen kiszorította az 1954 előtt az újraélesztésben még általánosan használatos, elavult és hatástalan indirekt lélegeztetési módszereket¹⁶.

1961-ben megindítják az OTKI (ma az OTE) sürgősségi medicina (oxyologia, oxiológia) tanfolyamait.

1962-től a mentőszolgálat is bevezeti az endotracheális intubációval végzett mesterséges lélegeztetést. 1967 november 17: Az első sikeres helyszíni újraélesztés (Dr. Tury Peregrin)

1963 december 26: A második sikeres helyszíni reanimáció (Felkai Tamás, 1922-1997)

1965-től a rohamkocsikat felszerelik a Bird Mark 8^{T.M.} és a 10-es típusú nyomásvezérelt respirátorokkal, amiket majd a 80-as években levált az Oxylog 1000 (Dräger)^{T.M.}, 1990-ben az Oxylog 2000 ill. a 2000. évtől az Oxylog 3000 típusú volumenvezérelt lélegeztető készülékek^{13/a}.

1966-ban a helyszíni reanimációk 25%-a már eredményes volt.

1969: Az első sikeres magzati reanimáció a halott anya mentőkocsiban végzett császármetszése után (610).

1972: A Brugge-i szimpóziumon Gábor Aurél javaslatára elfogadják a sürgősségi orvoslás, a mentés oxyológia (oxiológia) terminus technikusát. Az első sikeres helyszíni pacemaker-kezelés és kardioverzió

1973-ban Budapest ad otthont a VI. Nemzetközi Mentőorvosi Kongresszusnak.

1979: Megalakul a Magyar Mentésügyi Tudományos Társaság (1994-től: Magyar Oxyológiai Társaság), amely negyedévenként kiadja a "Magyar Mentésügy" c. folyóiratát.

1979: Az oxiológia önálló szakterület és vizsgatárgy lesz. Megindul a helikopteres betegszállítás.

1984: Az első sikeres helyszíni thrombolyticus kezelés szívinfarktusban

2001-ben megalakul a Magyar Resuscitációs Társaság* (MRT, HuRC, Hungarian Resuscitation Council). amely fő feladata a felnőtt laikus reanimáció alap- és felsőszintű képzésén (Basic Life Support, BLS) túl az *European Resuscitation Council* ajánlásainak megfelelően a helyszíni életmentés és a kórházi sürgősségi ellátás, a kardiopulmonális újraélesztés alapszintű oktatásának, a légutak szabaddá tételének és a külső automata

defibrillátorok (Automated External Defibrillator, AED) alkalmazását célzó irányelvek kidolgozása, használata és szervezése. Honlapja: www.reanimatio.com.

2003-ban megjelenik a Magyar Resuscitációs Társaság folyóirata az *Újraélesztés-Resuscitatio Hungarica* első száma.

2004-ben és 2005-ben közli a Magyar Resuscitációs Társaság a gyermekek emelt szintű reanimációjának (PALS) irányelveit*.

2009-ig a Magyar Resuscitációs Társaság már hét kongresszuson mutatta be a hazai felnőtt, újszülött- és a gyermekreanimáció terén elért eredményeit*.

2011-ben a Magyar Resuscitációs Társaság átveszi és bevezeti az European Resuscitation Council 2010 októberében kidolgozott felnőtt emeltszintű újraélesztési irányelveit*

(* Forrás: www.reanimatio.hu, letöltve 2010 július 18-án).

(A hazai életmentés kronológiáját az alábbi irodalmi forrásokból állítottam össze: Fürst Endre: *Szemelvények Mária Terézia 1769. évi elsősegélynyújtási rendeleteiből. Mentők Lapja 41 (1933) 53-55; ifj. Nékám Lajos: Az életmentés története. Mentők Lapja 3 (1891); 6: 151-170 és Arányi Lajos: Önorvos rögtöni életveszélyben c. közleményéből. Magyar Nép Könyvtára 73 (1854) 180.o.; Horányi Ildikó: A látszólagos halál. A magyarországi tetszhalál-fóbia (2003) monográfiájából, kiegészítve ezeket a budapesti Kresz Géza Mentőmuzeum kiállítási anyagával, Felkai Tamás rendelkezésemre bocsátott gépírással, "A művi lélegeztetés képek könyve" c. 1988-ban összeállított illusztráció-gyűjteményével (1157) és az ezen kronológiához csatolt bibliográfia publikációival; lásd a bibliográfia tárgyjegyzékét, az életmentés, mentőszolgálat és reanimáció címszavait)*

Kommentár az újraélesztés és életmentés hazai előtörténetéhez:

Írásos feljegyzések nem szólnak hazai középkori és kora újkori újraélesztési kísérletekről. Ezek nyomait ezért csupán a magyar hitvilág, regék és a népmesék forrásanyagában kereshetjük, amely bizonyítja, hogy a feltámadás és a felélesztés képzete és lehetősége megvolt már a pogány magyar hitvilágban is ⁶. Pásztoraink fafaragásain megörökített életfa-ábrázolások állatfigurái tulajdonképpen azok "lelkei". Népmeséinkben az égigérő világfa a lelkek hazája, amelyet a rajta lévő madarak jelképeznek. Ez a világfa a dunamelléki, alsószőlősi és Nógrád megyei magyar (és bosnyák) folklórban egy hatalmas almafa, tele lélekmadarakkal (Berze Nagy János, 1961). Ázsiai rokonnépeink hagyományai tudnak egy tejtőről és az élet vizéről; a tejtő minden élet ősforrása; az életvízzel fiatalodnak meg a vének és támadnak fel a halottak a Fehérlófia, Hűtlen anya, az Állatsógorok, Hattyúnő és a Tündér Ilona típusú mesékben (Berze Nagy, 1961). Az életvíz megszerzése veszélyes művelet, ebben a népmesei hőst rendszerint a világfa tetején székelő griffmadár segíti.

A lélek szavunk a *lélegzet* származéka, ősi, finnugor alapú: a vogulban ugyanezt a *lel* szó jelöli. Szólásaink, mint a "hálni jár belé a lélek", vagy "csak alunni jár belé a lélek" is utal népmesei hagyományainkra, a lélek ideiglenes eltávozásának hiedelmére. Innen ered a Baranya megyei népi hiedelem és a boszorkánypereink anyaga is az alvó ember felébresztésének tilalmáról.

A magyar mesehősök feldarabolása és lelkének túlvilági utazása felbukkan a mély alvással kapcsolatos szenvedésben, így az egri tudósasszony Diószegi Vilmos által 1973-ban említett elbeszélésében. Egy biharmegyei szólásmondás szerint: "ne bántsátok, te, nem látjátok, hogy úgy alszik, mint akit feldaraboltak!" Mesekincsünk tele van ilyen motívumokkal. Vízi Péter feldarabolása után hétszer erősebb lett. Ez a hiedelem jelen van a szibériai sámánjelölt "feldarabolási" ceremóniájában is (Diószegi Vilmos, 1973). Mialatt a táltos három napig alszik, élettelennek tűnő testét vér borítja be. Amikor azután a "csontok úsznak a folyóban", azokat egy kovács kihúzza fogójával, betakarja azt hússal és így a tetem visszanyeri emberi külsejét. A párhuzam e sámánhit és a Kalevala Lemminkejnen elbeszélése ill. a második merseburgi nyelvtörődék között nyilvánvaló. Ipolyi Arnold Magyar Mythológiája (1854) utal a halotti hősök feltámadására. A halott Csaba királyfi visszatérésének székely hagyománya példázza az elesett, de nem véglegesen halott hős mítoszát. A *Nibelungen-Not* Attila király sem halt meg, csak csodálatos módon eltűnt ("vergienge") vagy a légbe emelkedve az égbe távozott /"in der luft empfienge" vagy "ze himele uf, erhaben"). Népünk regéi is tele vannak ilyen visszatérő hősökkel: Árpád, Hollós Mátyás királyunk Fekete seregével, vagy a halott Rákóczi, a

akit az 1848/49-es szabadságharcban feltámadottnak véltek (Ipolyi Arnold, 1854: 356). Népünk amúgy sem félt a megvallatlan bűnben elhalt lelkek visszatérésétől, amely motívumok halotti szokásainkban is visszatükröződnek. Néprajzi hagyományaink szólnak a haldoklással kapcsolatos hiedelmekről is. A testében borzongó, hideglelős "átugrotta a halált", ha pedig az agónia beállt, s 'a halál háza is kiűtött rajta', akkor már a 'halál kutyái ugatnak belőle" (Ipolyi Arnold, 1854: 369). Már 'megkönnyebbítette már az isten ágya szalmáját', amikor eljött érte 'Szent Mihály lova' és elvitte a 'halál szekeren'. A példák végtelenül folytathatók.

Temetési szokásainkban is visszatükröződik a halott visszatérésének, feltámadásának hite, ezért koporsójába fűrészt, tövisesbotot tettek, a holttestet hájjal bekenték, vagy átszúrták. Más esetben pedig kenyérrel látták el, hogy megkönnyítsék túlvilági útját. A temetőből a halott háborgatása után ellopott csont pedig a halott visszatérésének veszélyét jelenthette.

Boszorkánypereinkben nem csak rontásról, bűbájról, szemmelverésről tudunk; feltámasztották ők néha a halottat is. Hésen Borbála bába "Vak Lajosné fiát", aki három óráig halva volt, "lelket eresztvén beléje feltámasztotta". Ez a bába támasztotta fel Lubi Ilona lányát is (Ipolyi Arnold; 1854: 439).

Találunk a néprajzban *újjászületésre vonatkozó szokásokat* is: Mecklenburgban a beteg meztelen gyermek átbújik a "Zwieselbaum"-on, amely az asszony alsó testére emlékeztet (Róheim Géza, 1925: 57). Az Orfeuszt és Dööniszoszt szét tépő álarcosok ünnepe ismerhető fel a trák Karnevál szokáskörében, amely mint J. E. Harrison kimutatta, a pubertáskori ifjak beavatási (initiatio-s) szertartásaira vezethető vissza. Feltehetőleg a regösök legényavatása ("haj regő, rejtem") is valaha egy ilyen, az ifjak halálát és feltámadását bemutató eksztatikus szertartásból eredhetett (Róheim Géza, 1925: 235). Horger Antal szerint a hétfalusi csángók *borica*-táncában pedig a feldarabolt álarcos (*kuka*) mellett a hordóból (mely uterus-szimbólum) kiugró legény is a második születést (*rebirth*) jeleníti meg. Mára már meglehetősen elhalványultak azok a farsangi szokások, amelyekben a démonikus jellegű álarcost karácsonykor vagy farsangkor a kukákhoz hasonlóan megölik, s aztán feltámasztják (Roheim Géza, 1990: 215). Kéthelyen Luca-széke (mely lényegében egy fejőzsámoly) ünnepén alakoskodók egy bika hangját utánzó hangszer pengetése közben eljátszák a szülőnő szerepét. Középkori források (Beda Venerabilis, Gunnlung) feljegyzései utalnak rá, hogy eredetileg ebben a népszokásban a bika-alakban leszálló isten termékenységű rítusáról lehetett szó; a nyomok egészen Mithrász bikaáldozatáig követhetők (Róheim Géza, 1990: 222-229). A római ünnepek és a kelet-európai népszokások rokonságára egyébként már J. G. Frazer is rámutatott.

A Nyitra-megyei tótok népszokásaiban a halál és a lakodalom összefonódását látjuk, amikor elmesélik a "halál-bábú" erotikus kalandjait. Szokásban volt hazánkban a 'halott lakodalma' is, amelyben a legény- vagy leánysorban elhunytat vőfélyek és koszorúslányok kíséretében lakodalmi pompával eltemetik (Dömötör Tekla, 1981: 217). Berbicén és Geszten ugyanezt a vízbe dobott szalmabábúval játsszák el; ez is egy ilyen fordítva ábrázolt születést jelképez (Roheim Géza, 1990: 242-43). A haláldémon kiűzése ('Todaustreiben') szláv, először 1366-ban Prágában leírt népszokása hasonlít a mi farsangi ünnepeinkre. A nyugati szláv népeknél egy halottnak tekintett bábút, Laetara vasárnapján a község határában, a bádeni Überlingenben húshagyó kedden vízbefojtják vagy elégetik (Brockhaus Enzyklopädie 1973, Bd. 4, S. 225-38). Ez a hagyomány élt a háború előtt az Ózd melletti Járdánházán is, ahol a "kiszebabát" égették el a farsangi ünnepek végén.

Végül említsük meg a magyar néphagyományban szórványosan feltalálható tetszhalál eseteit, amelyekben a halott élesztőfű segítségével kel életre (Egy ilyen epikus történetet az un. 'koporsós miséről' közöl Dömötör Tekla, 1981: 82-83.) Nagyobb irodalmi hagyománya van a halált és a feltámadást színrehozó, azt parodizáló népi játékoknak, nem csak a magyar szokásanyagban (mint azt Vargyas Lajos 1948-ban és Dömötör Tekla 1956-ban kimutatta), hanem Franciaországban (Chambers, 1933) és Angliában is. Általános európai szokás volt a karácsonyi tizenketted megtartása is: ezen a napon (január 13-án, nálunk a regelő hétfőjén) a halottak az élők között időztek és ezért (különösen a szlávoknál) asztalt is terítettek a halottnak, hazajáró szellemeik megvendégelésére (Dömötör Tekla, 1983: 190-91)

(*Irodalom*: Berze Nagy János: *Égigérő fa. Magyar mitológiai tanulmányok*. Pécs, 1961 ; Diószegi Vilmos : *A pogány magyarok hitvilága*. Kőrösi Csoma Kiskönyvtár, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1973 ; Dömötör Tekla : *A magyar nép hiedelemvilága*. Corvina, Budapest, 1981; Horger Antal : *A hétfalusi csángók boricatánca*. Ethnographia X. (1899); 1-6: 106, 113, 114.o.; Ipolyi Arnold : *Magyar Mythologia*. Heckenast, Pest, 1854 és Róheim Géza (Géza Roheim) : *Magyar néphit és népszokások*; Athenaeum, Bp., 1925, 1990)

Lábjegyzetek (lásd a 2290 és a 2291.sz. irodalmi utalást is a bibliográfiában):

¹ Lásd Jacques Jean Brühier német fordításban kiadott 800 oldalas monográfiáját „Abhandlung von der Ungewißheit der Kennzeichen des Todes“ (1754).

² A 17. század közepétől, a felakasztott Anne Green sikeres reszuscitációja (1650. december) és Albinus zu Dittelbach németalföldi plébános könyvecskéje (1676) után azonban az orvosi szemlélet megváltozott; a vízbefúltak, akasztottak és egyéb erőszakos halállal holtak felélesztése hamarosan emberbaráti cselekedetté vált. Az újkorban Albinus plébános javasolta először a szájból szájba lélegeztetést a spontán légzés helyreállítására. Ezt jelzik a reanimáció első klasszikus műveinek terminus technikusai is:

1676: vita sub aqua protracta (Pechlin)	1789: asphyxia neonatorum (Ehrhardt)
1742: Wiedererweckung (Behrens)	1790: Scheintod (Previnaire) ⁸
1767: vita restituenda (Eberhard)	1824: suspended animation (H. H. Hickman)
1774: asphyxia (Gardane)	1897: apoplexia cordis (szívszélhűdés),

de több más, időközben használatban volt divatjamúlt kifejezés is. Troxler még 1848-ban is a syncopet (συνχοπη) a *mors putativa*, *apnoia*, *asphyxia*, továbbá a tetszhalál (nála: *animi deliquium*) szinonimájaként említi. Flór Ferenc 1835-ben a hirtelen halál eseteit szintén tetszhalállal (*Scheintod*) jelöli, tünettanában (nála: « a' tetszhalál észképe ») azonban gondosan kerüli az idegen szakkifejezéseket; terminológiájában teljesen a nyelvújításra támszakodik (aléltság, felfüggesztett vagy elfojtott lehelés, hibázó szív és érverés, izomlankadás, kitágult szemfény, poshadás stb.).

³ Ezt az első újkori életmentő eljárást, a dohányfüst-klistélyt egy un. *Reanimator* segítségével René Antoine-Ferchault de Réamour (1683-1757) javasolta a tetszhalottak újraélesztésére, amit egyébként már az északamerikai indiánok is ismertek. Nem térünk ki a dohányfüst rektális befúvásával foglalkozó hatalmas irodalomra és a módszerrel elért állítólagos sikeres eredményekre. Az eljárás racionális alapját a központi idegrendszerből messzemenően független *plexus nervorum myentericus Auerbachii* ganglionjainak ingerlése jelenthette ; lásd a ¹⁰lábjegyzetet is.

⁴ A rendeletet megelőzően már számos szórványos kísérlet történt újraélesztésre befúvásos mesterséges lélegeztetéssel: Paolo Bagellardo (1472), Schenck von Grafenburg (1584), Robert Hooke (1667), William Tossach (1744), John Fothergill (1745) és John Hunter (1755) javasolta a befúvásos lélegeztetést vízbefúltak mentésénél. Mária Terézia előtt pedig már XIV. Lajos dekrétuma is előírta a vízbefúltaknak nyújtott segítséget („Avis, concernant les personnes noyées qui paraissent mortes et qui ne l'étant pas, peuvent recevoir des secours pour être rappelés à la vie”). Ezt követően több városban megalakulnak az első életmentő társaságok: először Amszterdamban (Maatschappij tot Redding van Drenkelingen, 1767), majd 1762 és 1772 között Milánóban, Velencében és Bécsben.

⁵ Az oktatótáblákat jelenleg a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum őrzi (lásd Vida Mária tanulmányát: Arányi Lajos (1812-1887), patológus, művész-illusztrátor, a hazai elsősegénynyújtás kezdeményezője. Orv. Tört. Közl. 149-157 (1996) 57-117 (1389).

⁶ Lásd: Nemes Csaba: *Az újjászületés és felélesztés motívumai a magyar népraizban* (a szerző honlapján: www.medicine-history.de).

Az életjelenségek, a halál és az újraélesztés szókincsét szinte valamennyi európai nyelv a görögből és a latin nyelvből kölcsönözte, a reanimáció ógörög szinonimáját (ἡ ἐκζωπυρησις, *ekzopüresis*) azonban egyik sem vette át. A magyar nyelv régisége és rendkívüli szóbősége - egyedül a halál és haldoklás megjelölésére 160 szavunk van! -, ezt csak az orvosi szaknyelvben tette szükségessé.

Pápai Páriz Ferenc (1649-1715) latin-magyar szótára, a *Dictionarium Latino-Hungaricum | Dictionarium Hungarico-Latinum* (1708) a *resuscito* (feltámasztani) vagy az *anima* (lélek; de lélegzetet, levegőt, életet és szelet is jelentő) terminus technikusait a latin nyelvből vezeti le. Az *éledés*, *élesztés* (animatus; animare nála elevenítést és meg-élesztést egyaránt jelent, ha azonban az *élesztetőség* (animabilis) is hiányzik:

animatu caret ('nintsen semmi érzékenység benne'). Rokon értelemben ismert volt a 18. századi deákos latinságban a *vivificatio* és a *reviviscemia* is a felélesztés jelölésére; ezek mai szóhasználatunkból kivesztek. Pápai Páriz³ a tetszhalál fogalmát még nem használja, a *resurrectio*-t pedig kizárólag csak a feltámadásra alkalmazza. A 18. század második felében használatban volt a *revivificatio* (reviving) megjelölés is, amellyel vagy a fémsók vegyi szétbontását vagy az újraélesztést jelölték (Blanchard 1788). A tetszhalál vagy annak jelenlegi változata, a sokkot vagy mérgezést kísérő mély kóma állapot tünetegyüttesét már az ókor is ismerte, de az újkorban ennek legfontosabb ismervének nem a spontán légzés (görögül: το πνευμα, latinul: *respiratio, spiritus*; Pápai Páriznál: *spiramen, spiraculum, anhelitus*) vagy a légvétel (αναπνοη) megszűnését (görögül: απνευσι, latinul: *spiritus alcis suppressus*) vagy az azzal azonos jelentésű *lélek* (görögül: φυχη, latinul: *anima*) eltávozását (*animam exspirat*), hanem a pulzus hiányát (görögül: ασφυξια, *a-sphyxia*) tartotta. "Nulla pulsa, nulla medicina": ez az elv egészen a 18. századig érvényes volt. Ha az agónia ((η αγωνια) elkezdődött, a légzés leállt (*apnoe, animam agere*), a betegből az éltető (*animabilis*) vér (*purpurea anima*) is eltávozott és a halál ((δ θανατοζ) beállt, gyógyításra (*curatio, sanatio*) már nem volt mód; ilyenkor már élesztéssel (*animatio*), mentési eszközök (*auxilia repentina*) alkalmazásával többé nem próbálkoztak. (Az újraélesztéssel kapcsolatos szakkifejezéseket (*Scheintod, collapsus, apnoe, Wiederbelebung*) a 18. század elején még a német szakirodalom sem ismerte.)

⁷ Idézi Magyary-Kossa (267: 189-190.o, Nr. 546) és Győry Tibor: *Magyarország orvosi bibliographája 1172-1899*. Athenaeum Nyomda, Budapest, 1900, 75.o.

⁸ Az akkor is igen gyakori szénmonoxid mérgezésekben nyújtandó segítségre szerkesztett Kőszegi-Mártony Károly táborszernagy 1831-ben Alexander von Humboldt 1792 után feltalált bányamentő készülékéhez hasonlóan egy sűrített levegővel töltött védőkészüléket, egy tartállyal ellátott bőrsisakos gázálcot (267: 195-196.o., Nr. 562; 2.. ábra)

⁹ A tetszhalál felismeréséről és a "látszólagos" holtak felélesztésének magyar irodalmát az olvasó megtalálja Horányi Ildikó 2003-ban megjelent "A látszólagos halál. A magyarországi tetszhalál-fóbia története" c. munkájában (1662: 60-124.o.).

¹⁰ Magyary-Kossa (267: 211.o., Nr. 643). Az életmentéshez főként Németalföldön kedvelt dohányfüst-klistély irodalmából lásd: R. A. Gorter: *De historische ontwikkeling van de Tabaksrook-Klisteer*. In: Het Reddingwezen, 1948 (50 p); R. A. Gorter: *De Tabaksrook-Klisteer voornamelijk als Reanimator*. Maatschappij tot Redding van Drenkelingen, Amsterdam, 1953 (169 p) és a Wood-Library-Museum kiadásában 1976-ban megjelent füzetet (*Resuscitation. An Historical Perspective* (34 p.); lásd a ³. lábjegyzetet is.

¹¹ Linzbauer Ferenc Xavér (1807-1888): *Codex sanitario-medicinalis Hungariae* (I – III. Buda, 1852 – 61), III. kötet, 436.o.

¹² Ebenda, III. kötet, 438.o.

^{13/a} Az első, a mellkasra helyezett sűrített levegővel működtetett respirátort, a Biomotor-t, a vastüdők prototípusát Eysenmenger (Eisenmenger) Rudolf (1871-1946) szerkesztette 1903-ban az erdélyi Piskiben⁺⁺. Készülékén a mellkas méretének megfelelő nagyságú harangalakú mellvértet helyeztek a törzsre, melyhez a lábajtású pumpa vezetősővel csatlakozott. A mellvért alatt kialakuló sűrített levegő nyomására a rekeszizom felfelé elmozdult, ami a mellkas összenyomásával kilégzéshez és közvetve az álló szív kompressziójához is vezetett. Azt ezt követő szívóhatás pedig a kiesett belégzést helyettesítette (1527): 13/a. ábra). (⁺⁺ Eisenmenger Rudolf Gyulafehérváron született németajkú családból és Kolozsvárott végezte el az orvosi egyetemet (1896), majd körorvosként az erdélyi Piskiben és Szászvárosban praktizált, később pedig a nagyszebeni szanatóriumot vezette. 1921-ben a család Bécsbe költözött. Még erdélyi tartózkodása alatt 1903-ban feltalálta, majd szabadalmaztatta a vastüdő elődjét, a Biomotort, unokahúga perstussist követő fulladásos halála tragikus élménye hatására. Találmányát 1903-ban közölte "Apparat zur künstlichen Atmung mit fußbetriebenem Balg zur Erzeugung von Sog und Druck über dem Bauch und dem unteren Thorax" címmel (2284). Ezt az első mellvért-respirátort 1904-től a müncheni F. & M. Lauterschläger, 1924-től pedig elektromotorral a lübecki Dräger Werke hozta kereskedelmi forgalomba. Eisenmenger Biomotorjáról

1930/1935-ben készült felvétel inspirálta Salvador Dalí-t az „Ampuriasi gyógyszerész az abszolút Semmi nyomában” c. 1936-ban készült festménye megalkotásához (Forrás: Wikipedia: Eisenmenger Rudolf, letöltve 2019 május 27 és W. H. Maleck, K. P. Koetter: Rudolf Eisenmenger und sein Biomotor. In: AINS - Anästhesiologie · Intensivmedizin · Notfallmedizin · Schmerztherapie 34, 1999, S. 402–408 (1527).

^{13/b} A magyar vastüdőt hazai fémipari nagyüzemek készítették el társadalmi munkával, térítés nélkül (13/b ábra). (Bővebben lásd: Felkai Tamás: A művi lélegeztetés kézikönyve (1157) és Debrődi Gábor: A mesterséges lélegeztetés és az újraélesztési eljárások története Magyarországon. In: <http://www.mentok.hu/page.php?newmenuid=49> (614), letöltve 2019 május 11), lásd a 2290-2291-es irodalmat is.

¹⁴ Egy centrális hullakamrában a tetszoltaknak vélt halottakat a kézre és a lábujjakra kötött drótos csengettyűvel és más ébresztést jelző eszközökkel őrizték (1. ábra). Ezek a halottas szobák a központi betegmegfigyelés lehetőségével a mai intenzív terápiás egységek eszközös monitorizálása prototípusának tekinthetők (lásd 1.ábra).

¹⁵ Jude J. R, Kouwenhoven W.B, Knickerbocker G.G: Cardiac arrest. *Report of application of external cardiac massage on 118 patients.* JAMA. 178 (1961)1063–1070 (decembre 16).

¹⁶ Hans Nolte: *Die Wiederbelebung der Atmung. Beatmungsmethoden ohne Hilfsgerät. Wirksamkeit, Erlernbarkeit und physische Belastung.* In: Anaesthesiologie und Intensivmedizin/Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, vol. 28, Berlin, Springer Verlag, 1968

II. Adatok a fájdalomcsillapítás, a műtéti érzéstelenítés és az intenzív terápia hazai történetéhez:**

896-1460: “A bunkócsapással elkábító gyógyító vajákostól” az altatószivacsig

Nincsen biztos adatunk a honfoglalás kora és Mátyás uralkodása közötti évszázadokból arról, hogy táltosaink, hadi- és vándorsebészeink vagy borbélymestereink ismerték, átvették vagy használták volna a középkorban a nyugati országokban általánosan használt altatószivacsokkal (*spongia somnifera*) végzett inhalációs érzéstelenítést és a Papaveraceae, ill. a Solanacea-fajokból nyert és már az ókorban ismert növényi bódító- és fájdalomcsillapító drogok, mint az ópium (*Papaver somniferum*), a bürök (*cicuta*, *Conium maculatum*), a mandragóra (*Mandragora officinalum*), a nadragulya (*Atropa belladonna*), a beléndek (*Hyoscyamus niger*)¹ és a maszlag (*Datura stramonium*)¹ alkaloidáinak narkotikus hatását (267, lásd még: 1, 2, 7, 9, 22, 26, 28, 33-35, 2170), vagy akár éltek volna a Bibliából is ismert hipnózis módszerével (11). Ugyanakkor a mérgező növények magyar nevei ² többnyire a nyelvújítás előtti időből származnak, ami valószínűsíti, hogy ezeket a “fűbe-fába” empirikus orvoslással gyógyhatásokat kereső varázslók, táltosok és sámánok, füves- vagy javasasszonyok, halottlátók, állatgyógyászok, kenő- és csonttráktó népi gyógyítók, bábák, olejkárok és kuruzslók már a középkorban is használhatták, ha nem is altatószerként, pl. a honfoglaláskori koponyalékelésnél (mint azt László Gyula egyik rajza ábrázolja), vagy a háborús sérülések ellátásánál, de fájdalomcsillapításra vagy abortívumként a vetélés megkönnyítésére. 1500 után a tábori sebészek francia és német földön is felhagytak az altató- és ébresztőszivacsok sohasem officinális, azaz törvényesen

engedélyezett ingredienseinek használatával; ezeket a reneszánsz idején a boszorkánykenőcsök használata váltotta fel. Csak a magyarországi boszorkányperекnél említett "rontó" varázsszerek, az "ördögös" bábák peranyagainak alapos vizsgálata deríthetné fel, mennyiben használták a fenti növényi drogokat a többnyire irracionális eljárásokkal teli népi gyógyításban ³. Ezek kutatására Dömötör Tekla (1981) szerint azonban még nem került sor ⁴. Valószínűsíthető, hogy a párizsi, bolognai, páduai vagy a német egyetemeken tanuló peregrinus magyar diákok tudhattak valamit a fájdalomcsillapító szerek használatáról, de erről is csak szórványos emlékek tanúskodnak. Az "orvos" szavunk azonban megvolt már a honfoglalás előtti nyelvünkben is ⁵.

Berczeller Imre 1931-ben közölt tanulmányában feltételezi, hogy Mátyás király sebészei valamilyen inhalációs narkózisban (altatószivacs, spongia somnifera segítségével?) vagy a boszorkánykenőcsök - az első transzdermális terápiás növénykivonatok -, bedörzsölésével végeztek műtéti beavatkozásokat (222). Ugyanakkor a magyar orvoslás bizánci kapcsolatai ellenére sem ismerte a colchicin, a *Colchicum autumnale* alkaloidájának köszvényben igen hatásos gyógymódját sem. Őseink úgy tartották, hogy a fürdők és a hévizek mellett "a köszvényt a jó borral lehet legkönnyebben gyógyítani" ⁶. A hadszíntéri sérültek ellátásában pedig mindig jó szolgálatot tett a pálinka¹⁸.

1700-1846: Az ópium, alkohol és a narkotikus hatású növénykivonatok (Papaveraceae és Solanaceae) használata:

1719-ben Gensel János Ádám (1677-1720) említ egy 18 gyermekes anyát, aki szülései alkalmával, már a táglási szak elején részegre itta le magát ⁷.

1755-ben Mária Terézia uralkodása alatt a Helytartótanács megtiltotta az ópiumkészítmények használatát (267). Ezen rendelet után ópiumot csak orvosi vagy sebészi receptre lehetett kiszolgáltatni a gyógyszerészeknek és kereskedőknek ⁸.

Rayger Károly (1641-1707) a szerinte ártalmatlan ópiumot javasolja a fogfájás kezelésére (1).

Sinapi Senff Mihály (XVII. sz.) doktori értekezése a fájdalomcsillapító szerek és az ópium hasznosságáról (2)

1760: Diószegi (Diószeghy) Sámuel (1760-1813) Orvosi Füvészkönyve a beléndek (*hyoscyamus*)-magvak füstölését ajánlja a fogfájás kezelésére (9)⁹.

1828-ban Kölcsey Ferenc (1790-1838) két tanulmányt ír "Az állati magnetizmus nyomairól a régiségben" (11), de a mesmerizmust, ill. az erre alapozott orvosi hipnózist (27, 39, 40, 43) csak később alkalmazzák a műtéti érzéstelenítésben (1923)¹⁰.

1829-ben megjelenik Mayer Adalbert disszertációja az ópiumról (15) és Tamassik István értekezése a nadragulyáról (16).

1830-1837: Öt farmakológiai tanulmány a morphinról, akkori nyelvújítási kifejezéssel élve: a "szunnyasztó"-ról (18, 19, 24, 28, 31), a kénégeny (*aether sulphuricus*) hatásáról (20) és az akupunktúráról (21). Egy elszalasztott lehetőség, mert az éter fájdalomcsillapító hatását Paracelsus után 300 évvel Tomssik Lajos 1830-ban újra felfedezhette volna (20).

1834-ben és 1839-ben a szakirodalom már használja a hypnológia és a narcoticum terminus technikusait (27, 33).

1837-ben a hallei Leopoldina mintájára megalakul a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Egyesülete, majd 1841-ben a Természettudományi Társulat.

1841-1842-ben Fehrenbach munkatársaival a pesti egyetem laboratóriumában tiszta formában izolálja a morfiót (35).

1847-1849:

1847: *A fordulat éve. Az első sikeres éternarkózisok és fájdalommentes műtétek (1. tábla).*

1847: Az Orvosi Társaság közli a Lancet 1847. évfolyamának 5. számában megjelent közleményt az éter (égyenítő) alkalmazását fulladás és görcsös köhögés (pertussis?) csillapítására (61).

1847 január 10-én az Augsburger Allgemeine Zeitung közli Aloys Martin beszámolóját a párizsi éternarkózisokról (1313, 1314, 1441).

1847 február 5-én a történelmi Magyarországon Temesvárott végezték az első hazai éternarkóziát Baren Rufavi, Matthias Musil⁺ és Josef Siehs (1813-1850) katonai sebészek közreműködésével (1430). (⁺ Matthias Musil volt a nagy osztrák író, Robert Musil nagyapja, akinek portréját a regényíró dolgozószobájában őrizte.). Temesváron ekkor már ismerték Henry Jacob Bigelow beszámolóját az első bostoni éternarkózisokról ¹¹; Wachtel Dávid beszámol erről a Temesvári Wochenblatt 1847 február 13-i számában (63), lásd az 1. táblát.

1847 január 25-én Markusovszky Lajos (1815-1893) a bécsi egyetem sebészeti klinikáján, majd február 9-én Schoepf-Merei Ágoston (1804-1858) a gyermekkorházban (50-51, 68, 2289), február 11-én Balassa János (1814-1868) a pesti egyetem sebészeti intézetében (49/a-b, 53) és február 12-én pedig Flór Ferenc (1809-1871) a pesti Szent Rókus kórházban operál éternarkózisban (1442; 1. tábla és 5. ábra). Schoepf-Merei Ágoston a világon első ízben végzett, bár még nem nyilvános műtéteket gyermekeken éteraltatásban! Olvassuk erről az első gyermeknarkózisról Schoepf-Merei feljegyzését: *"Febr. 12-kén Dr. Horváth segéd-orvosom segítségével K. ...úr pesti ügyvéd 2¹/₂ éves leánykáját, kinek szemgödörreléte létező daganatát késsel kellendett műtenünk, magány gyakorlatban veténk alá a kénégyenítő hatásának. Maga a színtolly szerető mint jeles atya ohajtá ezt, s ölében tartó gyermekét, s velünk együtt türedelemmel biztatá s ráparancsolá a vonakodót a belehellésre. Ez részint köhögés, részint félelem vagy makacsság által gyakran félbeszakasztaték, azonban ¹/₄ órányi fáradozásunk után a kisdéd nyugodt, lehellete*

szörtyögös lőn, s rögtön feje behunyt szemekkel félrerogyik” (idézi Németh Éva 2004-ben, 1688, 33.o.)

Lumniczer Sándor az első pesti éternarkózisok hírére hazautazik Bécsből. Balassa Markusovszky ösztönzésére 1847 február 5-től kezd kísérletezni éterrel a pesti egyetemen; Kovács Sebestyén Endre, id. Bókai János, Arányi Lajos és Lumniczer Sándor voltak feltehetőleg az első kísérleti alanyok (49/b, 1442). A legnagyobb kockázatot azonban Flór Ferenc és Rakitta Alajos vállalta (56), akik az első bostoni narkózisok után alig 4 hónappal a éter (kénégenygyőz) bódulatban két perc alatt függölyöket távolítottak el egy 10 éves, vérhasból lábadozó gyermeknél a Szent Rókus kórházban (1442, lásd 6. ábra).

1847-ben az Orvosi Tár 11. kötetében Karsay Lajos, Franz Schuh bécsi sebészeti klinikájának műtőnövendéke tudósít Markusovszky kénégennyel folytatott bécsi önkísérleteiről és az éterbódítás hasznosságáról a sebészeti beavatkozásoknál (46).

1847 február 15-én Frommhold Károly beszámol a kénégeny (étergőz) hatásáról a Királyi Magyar Orvosegyesület egyik ülésén (47).

1847 február 16-án Kovács Sebestyén Endre (1814-1878) beszámolója Balassa János és Schoepf-Merei Ágoston (Horváth József Antal munkatársával) éternarkózisban végzett fájdalommentes beavatkozásairól, egy vízsér, fitymaszor, végbélsipoly és egy görvélyes ajakfekély műtéti eltávolításáról (49/b).

1847 február 18-án Kovács Sebestyén Endre Pesten a Természettudományi Társulat szakülésén négy társulati tagot bódít el éterrel (53).

1847 március 10-én Pesten Heckenast nyomdájában megjelenik Rosenfeld (Rózsay) József (1815-1885) éterkönyvecskéje: “A kénégenygyőz hatása különösen seborvosi tekintetből tapasztalati adatokra építve és tudományosan megvilágosítva” címmel, lásd 4. ábra (44, 1442), majd annak méltatása, könyvrecenziója (49/g, 62, 64) után alig három héttel később ez a monográfia, - kutatásaim szerint az 1847-ben megjelent 49 étermonográfia közül a világon harmadik (!) éterkönyv -, megjelenik március 20-án Pesten Heckenast nyomdájában német nyelven is (45, 1380). Rosenfeld a narkózisról írott könyvecskéjét a Berliner Medicinische Central-Zeitung is dicsérőleg említette. Ezt követően több közlemény foglalkozik a kénéter (*aether sulphuricus*) belégzésével végzett kísérletekről (49/c-d-e-f-g, 54-60, 62, 63, 67), az első sikeres beavatkozásokról a pesti Szt. Rókus kórházban (56, 6. ábra), Balassa János által négy önként jelentkező egyénen demonstrált hét éterbódulatról (49/a), a pesti egyetem sebészeti előadótermében végzett éternarkózisokról (53) és az éter élettani hatásáról (59, 65, 75), ill. annak ellenszeréről (60). Az Orvosi Tár és a Pesti Hírlap rendszeresen beszámol a kénégennyel, az étergőz belégzésével eddig ismert hazai és korábbi külföldi közleményekről (48/c, 48/e, 51,, 57, 74-77), a kénéter korábbi történetéről (49/b, 49/e, 54) a kénégenygyőz belégzésre szerkesztett “szíeszközök”-ről (49/b)¹², az éter hasznosságáról a szülészetben (77), N. I. Pirogov ötlete és 1847-ben megjelent monográfiája után a végbélen át történő égenyezésről (78), az éter

terápiás használatáról dermetben, azaz tetanusznál (55) és Arányi Lajos a napilapokban meghirdetett magyar és német nyelvű (utóbbit hatóságilag betiltott) felvilágosító előadásairól (48/d, 48/f, 57). (Senki sem tett többet az éternarkózis hazai népszerűsítéséért, mint a kórboncnok Arányi.)

“Nincs többé fájdalom” hirdeti a Pesti Hírlap 1847 február 18-án (49/c) és költői hasonlattal utal az éter beszívását követő teljes érzéketlenségre, a “testi és lelki kínok” megszüntetésére: *“Áthozták Amerikából hajdanában a burgonyát, s felkiáltott a világ: nincs többé éhség. Most ismét átküldé egy amerikai sebész legújabb felfedezését és mi fel vagyunk szabadalmazva nyílt torokkal kiálthatni ki a ránk hallgató világnak, hogy nincs többé fájdalom, nincs többé kín és nincs gyötrellem.”* (idézi Németh Éva, 1688, 33.o.)

1847-ben először Dr. Matawowszki és Würtzler Vilmos (1807-1884) gyógyszerész szerkesztett éternarkózisra alkalmas inhalátorokat¹², amelyek Jules Roux (1847) ökörhólyagból és egy csappal ellátott facsóból összeállított eszközére hasonlítottak (49/b)¹². Alig pár hét múlva a “kénégenyezés” által könnyen elérhető illuminált hangulat, részegség és mámor, mint a narkómánia újabb formája a laikusok körében rendkívül oly népszerű lett, mint a korábbi kéjgáz-szeánszok a londoni Adelphi-színházban vagy a hartfordi vásár mutatványos sátraiban (Horace Wells, 1844 december 10). Erre utal a Pesti Hírlap is tíz nappal később, kissé kijózanodva, 1847 február 28-án: *“Úgy szívják már ezt mint a dohányt. A színházakban minden 20-ik ember aetherszagú. Hogy mi lesz ezen szívási tehetlenségből, az isten tudja. A hólyagok ára máris felszökött”. ... “Pesten – úgy mondják – a Sebestyén téren van egy kénégeny gőz beszívására szükséges (tökéletesebb) eszközt készítő esztergályos, ki valahányszor szieszközt készíteni kívánó ember jó hozzá”, a vevő kívánságára egy odonnyi éterrel “egyik vagy másik inasát azonnal bekénégenygyőzőzi.”* (idézi Németh Éva, 1688, 34.o.). Ezt a sörcsappal ellátott ökörhólyagból fabrikált éterinhalátort használta Flór Ferenc is a Szent Rókus kórházban. Nincs tudomásom arról, hogy van-e erről az első magyar inhalátorból egy darab valamelyik hazai gyűjteményben.

1847 február 28-án a Pesti Hírlapban olvashatunk a háziállatokon végzett kénégeny kísérletekről és az éternarkózis fázisairól (49/e).

A kénégennyel tapasztalt visszaélések meggátlására a bajorországi törvények példáját és Mária Terázia 1755-ös leiratát követve “a Helytartótanács 1847 márciusában ismét elrendelte, hogy 1) Gyógyszerészek csak okleveles orvos receptjére szolgáltatassanak ki aethert és erről pontos naplót vezessenek. (Eddig ilyen a kábítószereket érintő szabályozásra legfeljebb a morfium és az ópiátok alkalmazásánál volt szükség.) 2) A fűszerárusok aethert csak gyógyszerésznek adhassanak el. 3) Sebészek, szülészek, fog- és baromorvosok csak akkor élhessenek altatással, ha előzetesen ezt a tisztiorvosnak bejelentették, vagy ha legalább is okleveles orvos van jelen a műtét egész tartama alatt. És végül: 4) Bábák aetherrel nem altathatnak”, idézi Németh Éva 2004-ben a Schoepf-Merei Ágoston születésének 200. évfordulóján rendezett emlékülésen (2289, 33-34. o.).

A magyar sebészek éternarkózással szerzett tapasztalataira hamarosan a külföldi szakirodalom is felfigyelt: Aloys Martin (1818-1891) az éternarkózis történetéről írott esszéjében 1847-ben említi Balassa János (1814-1868), von Brunner, Rakitta Alajos (1819-1870), Halász Géza (1816-1888), Arányi Lajos (1812-1887), Rhédey Antal, Rosenfeld József (1815-1885), Petényi Salamon János (1799-1855) és Riffel András éterrel végzett kísérleteit (48), Hans Walser pedig utal Markusovszky bécsi önkísérleteire (64). Viszonzásul Cseresnyés Sándor (1786-1854) az Orvosi Társaságban 1847-ben ismerteti a müncheni sebész Aloys Martin „Zur Physiologie und Pharmakodynamik des Ätherismus” c. doktori dolgozatát (65, 67, 74) ¹³. (Az anesztézia hazai bevezetésében és népszerűsítésében Párizs, Bécs mellett az Augsburger Allgemeine Zeitungban 1847 január 10-től rendszeresen referáló Aloys Martin (1818-1891) szerepe, a párizsi éterdemonstrációkról írott 18 riportja eddig elkerülte a magyar orvostörténészek figyelmét. Bővebben lásd: 65, 1313, 1314, 1441) ¹³.

A pesti egyetemen Arányi Lajos munkatársaival, Rhédey Antal és Rosenfeld József segítségével a téli álmat alvó mormotákon vizsgálja az éter élettani hatásait, az éternarkózással kísérő vérbőséget és a vér narkózis alatt észlelt alvadási zavarait, a hemolízist (1442). Arányi és munkatársai feltevését, miszerint az éter lipidoldó hatása a központi idegrendszerben mikroszkópikus méretű zsírgolyócskák képződéséhez vezet, hamarosan német kutatók (A. Martin Münchenben és Gorup-Besanez Erlangenben) is megerősítették (1817) ¹⁴.

1847 áprilisban Jean Marie Pierre M. Flourens (1794-1867) és tanítványa Gruby Dávid (1810-1898) felismerte az inhalációs narkózis fázisait, mély altatásban a nagyagy fokozatosan fellépő gátlását és azt is, hogy a gerincvelő paralízise megelőzi a medulla oblongata vitális központjainak bénulását ¹⁵. (Flourens a nyúltagyi légzőközpontot már 1842-ben felfedezte.) ^{15, 22}

Gruby mikrofotográfiáin igazolta, hogy a kénéter a hajszálereket és a vázizomzat kontraktilis rostjait is bénítja (1442).

1847 tavaszán és nyarán a kénégenyezés (éternarkózis) Európában nagyobb szenzáció volt mint az éppen dúló Mexikói-amerikai háború (1846-1848), a Neptun egyik holdjának, vagy a lőgyapot és a nitroglicerint felfedezése (1442) ¹¹.

1847 november 11-én a Pesti Hírlap beszámol egy a kénégeny, azaz éteraltatásban két nőbetegnél elkövetett nemi erőszakról egy párizsi orvos rendelőjében (49/h).

1847 december 30-án a Helytartótanács rendeletben megtiltotta a kénégeny, a kloroform és a „szíeszközök” laikusok számára történő árúsítását az égényekkel tapasztalt visszaélések miatt (261).

1848-1849: A kloroform (chloroform, hangyalvany) bevezetése Magyarországon (649)

Alig hat héttel James Young Simpson archeológus és szülész-mester első, kloroformmal végzett, csaknem halálos kimenetelű önkísérletei (Edinburgh, 1847 november 4.) után az Orvosi Tár 1848-as évfolyamának első füzetében Rakitta Alajos beszámol a pesti Szt. Rókus kórházban 1847 december 20-án Flór Ferenc által végzett első kloroform-narkózis tapasztalatairól (70), Kovács Sebestyén Endre a kénégenyt pótló új inhalációs narkotikumról (71)¹⁶ és Dr. B.R. a hangyalvány (kloroform) hasznosságáról a szülészetben (72). Annak ellenére, hogy hazánkfi, a Párizsban élő Gruby Dávid (1810-1898) már 1847-ben összehasonlította az éter és a kloroform farmakológiai és élettani hatásait (66)¹⁴, 1848-ban itthon még csak kevés kísérlet történt az új inhalációs narkotikum bevezetésére; az éter nyílt rendszerű, csöpögtetős módszere még sokáig megtartotta népszerűségét a sebészeti és a szülészeti gyakorlatban. Csak Rakitta Alajos hirdette, hogy “az égényítés ideje lejárt”; még 1851-ben és 1854-ben is éterbódulatban végeznek lithotripsziát (82). Pedig a kloroform (nyelvújítási szakszóval a halány, hangyalvag vagy hangyalvány) térhódítása világszerte lassan kiszorította az éter (a kénégeny) alkalmazását, mert mint Flór Ferenc egy előadásában megjegyezte, a kloroformmal, gyúlékony nem lévén, “estve gyertyavilág mellett is lehet műteni” (1442).

1848 végétől a chloroformot eladásra a pestbelvárosi, a Kígyó, Váci és a Párizsi utca közötti telken 1688-ban alapított Szentháromság-patika (a mai Kígyó-patika) vegyész-gyógyszerésze, Würtzler Vilmos (1807-1884) állította elő a gyógyszertár officinájában.

Az 1848/1849-es magyar szabadságharc és az inhalációs szerekkel tapasztalt visszaélés szükségessé tette a veszélyes narkotikumok forgalmazásának rendezését. A háborús események miatt összevonták az orvosi erőket (80). A debreceni kormány hivatalos lapja, a “Közlöny” 1849 február 1-i 16. sz. rendelete szabályozza a tábori kórházi és zászlóalj orvosok által tartandó fájdalomcsillapító és altatószerek tárolását (81).

1848 április 18-án Lumniczer Sándor (1821-1892), Balassa János (1814-1868) tanítványa a tábori kórházakban Kassán bevezette a chloroformnarkózist, és elrendelte, hogy a tábori sebészeknél mindig legyen készenlétben két kloroformos üveg. Így nem az Amerikai-mexikói háborúban, hanem az 1848/49-es magyar szabadságharcban altattak először éterrel (Flór Ferenc), majd chloroformmal (Flór Ferenc, 1848 decemberben (1271, 1446, 1555)¹⁷! A köztözhelyeken azonban legtöbbször nem volt elegendő chloroform sem, így az “érzéstelenítésre” jól bevált magyar szokás szerint pálinkát használtak¹⁸.

1849 január 22-én Flór Ferencet őrnagyi rangban megbízzák a hadügy egészségügyi osztályának vezetésével. Működése előtt sem éter, sem kloroform nem állott a zászlóalj honvédorvosai és a mozgó tábori kórházak rendelkezésére. A tavaszi hadjárat előtt Flór felállítja a központi gyógyszertárat, mozgó tábori gyógyszerraktárakat, Nagyváradon pedig létesít egy orvosi műszergyártó üzemet, ahonnan tudomásom szerint a honvédorvosokat éterrel és chloroformmal is ellátták.

1849 február 1-én kelt rendeletében Flór Ferenc gondoskodik a tábori kórházak éterrel és chloroformmal történő ellátásáról (81).

1849 február 1-én Stáhly Ignác (1787-1849) országos főorvos elrendeli, hogy az altatószereket az első osztálybeli mérgek jegyzékébe kell sorolni és azokat a gyógyszerházakban zárt szekrényben kell tartani (293). (Ebbe az osztályba tartoztak többek között a Belladonna, az Akonitin és a Hyoscyamus kivonatai, az ópiumkészítmények, az ópium és a morfium)

1850-1900:

A szabadságharc leverése és a világosi fegyverletétel után honvédorvosaink többsége bújdosásra kényszerült vagy raboskodott. Így 1850 és 1854 között nem működött a Párizsi Magyar Egylet sem. Hazánk első orvosi folyóirata, az Orvosi Tár pedig a Kossuth-kormány Debrecenbe távozása után már 1848 decemberében megszűnt. Az éter- és chloroformnarkózisban végzett műtétekről, így a lithotripsiáról írott közlemények (82, 83) ezért Bécsben jelennek meg (90).

1853-tól az éternarkózt lassan mindenhol kiszorítja a kloroformmal végzett altatás. A nitrogénoxidult (légélecs vagy légenyélecs) a kezdeti sikerek után pedig majd 1862-től vezetik be újra a klinikai gyakorlatba (2165, 2178, 2181). Majd a kloroformnarkózisnál halmozottan fellépő légzés- és szívbénulás esetek miatt Joseph Thomas Clover (1825-1882) halála után Jeffries kezdeményezésére 1882-től ismét népszerűsítik az éternarkózt (*aether redivivus*), bár a kloroformisták és az éter-rajongók irodalmi párviadala csak a század végére jut nyugvópontra (1817, 2188, 2247).

1857: Első chloroformnarkózisban végzett császármetszés a pesti Szt. Rókus kórházban (operatőr: Semmelweis Ignác és Balassa János) egy 23 éves súlyosan deformált medencéjű 23 éves szülőnőn. Semmelweis már Bécsben háromszor végzett császármetszést, de csak halott anyáknál a gyermek megmentésére. (A többi, öt élő szülő közül, akiket Franz Hektor Arneth a bécsi klinikán operált, egyik sem élte túl a műtétet, és meghalt Semmelweis első betege is a császármetszést követő napon. A sikertelen műtét után hét évvel később csak Riméli Sándor végzett császármetszést post mortem (1864). Az első császármetszés, amelynél a gyermek mellett az anya is életben maradt, majd csak Tauffer Vilmosnak (1851-1934) sikerül 1890-ben (1611, 1944).

1858-ban az Orvosi Hetilap egyik lapszemléje figyelmeztet a kloroformnarkózis során Franciországból észlelt légzésbénulás (asphyxia) veszélyére és a halálesetekre (2148).

1858-ban Czermak Nepomuk János (1828-1873) a pesti egyetem élettan tanára a Pesti Királyi Orvosegyesület november 13-án tartott rendes ülésén bemutatja az általa feltalált (indirekt) gégetükröt (7/b-e ábra), amely egy repceolajjal töltött lámpa ("moderateuer", 7/d ábra) sugarait reflektálta egy a vizsgált egyén garatjához illesztett négyszögletű gégetükrő lapjára (7/c ábra, 2149). A bemutatón a pesti egyetem szinte valamennyi tanára jelen volt: Balassa János, id. Bókai János, Brunner Ferenc, Fromm Pál, Hirschler Ignác, Koller Gyula, Kovács Endre, Markusovszky Lajos, Pollák Henrik, Stockinger Tamás, Tóth N.

János, Wagner János és Navratil Imre. Navratil Imre (1833-1919), Balassa sebésznövendéke Czermaktól sajátította el és fejlesztette tovább a gége tükrözését¹⁹.

1859-ben Bécsben megjelenik a pesti zsidó orvoscsaládból származó Störk (Stoerk) Károly (1833-1899) monográfiája a laringoszkópiáról (87). Störk Bécsben Ludwig Türck (1810-1869) gégészprofesszor segédorvosa volt; ő volt az első, aki gégetükrözés segítségével endolaringeális műtéteket végzett Európában.

1866-ban jelent meg Navratil Imre (1833-1919) fül-orr-gégész és a hazai agysebészet úttörőjének "Gégebajok" című könyve, amelyben áttekinti a gégetükrözés történetét (96)

¹⁹.

1865-ben Párizsban megjelenik Vásárhelyi Imre (Emeric de Vásárhely) tanulmánya (88) a helyi érzéstelenítésről (*Essai sur l'Anesthésie locale artificielle*), majd 1867-ben Horváth György közleménye ugyanebben a témában Pesten (89). Ezekben az években lokálanesztetikumok³¹ még nem léteztek; a modern helyi érzéstelenítés eljárásait is csak 1884 és 1911 között vezetik majd be a klinikai gyakorlatba. Így továbbra is csak jégpakolással, idegkompresszióval vagy éterspray hűtésével végeznek helyi érzéstelenítést (88, 89, 2160)²⁰. Próbálkoztak ugyan a szénkéneg (szén-diszulfid) szubkután applikációjával (2168), 1895 után antipyrin-oldat befecskendezésével ill. szubkután guajacol-olaj Blasie és Lucas Champonnière által ajánlott helyi érzéstelenítésével is (2233, 2245), de ezek a kísérletek nem váltak be a sebészi gyakorlatban. Lombardiában 1865-ben elektromos ingerlésnél észlelték az áram helyi érzéstelenítő hatását ("anesthésie cutanée", 2158, 2166, 2190)^{21/a}. (A helyi érzéstelenítéshez szükséges injekcióstűket Rynd (1845), Pravaz (1853) és Alexander Wood (1855) hozta forgalomba.) 1887-ben Tóth Lajos még a szubkután kloroform helyi érzéstelenítő hatásával foglalkozik kimerítőbben (2184), holott az első biztosan hatásos helyi érzéstelenítő szert, a cocaint Sigmund Freud javaslatára Carl Koller (1857-1944) már 1884-ben alkalmazta szemműtétek érzéstelenítésére. Koller felfedezését majd három év késéssel méltatja Bókai Árpád az Orvosi Hetilapban (2183). Hazánkban a fogorvostanban először az *akonitin*-t használják helyi érzéstelenítőként a dentinérzékenység kikapcsolására (2179), a cocaint a lueszes fájdalom csillapítására (2182), befecskendezéssel a gonorrhoeás húgycsőszűkület tágítására (2180), vagy szüléseknél a cervixbe helyezett cocain-kúpot a táglulási szak megkönnyítésére (2186). A hazai fogászatban a cocain alkalmazására még hat évet kellett várni (2198). S amikor az 1890-es évektől sorra beszámolnak a cocainmérgezés hazai eseteiről (2189, 2194, 2202, 2206, 2269) és E. Gurtl 1891-es statisztikai elemzéséről, az éter- és a kloroformnarkózis halálózásáról (2246), a cocaint már nagyobb hasi műtéteknél is alkalmazzák az éter- és a kloroformnarkózis alternatívájaként (2216), szív- és tüdőbetegeknél is (2191, 2231, 2271). Még a procain (Novocain) szintézise és fogászati alkalmazása (Alfred Einhorn és Emil Uhlfelder 1904) előtt találnak több, kevésbé toxikus cocain-pótszert, így az eucain-t (2243), a tropa-cocaint (2234, 2239, 2240) és az anaesin-t (2250- 2252, 2262). A kloroform túladagolásánál jól bevált az atropin (2195), csupán a posztoperatív hányás kezelésére nem találtak még kielégítő eljárást (2209, 2223, 2224). Ugyanígy a narkózis szövődményeit

(és mortalitását) is sikerrel csökkentették a kloroform morfiummal és atropinnal kiegészített kombinációjával (2220), az éter és a cocain együttes alkalmazásával (2211), Baudouin módosításával (2222, 2210), a dormiol vagy a chloral(form)amid altató-nyugtató szer előzetes használatával (2193, 2196, 2200) és újabb inhalációs anesztetikumok bevezetésével: bromoethyllel (2192), aethylchloriddal (2214) és a pentál-lal (2215), melyet Junker-inhalációs készülékével használtak jó eredménnyel. Dömötör Miksa orvostanhallgató és bonctani demonstrátor 1890-ben Junker- és Kappeler altatókészülékét módosítva szabadalmaztatott egy új, pontosabb, egyenletesen párologtató és grammban mérhető adagolásra alkalmas kloroform-inhalátort (2199).

1868 és 1874 között a fogorvos Bikafalvi Máthé Domokos (1839?-1889) 1022 beteget bódított kéjgázzal, "légenyégeccsel" (105). Ekkortájt, 25 évvel Horace Wells nem teljesen sikertelen demonstrációja után (1845 január 20) 1872-től használják újra Európában a kéjgázt a műtéti érzéstelenítésben (1817).

1870/1871-ben a porosz-francia háborúban Gruby Dávid Párizsban megszervezi a francia vöröskeresztet, önköltségen felállít egy sebesültszállító osztagot és egy negyvenágyas baleseti ambulanciát. Ebben az évben sikerül egy sokkos gyomorvérző beteget megmenteni direkt vérátömlesztés segítségével (2172).

Öt évvel később, 1876-ban Verebély László is beszámol egy gyógyult esetről báránylvér transzfúziója után (2174)! Miután a második heterológ vérátömlesztés egy másik betegnél halálosan végződött (2175), felhagytak ezzel a mai tudásunk szerint feltétlen halálos kimenetelű, de a 19. század második felében "életmentő"-nek tartott eljárással^{23/a}.

1874-ben Hőgyes Endre (1847-1906) a Bunsen-féle szívó-fúvó eszközt, a bányászatban már régen használatos vízerővel működtetett légkompresszort ("Wassertrommelgebläse") ajánlja mesterséges lélegeztetésre, a "légvételi egyenetlenségek kiegyenlítésére" (97, 99)²³.

1875/1876: Hőgyes Endre kísérletekben vizsgálja a fulladás alatt a légzőizmok fokozott működését (104) és ismerteti Lowne hordozható spirométerét (106).

A 70-es és 80-as években újra több tanulmány foglalkozik az életmentéssel (100, 103, 107, 108, 112, 113, 115, 117, 118, 121) és az első közlemény a direkt vérátömlesztéssel (102, 2172)^{23/a, 24}.

1879-ben Claude Bernard 1857-ben a nyers curare-val végzett állatkísérletei után a curare szubkután alkalmazását ajánlják a narkózis alatt fellépett hangrésgörcs (spasmus glottidis) oldására (2176).

1888 és 1911: Az éteranesztézia (1846/1847) után a lokoregionális érzéstelenítés a második nagy paradigmaváltás az anesztézia történetében. Az Egyesült Államokban (J. L. Corning 1895 és H. W. Cushing 1902) és a Német Birodalomban az inhalációs narkózis helyettesítésére bevezetik a modern helyi érzéstelenítés, idegblokádok és a gerincvelői

anesthézia különböző formáit: a vezetéssel érzéstelenítést (W. S. Halsted, M. Oberst 1888), P. Reclus (1890) szubkután cocainos infiltrációját, Carl-Ludwig Schleich "tovakúszó" érzéstelenítését (1892), August Bier "medulláris" anestéziáját (1899), 1911-ben az intravénás regionális anestéziát (A. Bier) és a plexus axilláris blokádját (G. Hirschel, D. Kulenkampff, 1911) ^{21, 30, 31}. Az infiltrációs anesthézia átvételét szorgalmazza hazánkban Boross Ernő (2256), hisztológiai vizsgálatokban Horváth Gyula és Verebély Tibor (2257), nagyobb beavatkozásoknál Haberern Jonathan Pál (2255); Korda Jenő pedig Schleich eljárását a nőgyógyászati műtétek érzéstelenítésére (2263).

1890 augusztusában először alkalmazza Bókai János a New York-i pediáter és epidemiológus Joseph O'Dwyer (1841-1898) által 1885-ben forgalomba hozott és 1888-ban közölt eljárását, az intralaringeális intubációs fémtubussal végzett életmentő intubációt diftériás kruppos gyermekeknél ²⁵. Mint a második előadásában 1891 július 5-én említi: "Az első intubációt 1890. augusztus havában végeztem s ezóta az O'Dwyer eljárást rendszeresen űzöm a kórházban" (2204) ^{25/a}. Ez volt hazánkban az első perorális intubáció, 60 évvel az endotracheális anesthézia bevezetése előtt. Ónodi Adolf (1857-1919) anatómus és laringológus a perorális intubációról írt rövid tudósítása 1890-ben pedig az első magyar közlemény O'Dwyer módszeréről.

1891-ben ifj. Bókai János és Groß János két előadásban (2204) beszámol Joseph O'Dwyer (1841-1898) intralaringeális intubációs fémtubusával a diftériás kruppos gyermekeknél és a súlyos glottisspasmusnál elért eredményeiről (126, 127, 130, 152, 154, 2204, 2205; 8/a ábra) ²⁵. Ezeket az első, az intubációval foglalkozó magyar nyelvű közleményeket élénk irodalmi vita követi majd a perorális intubáció és a tracheotómia, mint alternatív eljárás előnyeiről, javallatairól és szövődményeiről (129, 132, 137, 140, 142, 152, 155, 160, 162, 166, 2212, 2225-2228, 2236)

1894-ben Rottenbiller Ödön és 1895-ben Diabella Géza izolált békaszíven kvantitatív módszerrel összehasonlítja az inhalációs narkotikumok (éter, kloroform, methylen-diaether, bromoethyl, etilalkohol és az urethan) myocardiumra kifejtett negatív inotrop hatását (2231, 2235).

1896: 125 évvel az oxigén felfedezése után (K. W. Scheele, 1771) Kovács József az oxigén inhalációját javasolja a cyanosis enyhítésére (2238, 2244).

1895-1896: Hazánkban is megemlékeznek az első bostoni éternarkózis 50 éves jubileumáról (136, 141, 144, 145, 147, 151).

1896: Hőgyes Endre Emlékkönyvében (143) már szerepel a budapesti Királyi Magyar Tudományegyetem Orvosi Kara Árkövy József által vezetett fogászati intézetében található "narcosis-szoba" ("anesteziológiai kabinet") és egy altatókészülék (10. ábra) ²⁶.

1896-1898: Deutsch Ernő (2242) és Bauer Lajos (2259) módosítja O'Dwyer gyermektubusait, Loewy Leó, Bókay János munkatársa pedig népszerűsíti George Fell és Joseph O'Dwyer lábbal hajtott, harmonikás lélegeztető készülékét a légzési elégtelenség

kezelésére (2260, 2261) ²⁵. Ez volt az első a klinikai gyakorlatban bevált “respirátor” (8/b ábra). A Hőgyes Endre által 1874-ben ajánlott vízturbinával hajtott légkompresszor alkalmatlannak bizonyult a betegek lélegeztetésére ²³.

1894-1899 között egész Európában elterjed Vajna Vilmos (1854-1932) fogorvos és a fogtechnikai eljárások, fogászati műszerek inventorának üveg-altatókosara (9. ábra), mely hosszú ideig vetekedett Schimmelbusch maszkja népszerűségével. Az üvegből készített ovális kúpszeletre emlékeztető, főzéssel sterilizálható arcmaszk előnyei: a regurgitáció és a cyanosis gyors felismerése, az üveggel ki- és belégzést követő bepárásodása és feltisztulása által a narkózis mélységének és a légzés kielégítő voltának folyamatos megfigyelése, valamint a hypoxia és a légutak elzáródásának gyors felismerése. Ezek az előnyök indokolták, hogy Vajna üvegkosara gyorsan elterjedt Európában (163, 276, 445) ²⁷. Ez az innováció volt az egyetlen magyar aneszteziológiai újítás, amelyet a nemzetközi irodalom is azonnal átvett és továbbfejlesztett. Sajnos Vajna Vilmos sem törődött üvegmaszkjának további sikerével és nem is szabadalmaztatta találmányát (227). Angliában Flux népszerűsíti és módosítja, D. W. Buxton (156) pedig hamarosan Vajna üvegkosarával helyettesíti Skinner fémvázis altatómaszkját (9. ábra). Vajna hajdani, az egész világon sikeres altatómaszkját a magyar orvostörténet elfelejtette; tudomásom szerint nem maradt egyetlen példánya sem hazai gyűjteményekben, és Vajna üvegmaszkja nem szerepel a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum katalógusában sem. Az első közlemények 1998-ban (1511) és 2002-ben (1621) elevenítették fel a hajdani sikereket. Mára az altatókosárból csak két példány maradt fenn a tuttlingeni Äskulapium múzeumában és a zürichi Orvostörténeti Intézet gyűjteményében.

1900-1945:

1900: Alig egy évvel August Bier “medulláris” anesztéziája után Dollinger Gyula (1849-1937), a magyar ortopédiai iskola alapítója hazánkban is bevezeti a cocainnal végzett gerincvelői érzéstelenítést (2265).

1900: A mellékvese még nem tiszta formában izolált “epinephrin”-je felfedezésével egyidőben (J. J. Abel 1897-1900) Barlay János ezt a mellékvesekivonatot használja szemműtéteknél a vérzés csökkentésére és a cocain hatástartamának meghosszabbítására (2276). (A mellékvese érszűkítő hatású hormonját majd csak egy évvel később izolálja Jokichi Takamine és Thomas Bell Aldrich, amely készítményt “Adrenalin” névvel a Parke Davis & Co. hoz forgalomba.)

1901-ben Bókay János a Magyar Orvosi Archívumban közli 136 oldalas tanulmányát “Az intubációs traumáról”. Ez hosszú ideig a legkimerítőbb beszámoló marad O’Dwyer módszerének technikai nehézségeiről, javallatairól, előnyeiről, a tartós endolaringeális intubációt és a dekanülálást követő szövődményekről (160). A kötet még ugyanebben az évben megjelent Lipcsében német nyelven is: Johann von Bókay: “Ueber das Intubationstrauma” címmel.

1901: Pál Jakab a physostigmint javasolja a curare hatásának antagónizálására (159). (Pál Jakab (1863-1936), pesti születésű bécsi belgyógyász, farmakológus, a simaizmok élettanának kutatója felfedezte a curare első antagónistáját, a physostigmint, majd 1912-ben a papaverin spasmolitikus és 1913-ban a coffein légzésre gyakorolt analeptikus hatását. Bécsi laboratóriumában úttörő szerepe volt a vérnyomásmérés bevezetésében is²⁸.

1906-ban Bókay János ismerteti az O'Dwyer-féle endolaringeális fémtubus (8/a és a 15. ábra)²⁵ bevezetésének nagy gyakorlatot kívánó technikáját (164).

1908-ban Lipcsében német nyelven is megjelenik Bókay második monográfiája a diftériás krupp intubációval végzett kezelésének eredményeiről "Die Lehre von der Intubation" címmel (166); lásd 15. ábra

1909: A cocain helyi érzéstelenítő 25 éves jubileuma (168); lásd a 139. és a 169. irodalmi utalást is.

1910/1911-ben Mansfeld Géza (1882-1950), a pesti egyetem gyógyszerészeti tanszékének professzora, majd Hamburger Erzsébet a narkózis a központi idegrendszerre kifejtett hatását oxigénhiányra vezeti vissza (170, 174).

1911/1912-ben több közlemény megemlékezik az oxigén és a chloroform (kloroform) felfedezéséről és az anesztézia mártír orvosairól (175, 176, 178, 181).

1911-ben a Pesti Orvostársaság nyilvános ülésén Chudovszky Móric beszámol a kombinált inhalációs narkózis előnyeiről. Addig az anesztéziában csaknem kizárólag egyetlen inhalációs narkotikummal (éterrel, kéjgázzal, klór- és brometillel vagy kloroformmal) altattak (122, 173)³⁶.

1911-ben Láng Imre altat a Fedorov (1909) és Jeremits által bevezetett i.v. Hedonal cseppinfúzió segítségével (258, 2272).

1911-ben Szász Tibor az anesztetikumok dózisának csökkentésére a "mesterségesen megkisebbitett vérpályát" javasolja (173). Ez az elméletileg eredeti magyar innováció a tourniquet-vel járó potenciális szövődmények és körülményes alkalmazása miatt nem terjed el a klinikai gyakorlatban.

1913-ban a Bókay-klinika O'Dwyer módszerével végzett 1000. perorális endolaringeális intubációja emlékére egy latin nyelvű emléktáblát helyeznek el a pesti "Stefánia" Szegénygyermek Kórház (a mai I. sz. Gyermekklinika) falán: "In memoriam Joseph O'Dwyer ad celebrandas bis mille intubationes a nobis factas MDCCCCXIII".

1913-ban Dollinger Gyula (1848-1937) ortopéd tanár a helyi érzéstelenítés gyakoribb alkalmazását javasolja narkózis helyett (182)²¹.

1913-ban Mansfeld Géza (1882-1950) és Bosányi Iván állatkísérletekben a magnézium narkotikus hatását (184), Verzár Frigyes (1886-1979) pedig az idegrostok ingerlésnél tapasztalható változását (polarizálhatóságát) vizsgálja (186).

1913/1918 után több közlemény foglalkozik a helyi érzéstelenítés alkalmazásával a műtéti fájdalomcsillapításban (183, 187-189, 193-195)^{21, 31}.

1918-ban a törvényszéki orvoslás számára Orient Gyula által kidolgozott módszerrel már kismennyiségű chloroformot és klorálhidrátot is ki lehet mutatni (191).

1921: Dollinger Gyula 1900-ban közölt első, cocainnal végzett spinális anesztéziája (2265) után a második beszámoló a gerincvelői érzéstelenítésről (195), amit egyébként Révai Nagy Lexikona már 1913-ban is említett (183). Hasműtétéknél, gasztrointesztinális rezekcióknál a hasfal rombusz alakban végzett infiltrációja mellett főként Heinrich Braun splanchnicus, ill. a plexus coeliacus blokádját (187, 233), alhasi és nőgyógyászati műtétéknél pedig a gerincvelői anesztézia mellett a preszakraális idegfonat ill. a plexus hypogastricus érzéstelenítését használják (194, 212, 233). Részletes beszámolót a gerincvelői (spinális) érzéstelenítésről majd Scheitz László (214) tart a Magyar Sebésztársaság 16. nagygyűlésén 1930-ban. (A helyi érzéstelenítés klasszikus közleményeit és az első lokálanesztetikumokat, a cocaint és a procaint lásd a ²¹. és a ³¹. lábjegyzetben.)



1922: Az újpesti Chinoin Gyógyszergyár forgalomba hozza a hazai gyártású klóretilt (chloraethyl, B 548 K) az →Evipan és a →Solaesthin (231) mellett az éternarkózis bevezetésére.

1925-ben Kabay Jánosnak (1896-1936) a fővárosi Gyógynövénykísérleti Állomáson sikerült először mákból közvetlenül morfint előállítani, amely "morfin magyar módszerű eljárását" 1925-ben szabadalmaztatott (11/a-b ábra). Kabay felfedezése előtt a morfiut csak a zöld mák nedvéből nyert ópiumból lehetett kinyerni. Kabay és felesége, Kelp Ilona által kidolgozott és a külföldi gyárak és kartellek által évekig akadályozott eljárásával 300-400%-al több morfiut lehetett kivonni, mint a korábbi hagyományos módszerekkel (244, 245, 247, 1247, 1486, 2088)³². Kabay extrahálási eljárását módosítással ma is használják a morfin izolálásánál.

1928-ban megjelenik Takáts Géza (Geza de Takats, 1892-1985) chicagói és illinois-i érsebész, a Society of Vascular Surgery egyik alapítójának monográfiája a helyi

érzéstelenítés módszereiről (200). (Takáts Géza Pesten született egy régi orvosi családban és 1910-ben fejezte be tanulmányait a fővárosi Királyi Magyar Tudományegyetem Orvosi Karán. 1923-ban emigrált az Amerikai Egyesült Államokba. Magyar orvos tollából ez az első ilyen tárgyú kézikönyv, amely sajnos máig is csak angol eredetiben olvasható ³³).

1925-ben az Orvosi Hetilap 24. száma ismerteti Karl Connel és Heidbrink 1917-ben sorozatgyártásra készült tábori készülékét (War SP Model ^{T.M.}). (1910 és 1920 között számos új altatógépet hozott forgalomba Richard von Foregger, Coburg, Cunningham, Flagg és Guedel.)

1928-ban a sebész nagygyűlésen Rothmann és Chudowszky referált a francia és a német kéjgázgyártásról és Helmut Schmidt 1928-ban elkezdett hamburgi kéjgáz-narkózisairól, miután az I.G. Farbenindustrie 1926-tól előállította az amerikai kéjgázzal egyenértékű nitrogénoxidult. Északamerikai tanulmányútról visszatérve H. Schmidt ebben az évben mutatta be az oxigén-nitrogénoxidul-narkózisra épített altatógépét (Arch. klin. Chir.151 (1928). Ezt 1930-tól rektális Avertin-bázisnarkózissal kombinálva alkalmazták (12. ábra). Ezután a hazai viszonyok is lehetővé tették a kéjgáz-narkózissal végzett kísérleteket Richard von Foregger 1910-ben forgalomba hozott szelep nélküli oxigén-kéjgáz altatógépével ill. Heidbrink és Lundy 1925-től gyártott szelepes vezérlésű készülékével, amely oxigén, nitrogénoxidul és széndioxid mellett alkalmas volt äthylennarkózisra is.

Az 1930-as sebész nagygyűlésen Fekete, Rothmann és Lukács ismét beszámolnak 430 nitrogénoxidullal végzett narkózis tapasztalatairól (229). Frigyesi és Rumbach szerkesztettek is egy kéjgáznarkózisra használható altatógépet, de a fejlesztés a gazdasági válság éveiben holtpontra jutott (232).

1930-ban a Pirogov által 1847-ben bevezetett rektális éternarkózis ötletét hasznosítva már általánosan használják az Avertin (tribromaethylaethanol) 3%-os oldatát, magnéziumszulfáttal és Narcophinnel együtt rektális beöntéssel (12. ábra) elért mély anesztézia elérésére (210, 216, 219, 232) ³⁵. Az Avertint Richard Willstätter és Walther Duisberg szintetizálta 1923-ban és 1926/1927-ben Otto Butzengeiger próbálta ki felnőttek műtétí érzéstelenítésénél. Hazánkban 1928-ban Schilling majd Frigyesi vezette be a szülészeti fájdalomcsillapításba (232), Szatmáry Zoltán ajánlására morfiummal végzett premedikáció után bázisnarkózisként (216). Az Avertin a Butzengeiger által ajánlott felnőtt adagban (0,025 gramm/kg) alig bénította a légzőközpontot és nem volt számottevő kardiális mellékhatása sem. A beöntés után 25-30 perccel a beteg mély álomba merült, de az altatószer körülményes kormányozhatósága és az adagolás megbízhatatlansága miatt a narkózist szükség esetén kiegészíthették kéjgáz- vagy éterinhalációval is (232). A műtét végén a bélben visszamaradt Avertint tisztító klizmával eltávolították, míg a felszívódott narkotikum 48 óra alatt teljesen lebomlott. Az Avertin-narkózis alacsony mortalitásának (0,234%) köszönhetően egy ideig még az i.v. barbiturátok bevezetése után is megtartotta népszerűségét ³⁵.

Ugyanebben az időben merült fel az (alacsony koncentrációban analeptikus hatású) széndioxid (CO₂) pontos adagolásának szükségessége a modern altatógépeken (217) ^{35/a}. Az első ilyen altatógépet Heidbrink és Lundy építette a Mayo-Klinika számára.

1931-ben itthon is kísérleteznek Stéphane Leduc (1853-1939) Nantes-i francia biológus technikai újításával, az elektromos narkózissal is (221, 224, 230). Az elektromos ingerlés helyi érzéstelenítő hatását már 1865/1867-ben már újra felfedezték (2158, 2166) ^{21/a}.

1932-ben Kabay János és felesége Kalp Ilona az általuk alapított büdszentmihályi (ma tiszavasvári) Alkaloida Vegyészeti Gyárban kidolgozott egy új üzemi technológiát, amelynek segítségével morfiumot a kicsévelt mákszalmából is ki lehetett nyerni (11/b ábra) ³².

1933-ban Klimkó Dezső (1900-1972) „Az általános érzéstelenítés” c. kézikönyve (232) az első nagy formátumú áttekintés a beteg műtési előkészítéséről, a narkózis stádiumairól, szövődményeiről, az inhalációs, intravénás és a rektális narkózis formáiról és – először a hazai aneszteziológiai irodalomban -, a kombinált (általános és helyi) érzéstelenítés módszereiről (15. ábra) ³⁶.

1933-tól a szülés kitolási fázisában a Solaesthin (Methylenchlorid, CH₂Cl₂) inhalációs narkotikum mellett (231) kedvelt a kéjgáz (223) is a lübecki Dräger gyár Helmut Schmidt által kipróbált altatógépével (226, 228). Ugyanebben az évben általánosan ajánlják az intratracheális insufflációs módszert is Franz Kuhn 1911-ben bevezetett fémtubusával (232, 8/b ábra) ²⁹ és Tiegel és Henle, vagy Gwathmey, Zaaijer-Miss, Demurest és Fohl túlnyomásos altatógépével (232) ³⁸. Ebben az évben először említik a “balanced anaesthesia”-t John S. Lundy által 1926-ban közölt, több anesztetikum alacsony adagban kombinált alkalmazásával ³⁷.

A 30-as években több inhalációs és rövidhatású intravénás anesztetikum van forgalomban: aethylen, narcylen, propilen, numal, somnifen, pernocton, amytal és Evipan, utóbbi a rektális Avertin-narkózis alternatívájaként (232).

1934/1935: A 8 Órai Újság többször beszámol a New York-i autós gengszterek kloroformmal sorozatban elkövetett gyilkosságairól.

1931 és 1937 között ismét megemlékeznek a műtési érzéstelenítés históriájáról (208, 220, 225, 234, 236, 239, 240, 250, 252, 253, 257, 261, 265, 266).

1936: Alföldy Jenő laringológus javaslata a perkután dilatációs tracheosztóma használatára (lásd 6. tábla, ¹⁷ lábjegyzetét is)

1937-ben Schächter Miksa 1904-ben (163) ³⁴ és Klimkó Dezső 1933-ban kiadott monográfiái (232) után megjelenik Szombati Sándor tollából a harmadik átfogó, a 30-as évek aneszteziológiai eredményeit összegezõ, “Narcosis” c. kötete (258), amelyben az idegélettan, fájdalomérzés, a műtési shock bevezető fejezetei után a szerző részletesen ismerteti a beteg előkészítését, az inhalációs, rektális és az intravénás anesztetikumokat, a

narkózis szövődményeit, Schneiderlin és Korff morfium-scopolamin bázisnarkózist ("Dämmerschlaf, "twilight sleep") és a hipnózist. A mű értékét jelentősen csökkenti az irodalomjegyzék hiánya, emellett Szombati könyve Klimkó négy évvel korábbi munkájának színvonalát sem éri el (15. ábra).

1937-ben Benkovich Géza Max Tiegel a 30-as években bevezetett, túlhevített étergőzzel felszerelt Dräger-altatógépét használja az éter légutakat irritáló hatásának csökkentésére és a posztoperatív hányinger és az "éter-pneumonia" megelőzésére (260)³⁸.

1942-ben a bécsi születésű, de Komáromban nevelkedett Selye János (1907-1982) montreáli laboratóriumában felfedezi a szteroidvázas hormonok kémiai struktúrája és azok narkotikus hatása közötti összefüggést (272).

1943-tól az új-zélandi származású Sir Robert Reynolds Macintosh (1897-1989) hajlított pengéjű laringoszkópja leváltja I. W. Magill (1926), Paulel J. Flagg és Robert A. Miller (1941) korábban használt laringoszkópjait. Macintosh a vallecula epiglottidis-be helyezett laringoszkópjával felületesebb anesztéziában is lehetett intubálni a n. vagus ingerlésével járó glottisspasmus és bradycardia veszélye nélkül.

1944-ben az éternarkózis hazai halálozása 1:13000 (0,0001%) volt.

A tájékozatlan olvasónak talán úgy tűnhet, hogy a sokat ígérő kezdetek után hazánkban, a többi közép- és keleteurópai országokhoz hasonlóan egy több mint félszázados visszaesés következett be a műtéti érzéstelenítésben. Ha azonban egy pillantást vetünk az 1900-as évek előtti négy évtized experimentális és klinikai közleményekre (2153, 2160, 2164, 2169, 2170, 2179, 2182, 2184, 2191, 2193, 2195, 2199, 2204, 2210, 2211, 2214, 2222, 2225-2228, 2232, 2235, 2239, 2241, 2244, 2249, 2250, 2257, 2259-2261, 2263, 2265, 2273, 2279, 2282, 2284), a tudományos életben és az orvosi gyakorlatban még nem találkozunk ezzel a kulturális regresszióval. A századfordulón és az azt követő négy évtizedben a hazai aneszteziológiai praxis szintje megfelelt a kontinens gyakorlatának. Elég ehhez, ha fellapozzuk Schächter Miksa (1859-1917)³⁴, Kovács professor tanítványának 1904-ben Pesten kiadott tankönyvét a Sebészeti Gyógyítás-t (163), melynek egyharmadát, mintegy 80 oldalt a szerző a műtéti érzéstelenítésnek szenteli (!), de ugyanakkor panasolja az Angliában 1894 óta bevált "anaesthetist" szakorvosképzés hiányát. Nincs olyan helyi vagy általános aneszteziológiai módszer, amit ne találunk meg ezekben a művekben, így Klimkó Dezső (232) és Szombati Sándor monográfiájában (258, 15. ábra), amikor "a narcoticumok kopogtattak Magyarországon" (208). Legyen az fagyasztásos érzéstelenítés, C. L. Schleich "tovakúszó" infiltrációs anesztéziája, Max Oberst vezetéses idegblokádja, August Bier gerincvelői érzéstelenítése, Georg Hirschel és Diedrich Kulenkampff plexusblokádjai és az általánosan használt, mára már rendre elfelejtett helyi érzéstelenítők egész sora: Holocain, Tropococain, Eucaïn-B, Acoïn, Guajacol, Anaesin, Anaesthesin, Orthoform és Nirvanin, esetéknként adrenalinnal (213, 2276), kataphorézissel (Iszlay József) vagy 150-200 milliampère erősségű "Arsonval-áram" segítségével kombinálva. Klimkó Dezső 1933-ban (232), Szombati Sándor 1937-ben (258) a narkózisról írott két

terjedelmesebb monográfiáját, vagy Verebély Tibor Sebészklínikai előadásainak négy kötetét (1930-1934), benne a helyi érzéstelenítés módszereiről (231) egy csaknem három évtizedes hallgatás követte; az első kisebb terjedelmű, de modern szemléletű kötet megjelenésére 1965-ig kellett várni (444).

Az igazi lemaradás a veszített háború és a kommunista terror éveiben következett be (lásd alább és a 4. táblát).

1946 után:

1947 április 3-án a Magyar Nap c. napilap jelenti: "Gép végzi az altatást a modern műtéteknél". Ekkor vásárolt az Egészségügyi Tudományos Tanács Angliában egy Boyle-típusú "to-and-fro" (vissza nem légző) és körrendszerű altatógépet (469). (Az 1960-as években egy ilyen Boyle-altatógép körlégző- és „to-and-fro” rendszerét különválasztva készített Fontányi Sándor a Péterfy Sándor Kórház sebészeti osztályán egyből két altatógépet.)

1947-ben megjelenik Szent-Györgyi Albert összefoglaló monográfiája az izomműködés biokémiai alapjairól (280).

1949-ben megérkezik az első nyugati altatógép a pesti III. sz. Sebészeti Klinikára is; csak ezután végeznek tüdőműtéteket túlnyomásos gáznarkózisban. Ugyanakkor a Világosság c. napilap 1949. 133. számában jelenti, hogy megkezdték a "gáz altatógép" hazai gyártását ³⁹. Négy évvel később ennek az altatógépnek sorozatgyártása még mindig nem indult el, panaszolja az Esti Budapest napilap decemberi 298.száma.

1948 és 1961 között ismét számos referátum foglalkozik a kéjgáz (278), a chloroform/kloroform (279), a kokain (285) és a vérátömlesztés (295) ²⁴, Oxfordban 1947-ben pedig Barbara M. Duncum a Vajna-féle üveg-altatókosár történetével (276).

1949 január 15-én Littmann Imre elvégezte az első ductus Botalli ligatúráját. A beteget Keszler Pál altatta (1779). Az 50-es években Keszler Pál és Pálos László Karl Hutschenreuter jénai aneszteziológiai osztályán tett tanulmányútról hazatérve hazánkban is bevezeti az endotracheális intubációs módszert és a túlnyomásos gépi narkózist (Barankay András közlése, 2020 május 12).

1950-ben Keszler Pál és Littmann Imre az Orvosi Hetilap 12-es számában beszámolnak a gépi altatás első hazai tapasztalatairól (282; lásd az 1180. és 1658. közleményt is) ⁴¹.

1950-ben Bochkor Béla az Orvosi Hetilap 25. számában ismerteti az epidurális érzéstelenítéssel szerzett tapasztalatait. Ez volt hazánkban az első ilyen tárgyú közlemény a II. Világháborút követő években (1510).

1950: A Sebész Szakcsoport ankétja a műtéti érzéstelenítésről (281). Az ankét foglalkozott a helyi érzéstelenítés különböző módszerei mellett az intratracheális narkózis javallataival és egy hazai gyártású altatógép gyártásának szükségességével is. A Sebész Szakcsoport

Bornemissza Györgyöt, Gergely Dezsőt, Keszler Pált, Littmann Imrét és Vészi Imrét bízta meg az altatógép prototípusának elkészítésével. Ehhez a tervhez tartozott az intratracheális tubusok és a széndioxid-abszorberek hazai sorozatgyártása is. A zárósóban hangsúlyozták, hogy a műtéti érzéstelenítés "tette lehetővé a műtéti javallatok széleskörű kiterjesztését", amely nélkül a sebészet nem fejlődhet tovább (281). Sajnos ezt a felismerést még évekig nem követte az aneszteziológus szakorvosképzés szükségességének elismerése.

Az 50-es években egyre sürgetőbb feladat volt a modern, intratracheális narkózisokra alkalmas túlnyomásos, körlégzéses, zárt rendszerű altatógépek beszerzése. Az első hazaszállított amerikai altatógép 1945 után elveszett a szombathelyi Markusovszky-kórházban. 1956-ban még a pesti I. sz. Sebészeti Klinikán is csak egy Boyle-típusú angol altatógép állott rendelkezésre. (Henry Boyle (1875-1941) altatógépének prototípusát már 1917-től használták a londoni St. Bartholomew's klinikán ^{41/a}.) A vidéki kórházakban még mindig a régen elavult Carl Schimmelbusch (1860-1895) 1890-től használatos nyílt rendszerű altatómaszkjával és Louis Ombrédanne 1907-ben bevezetett zárt rendszerű "éterbombájával" altattak ⁴⁰. Nemritkán a császármetszést is potenciált helyi érzéstelenítésben (404, 405) ⁴⁵, vagy barbiturát bevezetés után Schimmelbusch altatókosaras éternarkózisban (406), s csak később endotracheális anesztéziában végezték (409). (Szerencsésebb klinikákon 1950-ben még mindig az 1910-ben forgalomba hozott injektoros Roth-Dräger "Misch-narkose" típusú készülékét, vagy Tiegel és Henle a 30-as években konstruált, "túlhevített" éterrel működő altatógépeit³⁸ használták a műtéti érzéstelenítésben; ezekre utalt Keszler Pál is referátumában (282) ⁴¹.

Kielégítő megoldást csak a hazai altatógépek sorozatgyártása jelenthette. 1950-ben Keszler Pál és Katona Ferenc bemutatja az egyszerű, széles körben használható első éter-altatógép hordozható tábori prototípusát, amelyből összesen 50 darabot gyártottak (283) és amit átmenetileg a klinikákon is használtak ^{41/a}.

1950-ben Keszler Pál (1923-2016) mellkassebész áttekinti a túlnyomásos altatás aktuális problémáit (282).

1951-ben Keszler Pál (1923-2016) az 1950-es években jelentős szerepet játszott a modern narkózis eredményeinek magyarországi meghonosításában. Pálos László mellett 1951-ben hazánkban elsőként altatott endotracheális intubáció segítségével (1180, 1658).

1951-ben Eisert Árpád (1911-1974) elvégzi az első hazai mitrális commissurotomiát Nyíregyházán. A beteget Fábián Sándor altatta intratracheális narkózisban (1763, 1779).

1951-ben Végh és Bukowski elsőként alkalmazza a peridurális érzéstelenítést a szülészetben (284), bár ehhez még 1955-ben is házilag készített kanült és katétert használtak (298).

1955/1957: Merényi közleményeiben javasolja a katéterrel végzett tartós peridurális blokádot a szülési fájdalmak tartós kikapcsolására (304, 309). (1952-ben Boros és Rapcsák

még paravertebrális blokádot használt a tágulási és a kitolási szakban a fájdalomérzés csillapítására, 290).

1952-ben Novák István (280) is bemutat egy egyszerűsített altatógépet (288), majd az Újítók Lapjának 7. számában Keszler Pál és Székely János Katona Ferencsel együtt konstruált tábori altatógépét, amelyből csupán 50 példány készült el (292)^{41/a}.

1953: Pálos László az első főállású magyar aneszteziológus

1953: A második mitrális commissurotomia oxygen-éter narkózisban egy Boyle-típusú altatógéppel (Pálos László)

1954-től Keszler és Katona altatógépét (282, 283) már négy éve eredményesen használják a klinikákon. Ez az egyszerű altatógép azonban az 1953-tól használt *Epstein-Macintosh-Oxford „E.M.O” Inhaler* levegővel működő „draw over” típusú altatógéphez hasonlóan hosszú távon alkalmatlan volt a modern aneszteziológiai gyakorlat számára.

1954-től Véghelyi Péter (1908-1986) gyermekgyógyász meghonosítja Henri Laborit (1914-1995) és Paul Huguenard (1949-1950) eljárását, a hypothermiával kombinált hibernációt (chlorpromazinnal és az un. lytikus koktéllal) a neurovegetatív tónus csökkentésére, a posztoperatív stressz, a hypoxiás állapotok, a thyreotoxikus krízis, magas láz, szepszis és a tetanusz kezelésére (296)⁴².

1954-ben Eisert Árpád (1954) és Pálos László (1959) is használja a “mesterséges téli álom” (“künstlicher Winterschlaf”) hypothermiával kombinált eljárását a szívsebészetben (294, 296, 297, 310, 311, 314, 322).

1955-ben Braun Pál a régi kínai gyógymódot felelevenítve (21), az akupunktúra bevezetését javasolja a modern orvoslásban (299, 301, 302). Az elektroakupunktúra mint az aneszteziológiai praxis alternatív, ezoterikus módszere (887) csak később, a kínai kommunista forradalom, a “Nagy Ugrás” évei után (1958-1960) lesz népszerűbb Európában, hazánkban elsősorban a szívsebészeti anesztéziában (328, 815, 856, 863, 933).

1955-ben a Sebész Nagygyűlésen ismét kiemelten referáltak a műtési érzéstelenítés módszereiről, de az előadások 80%-át a helyi és a vezetékes érzéstelenítés eljárásainak és eredményeinek szentelték. Ezekben az években a narkózisok bevezetésére a klóretil csepegtető módszerét egyre inkább barbiturátokkal (Evipan) helyettesítették, majd az anesztéziát éterrel elmélyítve a kontrollált lélegeztetést és nagyobb hasi műtéteknél a teljes izomellazulást succinylcholinclorid-infúzióval vagy curare adásával biztosították.

1956-ban Földes F. Ferenc (1910-1997) munkatársaival a Pittsburgh-i Egyetemen vizsgálja a succinylcholin által okozott tartós légzésbénulás biokémiai hátterét (307, 313, 327).

Az 1956-os októberi forradalom és szabadságharc után külföldi segélyek révén a hazai aneszteziológiai géppark számos új altatógéppel gyarapodott, majd lehetőség nyílt ösztöndíjas nyugati tanulmányutakra is.

1957-ben tíz évvel Szent-Györgyi az izomműködés biokémiájáról írott kötete után Springfield-ben (Illinois) megjelenik Földes (Foldes) F. Ferenc klasszikus monográfiája az izomrelaxánsokról (313) ⁴³. Ettől az évtől kezdődött hazánkban a modern intratracheális narkózis szélesebb körű alkalmazása is, először az egyetemi klinikákon, majd a megyei területvezető kórházakban (1443, 1522, 1677).

1957-ben megalakul az Országos Kardiológiai Intézet a Párizsban és Bécsben tanult Wenckebach-tanítvány Gottsegen György (1906-1965) vezetésével. Ebben az intézetben végeztek először rendszeresen szívsebészeti műtéteket a fővárosban.

1957-ben Pálos László, a jénai Karl Hutschenreuter professor tanítványa az Anaesthesist c. német folyóiratban beszámol 700 szívműtét aneszteziológiai tapasztalatairól (311).

1958-ban éter- és nitrogénoxidul-narkózisban, jeges vízzel telített kádban végzett hypothermiában, extrakorporális keringés nélkül sor került az első, majd további 821 esetben csecsemőn és gyermekén végzett pitvari szeptumdefektus zárására és pulmonális valvulotómiára "inflow occlusio" segítségével. Aneszteziológus: Pálos László (322, 1779).

1958-ban az Amerikában élő, a Cleveland Buckeye Road-i magyar kolónia első generációs családjából származó Köteles Béla (1913-2003), a PEMCO gyár igazgatója nyolc szív-tüdőmotort adott ajándékba a hazai szívsebészeti centrumoknak, azzal a céllal, hogy Magyarországon legyen a legmodernebb szívsebészet Közép-Európában (1779). Köteles Béla, a magyar szívsebészet mecénásának segítségével* hazánkban Svájc és Ausztria előtt végeztek már extrakorporális nyitott szívműtéteket szív-tüdő-pumpa segítségével (1779): 1963-ban egy aortabillentyű-, majd 1964-ben egy mitralis műbillentyű beültetést (Anesztézia: Lónyai Tihamér és Pálos László, 1179) ^{43/a}.

1959/1961: Az első nyitott szívműtétek extrakorporális keringés és a Véghegyi Péter és munkatársai által kidolgozott hibernatio (294, 296, 297, 310, 314) védelmében a fővárosi Szt. István Kórház Országos Kardiológiai Intézetében, majd a Városmajori Szívsebészeti Klinikán, 1961-től pedig a szegedi I. sz. Sebészeti Klinikán (Aneszteziológusok: Pálos László és Kovács Gábor (1660, 1763, 1779). A mély hypothermia (10° alatti hűtéssel) és az extrakorporális keringés biztonságos módszerének bevezetése Pálos László érdeme (311, 1660, 1779).

Az 50-es évek végén és az 1960-as években a szívsebészet fejlődése, a geriátriai műtétek és a fokozódó "traumás epidémia" következtében módosul a modern kardiopulmonális és cerebrális reanimáció gyakorlata: az indirekt mesterséges lélegeztetés elavult módszereit leváltja a helyszíni, Jude, Kouwenhoven és Knickerbocker által 1960-tól kidolgozott, szájból-szájba történő lélegeztetés és a zárt mellkas mellett végzett külső szívmasszázs (311, 316, 317, 316, 341, 346, 380, 438, 439, 447, 467, 468, 472, 473-475, 478, 480, 481-484, 516, 521, 523, 585, 588, 602, 627) és az égési sérülések intenzív kezelése (551, 519), lásd a 2287 és 2290-es irodalmat is.

1962-ben Forgács József és munkatársai a potenciált helyi érzéstelenítést javasolják császármetszésnél (345).

1965-ben, 30 évvel Szombati Sándor Narkosis c. kézikönyve (258) után megjelenik a háború utáni évek első, tömören is tartalmas és modern, de igénytelen kivitelű aneszteziológiai kompendiuma "Amikor a beteget altatni kell" címmel (szerzők: Csernohorszky Vilmos, Giacinto Miklós és Nagy Gábor (444), majd 1967-1968-ban az Anaesthesiológiai Asszisztensképző tanfolyam öt gépírási jegyzetfüzete, mintegy 300 oldalon, és 1971-ben a tanfolyam anyagának bővített kiadása 428 oldalon (366, 455, 556, 594, 619). Szerzők: Csernohorszky Vilmos, Fister Tiborc, Giacinto Miklós, Harkányi István, Jakab Tivadar, Katona Ferenc, Varga Kálmán és Wittek László.

A 60-as években az altatógépek hiánya mellett a legsürgősebb feladatot az aneszteziológus szakorvos és aneszteziológus asszisztensképzés beindítása (366, 455, 1791), az aneszteziológiai osztályok, tanszékek és intenzív terápiás egységek megteremtése és a szakorvosképzés megteremtése jelentette (365, 382, 383, 385, 440, 441, 535). Ez indokolta, hogy a közlemények nem kevés része ezzel az éppen kialakulóban lévő új klinikai szakma szervezeti formáival, egy tudományos társaság létrehozásával és a műtéti érzéstelenítés társadalmi, szakmai elismertetésével foglalkozik (lásd a 3.-4. és 5. táblát is).

1960 körül már nem az altatószerek hiánya volt a legnagyobb probléma. Az inhalációs narkotikumok és a hibernáció ill. a potenciált lokálanesztézia bázisnarkózisa mellett 1958-tól már rendelkezésre állt a halothan, amelyhez azonban még nem volt megfelelően kalibrált párologtató az altatógépeken. (Ezt eleinte az éterpárologtatóba helyezett kisméretű pálinkáspohár helyettesítette!) Az első eredeti vaporizereket 1960-ban hozták forgalomba. A hosszúhatású, Helmut Weese (1897-1954) által már 1933-ban forgalomba hozott Hexobarbital (Evipan^R) és háború után szintetizált rövidhatású barbiturátok, mint az Amobarbital (Amytal^R) és a Methohexital (Brevimyl^R) mellett az altatóorvos 1959-ben már ismerte a pszichomimetikus hatású Sernylt^R (annak magyar készítményét az Elysiont^R, (422, 428, 459, 2015, 2016, 2028, 2029, 2033), amit "pszichodiszleptikus" és hallucinogén mellékhatása miatt 1962 és 1966 között leváltott a disszociatív érzéstelenítésben monoanesztetikumként is használatos, 1962-ben Calvin Stevens által szintetizált arylcyclohexylamin-deriváns, a Ketamin^R (352, 422, 428, 459, 510, 629, 645, 680, 742, 748, 759, 809, 844, 863, 937, 993, 993, 987, 1028, 1037, 1405, 1447, 1558)⁴⁶. 1960-ban ezt gazdagította a szteroidvázis narkotikum, a Hydroxydion (Viadril G^R): 272, 330, 336, 337, 451, 548, 561, 632, 2003, 2014, 2024, 2039, 2040), az 1948-ban Daniel Bovet által szintetizált succinylcholinclorid (307, 454, 564, 728, 774)⁴⁷ és Harold Griffith 1942-ben először használt curare-ja mellett (357)⁴⁸ pedig a magyar gyártmányú görcs- és izomtónusoldó glicerin-guajacol-aether, a Relaxil-G^R (358, 370, 394, 2000, 2001). A másik, ugyancsak a Richter Gedeon kőbányai gyógyszerárú gyárában szintetizált aminoszteroid relaxáns, a pipecuroniumbromid Arduan^R csak jóval később került forgalomba (998, 999, 1001, 1018, 1051, 1853, 1076). A hibernáció ("dekonnexio") és a hypothermia mellett harmadik segédjárásként a ganglionblokkoló szerekkel elért kontrollált hypotenzió

csökkentette a műtét alatti vérvesztést (435, 489, 1038), mivel más módszereket (az 1939-ben először kipróbált, szív-műtéteknél 1978-tól használt hemodilúciót (846, 847, 862) és a perioperatív Cell Saver-rel végzett autotranszfúziót csak a 90-es években honosítják majd meg a hazai aneszteziológiai gyakorlatban. Az intravénás novocain-infúzió ("argentin narkózis") nem honosodott meg a hazai gyakorlatban, mert Dél-Amerikával ellentétben hazánkban elegendő nitrogénoxidul állt rendelkezésre⁴⁹. Az izomrelaxánsok okozta tartós apnoe leküzdésére akkor még csak a cholinesterase gátló, bolgár gyártmányú hóvirágkivonat, a galanthamin (Nivalin^R) volt használatban (421, 460). Végül a 60-as évek első felében meghonosodtak a neuroleptanalgészia 1958-tól külföldön már általánosan használt különböző eljárásai is: NLA I: Haloperidol és Phenoperidin, NLA II: Dehydrobenzperidol és Fentanyl, mely utóbbi légzésdepressziós hatását Levallorphan-nal (Lorfan^R) fel lehetett függeszteni (462, 463, 498-500, 503, 511, 623, 646, 681, 693, 906, 2045, 2046). A neuroleptikumokat, a Haloperidolnál kifejezettebb extrapiramidális mellékhatásai miatt később, 1968-tól benzodiazepam származékokkal ((755, 776, 869, 976, 980, 1047, 1071, 1116, 1217, 1222, 1276, 1279, 1347-1355, 1452, 1456, 1574): diazepam (Valium^R, 574, 776, 2068), midazolam (Dormicum^R, 1047, 1348, 1351-1353, 1463) és flunitrazepam (Rohypnol^R 869, 976, 980, 1242) helyettesítették, elsősorban a szedálásban (1740, 1760, 1761) és a szívsebészeti anesztéziában (456, 517), míg a Dehydrobenzperidol és a Fentanyl fix kombinációját (Thalamonal^R) a premedikációban hasznosították. A neuroleptanalgészia (vagy nitrogénoxidullal kombinálva a neuroleptanesztészia) hamarosan teljesen kiszorította a hibernációt az intenzív terápiában is (906). 1985 után a NLA-t is leváltotta a TIVA (totális intravénás anesztészia, 1232, 1242, 1250, 1360, 1485) és a magas dózisban adagolt szintetikus ópiátok: Fentanyl (574, 865, 977, 1071, 1067), Sufentanil (1242) és a Remifentanil (1570, 1774), esetenként ketaminnal (865) vagy 1995-től Diprivannal (Propofollal) kombinálva (1252, 1317, 1341, 1457, 1504, 1607, 1682), lásd 6. tábla.

A halogénezett inhalációs és az intravénás anesztetikumok bevezetésének sorrendje:

- 1954-1959: coctail lytique a művi "téli álom" (a hibernáció) bevezetésére⁴²
- 1960: a szteroidváz asztetikum (Hydroxydion, Viadril G^R)
- 1962-2001: Ketamin (*arylcyclohexylamin*) és izomérjei (Calypsol és Ketanest)⁴⁶
- 1964-1966: Elysion^R (a Sernyl^R magyar változata) bázisnarkózis, szedálás és analgészia céljára (8 klinikai tanulmány után a szert modell-pszichózisra emlékeztető, pszichotoxikus és pszichodysleptikus mellékhatásai kivonták a gyakorlatból)
- 1964: fluothan (Halothan^R) és methoxyfluran (Penthrane)
- 1966-tól: neuroleptanalgészia I. és II.-es gyógyszerkombinációi (Haloperidol+Phenoperidin, Dehydrobenzperidol+Fentanyl) és a propanidid (Epontol^R, 1207)
- 1968-tól: benzodiazepin-származékok (Diazepam, Midazolam)

- 1985-től: TIVA (szintetikus ópiátszármazékokkal: Fentanyl, Sufentanil, Remifentanil) egy phenolalapú rövidhatású anesztetikum, a 2,6-diisopropylphenol (Disoprivan^R, Propofol^R) kombinációjával. 2016-ban a WHO a Propofolt felvette a nélkülözhetetlen gyógyszerek listájára.

Mindezt összevetve megállapítható, hogy a rendelkezésre álló gyógyszerkincs most már elegendő volt egy korszerű, minden műtéti igényt kielégítő aneszteziológiai praxis számára. A lemaradás technikai és szakmai téren igényelt sürgős változásokat.

A magyar anesztézia és intenzív terápia szervezeti formáinak, a szakorvosképzés biztosítása, az egyetemi tanszékek létesítése, szekciók és szakmai kollégiumok kialakítása (347, 365, 366, 382, 385, 439, 441, 571, 589, 612, 1023, 1338, 1371, 1414, 1421, 1453, 1494, 1549, 1560, 1568, 1608, 1616, 1665, 1691, 1749, 1795, 1796, 1798, 1800, 1802, 1805, 1806, 1853, 1867, 1872, 1883, 1900, 1914, 1962, 1963-1968, 2035, 2049)

1958-ban a Sebész Szakcsoporton belül megalakul az Anaesthesiologus Sectio, elnöke: Pálos László (1443, 1517, 1518).

1958-ban az Orvostovábbképző Intézetben (OTKI) megszervezik az első 3 hónapos aneszteziológiai tanfolyamokat a narkózisokat végző fiatal sebészek számára.

1960-ban Szegeden heti egy órában előadássorozatot szerveznek az aneszteziológia és az újraélesztés témaköréből a 4. és 5. évfolyamos medikusok számára (1223).

1961-ben még szakvizsga nélkül, majd 1962-től csak négy éves szakorvosképzés (1-1 év sebészet és belgyógyászat és 2 év aneszteziológiai gyakorlat) és vizsga után kaptak az aneszteziológusok szakorvosi oklevelet. A szakvizsgabizottságban az élet- és kórtan, gyógyszer-tan és sebészet képviselői is részt vettek. A Szekciót 1961-től Harkányi István és Csernohorszky Vilmos vezette. Harkányi ekkor összeállította a magyar aneszteziológia első bibliográfiáját (1223).

1961: Az Anaesthesiologus Sectio első vándorgyűlése Pécsen

1962 és 1963 között megjelenik az első hazai aneszteziológiai folyóirat a Magyar Anaesthesiologia és Referáló Szemle. Ezt követi majd 1964-től az Anaesthesiologia és Reanimatio ill. az Anaesthesiologiai Cikkgyűjtemény ill. 1970-től máig folytatólagosan az előző rövidéletű folyóiratok jogutóda, az Aneszteziológia és Intenzív Terápia havi szaklapja (916).

1963-ban az Orvostovábbképző Intézet Rubányi sebészprofesszor szerkesztésével kiad egy ötkötetes aneszteziológiai jegyzetet (556, 594, 619).

1963-ban az Anaesthesiologus Sectio szervezésében, a WFSA égisze alatt tartott bécsi I. Európai Anaesthesiológus Kongresszus után Budapest ad otthont 500 aneszteziológus részvételével az I. Nemzetközi Aneszteziológiai Kongresszusnak, amelyet két éves

turnusban Prága, Poznan, Várna, Drezda és Moszkva után 1975-ben szeptember 2-4. között Balatonfüreden a Szocialista Országok Aneszteziológiai Társaságainak 6. tudományos ülése követett (798).

1963-tól a szegedi szívsebészet Boros Mihály vezetésével átveszi Sir Thomas Cecil Gray (1913-2008) 1957-ben Liverpoolban kidolgozott módszerét (morfin-scopolamin premedikáció és barbiturát-succinylchlorid-bevezetés után nitrogénoxidul-oxigén-narkózis, pethidin, dehydrobenzperidol, majd ketamin és diazepam-kiegészítéssel (1780).

1966-ban a szegedi Vándorgyűlés fő témája a neuroleptanalgesia NLA II-es típusa a brémai Fritz Henschel (1917-2012) módszere szerint (1223).

1966-ban az *Anaesthesiologus Sectio* kiválik a *Sebész Társaságból* és *Anaesthesiologus és Reanimatios Társaság* néven önálló tudományos szervezetet alapít (5. tábla). (Főtitkár Csernohorszky Vilmos, elnöke pedig Lencz László, majd Jakab Tivadar). A Társaság memorandumát az intenzív osztályok létesítéséről akkor az Egészségügyi Minisztérium főosztályvezetője még elhárította, mondván "jártam nyugaton, láttam intenzív osztályt. Azok csak arra valók, hogy a gyáraknak legyen hol eladniuk a készülékeket" (idézi Csernohorszky Vilmos 1997-es visszaemlékezésében (1443). Egy évvel később,

1967-ben az Egészségügyi Minisztérium mégis javaslatot tesz intenzív osztályok kialakítására. Az első hazai intenzív terápiás egységet Maklár Elemér (Nyíregyháza), Török Endre (Eger) és Pálos László, Karl Hutschenreuter tanítványa a fővárosi Központi Kórházban nyitja meg ugyanebben az évben (1223). Mielőtt az Egészségügyi Minisztérium az Eü. Közlöny 24/1970-es számában utasításban szabályozta volna az intenzív terápiás osztályok létesítését, addigra már több kórházban, így 1958-ban az Országos Traumatológiai Intézetben (1260), 1970-ben pedig a szegedi I.sz. Sebészeti Klinikán is létesítettek ilyen egységet (1223), de a szervezési feladatokat csak 1984-ben szabályozta az egészségügyi minisztériumi 19/1984-es rendelet kötelező jelleggel.

1968-ban az 1955-ben alakult *World Federation of Societies of Anaesthesiologists* (WFSA) londoni kongresszusán Otto Mayrhofer bécsi aneszteziológus professor támogatásával tagjai sorába felveszi a *Magyar Anaesthesiologus és Reanimatios Társaságot* (1798).

1973/74-ben az Aneszteziológia és Intenzív Terápia folyóirata egy kilenc részes cikksorozat keretében foglalkozik a spinális és az epidurális érzéstelenítéssel, "mint a korszerű anaesthesiologia szerves részével" (725).

Az első hazai aneszteziológiai és intenzív terápiás intézetek ill. tanszékek (1256):

Az aneszteziológiai tanszékek létrejöttét a sebészprofesszorok ellenállása mellett az egyetemi pártszervezetekben érezhető népi-urbánus ellentétek is akadályozták. Ez az ellenállás a pesti egyetemen volt a legerősebb, míg Szegeden és Pécsen már volt aneszteziológiai tanszék. Így Jakab Tivadarnak, akinek kinevezését a népi szárny támogatta, "ki kellett vándorolnia a Szabolcs utcába, hogy professzor lehessen" (1443). A

docens kinevezését az urbánus szárny csak akkor fogadta el, ha már maga is állíthatott jelöltet. (1443). Ezek hátterét, a “professzori összeesküvést” akkor titokban tartották (1518), s ezt csak egy későbbi, Halász László Gábor Lencz László professzorral készített interjúja tárta fel az *Élet és Irodalomban* (idézi Csernohorzsky Vilmos 1997-ben:1443).

1970: Megalakulnak az első intenzív terápiás osztályok az egyetemi klinikákon is: 1970-ben a Pécsi Orvostudományi Egyetemen, 1977-ben a DOTE Aneszteziológiai és Intenzív Betegellátó Osztályán (428) és 1979-ben a Szabolcs utcai Orvostovábbképző Intézet Anaesthesiológiai és Intenzív Terápiás Intézetében (Jakab Tivadar). 1982-ben már működik a két első hazai tanszék: a szegedi Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Egyetemen (Boros Mihály, (1794) és a Pécsi Orvostudományi Egyetemen (Tekeres Miklós); további tanszékek pedig 1991-ben megalakulnak a budapesti Semmelweis Orvostudományi Egyetemen (SOTE, Pénzes István (1802) és sereghajtóként 1999-ben a Debreceni Orvostudományi Egyetem (DOTE) Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszéke (Uray Éva, (1792).

A szervezeti keretek megoldása után azonban változatlanul fennállt a géppark elöregedése, az aneszteziológusok szakmai és társadalmi elismerésének hiánya (1244), a többi klinikai szakmához képest a méltatlanul alacsony jövedelemből származó munkahelyi szociális feszültség és függőség és a továbbra is nyomasztó létszámhiány, mivel a szakorvosok jelentős része külföldön keresett megélhetést. Ezért megfelelő törzsgárda sokáig sem tudott még kialakulni, és a gyógyítási, oktatási és a tudományos kutatás színvonala is elmaradt a nyugati államok teljesítőképességéhez képest (1256); lásd a 4. táblát.

1979-ben az Eü.Minisztérium 14/1979-es utasítása után megnyílik az Országos Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet, s vele egyidőben az első fővárosi aneszteziológiai tanszék is az Orvostovábbképző Intézetben, amely Szakmai Kollégiumának feladata volt az anesztézia és intenzív terápia oktatási tervének előkészítése, valamennyi aneszteziológiai osztályra kiterjedő főfelügyelet, az instruktori rendszer kialakítása és az új, 39/78-as szakvizsgarendelet végrehajtásának helyszíni ellenőrzése (1799). (1979-ben u.i. még csak 39 kórházban volt szakorvosképzésre és a szakvizsgára való felkészítésre alkalmas aneszteziológiai és intenzív terápiás osztály.)

A fordulat éve és hazánk fokozódó nyugati orientációja eredményeként javultak a magyar anesztézia külföldi kapcsolatai, fiatal kutatók számára a külföldi tanulmányutak lehetősége és fokozatosan kiépültek a megyei kórházak aneszteziológiai és intenzív terápiás osztályai.

Az alapító tagok, a “nagy öregek” távozása után ⁵¹ a hazai anesztézia második és harmadik generációja szerencsésebb helyzetben lassan felzárkózhatott az európai színvonalhoz. Javultak a szakorvosképzés és az intenzív ellátás valamint az egyetemi szintű kutatómunka ⁵³, a külföldi kapcsolatok és tanulmányutak kilátásai, jóllehet nemzetközi tudományos értekezleteket, szimpóziumokat és kongresszusokat itthon már korábban is tartottak. Az Egészségügyi Világszervezet (EVSz) szervezésében u.i. már az 1940-es évektől 136 előadó

részvételével folyamatosan tartottak Koppenhágában egyéves posztgraduális aneszteziológiai tanfolyamokat. A magyar aneszteziológusok közül Bacsa Sándor, Forgács István, Molnár Edit, Török Endre és Varga Péter vett részt és nyerte el a *Diploma Anaesthesiologiae Hafniensis* végbizonyítványát (1796).

Egy pár adat a hazai aneszteziológiai és intenzív terápiás osztályok műszaki felszereltségére, szakorvosi ellátására és évi betegforgalmára Gurdon János összeállítása szerint (1799): “1981-ben a magyar királyok hajdani koronázó és temetkezési városában, Székesfehérváron nincs központi aneszteziológiai és intenzív betegellátó osztály (“KAIBO”) és nincs főfoglalkozású aneszteziológus sem; a műtéti érzéstelenítést 19 altatónővér látja el. Ugyanígy nincs még 1982-ben KAIBO Tatabányán, Veszprém és Tolna megyében sem. Borsod-Abaúj-Zemplén megyében pedig csak Miskolcon van főállású aneszteziológus, de intenzív osztály nélkül. Hajdú-Bihar megyében a DOTE az aneszteziológiai ellátást decentralizálta, az egyes klinikák hatáskörébe utalta, ezért Debrecenben tanszéket csak majd 1999-ben hoznak létre. Ezzel szemben Pest megye minden kórházában van KAIBO!”

1983-ban az ország 900 altatógépéből még a fele nyugati gyártmányú ⁵², s ezek 70%-a Budapesten található, mint a respirátorok 64 %-a is. Az osztályok 30%-ában nincs defibrillátor és lélegeztetőgép, 40%-ban pedig még vérgázanalitikai vizsgálatra alkalmas Astrup-készülék sem. A gépi lélegeztetéshez elengedhetetlen vérgázanalízis helyett, egy ideig a gyomorlégőlyagból szondával vett levegőmintát a fővárosi Szt. István kórház gastrotonometriás Scholander készülékével elemezték. Ehhez a levegőmintát a többi pesti klinikáról egy 50 ml-es fecskendőben villamossal utaztatták (1260)! Az 1960-as években beszerzett Radiometer A/S ^{T.M.} Astrup vérgázanalízis készülékek* vetettek véget ennek az áldatlan állapotnak. (* Az első ilyen vérgázanalitikai készüléket u.i. Poul Bjørndahl Astrup (1915-2000) dán fiziológus és laborkémikus alkotta az 1952/1953-mas koppenhágai poliomyelitis járvány idején)

A helyzet nem változott lényegesen 1984-ben sem: Vas megyében csak Szombathelyen; Békéscsabán, Berettyóújfalun, Székesfehérváron és Egerben már van központi aneszteziológiai és intenzív terápiás osztály, de a SOTE-n még mindig nincs aneszteziológiai tanszék. A Szakmai Kollégiumot megkerülve ugyanakkor az Országos Sebészeti Intézet az aneszteziológus szakorvosképzés kárára, annak tudatos késleltetésére javasolja az aneszteziológus asszisztensképzés főiskolai rangra emelését! Ha ez a terv megvalósul, a műtéti érzéstelenítés még hosszú időre az aneszteziológus szakasszisztensek feladata maradt volna. 1985-ben Nógrád megyében Balassagyarmaton az intenzív osztályt a sebész vezeti és nővérasszisztensek altatnak. Egy évvel később Nyíregyházán, Berettyóújfalun, Csepelen és Dombóváron is az asszisztenseket kötelezik altatásra, akik Borsod-Abaúj-Zemplén (BAZ) megyében évente 14000 érzéstelenítést végeznek aneszteziológus szakorvos felügyelete nélkül. 1991-ben Borsod-Abaúj-Zemplén megye kórházaiban a műtéti érzéstelenítés 27%-át még mindig altatónővérek végzik (1791), lásd a 3. táblát is.

1990-ben a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (MAITT) Jakab Tivadar, Janecskó Mária és Ugocsai Gyula kezdeményezésére létrehozza az *Anaesthesia Biztonságáért Alapítványt* (1800).

1990-ben a MAITT Mesterséges Táplálási Szekciója *Magyar Mesterséges Táplálási Társaság* néven önálló szervezetté alakul.

1991-ben a fővárosi Szent János Kórház Központi Intenzív Terápiás Osztályának bázisán megalakul a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás tanszéke Prof. Pénzes István vezetésével.

1991 és 1993 között megjelenik az Országos Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet javaslata a kórházi gázellátó rendszerek és az altatógépek műszaki ellenőrzésére.

1992: az első hazai szívatültetés a Városmajori Klinikán (operatőr: Szabó Zoltán, az intenzív terápia feladatát Kalmár Imre látta el (1660, 1779).

1993-ban Károvi János szervezésében, a Szakmai Kollégium támogatásával, több neves külföldi előadó részvételével az *Európai Aneszteziológiai Akadémia* (EAA) keretében működő *European Diploma in Anaesthesiology and Intensive Care* irányelveit követve elindítják az aneszteziológus továbbképző (posztgraduális) tanfolyamot a Haynal Imre Egészségtudományi Egyetemen (1795).

1993-ban megalakul a *Magyar Gyermekaneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság*.

1994-ben elkezd működését a *Szülészeti és Perinatológiai Aneszteziológiai Társaság* is.

1994-ben megjelent 15/1994-es rendelet megállapítja, hogy az "anesthézia végzése orvosi feladat, azt önállóan nővér nem végezheti". Minden kórházban kell aneszteziológus szakorvost foglalkoztatni, aki az aneszteziológiai feladatokat szervezi, irányítja és ellenőrzi (1800).

A 90-es évek derekától a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság 1993-óta megfigyelőként, majd 2004-től teljes jogú tagként részt vesz az *European Union of Medical Specialists (UEMS)* 1958-ban alakult szervezetének, a *Management Council* európai régió együttműködését harmonizáló munkájában, amely *Board of Anaesthesiology* szekciója 2004 november 20-án Budapesten tartja az ülését (1798).

1995-ben megalakul a MAITT Informatikai Szekciója, amivel a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság bekapcsolódott a ESCTAIC (European Society for Computing and Technology in Anaesthesia and Intensive Care) munkájába (1797, 1852).

1999-ben az országban a 633.330 műtét 22,8%-át vezetékes érzéstelenítésben végzik; ez az arány nem változik lényegesen a következő években sem. Az intenzív osztályokon 2000-ben 1065 ágyon összesen 58527 beteget, 2002-ben pedig 1126 ágyon 62198 beteget kezeltek (1799).

1999-ben megjelenik Csernohorszky Vilmos (1929-2011), a Magyar Anaesthesiologiai és Reanimációs Társaság első főtítkárának „Pályám emlékezete” c. önéletrajza, máig az egyetlen magyar memoár egy aneszteziológus életútjáról (1522).

Összefoglalva megállapítható, hogy a múlt század utolsó három évtizedében a változatlanul mostoha körülmények ellenére majdnem sikerült felzárkózni a nyugat-európai színvonalhoz; ezt igazolják az 1970 után kialakított szervezeti formák, a regionális és szakmai szekciók megteremtése, az alapkutatással foglalkozó és a klinikai tanulmányok egyre szaporodó sora⁵³. A közlemények áttekintése után a szerző azonban úgy látja, hogy az évtizedes mostoha körülmények okozta lemaradás (4. tábla) ellenére ugyanakkor több jelentős új magyar innováció gazdagította a nemzetközi aneszteziológiai gyakorlatot (7. tábla). Ezt a jövőben bizonyára erősítheti a fokozódó nyugati orientáció, de jelentősen hátráltatja a fiatal aneszteziológusok és kutatók külföldi „peregrinációja”.

Egy régi mondás szerint Minerva madara napszálltakor kezdi repülését. Majd 50 éves keserves, megpróbáltatásokkal teli küzdelem után így természetes, hogy egyre több, mintegy 140 (!) történeti visszapillantás elemzi a fájdalomcsillapítás, életmentés, reanimáció, műtéti érzéstelenítés és az intenzív terápia csak a repülés kezdeteihez hasonlítható buktatóit, nehéz, többször hálátlan és nem ritkán kalandos történetét (44-49, 54, 65, 96, 98, 110, 123, 136, 138, 144, 149, 177, 178, 181, 190, 208, 220, 222, 234, 236, 245-247, 256, 261, 265, 266, 285, 293, 300, 306, 308, 446, 558, 590, 599, 621, 649, 650, 686, 690, 706, 746, 824, 827, 908, 917, 944, 955, 1010, 1011, 1014, 1015, 1039, 1128, 1129, 1134, 1157, 1178, 1180, 1199, 1223, 1240, 1246, 1256, 1260, 1270, 1313, 1314, 1349, 1378, 1380, 1391, 1394, 1395, 1430, 1438, 1441-1245, 1486-1488, 1510, 1511, 1515-1519, 1522, 1527, 1550, 1565, 1566, 1611, 1658, 1660, 1687, 1688, 1690, 1723, 1752, 1788, 1779, 1781, 1791, 1792-1794, 1799, 1801-1803, 1816, 1817, 1819, 1863, 1873, 1875-1879, 1923, 1944, 1953, 1956, 1957-1961, 1980, 1990, 2052, 2088)

Nemzetközi viszonylatban mindenképpen sikeresnek tekinthető az anesztézia és az intenzív betegellátás szervezési formáinak megteremtése és a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság bekapcsolódása az európai orvoslás akadémiai intézményeibe. Az anesztézia levált a sebészetről, amelynek oly sokáig szolgálólánya volt („anaesthesia ancilla chirurgiae”), az intenzív terápia pedig a sebészeti diszciplínák, a traumatológia és a belgyógyászat zászlóshajója lett. Így a klinikai medicina legfiatalabb ága, az aneszteziológia négy tartópillére: az oxiológia, a műtéti érzéstelenítés, az intenzív és a fájdalomterápia révén az ezredfordulóra a kórházi élet motorjaként hazánkban is a hagyományos szakmák egyenrangú társa lett.

Az ezredfordulón azonban még mindig megoldatlan maradt az aneszteziológiai és az intenzív osztályok pénzügyi kereteinek biztosítása, bár az utolsó években valamelyest javult a műszerbeszerzés helyzete (1779). Nem várt terhet jelentett azonban a globalizációt kísérő adminisztratív terhekkel küszködő restriktív kórházi költségvetés, a büdzsé megszorítása, ami megnehezítette az egyszer használatos eszközök (endotracheális

tubusok, katéterek, kanülök, infúziós szerelvények és fecskendő) beszerzését. A nyugati behozatal helyett ezeket általában silányabb ázsiai importtal pótolták. Az egészségügyi ellátás egyre nehezebb finanszírozása természetesen a medicina valamennyi területére érvényes, hiszen az orvostudomány, az eszközös diagnosztika és terápia haladásával járó hatalmas anyagi terheket a társadalom egyre kevésbé képes fedezni. Feloldhatatlan ellentét feszül az orvosi technika fejlődése és a rendelkezésre álló anyagi források között

⁵⁴

Események az ezredforduló után:

2000-ben Incze Ferenc bemutatja a Komed Voluvent^{T.M.} új magyar altatógépet (1554) ⁵².

2000-ben megalakul a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság *Akkreditációs Bizottsága* is a posztgraduális továbbképzés (Continuous Medical Education, CME) irányítására (1798).

2001-ben megalakul a *Magyar Resuscitatio Társaság* (MRT).

2005 január 31-én az Egészségügyi Minisztérium megszünteti az Országos Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézetet. A kötelező statisztikai adatgyűjtés ezután a Szakmai Kollégium Informatikai Munkacsoport feladata lesz (1799).

2011-ben az egészségügyi tárca a szakmai kollégiumok működésével kapcsolatos új jogszabálya a *Semmelweis terv* keretében módosítja a szakmai kollégiumok mint tanácsadó testületek strukturáját. A szakmai kollégiumok eddig egyik legfontosabb szerepe volt a terápiás irányelvek és a főorvosi pályázatok elbírálása mellett a szakmai minimumfeltételek biztosítása, amely 2010-ben megszűnt. Ugyanakkor a Semmelweis terv módosítja az intenzív osztályok besorolási rendszerét és közép- és hosszútávú fejlesztési koncepcióját, emellett nagyobb szerepet juttat az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaságnak a kollégiumi tagok kiválasztásában is (1867).

2014 szeptember: Az Észak- és Dél-dunántúli Szekció közösen megszervezi az első Pannon Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Symposiumot ⁵⁵.

2016-ban a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (MAITT) megünnepelte fennállásának 50 éves évfordulóját.

2018-ban megalakult a MAITT Szakorvosjelölt Hálózata.

*Lábjegyzetek **:*

¹ Magyary-Kossa Gyula (267) *Magyar Orvosi Emlékek* c. szöveggyűjteményének IV. kötetében (94.o., Nr. 244) hivatkozik Kramer Görgy Henrik egyik feljegyzésére (Commercium Litterarium Norinbergae, 1733, 252.o.) egy katonáról, aki a maszlag (*Datura stramonium*) porrá tört magvaival kevert pálinkát itatott a paraszttal. Ezek félóra múlva rendre mániás rohamot kaptak, amit a "mentőként" jelentkező katona borecetbe szórt fekete borssal "gyógyított". A 17. és a 18. században a maszlagot különösen Franciaországban használták az *endormeur*-öknek (azaz "altatóknak") nevezett rablók a kifosztandó emberek elbódítására; ezt a pörkölt kávéba kevert dohány- és daturamaggal érték el (*tabac à endormir, poudre aux sorciers*, azaz a

“boszorkányporral). De így volt ez hazánkban is, ahol a bűnügyi krónikák Felletár kutatásai szerint többször említik, hogy a kirablás előtt az embereket pálinkában vagy sörben elkevert maszlag- vagy beléndek (*Hyoscyamus niger*) porrá tört magjaival egy kezdeti izgalmi állapot után mély álomba ejtették. A hazánkban is honos mérgező és bódító hatású növényekről az olvasó további történeti adatokat talál Magyary-Kossa Magyar Orvosi Emlékek 1995-ben megjelent poszthumusz V. kötetében (1356, 9-22. o.).

² Mák (ópium, mákony, Zrínyi Miklósnál megvetőleg: áfium), őszi kikirics (*Colchicum autumnale*), sisakvirág (*Aconitum napellus*), fehér zsásza (*Veratrum album*), fekete és zöld hunyor (*Helleborus niger*), az anyarozs (*Secale cornutum*) és a 19. században pszichiátriai kórképekben nyugtatóként is használatos piros gyűszűvirág (*Digitalis purpurea*), lásd Bibliográfia: 1356.

³ A szentivánéji szertartások (Shakespeare-nél: *A Midsommer Nights Dream*, *Szentivánéji álom*, 1595) tűzgyújtásos ceremóniáiban általánosan használatos volt a füvekkel, tisztesfüvel, árvacsalánnal, székfűvirággal és a bodzavirággal (borzékka) végzett varázslás (Dömötör Tekla: *A magyar népszokások költészete*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1974, 162-166. o.)

⁴ Lásd Dömötör Tekla: *A magyar nép hiedelemvilága*. Corvina, Budapest, 1981, 134-141 (Gyógyítók és gyógyítások).

⁵ Pais Dezső foglalkozott behatóbban az “orvos” szavunk etimológiájával, amely a Jókai- és a Münchener kódexben is előfordul. Az 1211-es tihanyi összeírásban az orvost “Wros”-nak nevezik, ami az “orvos” szó korai “v” nélküli formájára utal (Dömötör Tekla: *A magyar nép hiedelemvilága*. Corvina, Budapest, 1981, 137.o. és Pais Dezső: *A magyar ősvallás nyelvi emlékeiből*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1975; idézi László Gyula Árpád népe c. a Helikon kiadónál 1986-ban megjelent monográfiájában, a 128.o.-on.)

⁶ Takáts Sándor: *Orvosságtudakozás és orvoslás a hódoltság korában*. In: Takáts Sándor: *Rajzok a török világból*, III. kötet, a Magyar Tudományos Akadémia kiadása, Budapest, 1917, 95.o.

⁷ Magyary-Kossa (1356) idézi a “Schatzkammer der Natur und Kunst” IX (1719) 314. oldalán található feljegyzést.

⁸ In: Linzbauer Ferenc Xavér (1807-1888): *Codex sanitario-medicinalis Hungariae* (I – III. Buda, 1852 – 61) c. orvostörténeti törvénygyűjteményének II. kötete 309.o.-án; idézi Magyary-Kossa (1356), 150.o., Nr. 407

⁹ In: *Orvosi Fűvészkönyv avagy a' magyar fűvész könyv praktika része*. Debrecen, Csáthy György nyomdája, 1813, 169.o. (Diószegi sógorával, Fazekas Mihállyal közösen írott *Magyar Fűvészkönyve* (1807) a magyar nyelvű botanika első nagy alkotása; 350 romlatlan nyelvérzékkel újonnan teremtett növénytani neveit már Arany János is igen nagyra becsülte; botanikai mesterszó gyűjteménye a mai növénytani nomenklatúránk alapja (1356: 155). A felhevített *Hyoscyamus*-magvak lokális alkalmazását a fogfájás csillapítására a kendermagfűst inhalációja mellett egyébként már az asszír-babilóniai és az antik görög orvoslás is ismerte (1817: 41-44, R. Campbell Thompson: *On the Chemistry of the Ancient Assyrians*, London, Luzac & Co. 1925, C. J. Holmyard: *Nature* 116 (1925) 703-704)

¹⁰ Az első mesmerizmusban (delejes álomban) fájdalommentesen végzett csonkoló (az akkori szóhasználattal “kapitális”) műtét, egy mammaabláció u.i. 1829-ben sikerült Jules-Germain Cloquet-nek, egy cherbourgi sebésznek. Betege, Mme Plantin nem érzett semmi fájdalmat. A műtétet a Francia Tudományos Akadémia is sikeresnek tartotta, bár a beteg a beavatkozás után röviddel meghalt (596). Nem ismeretes, hogy Szapáry Ferenc gróf, a mesmerizmus hívének párizsi szalonjában végeztek-e ilyen fájdalommentes operációkat (38, 39,42), különösen azután, hogy a bányorvos James Braid (1795-1860) a mágneses kúrákat, a mesmerizmust 1843-ban megszabadította annak látványos, színpadi elemeitől és megteremtette az általa hipnózisnak nevezett eljárás tudományos alapjait (*Neurypnology*, (1923).

¹¹ Utalva William Thomas Green Morton (1819-1868) által demonstrált első és sikeres nyilvános éternarkózisra 1846 október 16-án a bostoni Massachusetts General Hospital (ma: Ether Dome) műtőjében. Erről az első beszámolót Henry Jacob Bigelow (1815-1890) írta 1846 október végén: *Insensibility during Surgical Operations Produced by Inhalation*. Boston Medical and Surgical Journal 35 (1846) 309-317; Bigelow levele 1848 január 1-én megjelent Londonban a Lancetben is.

¹² Így a Johnson-féle ökörhólyagot és Hooper be- és kilégzőszelepes inhalátorát, amelyhez hasonlót Pesten Dr. Matawowszki és Würtzler Vilmos is szerkesztett.

¹³ A német orvosok párizsi működésével egyidőben több magyar orvos is tartózkodott a francia fővárosban, de ezek szerepét az orvostörténelem még nem vizsgálta behatóbban. Feltehetőleg a magyar kollégák közül többen is a *Societas Germanicorum Medicorum Parisiensis* köréhez tartozhattak. Markusovszky Lajos 1845-ben utazott Bécsből Párizsba, mialatt 1844 és 1846 között műtőösztöndíjjal Bécsben tanult. Mandl Lajos pedig Párizsban tartott előadásokat a mikroszkópos anatómiáról.

A Párizsi Magyar Egylet Táncsics Mihály javaslatára alakult a külföldön tartózkodó magyar orvosok és természetbúvárok összefogására, és csak 1850 és 1854 között nem voltak magyar orvosok Párizsban. A Párizsi Magyar Egylet névsorát a szerző találta meg Zala faluban Zichy Mihály emlékmúzeumában. A tagok között voltak: Hirschler Ignác (1847), Balassa János (Pest), Gruby Dávid (Párizs), Gross (Nagyvárad), Lenhossék József és Pataki Dániel (Kolozsvár), Gruensfeld, Palay, Schlesinger Sámuel, Krishaber, Bernát Leó és Mandl Lajos (Pest), de hozzájuk tartoztak Schindler, Baumgarten, Toereck, Wertheimer és Gut doktorok is. Aloys Martin több magyar orvost is említ Párizsból az augsburgi Allgemeine Zeitungnak 1847-ben írott leveleiben, így lehetséges, hogy közülük többen is tanúi lehettek az első nyilvános párizsi éternarkózisoknak.

¹⁴ Lásd Nemes Csaba (1817, II: 12). Az éter és a klorofom zsíraffinitásának vizsgálata vezetett 1900-ban Hans Horst Meyer (1853-1939) és Charles Ernest Overton (1865-1933) a narkotikumok hatásmechanizmusáról közölt lipidteória modeljéhez (E. Overton: *Studien über die Narkose*. Gustav Fischer Verlag, Jena 1901 és H. Meyer: *Zur Theorie der Alkoholnarkose*. In: Arch Exp Pathol Pharmacol. 42, 1899, S. 109–118).

¹⁵ Nemes (1817, II: 19). Gruby Dávid (1810-1898) 1847 február és márciusa között kimutatta, hogy az éter (a nyelvújítók kénégenye) alkoholhoz hasonlóan izgalmi állapotot (excitatio), majd teljes érzéketlenséget (anesthéziát) okoz, és a narkózis elmélyítésével az életfontos nyútagyi központok előtt a gerincvelő bénításához vezet. Gruby Dávid Párizsból Arányi Lajossal is levelezett; tudomásom szerint ezt a levelezést anesztéziatörténeti szempontból még senki sem vizsgálta behatóbban.

¹⁶ Kátai Gábor 1868-ban még emlékeztetett rá, hogy „Kovács S. Endre a legközelebbi külföldön tett új felfedezésre a chloroformra, mint a kénégenyt pótló szerre figyelmezteti a jelenlevőket, kiemelve ennek a kénégeny felett azon előnyét, minél fogva alkalmazása egyszerűbb, ereje bódítóbb, eredménye sikeresb, és nem veszélyes.”

¹⁷ A kérdés eldöntetlen. A nemzetközi orvostörténeti irodalom szerint az Amerikai-mexikói Háborúban (1846-1848) alkalmazták először az étert és a kloroformot a tábori kórházakban (J. A. Aldrete, G.M. Marrojo, A. J. Wright: *The first administration of anesthesia in military surgery on occasion of the Mexican-American War*. Anesthesiology 61 (1984) 585).

¹⁸ Szállási Árpád közlése 2005 szeptember 8-án

¹⁹ Johann Nepomuk Czermak (alias Jan Nepomuk Čermák, 1828-1873): *Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medizin*. Leipzig, 1860. Czermak a pesti egyetem élettani intézetében írott dolgozatai a Zeitschrift für Natur und Heilkunde számaiban (1858–1863) és az Orvosi Hetilapban (1859–1864) jelentek meg (Wikipedia: Johann Nepomuk Czermak, letöltve 2019 május 15-én). Czermak azonban nem találta fel a gégetükröt; ebben őt megelőzte Philipp Bozzini fényvezetős gégetükre (Frankfurt a. M., 1807, 7/a ábra), Bennati, Belloc és Trousseau készüléke (*Traité pratique de la phthisie laryngée*, 1837), Benjamin Babington glottiscop-ja, Warden üvegprizmás gégetükre, Manuel Garcia énektanár tükre

(*Physiological observations on the human voice*, 1854) és Ludwig Türck hajlított gégetükre (1857). De Czermak érdeme az indirekt gégetükrözés meghonosítása a laringológiai gyakorlatban. Bővebben lásd Irsai Artúr monográfiáját (131: 11-15 és a 7/b-e ábrát) és „A fül-orr-gégészeti magyarországi története” c. internetes honlapot (<http://www.orl.hu/a-ful-orr-gegeszet-magyarorszag-tortenete>, pdf, letöltve 2019 május 15-én)

²⁰ Így a helyi érzéstelenítés 1850-1884 között is csak a már évszázadok óta ismert jégpakolással (Marco Aurelio Severino 1580-1656), az idegtörzsek tourniquet-val történő kompressziójával (James Moore 1784, Armand 1848, Louis-Dominique Richet 1854), vagy a Benjamin Ward Richardson(1866) által bevezetett éterspray-vel végzett hűtési módszerével volt elérhető.

^{21/a} Az elektromos ráják (*Torpedo nobiliana*) és halak (*Electrophorus*) áramütését követő érzéketlenséget már az óegyiptomi és a római orvosok is használták a fejfájás csillapítására ill. az epilepsziás rohamok megszüntetésére (Pedanios Dioszkuridész). A torpedóhalakkal kiváltott „elektrosokkot” Platon és Sokratész is ismerte. Az újkorban 1805-ben pedig Alexander von Humboldt (1769-1859) számolt be az elektromos ráják áramütéseinek hatásáról önkísérletekben (A. v. Humboldt: Versuche über den Zitterrochen. In: Neues allgemeines Journal der Chemie, Bd. 6, H. 2 (1805), S. 166-172). Az elektrostimulációval elért fájdalomcsillapítást a TENS (*transzkután elektromos idegstimuláció*) módszerével az 1970-es évektől használják rendszeresen a fájdalomterápiában, melynek racionális alapját Ronald Melzack (1929-2019) és Patrick David Wall (1925-2001) „gate control”-elmélete teremtette meg 1965-ben (Melzack R, Wall PD.: Pain mechanisms: a new theory. Science. 1965 Nov 19;150 (699): 971–9).

²¹ Lásd a modern helyi érzéstelenítés első publikációit: A nyálkahártyák felületi érzéstelenítése cocainnal: C. Koller: *Vorläufige Mittheilung über locale Anästhesirung am Auge*. Beilageheft zu den Klinischen Wochenblättern für Augenheilkunde 22 (1884) 60–63; az infiltrációs érzéstelenítés eljárásait: P. Reclus: *L'Anesthésie localisée par la cocaine*. Paris, 1903, C.-L. Schleich: *Die Infiltrationsanästhesie (lokale Anästhesie) und ihr Verhältnis zur allgemeinen Narkose (Inhalationsanästhesie)*. In: Verhandlung dtsch. Ges. Chir. 1 (1892) 121–127, C.-L. Schleich: *Schmerzlose Operationen. Örtliche Betäubung mit indifferenten Flüssigkeiten*. 1894; a gerincvelői (medulláris) érzéstelenítésről: August Bier: *Versuche über die Cocainisierung des Rückenmarks*. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 51 (1899) 361–368; a vezetési érzéstelenítésről: W. S Halsted: New York med. J. 1884, decembre 6, Maximilian Oberst („Oberst Block“, Habilitationsschrift, 1887) és H. W. Cushing; Ann. Surg. 38 (1902) 321 közleményeit; az intravénás regionális anesztéziáról: A. Bier: *Über einen neuen Weg Localanästhesie an den Gliedmassen zu erzeugen*. Arch. klin. Chir. 86, 1908, S. 1007–1016, és végül az idegplexusok blokádját: Heinrich Braun: *Die Lokalanästhesie. Ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung*, J. A. Barth, Leipzig, 1905 és Georg Hirschel és Diedrich Kulenkampff 1911-ban közölt eljárása szerint: Georg Hirschel: *Die Anästhesierung des Plexus brachialis bei Operationen an der oberen Extremität*. Münchener medizinische Zeitschrift 58 (1911) 1555 (1911 Juli 18) és Diedrich Kulenkampff: *Die Anästhesierung des Plexus brachialis*. Zbl. f. Chir. 38 (1911); 40: 1337-1340 (1911 Oktober 7).

²² Bernard Le Calloch: Csodadoktor Párizsban. Gruby Dávid. Lege Artis Medicinae 10 (2000); 10: 822-828

^{23/a} Ezt heterológ vérátömlesztést a solferino-i csatátéren Hermann Askan Demme alkalmazta újra 1859-ben. Az első dokumentált s állítólag ugyancsak szövödménymentes báránylvér-transzfúziót Jean-Baptiste Denis (1640-1704), XIV. Lajos udvari orvosa végezte el 1667-ben egy a sorozatos érvágás (*venae sectio*) által teljesen kivérzett fiatalemberen, miután Claude Perrault, L. Gayant, J. S. Elsholtz és Richard Lower kidolgozta az érkanülálás technikáját. A további, részben halálos kimenetelű vérátömlesztések után két évvel Párizsban betiltották ezt az eljárást. Az állati vér transzfúziójával máshol végzett humán kísérleteket Paul Scheel (1773-1811) gyűjtötte össze egy háromrészes monográfiában 1802-1803-ban („Die Transfusion des Blutes und Einspritzung der Arzeneyen in die Adern”). Az orvostörténelem nagy rejtélye, hogy a mintegy 150 éves szünet (*hiatus transfusionis sanguinis*) után miért újították fel ezt a renegát és abszurd terápiás kísérletet a 19. század második felében a csípőizület kiízesítésénél (Richard von Volkmann 1868), fagyásos sérüléseknél

(C. Hueters 1874) és vérszegény betegekénél (E. Albert 1884), különösen, amikor James Blundell (1790-1878) már 1818-ban felismerte a homológ transfúzió jelentőségét az atóniás vérvesztés pótlásában, egyúttal elítélve az állati vér átvitelét. Bővebben lásd a szerző 1999-ben tartott előadásában (*„Vor- und Frühgeschichte der heterologen Transfusion im 16.-18. Jahrhundert”*. Deutscher Anästhesiekongreß, 5.5.1999 in Wiesbaden: Abstracts)

²³ Ezt a vízzel hajtott légkompresszort Giambattista della Porta említi először (in: Franz M. Feldhaus: *Die Technik der Vorzeit, der geschichtlichen Zeit und der Naturvölker*. 1914, S. 371), de különösen kedvelt volt a Harz-hegységi bányákban is, ahol azt 1732-től használták a tárnák friss levegővel történő szellőztetésére (Wikipedia: Wassertrommel, letöltve 2019 május 16.). Hőgyes javaslata mesterséges lélegeztetésre a klinikai gyakorlatban használhatatlan volt az eszköz ormótlan mérete és körülményes alkalmazása miatt, és ezért nem szolgált a későbbi respirátorok modeljeként sem.

²⁴ A solferinói csata után (1859) már csak szórványosan alkalmazták a heterológ, állati vér átömlesztését (lásd ^{23/a}, de az emberi vércsoportok felfedezése (Karl Landsteiner, 1901) előtt a homológ vértranszfúzió is igen gyakran vezetett súlyos vagy halálos hemolitikus szövődményekhez. (A solferino-i hadszíntéren még tartottak bárányokat donorként az esetleges heterológ vérátömlesztés elvégzésére.)

^{25/a} A diftériás kruppos gyermekek halálozása az O'Dwyer-módszer bevezetése után is igen magas volt, átlagosan 52%, bár ez európai összehasonlításban akkor a legjobb eredménynek számított. A párizsi kórházak összesített statisztikáját elemezve Bókay szerint a francia fővárosban 1255 esetből 829 gyermek meghalt (66%); idézi Bókay János az 1891. évi első előadásában: Orv. Hetil. 24 (1891): 201.o.)

²⁵ Joseph P. O'Dwyer (1841-1898) és munkatársa George Fell (1849-1918)* már öt éve kísérletezett a New York-i szegénygyermek kórházban (Charity Asylum) endolaringeális kanülökkel a légcsőszűkítés alternatívájaként. (A tracheotómiát a diftériás kruppos esetekben akkor csak asphyxiánál végezték el „életmentő” beavatkozásként, de a kései műtét egyetlen gyermeket sem tudott megmenteni!). Fell „forced respiration” néven közölt módszere bevezetéséig (1887) a morfinmérgezést gyakran kísérő légzési elégtelenségnél többnyire Henry Robert Silvester hatástalan indirekt mesterséges lélegeztetési eljárását, a mellkas kompresszióját alkalmazták, holott a perorális endolaringeális kanülálást fulladásnál és kruppos gyermekekénél akkor már több évtizede javasolta A. Monro, W. Cullen 1776, Ch. Kite 1785, J. Curry 1815, F. Chaussier 1807, J. J. C. Legallois 1812, P. Desault és T. Thullier 1815, A. J. H. Depaul 1845 és E. Bouchut 1858. John Snow 1858-ban intratracheális intubációval kísérletezett nyulakon mély kloroformnarkózisban. A klinikai gyakorlatban a párizsi gyermekgyógyász Eugène Bouchut (1818-1891) 1858-ban bemutatott perorális kanülálása tűnt a legígéretesebbnek. Intralaringeális intubációs eljárása u.i. feleslegessé tette a tracheotómiát a diftériás kruppos gyermekek megmentésére; G. Sperati és D. Felisati szerint Bouchut módszerét tökéletesítette O'Dwyer és George Fell. A „Fell-motor” prototípusa 1887-ben eleinte nem volt sikeres, amíg 1888 és 1894 között O'Dwyer segítségével sorozatgyártásra elkészült a túlnyomásos, szelepes vezérlésű respirátor, a „Fell-O'Dwyer-készülék”, ami forradalmasította a diftériás krupp kezelését; először sikerült a gyermekek egy részét tracheotómia nélkül is megmenteni. Ezt a respirátort ismertette itthon Loewy Leó 1897-ben (2260, 8/b ábra). O'Dwyer 1885-ben bevezetett, de csak 1888-ban közölt, technikailag nehéz intubációs eljárásához, megfelelő jártasság mellett a 6 különböző méretű merev fém-gégekanül bevezetéséhez és eltávolításához egy szájtartóra, két hajlított csípőfogóra, intubátorra és extubátorra volt szükség (8/a ábra). Bókay tartós intubációval 100 gyógyult laryngitis crouposa esete ellenére (132) a tartós kanülálás nem ritkán gégetályog kialakulásával (140), a tubus diftériás álhártyával történt elzáródásával (2228, 2230) vagy heges gégeszűkületté válással (160), így még 1899-ben is voltak hívei a légcsőszűkítésnek (155, 162), s 1897-ben Bókay is az intubációt a légcsőszűkítést támogató eljárásnak tartotta (152). A merev, szűk lumenű fémtubusokat G. Fell kónuszos kanüljei után később Thomas Annandale (1838-1907) skót sebész javaslatára gumitubusokkal helyettesítették. Eljárásuk népszerűsítésében Magyarországon Bókay János (126, 132, 2204, 2258) és Loewy Leó (2241) mellett Halász 1895-ben (137), Földi 1896-ban (142) és 1904-ben Eisenmenger Rudolf (129, 2282, 2284, 13/a ábra), tett a legtöbbet, még a diftéria antitoxin bevezetésével sikeres kezelés (Emil von Behring, 1895) után is (164, 166). (*Irodalom: J. P. O'Dwyer:*

Intubation of the larynx. N.Y. med. J. 1888, J. P. O'Dwyer: Intubation in laryngeal stenosis caused by diphtheria. Lancet, 1893, G. Sperati, D. Felisati: Bouchut, O'Dwyer and laryngeal intubation in patients with croup. Acta Otorhinolaryngologica Italica 27 (2007); 6: 320-323, F. Borschke, Bradford L. Walters: The History of Endotracheal Intubation. News & Views. Michigan College of Emergency Physicians, 2015, M. Goerig, K. Filos, D. Renz: Joseph O'Dwyer – ein Wegbereiter der endotrachealen Intubation und Druckbeatmung. Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie 23 (1988); 5: 244-251 és R. V. Trubuhovich: 19th century pioneers of intensive therapy in North America. Part 2: Joseph O'Dwyer. Critical Care and Resuscitation 10 (2008); 2: 154-168 (George Fell nevéhez fűződik az akkor humánusabbnak vélt kivégzésekhez használt "elektromos szék" feltalálása. In: George Fell: Wikipedia, letöltve 2020 május 23-án.).*

²⁶ Högyes Endre: *Emlékkönyv a budapesti Királyi Magyar Tudományegyetem Orvosi Karának múltjáról és jelenéről* (143: 398.o.)

²⁷ Később Mayer és Meltzer is módosította Vajna üveg altatókosarát. A maszk felső peremén körülfutó fémkeretet a beépített gumicsővel együtt le lehetett emelni s ez lehetővé tette a tetőnyílás lefedését egy flanell- vagy gézlappal (9. ábra). Az üvegmaszk mintájára J. M. Montague londoni műhelyében is készítettek egy magasabb, hengeralú kürtös altatókosarat, amellyel Flux kéjgázzal altatott nyílt rendszerben. Meglepő módon Vajna maszkja Kappeler és Junker altatókészülékénél is pontosabban adagolta az étert és a kloroformot. Esmarch, Schimmelbusch, Sudeck és Junker nyílt rendszerű, anesztéziára tervezett maszkjait és Otto Kappeler készülékét (1880) ekkor még nem használták a hazai érzéstelenítésben. Ugyanakkor Vajna altatókosarának viszonylagosan nagy holttere (200 ml) a visszalégzés következtében a hyperkapnia veszélyével járt, bár ez akkor valamennyi altatómaszkra jellemző volt. (A mai kritikusnak tartott 120 ml-nél nagyobb holtterű maszkokat ezért hamarosan kiszorították a modern, az arc kontúráját jobban követő, modellálható gumi-arcmaszkok, amelyek holttere átlagosan 25-60 ml, tehát kisebb, mint a száj-, orr- és garatüreg (a felső légutak) anatómiai térfogata (felnőttnél átlagosan 60-75 ml).

²⁸ Bővebben lásd: Alexander E.: Pál Jakab (1863-1936). Orv. Hetil. 143 (2002): 1905 és a mellékelt bibliográfia 8-as lábjegyzetét

²⁹ Franz Kuhn (1866-1929) első nagy monográfiája az endotracheális intubációról csak három évvel később jelent meg Kasselen: Franz Kuhn: *Die perorale Intubation. Ein Leitfaden zur Erlernung und Ausführung der Methode mit reicher Kasuistik. Mit einem Vorwort von Geh. Rat Prof. Dr. O. Hildebrand, Berlin. Kassel 1911; Neudruck: Karger, Basel (8/ ábra).*

³⁰ August Bier (1861-1949) csupán három évvel azelőtt vezette be az intravénás regionális anesztéziát novocain és tourniquet alkalmazásával ("Bier-Block") a felső végtagok sebészetében: A. Bier: *Ueber einen neuen Weg Localanästhesie an den Gliedmassen zu erzeugen.* In: Arch. klin. Chir. 86 (1908) 1007–1016. A mellékveséből nyert adrenalin (etimológiailag: latinul ad: mellett, ren: vese) szintézise 1904-ben sikerült (lásd a 179. és a 213. Irodalmat is)

³¹ Az első gyakorlatban bevált helyi érzéstelenítőszer, a Procain-t 1904-ben szintetizálta Alfred Einhorn és Emil Uhlfelder, amely 1905-ben Novocain^R néven került gyógyszerári forgalomba. A Novocain elnevezést a latin novus-ból (új) és a coin (←cocain) szavakból alkották (Wikipedia: Procain, letöltve 2019 május 20). Az adrenalin nyers formában 1894-ben Oliver és Schäfer izolálta a mellékveséből, kristályos formában pedig 1901-ben Takamine és Aldrich, amit 1903-ban Herinrich Braun ajánlott a helyi érzéstelenítő szerek toxicitásának csökkentésére és a blokádnak tartamának meghosszabbítására (H. Braun: Arch. klin. Chir. 69 (1903) 541 és 9, 213; lásd a 179. és a 213. Irodalmi utalást is.)

³² In: Magyar Életrajzi Lexikon 1000-1990. Főszerk. Kenyeres Ágnes, Budapest, Akadémiai Kiadó, 1994: 1. kötet (A-K). Kabay János és felesége, Kelp Ilona vegyészek életútját és munkásságát lásd a kronológiához csatolt bibliográfiában (244-247, 1247, 1486 és 2088). A Népszövetség Kábítószerellenőrző Bizottságának

meghívására 1934-ben felkérték Kabayt, hogy Genfben ismertesse találmányát. Rövid idő alatt tíz ország is átvette a szabadalmát, Tasmániában pedig a kormány, a mákültetvényesek és a gyógyszergyár emléktáblát avattak Kabay tiszteletére (lásd 11/a-b ábrát); Lengyelországban 1935-ben már fióküzem is létesült Motor-Alkaloida (Varsó) néven. Kabay János lágyéksérve a varsói üzem felavatásakor kizáródott, amit először otthon akart megoperáltatni. Kabay a pesti sérvműtét után fellépő orbánc következtében kialakult szepszisben halt meg 1936 január 29-én (2088).

³³ Takáts Géza életrajzát lásd: John J. Began: *Geza de Takats 1892-1985*. In: *Annals of Vasc. Surg.* 1 (1986) 137-158

³⁴ Schächter Miksa: *Sebészeti Gyógyítás*. Budapest, Singer & Wolfner, 1904 (256 oldal, 27 ábra)

³⁵ Az Avertin-t^R az I.G. Farbenindustrie laboratóriumában a pediáter Albert Eckstein (1891-1950) és a farmakológus Fritz Butzengeiger (1885-1968) próbálta ki először állakísérletekben és a klinikai gyakorlatban. Az Avertin-bázisnarkózis egészen 1950-ig volt használatban (12. ábra).

^{35/a} Egy átlagos súlyú felnőtt percnként 200 ml-t, naponta pedig 300 liter széndioxidot lehel ki. A széndioxid belégzése 5%-nál magasabb koncentrációban szédülést, nehézlégzést és fejfájást okoz; 30%-os CO₂ belégzése azonnal tudatvesztéshez, 40%-os széndioxid inhalációja pedig azonnal légzésbénuláshoz vezet. Korábbi altatógépeken rendszeresen volt CO₂ palack és rotaméter is, melynek vélt analeptikus hatása a maximálisan elviselhető koncentrációban (5%) hatástalannak bizonyult a nyúltagyi légzőközpontok hypoxia vagy a narkotikumok túladagolását követő bénulása kezelésében.

³⁶ Ilyen kombinált aneszteziológiai eljárások voltak 1930 körül a hazai műteti érzéstelenítésben: Billroth-keverék, Dichloren-éter-keverék, Schleich-, Meyer- és Ombrédanne vagy Dobisch keveréke (2217), vagy a splanchnikus-blokád kombinációja narcylennel a műteti shock kivédésére és a vérnyomás stabilizálására.

³⁷ 1900-ig csaknem kizárólag egyetlen anesztetikummal érték el a kielégítő műteti érzéstelenítést. Az 1910-1920-as években kidolgozták a kombinált anesztézia különböző formáit, melyek célja a műteti shock megelőzése, a "stresszmentes" altatás és a fájdalom prevenciója (preemptív analgészia) volt. Ezekhez tartozott Schneiderlin "Dämmerschlaf" (morfium-scopolamin-bázisnarkózisa, 1900) mellett George Washington Crile (1864-1943) "Anoci-Association" (1913) és John S. Lundy "balanced anesthesia" eljárása (1926). (*Irodalom*: G. W. Crile: The kinetic theory of shock and its prevention. *Lancet* 182 (1913) 7-16; J. S. Lundy: Useful anesthetic agents and methods. *Minnesota Med.* 9 (1926) 399-404, J. S. Lundy: Intravenous anesthesia. *Amer. J. Surg.* 34 (1936) 559-570)

³⁸ Michael Goerig (Hamburg-Eppendorf) közlése 2019 május 22-én. Max Tiegel melegített éterre 1934-ben szabadalmaztatott Dräger "A"-típusú altatógépén az addig használatos injektorral adagolt folyékony éter helyett az étert egy elektromos fűtésű ezüstlapra csepegtetve felhevítették, anélkül, hogy ezzel a robbanás veszélye megnőtt volna. Az eljárás nem vált be a gyakorlatban.

^{39/a} G. M. Watt: The evolution of the Boyle apparatus 1917-1967. *Anaesthesia* 23 (1968) 103-118

³⁹ In: *Világosság* 5 (1949); 68: 6

⁴⁰ *Louis Ombrédanne* (1871-1956) éterrel töltött zárt rendszerű altatókészüléke már rövidebb narkózisoknál is a hypoxia és a hyperkapnia veszélyével fenyegetett. Ezekről a módszerekről joggal mondhatta Bjørn Aage Ibsen (1915-2007), 1953-ban az első európai intenzív osztály alapítója Koppenhágában, hogy az ilyen narkózis nem egyéb, mint a hypoxia, hyperkapnia és az intoxikáció keveréke. Ombrédanne érdeme azonban az altatás alatt rendkívül ritkán fellépő malignus hyperthermia első leírása 1929-ben egy újszülöttnél (Ombrédanne-szindróma).

^{41/a} Lásd Katona Ferenc: Orvosi Szemle 7 (1965); 12: 1165-1180

⁴¹ In: Wikipedia: Keszler Pál, sebész (letöltve 2019 május 21-én)

⁴² A *coctail lytique* által elért neurovegetatív blokádnak elsősorban a műtéti stressz, mérgezések, eklampsia, meningo-encefalitisz és a traumás shockot követő poszttraumás hyperkatabolizmus és az ischaemiás károsodások kivédésére (378) és a szervezet hypoxia-tűrésének erősítésére, az akkori kifejezéssel élve a „dekonnexio” elérésére irányult. A gyógyszerkombináció ezért a neuroleptikus hatású chlorpromazin (vagy a levopromazin, mepazin és proklórperazin) mellett az anyarozs (*Secale cornutum*) hidrált, sympatholytikus hatású Hydergin-jét, antihisztaminikumot (Promethazin, 364), opioid-analgetikumot és esetenként curarét is tartalmazott. Hypothermia nélkül ez az eljárás – különösen a szívsebészeti anesztéziában –, premedikációra és a potenciált helyi érzéstelenítés kiegészítésére használt bázisnarkózisra is alkalmas volt, különösen a Pálos László által 1959-ben javasolt mepazinnal és Hyderginnel potenciált helyi érzéstelenítésben végzett beavatkozásoknál. A hibernatio ötlete nem volt egészen új: Schneiderlin 1900-tól propagált „Dämmerschlaf” (twilight sleep) és George W. Crile 1913-ban publikált „Anoci-Association” módszere is a szervezeti ellenreakció kivédésére irányult: „The result of action is reaction; of rest, restitution” (G. W. Crile). A fenothiazinok és az ópiátok kombinációjával elért shockvédő hatást hangsúlyozta James Reilly (1887-1974) is a poszttraumás katabolizmus („syndrome d’irritation”, Reilly-szindróma) megelőzésében. A mesterséges hibernatio legfontosabb posztulátumát, a központi idegrendszer fokozott hypoxiatűrését Kurt Wiemers (Freiburg i. Br.) habilitációs értekezésében azonban 1957-ben megcáfolta és ezért a módszert a 60-as években leváltotta a →neuroleptanalgezia. Irodalom: H. Laborit: *La thérapeutique neurovégétative du choc et de la maladie post-opératoire*. In: Presse Médicale 58 (1950) 138; Paul Huguenard: *Technique et résultats de l’hibernation artificielle*. In: Anesth. Analg. 10 (1953) 16 és G. W. Crile: *The value of anoci-association*. In: Lancet 182 (1913) 721-722)

⁴³ Földes F. Ferenc (1910-1997) 1934-ben végzett a Pázmány Péter Tudományegyetem Orvoskarán, majd 1930-tól Hári Pál és Aszódi Zoltán biokémiai intézetében dolgozott. 1941-ben az Egyesült Államokba emigrált, ahol először a bostoni Massachusetts General Hospital egyetemén volt aneszteziológus, majd 1962-től a Columbia Egyetem, 1964 és 1972 között pedig az Albert Einstein Orvosi Egyetem aneszteziológiai tanszékét vezette. Munkássága kiterjedt a műtéti érzéstelenítés szinte valamennyi területére, de kutatásainak javát az izomrelaxánsoknak szentelte. Ő vezette be az oxigén-nitrogénoxidul „low flow” technikáját zárt rendszerben, a naloxont és az izomrelaxánsok infúziós adagolását. Harminc év alatt 14 magyar orvos kutatólaboratóriumában. Élete utolsó két évtizedében részt vett az MTA Kísérleti Kutatóintézet munkájában (1432).

Az izomrelaxánsok közül az 1901-ben alapított Richter Gedeon (Kőbányai) Gyógyszerárugyárban szintetizált első magyar fejlesztésű aminoszteroid izomrelaxáns, a *pipecuronium* bromid (Arduan[®]) viszont az Egyesült Államokban is forgalomba került.

^{43/a} Papp Zoltán, Kovács Gábor: Köteles Béla. A magyar szívsebészet mecénása. (Debrecenben a 2003 május 30-án tartott előadás alapján). Orv. Hetil. 153 (2012); 22: 856-863

⁴⁴ Lásd: Kouwenhoven W.B., Jude J.R., Knickerbocker G.G.: *Closed-chest cardiac massage*. In: Journal of the American Medical Association (JAMA) 173 (1960) 94–97 és Jude J.R., Kouwenhoven W.B., Knickerbocker G.G.: *External cardiac resuscitation*. Monographs in Surgical Science 1964; I:65

⁴⁵ Lásd: Forgács József, Németh László és Elek Emil: *Potenciált helyi érzéstelenítésben végzett császármetszések*. Orv. Hetil. 103 (1962); 12: 398

⁴⁶ A Ketamin, az *arylcyclohexylamin* két enantiomérből álló tükrökép-párja farmakológiailag rokon a Phencyclidinnel (PCP) és az ópioid Pethidinnel. A klinikai gyakorlatban a Ketamin racem formáit (S- és R-

Ketamin-t), sztereokémiaiailag a "kiralitás" (chiralitás) szabálya szerint szintetizált d-l-enantiomereket használják, amelyek közül azonban csak az S-Ketaminnak van analgetikus és narkotikus hatása (352, 1558).

⁴⁷ Daniel Bovet (1907-1992) a succinylcholin szintézise előtt Alexander von Humboldt (1799-1804), Charles Waterton (1825), Sir Robert H. Schomburgk (1835-1844) és Richard C. Gill (1938) délamerikai expedíciói után hosszabb időt töltött délamerikai indiánok között a nyílméreg (curare) tanulmányozására (1817: 176-186).

⁴⁸ Harold Griffith (1894-1985) nemcsak a curare-t vezette be az aneszteziológiai gyakorlatba (Harold Griffith, G. Enid Johnson (July 1942): *The Use of Curare in General Anesthesia*. In: *Anesthesiology*. 3 (4): 418–20); nevéhez fűződik az äthylene (1923) és a cyclopropan (1933) első alkalmazása is. 1943-ban Griffith nyitotta meg az első posztoperatív őrzőt Canadában (Wikipedia: Harold Griffith, letöltve 2019 május 23).

⁴⁹ Emlékezetem szerint a novocain- és succinylcholinchlorid kombinált infúziójával végzett intravénás anesztéziát, az "argentín narkózist" a szerzőnek 1968-ban mutatta be egy Uruguay-ban élő aneszteziológus, Ambrus Jenő az Országos Traumatológiai Intézetben. Erről a demonstrációról azonban nem maradt fenn dokumentáció.

⁵⁰ "Elavultak a hazai altatógépek" panasolja még 1997-ben is a Népszava (1439) és a Magyar Nemzet (1440). Egy évvel később a Népszabadság is elismeri, hogy "milliárdokra lenne szükség az elavult altatógépek pótlására" (1491); lásd a 14. ábrát. A helyzet 2001-ig sem változott, így az "öreg altatógépek kockázatot jelentenek a betegnek", figyelmeztet újra a Népszabadság (1556), majd 2004-ben megállapítja: "a röntgen- és az altatógépek átlagkora több mint 12 év" (1691).

⁵¹ A 70-es évek közepétől sorra eltávoztak a *Magyar Anaesthesiologus és Reanimatio Társaság* alapító tagjai és a műtéti érzéstelenítésben úttörő munkát végzett, többnyire sebészpályáról indult aneszteziológusok első nemzedékének vezető személyiségei: 1972: Török Endre (722), 1974: Eisert Árpád (1763), 1976: Szántó Katalin (826), 1977: Zalán János (859), 1983: Kiss József (1013), 1985: Tóth Judit (1059) és Grósz József (1065), 1986: Boros Mihály (559), 1988: Mátrai László (1137), Varga László (1789) és Wittek László (1144), 1989: Kanizsai Judit (1163) és Ábrándi Endre (1172), 1990: Zsoldos László (1186); 1991: Orosz Éva (1787) és Jakab Tivadar (1226, 1566), 1994: Giacinto Miklós (1784) és Harkányi István, 1996: Forgács István (1362), 1997: Földes (Foldes) F. Ferenc (1407, 1432), 1998: Fábíán Sándor (1459, 1482) és Rác Zsuzsa (1465, 1483), 2000: Pálos László (1528), 2002: 2008: Baumann János (1599, 1782), 2004: Varga Péter (1680), 2005: Maklár Elek (1701), 2006: Kósik Gyula (1753) és Incze Ferenc (1746) 2007: Zala Ilona (1775), 2008: Baumann János (1598, 1782), 2011: Csernohorszky Vilmos (1873), Vimláci László (+2011), Méray Judit (+2015), Keszler Pál (+2016), Károvi János (+2017) és Lencz László (+2017).

⁵² A 60-as és 70-es években forgalomban lévő altatógépek közül az *UNA II.* volt általános használatban (14. ábra). A Medicor "Mopheus" nevű altatógépe a kezelés körülményessége és a gyakori meghibásodása miatt nem vált be a gyakorlatban. 1996-ban az OMEDA- típusú altatógépek kerültek forgalomba (1393). A volumenvezérelt, túlnyomásos, körlégzéses új magyar altatógépet (Komed Voluvent^{T.M.}) majd csak 2000-ben mutatja be Incze Ferenc (1554).

⁵³ *Válogatás az 1970 után megjelent hazai aneszteziológiai és intenzív terápiás klinikai vizsgálatok anyagából:* A szervátültetések nálunk is sürgetik az izolált agyhalál diagnózisának (694, 655, 719) és a geriátriai betegeken végzett reanimáció revízióját (700). Ekkor kezdik a májkóma kezelését is extrakorporális sertésmáj perfúziójával (651). Lencz László és Nemes Csaba statisztikai kérdőív segítségével vizsgálja az aneszteziológusok és az altatózóknak morbiditási és fertilitási viszonyait és a spontán abortusz gyakoriságát (649, 688). Új eljárást dolgoznak ki a neuromuszkuláris blokádnak monitorizálására (691, 799, 1434). Közlemények népszerűsítik a spinális és az epidurális blokádnak alkalmazását a sebészetben (1270, 1510), az akut pankreatitisz kezelésében (953) és a szülészetben (861, 914). További publikációk: A csípőízületi alloarthroplastika intra- és posztoperatív komplikációi (769), a tartós gépi lélegeztetés (768) és az intubáció okozta szövődmények (726, 768), a hemodilúció (962), az intraaortális ballonpumpa (866), a midazolam és a TIVA (1047, 1067, 1242, 1360, 1780) és az elektro-acupunctura javallata és használata a szívsebészetben (815,

933), a kardiopulmonális bypass okozta tüdőszövődmények (687, 1653) és a cerebrális funkciók intraoperatív monitorizálása (1773, 1821), a posztoperatív fájdalomcsillapítás intercostalis blokád (912) és tartós epidurális anesztézia segítségével nagyobb mellkasi (1652, 1998) és hasúri beavatkozások után (913), első javaslatok a krónikus fájdalommal járó szindrómák kezelésére a fájdalomklinikán (913, 1006, 1120, 992, 1119, 1762), az újabb izomrelaxánsokkal (atracurium, vecuronium, Duador és a pipecuronium, a magyar izomrelaxáns Arduan-nal) szerzett tapasztalatok (998, 999, 1001, 1012, 1018, 1053, 1076, 1170, 1185) és a neurointenzív ellátás aktuális kérdései (1553, 1722, 1916). Több történeti tanulmány tekinti át a hazai mentésügy és a reanimáció (915, 932, 1990), az intenzív osztályok szervezési kérdései (653), a szívsebészet (1660, 1779, 1878), az intenzív betegellátás (689) és a neuroanesztézia (1691, 1787) fejlődéstörténetét (lásd a 6. táblát és a bibliográfia tárgymutatóját is).

⁵⁴ *váradi Haynal Imre* (1892-1979) belgyógyász, kardiológus és endokrinológus az 50-es években még tiltakozott az "intenzív terápia" terminusa ellen; "mindenkit intenzíven kell kezelni", hangsúlyozta. Majd hozzátette: "A három követelményt: az általános és ingyenes s egyúttal magasszintű orvosi ellátást egyetlen társadalmi rendszer sem képes megvalósítani. Ugyanakkor kettő közülük, bármilyen kombinációban, valamennyi társadalmi formában, legyen az szocializmus vagy kapitalizmus, egyaránt lehetséges, de ezek teljesítése azonnal kizárja a harmadik követelmény realizálását". Vizi E. Szilveszter egyik aforizmája segít feloldani ezt az antinómiát: Az orvosnak "szakmailag szükséges, gazdaságilag lehetséges és etikailag még elfogadható gyakorlatot kellene folytatnia." (Vizi E. Szilveszter: *A tudás hídjai*. Budapest, Kossuth Kiadó, 2005).

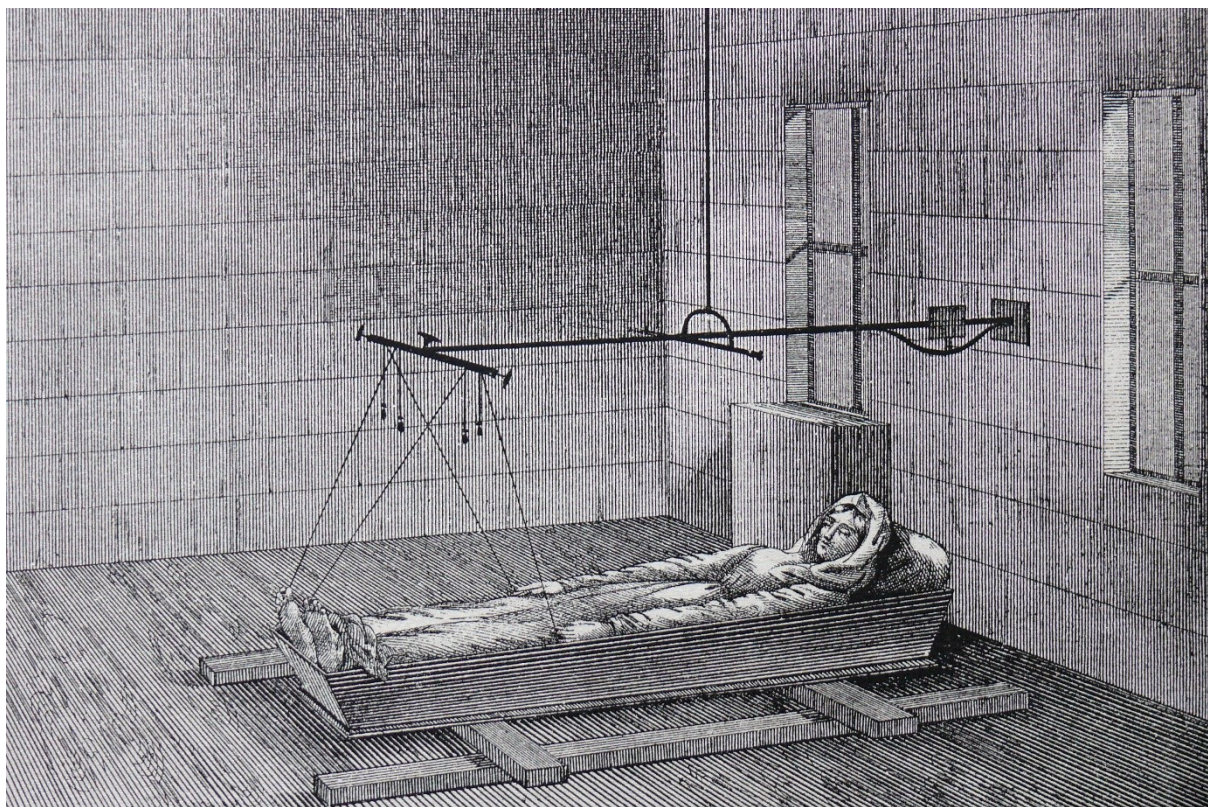
(Haynal Imre az óbudai temetőben lévő sírjáról évekkel ezelőtt ellopták az egykor euópaszerte ismert orvos bronz mellszobrát*. Ennek pótlása és a sír gondozása a szerző véleménye szerint az 1962-ben alapított *Orvostovábbképző Intézet* (OTKI) jogutódai, az 1993-ban alakult *Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem* ill. a 2001-től működő *Haynal Imre Egészségtudományi Kar (HIETE)* feladata lehetett volna. Erre azonban már nem került sor, mert az OTKI/HIETE Szabolcs utcai kórházkomplexuma 2005 január 31-én megszűnt, s ezzel egyidejűleg az OTKI-ban 1979-ben létrehozott Országos Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézetet is bezárták (Gurdon János, 1282, 1799). Ezzel véget ért az Intézet 25 éves ellenőrző és koordináló, a szakmai színvonal emelésében, módszertani irányelvek kidolgozásában, szakvélemények elkészítésében és a nemzetközi kapcsolatok ápolásában kifejtett küzelmekkel teli fontos szerepe. (*A szobor fényképe megvan a szerző képtárárában.)

⁵⁵ A Világhálón: www.oki.net/tarsasag/aneszteziologia/info.aspx?sp=60&web_id=

(**A szövegben zárójelbe tett számok a mellékelt bibliográfia közleményei sorszámaát jelölik. Az egyes témák részletesebb irodalmi adatait az olvasó megtalálja a bibliográfia tárgymutatójában. A publikációk szerzői pedig kikereshetők a Word program segítségével.)

Az illusztrációk jegyzéke: 1-15. ábra

- 1) A nagyvárosi központi temetők mechanikus riasztó berendezése a ravatolozóban a “tetszhalottak” felismerésére**
- 2) Az első magyar gázálarc**
- 3) A dohányklistély**
- 4) Rosenfeld József éterkönyvecskéje**
- 5) Flór Ferenc arcképe (daguerrotíпия)**
- 6) Flór Ferenc emléktáblája a Szt. Rókus kórházban**
- 7/a-e): Bozzini fényvezetője és J. N. Czermak indirekt gégetükrözéshez használt műszere**
- 8/a: Endolaringeális intubáció Joseph O’Dwyer merev fémkanüljeivel a diftériás krupp kezelésére**
- 8/b: George Fell és Joseph O’Dwyer mesterséges lélegeztetésre használt készüléke**
- 8/c: Endotracheális intubáció Franz Kuhn hajlékony fémtubusával (1911)**
- 9) Vajna Vilmos üveg altatómaszkja (1894 körül) D. W. Buxton módosításával (1900)**
- 10) A pesti Orvostudományi Kar Fogászati Intézetének narcosis-kabinettje**
- 11a-b): Kabay János arcképe és emléktáblája a tasmániai egyetem bejáratánál**
- 12) A rektális Avertin-narkózis sémája Klimkó Dezső után (1933)**
- 13a-b) Rudolf Eisenmenger Biomotor-ja (1903) és a Magyar Mentőszolgálat vastüdő prototípusa**
- 14) Az UNA II típusú altatógép**
- 15) A hazai anesztézia első monográfiái**

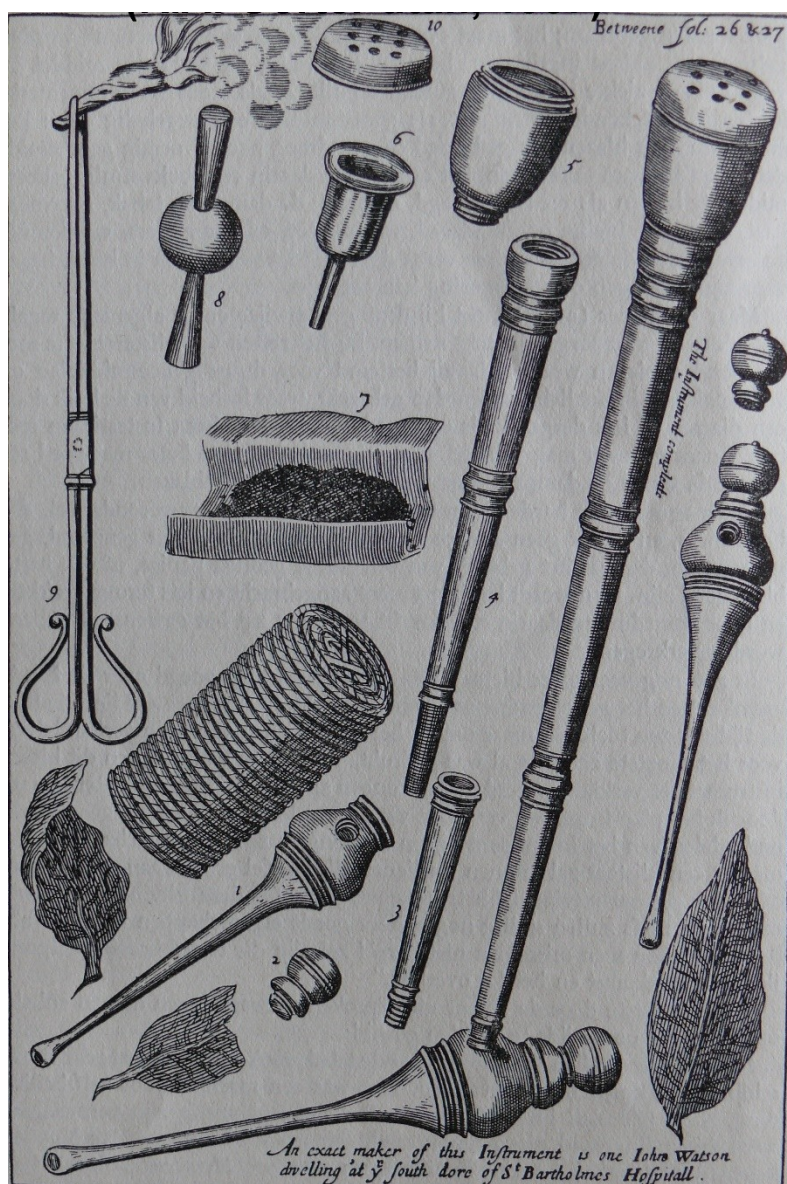


1. ábra: Centrális mechanikus riasztó berendezés a ravatalozó szobában a tetszhalottak megfigyelésére (Lipcse). A szerző képtárából



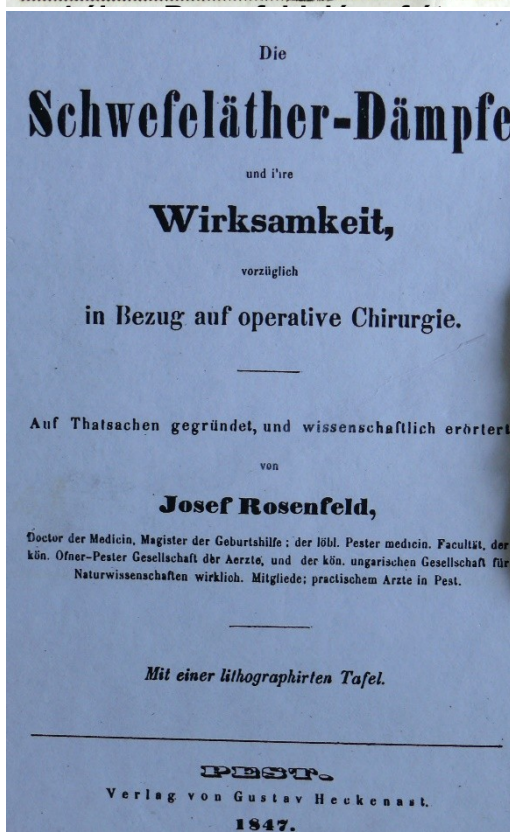
2. ábra: Az első magyar gázálarc
(Kőszegi Mártony Károly
táborszernagy találmánya)

(Magyary-Kossa Gyula: Magyar
orvosi emlékek, 1940, IV. kötet,
296.o.)

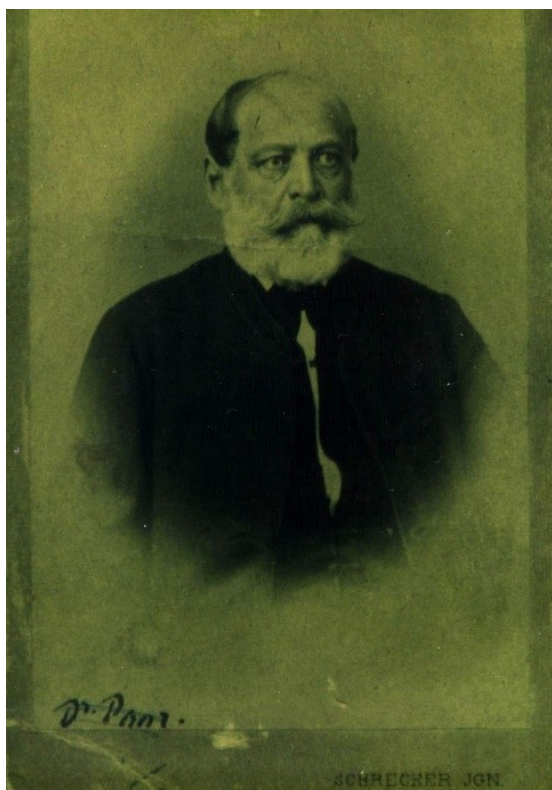


3. ábra: John Watson
dohányklistélye a londoni St.
Bartholomew's Hospital-ban (17.
század).

(R. A. Gorter: De historische
ontwikkeling van de
Tabaksrookklisteer. Hot
Reddingswezen 30 (1940), nr. 3-8).
Dr. Felkai Tamás képtárából



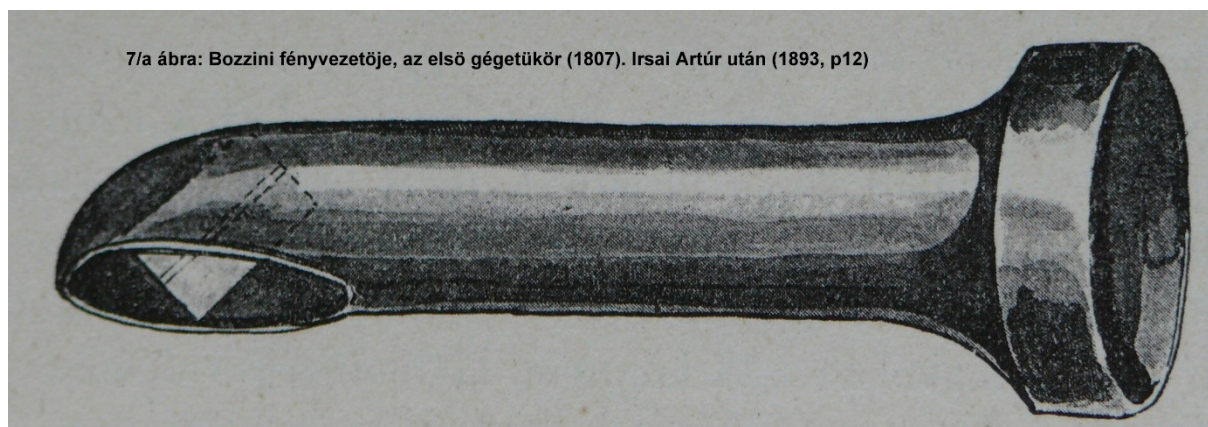
4. ábra: Rosenfeld (muraközi Rózsay) József (1815-1885) orvos és orvostörténész éterkönyvecskéjének magyar és német nyelvű kiadása a pesti Heckenast nyomdából (1847 március és április). A szerző könyvtárából



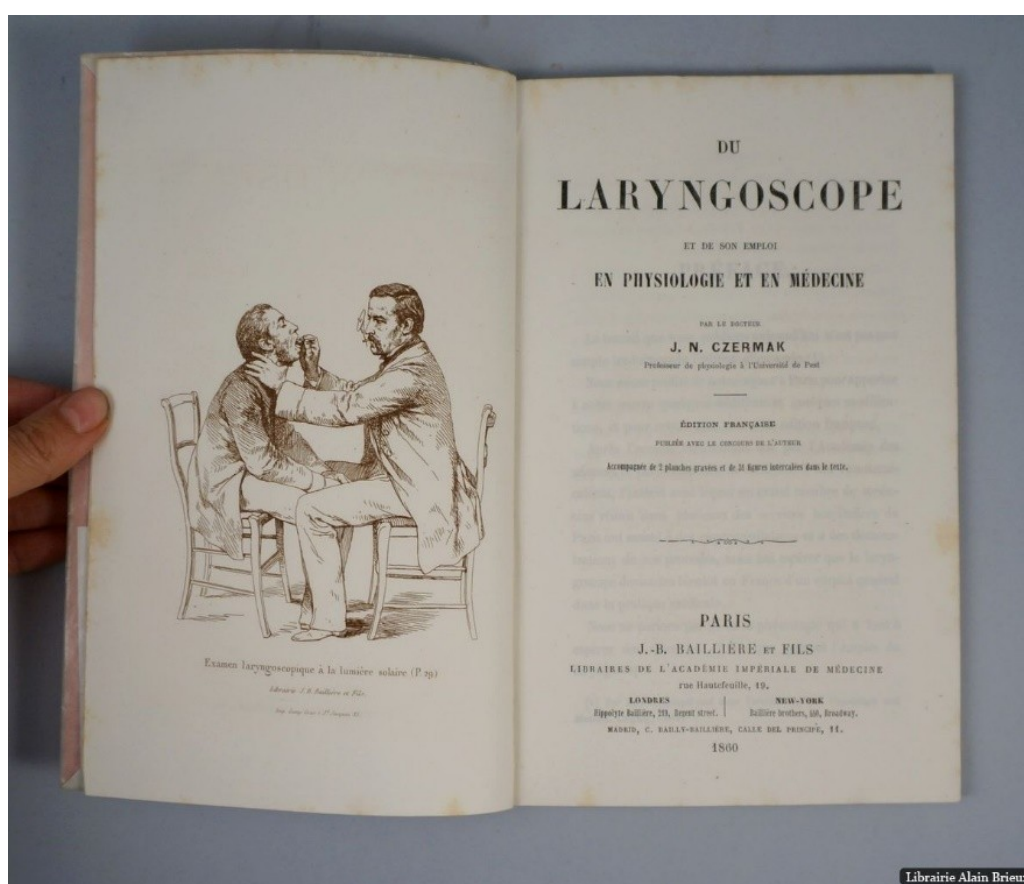
**5. ábra: Flór Ferenc (1809-1871)
daguerrotípiája (A Semmelweis
Orvostörténeti Múzeum,
Könyvtár és Levéltár
engedélyével 1997-ben)**

150 ÉVE, HOGY DR. FLÓR FERENC,
A SZENT RÓKUS KÓRHÁZ II. DELOSZTÁLYÁNAK DEL- ÉS SEBŐRVOSSA,
A KÓRHÁZ IGAZGATÓHELYTETTESE, KÉSŐBB IGAZGATÓJA, MAJD PEST VÁROS
TISZTI FŐORVOSA,
4 HÓNAPPAL AMERIKAI FELFEDEZÉSE UTÁN,
HAZÁNKBAN A LEGELSŐK KÖZÖTT ALKALMAZTA AZ AETHER ALTATÁST,
1847. FEBRUÁR 12 - ÉN,
MAJD ELSŐ HAZAI ALKALMAZÓJA VOLT AZ ALIG EGY HÓNAPPAL KORÁBBAN,
ANGLIÁBAN HÍRQL ADOTT CHLOROFORM ALTATÁSNAK
1847. DECEMBER 20 - ÁN
A SZENT RÓKUS KÓRHÁZBAN.

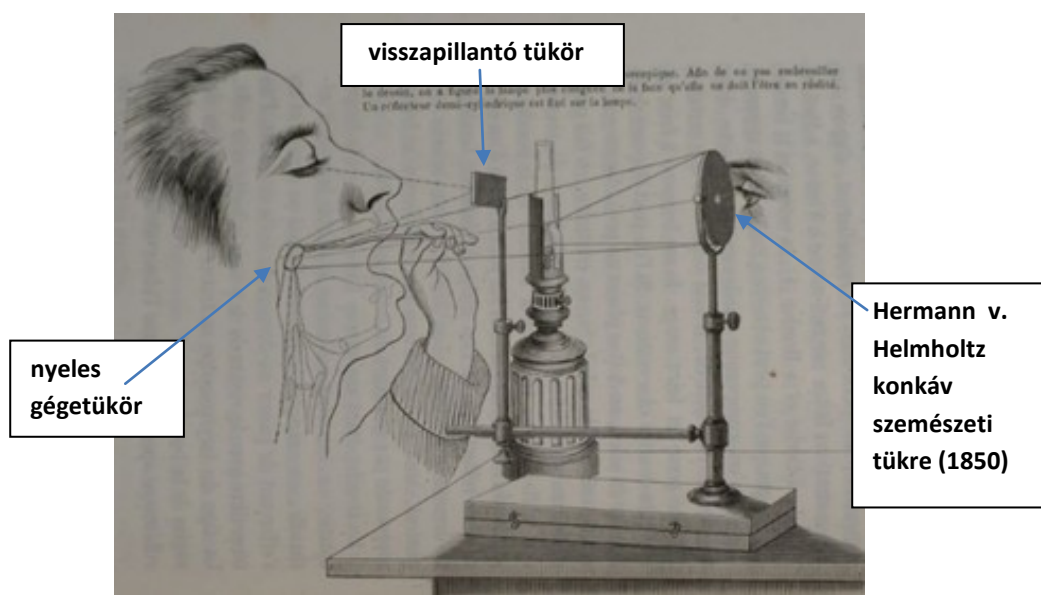
6. ábra: Flór Ferenc emléktáblája az éternarkózis 150. évfordulójára (Szt. Rókus kórház)



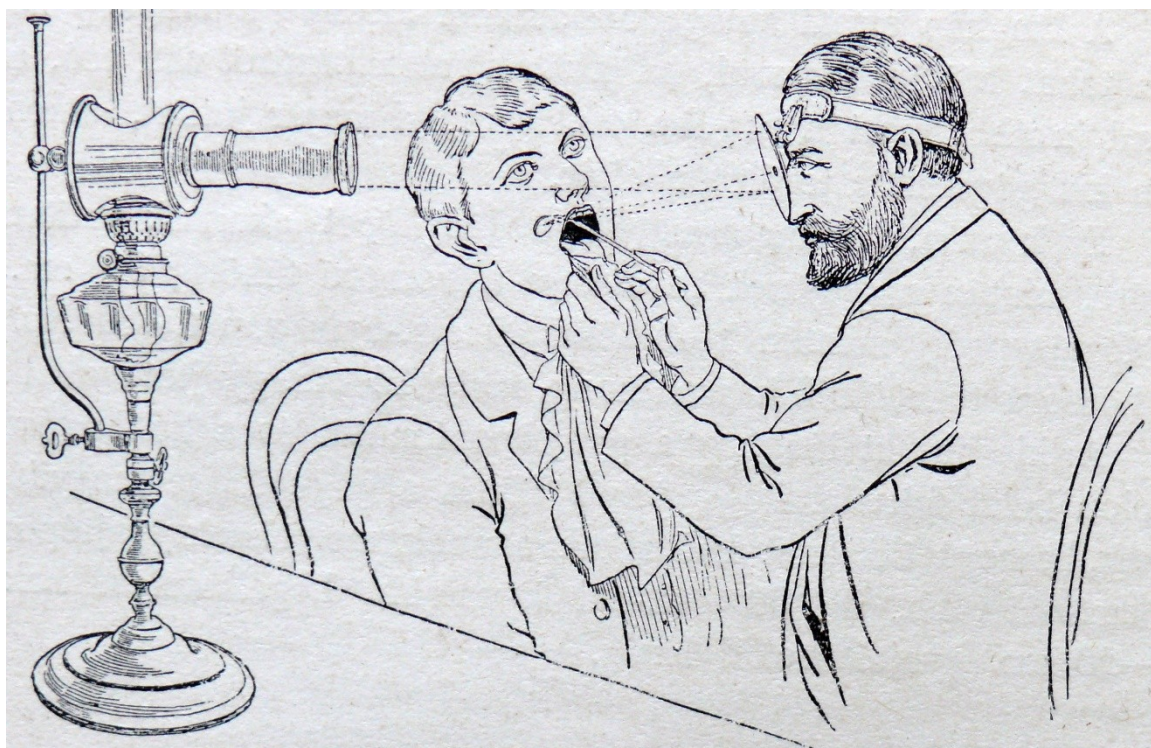
7/a ábra: Bozzini frankfurti fényvezetője, az első "gégetükör" (Irsai Artúr után, 1893, 12.o.)



7/b ábra: Jan Nepomuk Czermak: *Du Laryngoscope et de son emploi en physiologie et en médecine*. Paris, J.-B. Baillière et Fils, 1860. A francia kiadás címlapja
(A monográfia megjelent német nyelven is: *Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medizin*. Leipzig, W. Engelmann, 1860)



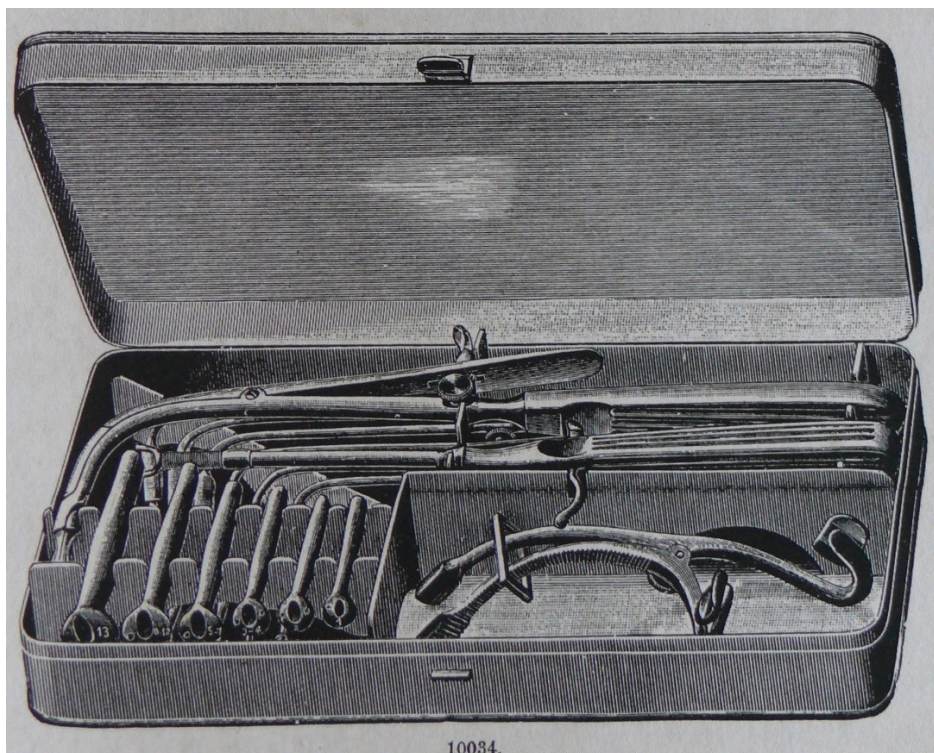
**7/c ábra: Jan Nepomuk Czermak műszere a gége indirekt tükrözéséhez
("Du Laryngoscopie.... en physiologie et en médecine" c.
művének francia kiadásából, Paris, 1860)**



7/d ábra: Indirekt gégetükrözés Irsai Artúr (131) után (1893)

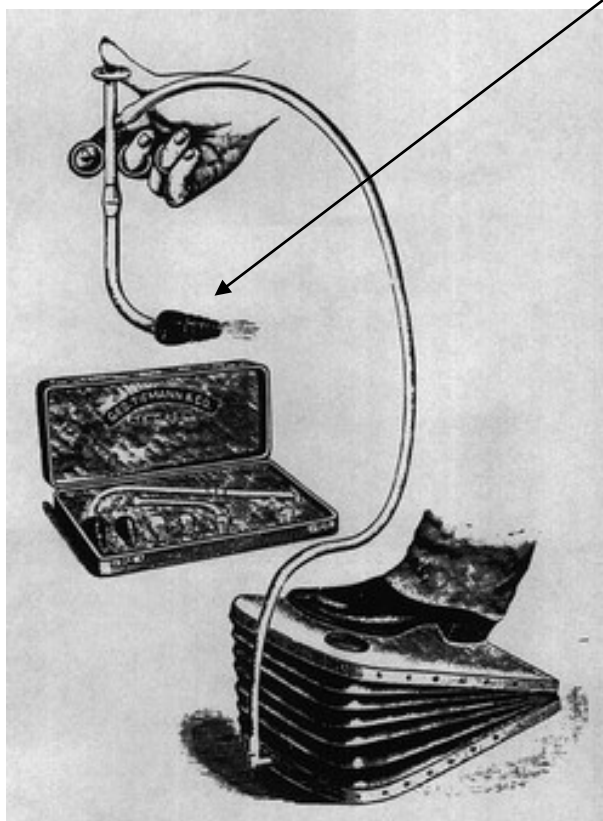


**7/e ábra: J. N. Czermak első gégetükrének modellje a
Simmelweis Orvostörténeti Múzeumban.
(Dr. Szántó Katalin főmuzeológus szíves engedélyével)**



8/a ábra: Joseph O'Dwyer 1885-ban New Yorkban bevezetett intubációs készlete 6 merev fémtubussal 1-7 ill. 8-13 éves gyermekek számára a hozzátartozó szájterpesszel, intubátorral és extubátorral a fulladással fenyegető diftériás krupp kezelésére (In: Katalog der Medicinischen Warenhaus Action-Gesellschaft, 1910, Nr. 10034, S. 195). Egyik hazai példánya a fővárosi I. sz. Gyermekklinika gyűjteményében található.

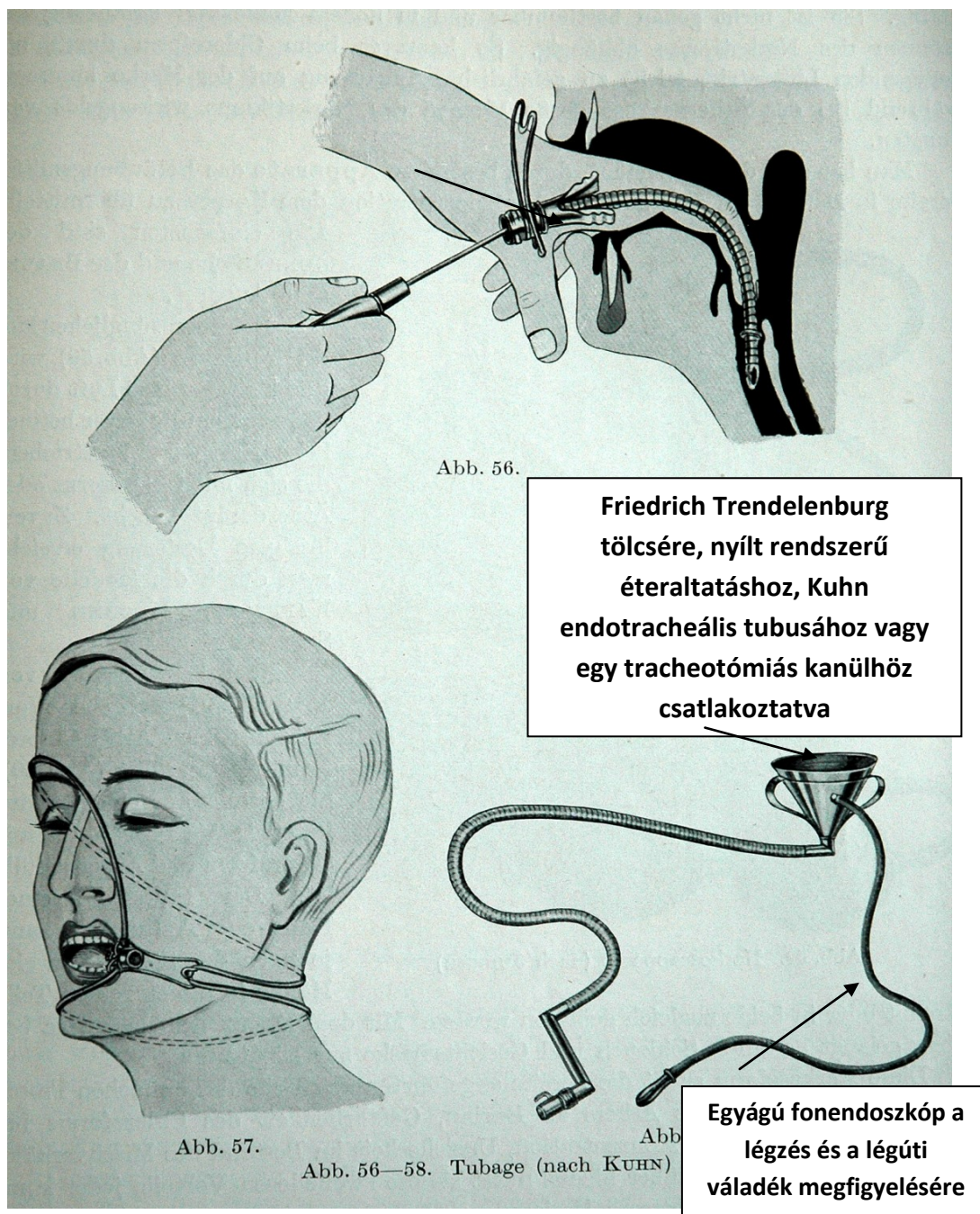
Magyarországon először Bókay János intubált ezzel az endolaringeális tubussal 1890 augusztusában, mintegy 60 évvel az első endotracheális intubáció előtt 1951-ben (Keszler Pál és Pálos László)



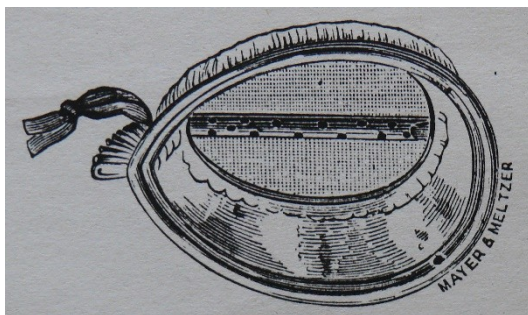
**George Fell és Joseph O'Dwyer
módosított merev fémtubusa
endolaringeális intubációhoz
és mesterséges lélegeztetéshez**

**8/b ábra: George Fell és Joseph
O'Dwyer készüléke mesterséges
lélegeztetésre egy lábbal hajtott
harmonikás pumpa és módosított
endolaringeális fémtubusok
segítségével (Ezt az eljárást a New
York-i Presbyterian Hospital,
hazánkban pedig Loewy Leó
alkalmazta először 1896-ban).**

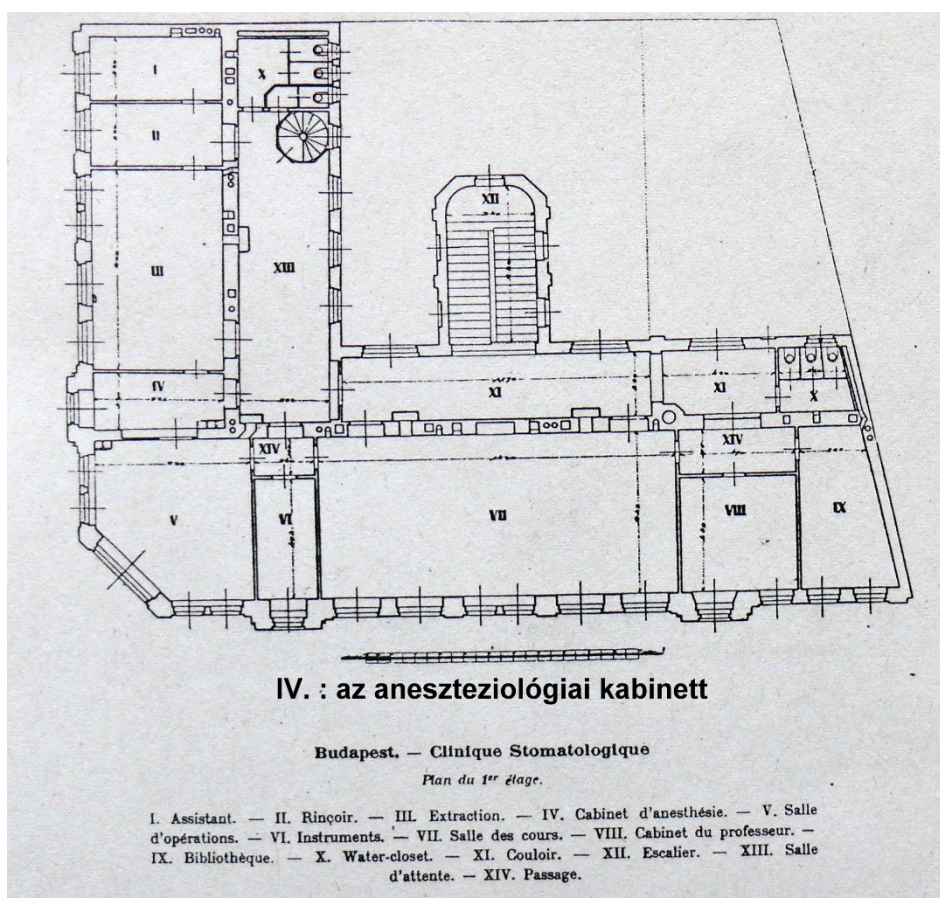
**(Rudolf Matas: On the management of
acute traumatic pneumothorax. Ann.
Surg. (1899); 29: 409-434 és Loewy Leó
közleménye után: Mesterséges légzés
O'Dwyer készülékével. Orv. Hetil. 40
(1896); 27: 5-7)**



8/c ábra: Manuális endotracheális intubáció Franz Kuhn hajlékony fémtubusával laringoszkóp nélkül 1911-ben. (In: Bier-Braun-Kümmel: Chirurgische Operationslehre, Hrsg. F. Sauerbruch, V. Schmieden. Leipzig, J. A. Barth Verlag, 1933, 41.o.). Hazánkban az endotracheális intubációt és inszufflációs narkózist Kuhn fémtubusával Klimkó Dezső ismertette 1933-ban (232). Az endotracheális narkózis módszerét pedig Keszler Pál és Pálos László 1951-ben, 9 évvel a curare izomrelaxáns első klinikai alkalmazása (Harold R. Griffith, Enid Johnson, 1942, Montreal, Canada) után, abban az évben, amikor S. Thesleff, O. v. Dardel és G. Holmberg Stockholmban és Otto Mayrhofer Bécsben a succinylcholinchloridot (Suxamethonium) már rendszeresen használta az endotracheális intubáció megkönnyítésére.



9. ábra: Vajna Vilmos D. W. Buxton által 1900-ban gumikerettel módosított üveg altatókosara (1894 körül) (D.W. Buxton: Anaesthetics, London, 1900, fig. 38)



10. ábra: A pesti Orvostudományi Kar Fogászati Intézetének aneszteziológiai kabinetje (cabinet d'anesthésie). Hőgyes Endre Emlékkönyvéből, 1896, 599.o. (143)



**11/a ábra: Kabay János
(1896-1936)**

**A szerző
képarchívumából**

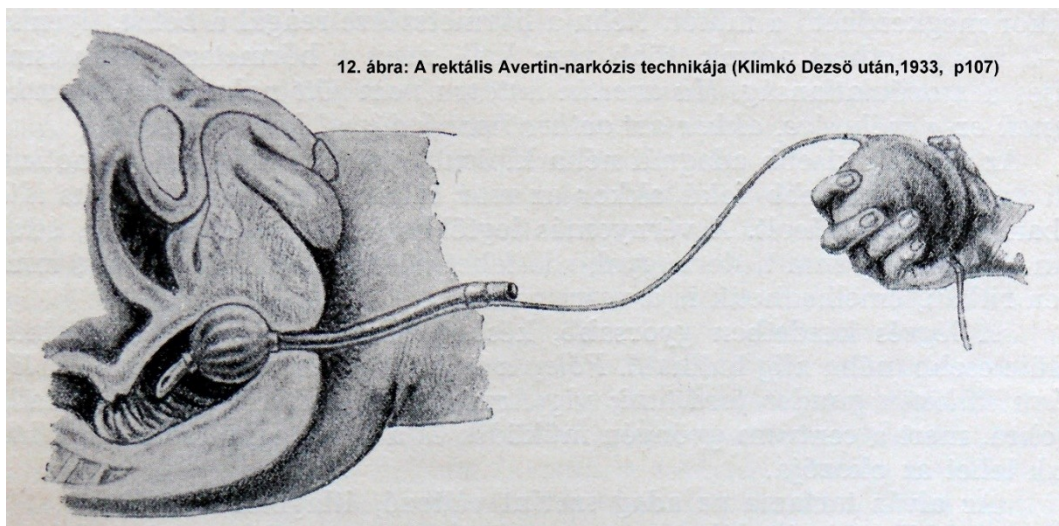
JÁNOS KABAY

**THIS PLAQUE ERECTED BY THE TASMANIAN GOVERNMENT; POPPY INDUSTRY
AND GROWERS TO COMMEMORATE THE SCIENTIFIC ACHIEVEMENT OF
JANOS KABAY, THE HUNGARIAN PHARMACIST
WAS UNVEILED ON 29 JANUARY 1986 BY THE HUNGARIAN CHARGE
D’AFFAIRES, A.I., IN AUSTRALIA PAL IPPER TO MARK THE 50TH ANNIVERSARY
JANOS KABAY’S DEATH.**

**JANOS KABAY INVENTED AND DEVELOPED THE PROCESS USED TO EXTRACT
MORPHINE DIRECTLY FROM POPPY STRAW.
THE TASMANIAN POPPY INDUSTRY IS BASED OF FURTHER DEVELOPMENTS OF
THIS PROCESS.**

**PRESENT AT THE UNVEILING WERE JOHN KABAY AND ILONA OLTVÁNYI THE
SON AND DAUGHTER OF JÁNOS KABAY**

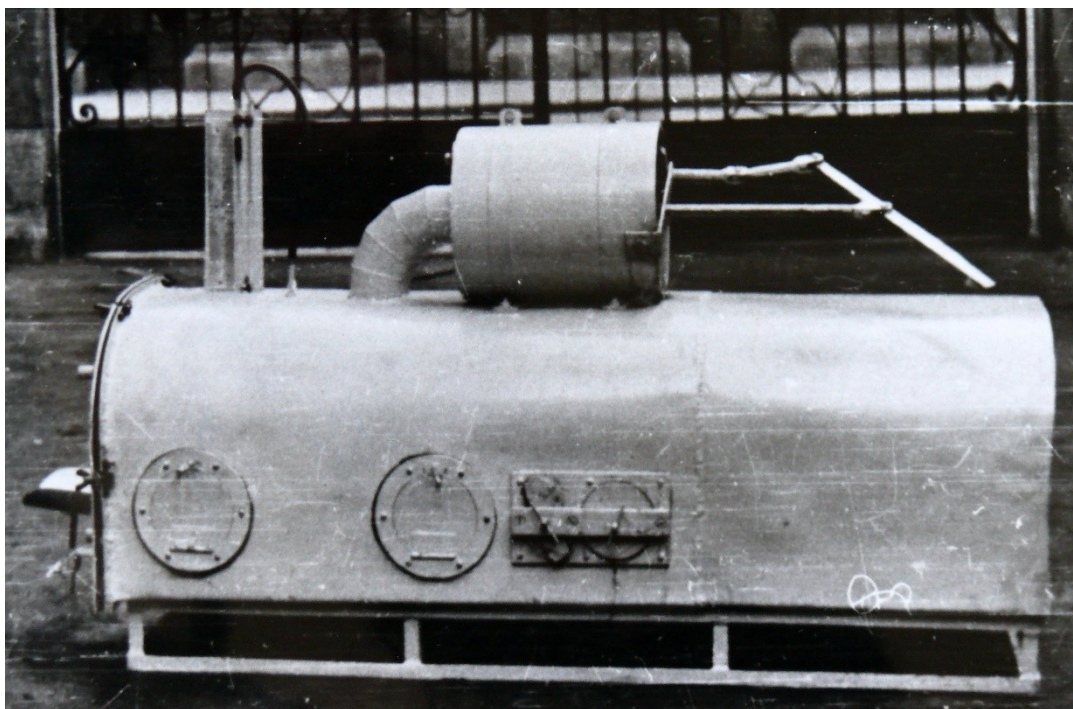
**11/b ábra: Kabay János (1896-1936) emléktáblája az University of Tasmania/Australia
bejáratánál (Prof. Bernáth Jenő közlése)**



12. ábra: A rektális Avertin-narkózis technikája Klimkó Dezső után, 1933, 107.o. (232)

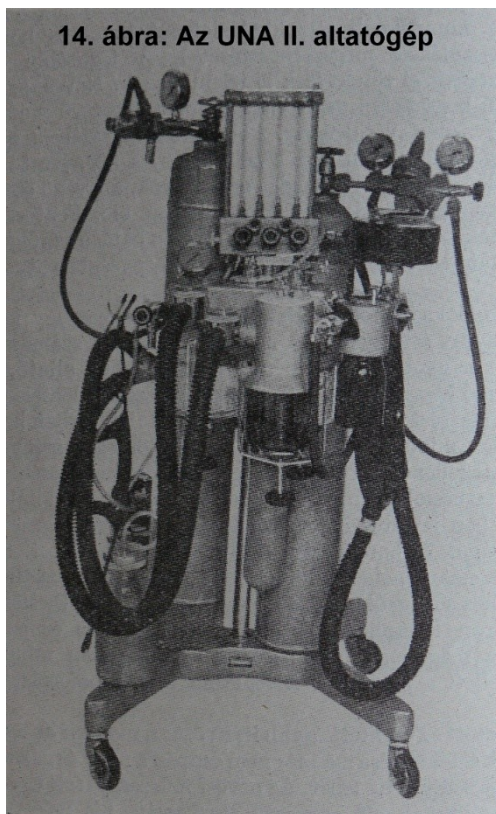


**13/a ábra: Rudolf Eisenmenger negatív nyomással (szívással) működő Biomotorja
1903 körül
(az Österreichische Nationalbibliothek képtárházának engedélyével)
(<https://www-onb.at/nutzung>)**

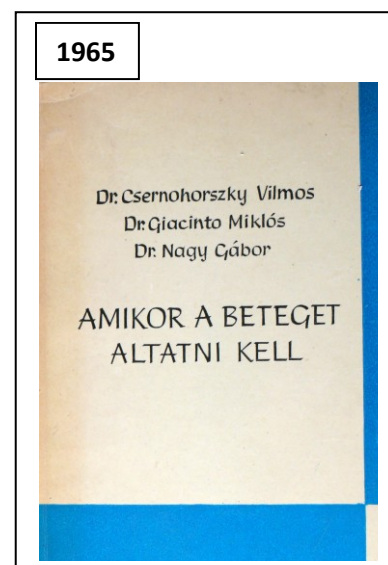
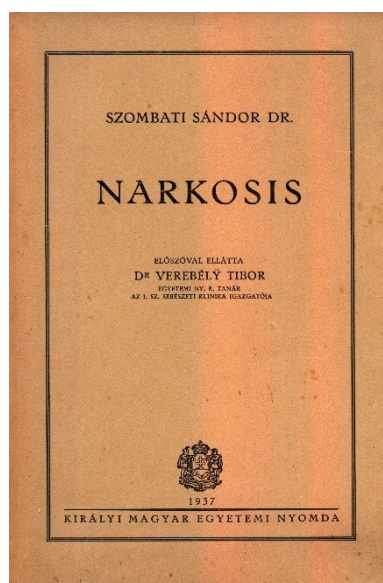
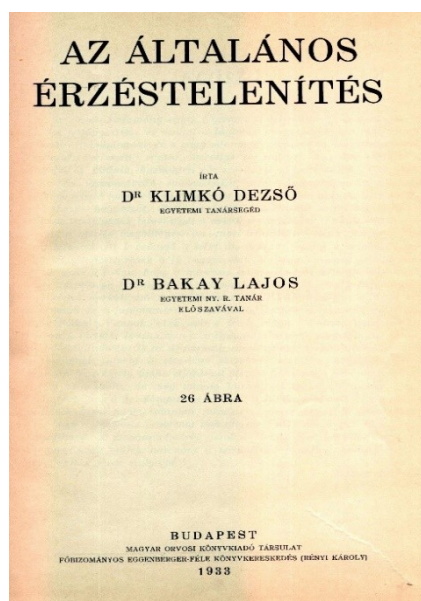


13/b ábra: A Magyar Mentőszolgálat Mentőmúzeumának első hazai szerkesztésű, kézi hajtású vastüdője (A felvételt Dr. Felkai Tamás bocsátotta rendelkezésemre 1989-ben)

14. ábra: Az UNA II. altatógép



14. ábra: Az UNA II. típusú altatógép



15. ábra: Az első magyar aneszteziológiai monográfiák és zsebkönyvek

(A szerző könyvtárából)

Táblázatok

1. tábla: Az éternarkózis elterjedésének kronológiája Európában (1846-1847)*

év	hónap, nap	ország, város, folyóirat	szerző(k)
1846	november 13	Franciaország, Párizs	Jackson titokban tartott levele (lettre cachet) Élie de Beaumont-nak
	december 19	Skócia, Dumfries	William Scott (1820-1887)
	december 19	Anglia, London	Francis Boott (1792-1862) és J. Robinson (1813- 1861)
	december 21	Anglia, London	Robert Liston (1794-1847)
	december 22	Franciaország, Párizs	A. J. Jobert de Lamballe (1799-1867)
1847	január 1	Berlin, Dtsch. Allg. Zeitung	H. J. Bigelow a Lancetnek Bostonból küldött levelének német fordítása
	január 5?	Lettország, Riga	B. F. Baerens?
	január 10	Augsburger Allg. Zeitung	Aloys Martin beszámolója Párizsból a fájdalommentes műtétekről
	január 12	Franciaország, Párizs	J.-Fr. Malgaigne (1806-1865) és P. Blandin
	január 13	Spanyolország, Madrid	Diego de Argumosa y Oberón (1792-1865)
	január 21	Franciaország, Párizs	J. F. E. Charrière († 1876)
	január 17	Skócia, Edinburgh	J. Miller (Robert Liston éterinhalátorával)
	január 17	Franciaország, Párizs	A Francia Akadémia Ch. Th. Jacksont ismeri el az éternarkózis feltalálójának
	január 23	Svájc, Bern	Hermann Askan Demme (1802-1867)
	január 24	Bayern, Erlangen	Johann Ferdinand Heyfelder (1798-1869)
	január 24	Szászország, Lipcse	H. E. Weickert és C. F. E. Obenaus
	január 25	Austria, Bécs	Franz Schuh (1805-1868)
	január 25?	Lettország, Riga	B. F. Baerens?
	január 25	Ausztria, Bécs	Markusovszky Lajos (1815-1893) éterinhalációs önkísérletekben
	január 29	Bajorország, München	Franz Christoph von Rothmund († 1891) J. v. Watman és J. Weigert: állkapocsrezekció éternarkózisban
	január vége február 1	Württemberg, Tübingen Franciaország, Párizs	Victor von Bruns (1812-1883) J. G. T. Maissonneuve († 1865), P. Roux († 1854), A.-A.-L. Velpeau († 1867), F. Magendie († 1855)
	február 5	Temesvár	Matthias Musil* és Josef Siehs
	február 6	Bajorország, Würzburg	Robert Ritter von Welz († 1878)
	február 6	Csehország, Prága	Joseph Halla (1814-1887), F. v. Pitha (+1875)?
	február 6	Poroszország, Berlin	H. W. Berend († 1875)
	február 6	Svédország, Stockholm	E. G. Palmgren (1810-1855)
	február 6	Lengyelország, Krakkó	L. Bierkowski (1801-1860)
	február 7	Oroszország, Moszkva	Fedor Inozemcev (1802-1860)
	február 8	Bajorország, Bamberg	J. A. Rapp († 1880) és C. M. Wierrer († 1887)
	február 9	Magyarország, Pest	Schoepf-Merei Ágoston (1804-1858): nem nyilvános éterbódítások gyermekek műtéteinél
	február 10	Poroszország, Berlin	Johann Friedrich Dieffenbach (1792-1847)
	február 11	Magyarország, Pest Kassa	Balassa János (1814-1868) Pattantyús Bogdán (kevéssel Balassa után)
	február 11	Svédország, Göteborg	C. Dickson (1814-1902)
	február 12	Magyarország, Pest	Flór Ferenc (1809-1871), v. Brunner és Rakit(t)a Alajos

	február 14	Szentpétervár	Nikoláj I. Pirogov (1810-1881)
	február 14	Spanyolország	Diego de Argumosa y Oregón († 1865)
	február 15	Lengyelország, Varsó	L. Koehler (1799-1871)
	február 17	Olaszország, Velence	Ospedale San Sevilio
	február 18	Poroszország, Berlin	Johann Friedrich Dieffenbach (1792-1847)
	február 20	Dánia, Koppenhága	Søren Eskildsen Larsen (1802-1890)
	február 24 február 27-28 március 4 március 5 március 5	Szlovénia: Laibach Pápa Norvégia, Oslo Hollandia, Hága Erdély, Arad	L. Nathan? Paár Paulinus perjel és Sághy Achacius "zárdai sebészek" 2 végtagot amputálnak narkózisban Christen Heilberg (1799-1872) A.T. C. Schoevers? Szathmáry István: ujjcsonkolás éternarkózisban
	március 8	Finnország, Helsinki	L. T. Törnroth (1796-1964)
	március 13 március 15	Horvátország: Zadar Erdély, Brassó	I. Bettini ? Kraft Frigyes: Siebenbürger Wochenblatt (benőtt köröm eltávolítása éternarkózisban)
	április 12	Portugália, Lisszabon	B. A. Gomes ?
	április 14	Bajorország, Würzburg	az első éterinhalátorok szériagyártása

(Irodalom: Nemes Csaba Miklós: „Ende einer Nacht, Kulturgeschichte der Anästhesie” című, 2012-ben megjelent monográfiája (2. rész, 3. táblázat, 57.o.) és Korbuly György „Adatok az aether-narkosis magyarországi történetéhez” c. közleménye után (Orv. Hetil. 81 (1937); 36: 924-927)

*Megjegyzés: Samuel Morse (1791-1872) írótelegráfját már használták 1837-ben, de az első tengeralatti kábelt az Újvilág és Európa között csak 1858-ban helyezték forgalomba.

2. tábla: A hazai életmentés és anesztézia történeti korszakai (*Kísérlet a hazai oxiológia és anesztézia történetének periodizálására*)

1700-1842: Alkohol, ópium és morfium a fájdalomcsillapításban. Értekezések a narkotikus hatású mérgező növényekről (mandragóra, nadragulya, beléndek és a maszlag)

1773-1858: *A hazai mentés és újraélesztés kezdetei*, a légzési reanimáció bevezetése (1769) és a tetszhalál felismerése

1847-1849: *A fordulat éve:* első fájdalommentes műtétek éternarkózisban. Az éter- és a kloroformnarkózis bevezetése (1. tábla), a világon először tábori kórházakban is.

1850-1900: *A műtéti érzéstelenítés inkubációs periódusa, elméleti alapozása és a perorális intubáció első kísérletei*

1900-1945: A sebészet "szolgálólányaként" a helyi érzéstelenítés, a rektális és az intravénás narkózisok (Avertin és a barbiturátok) általános használata, a nitrogénoxidullal végzett gépi altatás kezdetei és a műtéti érzéstelenítésről írott első monográfiák (1904: Schächter Miksa, 1933: Klimkó Dezső, 1937: Szombati Sándor)

1950-1966: *A "függetlenségi küzdelmek" kora:* 1955/1957: Egy új, de még nem önálló klinikai diszciplína születése és az Anaesthesiologus Sectio megalakulása, 1961-től a

szakorvosképzés és az első vándorgyűlés, 1962-től az első hazai aneszteziológiai folyóirat (Magyar Anaesthesiologiai és Referáló Szemle). 1966-tól az első aneszteziológiai és intenzív terápiás osztályok megyei vezető kórházakban. 1966-ban megalakul az Anaesthesiologus és Reanimációs Társaság, a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság, a MAITT (1978) és a Magyar Resuscitációs Társaság (2001) jogelődje.

1979-1982: A konszolidáció kora: A függetlenné vált klinikai aneszteziológia és intenzív terápia (1958-1961) egyetemi szintű reprezentációja: Az első aneszteziológiai és intenzív terápiás tanszékek létesítése

1984 után: A felzárkódás korszaka: Fokozódó nyugati orientáció (1979). A Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (MAITT) felügyelete alatt létrejönnek az első szekciók, többek között az Analgészia (1984), a Gyermekegyesítő és Intenzív Terápiás (1982), a Mesterséges Táplálás (1986), a Kardiológiai (1988), a Beteg Biztonságáért Alapítvány (1990), az Informatikai (1997), a Sürgősségi (2002), a Transoesophageális Echokardiográfiás (2003), a Légútbiztosítási, és az Ultrahang Szekció (1332, 1382, 1799, 1879, 1968, 1980, 1966, 1983)* (* Részletesebben lásd az 5. tábla irodalomjegyzékében)

2000: Megalakul a MAITT Akkreditációs Bizottsága és elindul a posztgraduális továbbképzés.

3.tábla: A hazai aneszteziológiai szakasszisztensképzés története (Adorján Katalin (1791) után, módosítva és kiegészítve):

1961 Harkányi István kezdeményezésére megindul az aneszteziológus asszisztensképzés, melyet

1963-ban államilag támogatnak és hivatalosan is elismernek. Az Eü. Szaktanfolyamok irodáját Wittek László és Deme Sára vezeti.

1968/1969-ben megjelenik az Anaesthesiológiai Asszisztensképző tanfolyam gépírással, négy részes tananyaga (szerzők: Csernohorszky Vilmos, Harkányi István, Jakab Tivadar, Varga Kálmán, Fisterc Tibor és Wittek László)

1971: Az Egészségügyi Központi Szakosító és Továbbképző Intézet (ETI) átveszi a szakasszisztens képzés vezetését. A szakmai bizottság elnöke: Wittek László

1974-ben három kötetben újra megjelenik az Anaesthesiológiai Asszisztensképző tanfolyam jegyzete (szerk. Wittek László)

1976: Az ETI vidéki centrumaiban, Szegeden, Debrecenben, Pécsen és Győrben is megindul a szakasszisztensképzés.

1977: Az Eü. Minisztérium utasítása öt elméleti és négy gyakorlati hétre csökkenti a szakasszisztensképzés tartamát.

1993: Az új szakképzési törvény (1993/LXXVI. tv.) megszünteti az ETI monopolhelyzetét a szakasszisztensképzésben. Az "anesteziológiai szakasszisztens" ezentúl az Országos Képzési Jegyzékben (OKJ) szereplő "szakképesítés-ráépülés"-nek minősül.

1994: Az Eü. Minisztérium 15/1994. sz. rendelete megállapítja, hogy a műtéti érzéstelenítés kizárólag orvosi feladat, önállóan azt aneszteziológus szakasszisztens nem végezheti (1799).

4.tábla: A hazai aneszteziológia lemaradásának évei és eseményei, összehasonlítva a nyugateurópai országok aneszteziológiai helyzetével: A MAITT megalakulásának előzményei 1966 előtt (Széll Kálmán /1966 után, kiegészítve)*

Világ- és európai események**	év	Magyarország	év	Késés(év)
Society of Anaesthesiologists (London)	1893	A Magyar Sebésztársaság Anaesthesiologus Sectio-ja	1958	65
első főállású narkotizőr (London): F. William Hewitt	1884-1886	Budapest: Pálos László	1953	67
első önálló aneszteziológiai osztály (Montreal)	1915	első önálló aneszteziológiai osztályok (Nyíregyháza, Eger és Budapest)	1967	52
első posztoperatív őrző: 1943 (Montreal, Harold Griffith)				
Önálló aneszteziológiai társaság (NSZK)	1953	Anaesthesiologus és Reanimációs Társaság	1966	13
Önálló aneszteziológiai társaság (Egyesült Államok)	1936	Anaesthesiologus és Reanimációs Társaság	1966	30
Első európai tanszék (Oxford)	1937	OTKI / Budapest	1979	42
Első aneszteziológiai folyóiratok: "Current Researches in Anesthesia & Analgesia" (USA), "British Journal of Anaesthesia", "Der Schmerz" és a "Narkose" (Németország)	1922 1923 1928	Magyar Anaesthesiologiai és Referáló Szemle	1962	40
Első oszt. vezető főorvos (Dánia)	1944	Nyíregyháza	1967	23
Első tanszék az európai kontinensen (Innsbruck)	1959	Budapest (Szabolcs u. kh) Szeged és Pécs	1979 1982	20 23
Az első világkongresszus (Scheveningen)	1955	Első nemzetközi szimpózium	1963	8
A Világszövetség (WFSA: World Federation of Societies of Anesthesiologists) megalakulása)	1960	A MAITT felvétele a WFSA tagjai közé (London)	1968	8

(*Forrás: Tekeres Miklós: *40 éve történt: aneztikszok a kutatás hőskorából*. Különkiadás a Magyar Aneszteziológiai és Reanimációs Társaság (MART) 1972-es pécsi kongresszusáról. A MAITT 40. Kongresszusának anyaga (Siófok, 2012 május 2.) Aneszt. Int. Ter. 42 (2012); 4: 194-234; Széll Kálmán: *Szakmapolitikai küzdelmek a 60-as, 70-es években*; Széll Kálmán *Az aneszteziológia utolsó félszázada hazánkban*. Aneszt. és Int. Ter. 26 (1996); 4: 160-168 és Darvas Katalin, Széll Kálmán: *Az Aneszteziológia és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégium története; 2. rész. A Szakmai Kollégium 1991-2000 között*. Aneszt. Int. Ter. 47 (2017);4: 35, módosítva és kiegészítve)

** Az európai és az északamerikai anesztézia 20. századi kronológiáját az olvasó megtalálja a Világhálón: 20. Jahrhundert. *Geschichte der Anästhesie*: ulfglade.wordpress.com/20-jahrhundert

5.tábla: A Magyar Anaesthesiologus és Reanimatios és a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (MAITT) történeti kronológiája

A II. Világháború után 1950-ben ismét működik a WHO egyéves Kiképző Centruma

1950-1955 körül a modern aneszteziológiai módszerek, az altatógépekkel végzett intratracheális éternarkózis lassú országos elterjedése (Keszler Pál és Pálos László)*

1955 november 17-19-én a Sebész Szakcsoport nagygyűlésén bemutatják Keszler Pál és Katona Ferenc Beck-típusú, éter-levegő keverékkel működő tábori altatógépét.

1955-ben még előzetesen, majd 1957-ben hivatalosan is megalakul a Sebész Szakcsoport keretében az *Anaesthesiologus Sectio* (Elnöke: Pálos László, vezetőségi tagjai: Fábián Sándor, Jakab Tivadar, Török Endre, Wittek László és Harkányi István)

1958: Az aneszteziológia önálló klinikai diszciplína. Az új vezetőség újabb tagja Csernohorszky Vilmos

1958-1960: A szakmai tapasztalattal rendelkező aneszteziológusok még szakvizsga nélkül is elnyerhetik a szakorvosi címet. 1960-ban Szegeden elkezdik az aneszteziológia és reanimáció oktatását szabadon választható kollokviumként a 4.-5. éves medikusok számára.

1961: Az aneszteziológia szakvizsgához kötött önálló orvosi szakma

1961: Elindul az aneszteziológus szakasszisztensek tanfolyama.

1962-ben megjelenik az első magyar aneszteziológiai folyóirat az *Anaesthesiologia és Referáló Szemle* (szerk. Harkányi István). A negyedéves folyóirat 1965 és 1970 közötti neve: *Anaesthesiologiai Cikkgyűjtemény*, 1971-től *Anaesthesiologia és Reanimatio*, majd 1973-tól a ma is használatos címe: *Aneszteziológia és Intenzív Terápia*. A szakfolyóirat 2020-ban ünnepli megjelenésének 50 éves jubileumát.

1963: Az első függetlenített aneszteziológusok adjunktusi beosztásban (Szombathelyen Széll Kálmán, Nyiregyházán Maklár Elek). Megjelenik az OTKI 3 hónapos továbbképző

tanfolyama az anesztéziát végző orvosok számára a tananyag 28 fejezetre tagolt 340 oldalas jegyzetével (Szerzők: Csernohorszky Vilmos, Forgács István, Giacinto Miklós, Harkányi István, Jakab Tivadar, Nagy Gábor, Török Endre és Wittek László**)

1963-ban a szocialista országok eü. minisztereinek 1962-es értekezlete után Budapesten megrendezik a Symposium Internationale Anaesthesiologiae üléseit. A szervezőbizottság tagjai: Csernohorszky Vilmos, Giacinto Miklós, Incze Ferenc és Nagy Gábor

1965-ben megjelenik a második világháború után írott, első, szerény kivitelű, de tömören is tartalmaz és modern narkózis könyvecske: *Amikor a beteget altatni kell* (Szerzők: Csernohorszky Vilmos, Giacinto Miklós és Nagy Gábor, 15. ábra)

1966: Megnyílnak az első aneszteziológiai osztályok (Szombathely, Nyiregyháza, a fővárosi Szt. Rókus kórház). A MOTESZ keretében megalakul a *Magyar Anaesthesiologus és Reanimatios Társaság* (Elnöke Lencz László, főtítkára Csernohorszky Vilmos)

1967: Csernohorszky Vilmos, a *Magyar Anaesthesiologus és Reanimatios Társaság* főtítkárának emlékirata az anaesthesiologia, reanimáció és az intenzív terápia jelen hazai helyzetéről és a jövőbeni legfontosabb alapvető tennivalóiról.

1968-ban a *Magyar Anaesthesiologus és Reanimatios Társaságot* felveszik a *World Federation of Societies of Anaesthesiology (WFSA)* világszövetségébe.

1970: Több eü. minisztériumi rendelet szabályozza az aneszteziológiai osztályok és az intenzív betegellátás szervezését és működését (Eü.Min. 24 /1970 Eü K. 15. sz., 25 /1976 Eü. Min. utasítás, 19/1984 eü. K. 16. sz. és a 15/1994 NM rendelet. Széll Kálmán emlékirata a korszerű műtőblokk és az intenzív osztályok felépítéséről

1976-ban a budapesti Semmelweis Orvostudományi Egyetem Neurológiai Klinikáján megnyílik az első hazai fejfájás szakambulancia. Vezetője: Jelencsik Ilina. 2019-ben már 36 ilyen fejfájáscentrum működik az országban, elsősorban a fővárosban és a megyei jogú kórházakban.

1976: Megalakul az *Országos Anaesthesiológiai és Intenzív Terápiás Intézet*

1978-tól a Társaság új neve: *Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság (MAITT)*

1979-ben az 1962-ben alapított Szabolcs utcai *Orvostovábbképző Intézet (OTKI)*, majd 1993-tól a *Haynal Imre Egészségtudományi Egyetem (HIETE)* keretén belül, de attól függetlenül megalakul az első fővárosi tanszék (Jakab Tivadar) és a *MAITT tanácsadó Szakmai Kollégiuma*.

Az 1980-as és 90-es években szabadon választható egyetemi kollokviumokat tartanak a orvosoknak (Szegeden, majd 1990-ben Pécsen, 1992-ben Budapesten és 1993-ban és 2004-ben Debrecenben is)

1981-ben az Országos Onkológiai Intézetben megnyílik az első hazai fájdalomterápiás szakambulancia. Vezetője: Embei-Isztin Dezső, a *Magyarországi Fájdalom Társaság* vezetőségi tagja. A fájdalomambulancia 1988-tól már teljes munkaidőben működik.

1982-ben a *Magyar Ideg- és Elmeorvosok Társaságán* (MIET) belül megalakul a *Fejfájás Szekció*, amely 1996-ban *Magyar Fejfájás Társaság* (Hungarian Headache Society) néven önálló szervezet lesz; folyóirata: *Cephalalgia Hungarica*

1982: Aneszteziológiai tanszékek Szegeden (Boros Mihály) és Pécsen (Tekeres Miklós) ***

1984: A Eü. Minisztérium 19/1984-es utasítása kötelezően előírja a megyei területvezető kórházak Központi Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Betegellátó Osztályok (KAIBO) létesítését.

1984-2003: A Szakmai Szekciók mint tanácsadó testületek diagnosztikai és terápiás ajánlásai és irányelvei (1984: az *Analgézia* (később a *Fájdalomcsillapítási*) és *Gyermekegésztudományi*, 1986: *Mesterséges Táplálás*, 1988: *Kardiológiai*, 1990: *Informatikai*, 2002: *Sürgősségi Medicina*, 2003: *Transoesophagealis echokardiográfia Szekció*), majd legutóbb a Donorgondozási és Transzplantációs és a Perioperatív Hemosztázis Szekció).

1986-tól a MAITT részt vesz a kétévenként megrendezett nemzetközi aneszteziológiai kongresszusok szervezésében.

1988-ban első ízben kiosztják a posztumusz "Pro anaesthesia et terapia intensiva" emlékérmét, mellyel először Boros Mihályt (+1986), Török Endrét (+1976) és Wittek Lászlót (+1988) tüntették ki.

1989-ben a MAITT és a Szakmai Kollégium javasolja, majd az Eü. Minisztérium 66/1999-es rendelete jóváhagyja a szakorvosképzés 5 évre történő emelését és a szakorvosi vizsga adaptációját a European Academy of Anaesthesiologists szakvizsgák követelményeihez.

1992: Megjelennek a *Biztonságos Aneszteziológiai Tevékenység Szakmai Irányelvei*.

1993: A MAITT a Federation of the European Associations of Paediatric Anaesthesia (FEAPA), 2009-től pedig az *European Society for Paediatric Anaesthesiology (ESPA)* teljes jogú tagja

1994: Az Eü. Minisztérium 15/1994 NM rendelete kimondja, hogy a műtéti érzéstelenítés végzése orvosi feladat, azt önállóan aneszteziológus szakasszisztens többé nem végezheti.

1996-ban megalakul a *Magyarországi Fájdalom Társasága* (Hungarian Pain Society), folyóirata: *Fájdalom* (Pain).

1997 és 2003 között megrendezik a *Fiatalkorú Aneszteziológusok és Intenzivisták Fórumát*.

1999: Budapest az *European Association of Cardiothoracic Anaesthesiologists (EACTA)* kongresszusának színhelye

2001-ben Pesten megrendezik az *European Society for Computing and Technology in Anaesthesia and Intensive Care (ESCTAIC)* kongresszusát.

2001-ben bevezetik a rezidensi rendszert.

2004: Vezetőképző tanfolyamok a főorvosi beosztású aneszteziológusok részére

2004-ben létrehozzák a *Magyar Aneszteziológiai Szimulációs Központot (MASzK)*.

2005-ben a Magyar Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság az 1985-ben Leidenben alapított *European Association of Cardiothoracic Anaesthesiologists (EACTA)* rendes tagja

2007-ben az Eü. Minisztérium 42/2007-es sz. rendelete lehetővé teszi a csecsemő- és gyermekintenzív terápiás szakképesítés megszerzését.

2009: Megalakul a *MAITT Légútbiztosítási Szekciója*.

2011: Az Európai Intenzív Terápiás Társaság és a MAITT közös nemzetközi szimpoziuma

2012-ben ünneplik a MAITT 40 éves fennállásának jubileumát.

2016-ban egy nemzetközi aneszteziológiai kongresszuson ünnepélyesen megemlékeznek a *Magyar Anaesthesiologus és Reanimációs Társaság* alapításának 50 éves évfordulójáról.

2018-ban elindul a MAITT új internetes honlapja, a www.maitt.hu

Megjegyzések:

(* Az altatógéppark állománya még 1998-ban is hiányos volt és lényegében először a 21. század első évtizedében rendeződött kielégítően. 1998-ban hazánkban a következő altatógépek voltak használatban: *Dameca 10590, 10890, Datex, Dräger (Titus A, Sulla 808 V, Sulla 909 V és Sulla 909 V-D, SA 2, Cato és Cicero EM), Engström EAS 9010, HoekLoos AT 600 és AT 603, Kontron ABT 5100, 4100, 4300, Medec Delta / Libra, Ohmeda Excel 110, 110SE, 210, 410, Modulus CS és Ohmeda SE*. Ezek az újabb típusú, zárt rendszerű, körlégző egységgel, széndioxid- és altatószerabszorpcióval felszerelt altatógépek a kalibrált párologtatók (vaporok) és "multigáz" rotaméterek mellett már rendelkeztek integrált vagy moduláris monitorokkal, kapnográfal és az oxigénszaturáció mérésére alkalmas eszközökkel. A 70-es években még általánosan használt *UNA II* altatógép (14. ábra) és a Medicor hazai gyártású *Morpheus* és *KA-1* típusú altatógépei a század végére eszerint már eltűntek a műtőkből (Forrás: Pénzes István: Altatógépek Magyarországon. *Aneszt. Int. Ter.* 28 (1998; 2: 94). A legújabb magyar gyártmányú volumenvezérelt körlégzőes altatógépet (Komed Voluvent^{T.M.}) Incze Ferenc mutatta be 2000-ben (1554).

** A továbbképző jegyzet második kiadása 1967-ben jelent meg 30 fejezetben 172 oldalon.

*** Ugyanebben az időben a SOTE I. sz. Sebészeti Klinikáján Darvas Katalin, a DOTE-n Uray Éva vezeti a központi aneszteziológiai és intenzív terápiás osztályt. A budapesti Semmelweis és a Debreceni Orvostudományi Egyetemen 9 ill. 17 évvel később alakulnak meg az első tanszékek.

(Irodalom: Széll Kálmán: *A MAITT megalakulásának előzményei 1966 előtt*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 7-10; Tekeres Miklós: *A MAITT első két évtizede (1966-1986)*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 11-17; Barna Béla: *A MAITT 3. és 4. évtizede (2006-2016)*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 17-22; Csomós Ákos: *A MAITT öt évtizede*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 23-27; Csomós Ákos: *A szakfolyóirat első számai és fejlődése*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 44-48; Barna Béla, Praefort László: *A 60-as évek továbbképző kiadványai*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 27-33; Károvi János: *A MAITT szerepe a szakorvosképzésben a kezdetektől az európai diplomáig*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 33-35; Darvas Katalin, Janecskó Mária, Nagy Géza: *Nemzeti és nemzetközi konferenciák a MAITT szervezésében 1955-2000*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 49-60; Darvas Katalin, Janecskó Mária, Nagy Géza: *Nemzeti és nemzetközi konferenciák a MAITT szervezésében 2001-2016*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 61-69; Bobek Ilona, Janecskó Mária: *Részvételeink az European Union of Medical Specialists (UEMS) tevékenységében*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 70; Janecskó Mária, Nagy Géza: *A területi és szakmai szekciók története*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 71-75; Nagy Géza: *A MAITT és az Információs-Kommunikációs Technológia*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 75-77 és Darvas Katalin, Janecskó Mária: *Az Anaesthesia Biztonságáért Alapítvány*. Aneszt. Int. Ter. 46 (2016); 4: 78)

6.tábla: Van új a Nap alatt: Az utolsó negyedszázad innovációi a műtéti érzéstelenítésben, a perioperatív fájdalomcsillapításban, az intenzív terápiában és a reanimációban (válogatás)

A műtéti érzéstelenítésben és a perioperatív fájdalomcsillapításban	Az intenzív terápiában és a reanimációban
•A gégemasz (laryngeal mask airway, LMA) az endotracheális intubáció alternatívája¹ •Új, kevésbé toxikus és könnyen kormányozható inhalációs anesztetikumok (Sevo- és Desfluran) - A succinylcholin és a nitrogénoxidul szigorúbb indikáció melletti használata² •Újabb rövidhatású, gyorsan metabolizálódó és könnyen antagonizálható izomrelaxánsok a posztoperatív reziduális blokk veszélye nélkül •Zárt rendszerű körlégzéses altatógépek a "low flow" anesztéziában •A Disoprivan (Propofol[®]) kiszorítja az intravénás barbiturátokat •(totális) Intravénás Anesztézia (TIVA) gáznarkotikumok nélkül, oxigén-levegő keverékkel •TCA (Target Controlled Anaesthesia): anesztézia Disoprivan és Remifentanil infúzióval farmakokinetikai modellek és adagolási sémák segítségével •Egyszerű, általánosan használható, hordozható és moduláris monitorok: pulzoximetria, automatikus adatrögzítés²¹	•Nem invazív lélegeztetés / CPAP az akut légzési elégtelenség kezelésére permissív hiperkapnia alacsony légúti nyomás és volumen (V_t) biztosításával¹⁰ •NO (nitrogénmonoxid)-inhaláció az ARDS és a nem obstruktív légzési elégtelenség terápiájában¹¹ •Ultrahang-diagnosztika a betegágy mellett¹² •Perkután dilatációs tracheosztómia (PDT) trokárrel, dilatációs kanüllel és Seldinger katéterrel (P. Ciaglia és mtsai, 1985)¹⁷ •Az a-v. hemofiltráció (CAVH) szélesebb körű használata (septikus állapotokban) perfúziós pumpa segítségével¹³ •Extrakorporális membránoxigenizáció (ECMO) bővített javallatok melletti használata súlyos akut szív- és légzési elégtelenségben (kardiogén shock, ARDS és a szervtranszplantációkat követő

CFM (*Cerebral Function Monitor*) a narkózis mélységének követésére¹⁸

- Perioperatív sajátvér retranszfúzió (Cell Saver-rel): a homolog transzfúzió helyett autotranszfúzióval a kalkulálható intraoperatív vérvesztés pótlására

- Az anesztetikumok kardioprotektív hatásának felfedezése

- A transzoesophageális echokardiográfia szélesebb körű használata

- Ultrahang-vezérelt ideg- és plexusblokádok

- A n. laryngeus recurrens intraoperatív stimulációja az endotracheális tubusra ragasztott elektródák segítségével⁴

- Az egyszer használatos eszközök, katéterek, tubusok, gégemaszkok, fecskendők és kanülök kötelező használata¹⁹

- Aneszteziológiai szimulátorok a ritka kórképek és szövődmények modellezésére és elhárítására a szakorvosképzésben⁵

“Preemptív és preventív analgészia” a posztoperatív fájdalomcsillapításban⁶

- Központi irányelvek az aneszteziológiai ellátásban⁷.

(A fentiek valamennyien a betegbiztonság javításához vezettek.) *Kísérleti stádiumban:*

Xenon mint inhalációs anesztetikum⁸

Helium-inszuffláció Sevofluran-narkózisban⁹

A műtéti érzéstelenítés jövőképe:

- A nitrogénoxidul és a halogénezett anesztetikumok használatának végleges betiltása (2030 körül)

- recycling (emissziómentes anesztézia)

- a szimulátorok rendszeres használata (tréning a virtuális térben)

- az aneszteziológus monitorizálása (az arc és a szem kontrollja, vibrációs riasztó fáradtság jeleinél)⁵

- vérpótlás hemoglobin-készítményekkel

- folyamatos biokémiai monitorok

- receptor-orientált farmakoterápia

- individuális gyógyszeradagolás (kor, nem, testsúly, tápláltsági fok, szervfunkciók és testhőmérséklet)

- neurotranszmitterek az anesztéziában /endorfinok²²

- farmakokinetikai és -dinamikai modellek az anesztetikumok infúziós adagolásában (TIVA)

- elektro-spinálanalgészia és elektroanesztézia

- computer-vezérelt szervoanesztézia

kilökődési reakciók kezelésére)¹⁴

- PICCO (*Pulse Contour Cardiac Output*) a transzpulmonális termodilúció módszerével a szív perctérfogatának és a keringési paraméterek folyamatos mérésére¹⁵

- Telemedicina. Segítségével a *bedside*-diagnosztika leleteit (pl. ultrahang, ekg, keringési paraméterek vagy biokémiai adatok) átvihetők a mobiltelefonokra (különösen a kórházi felvétel előtti életmentésben, a mentőszolgálat rohamkocsijai és a kórházi felvételi osztály közötti kommunikációban)

- Katéteres regionális ideg- és plexusblokádok a folyamatos fájdalomcsillapításban (polytrauma, endoprotézisek és a posztoperatív fájdalommal járó nagy műtéti beavatkozások utókezelésére)

- Hipotermia (30-34°C) kardiopulmonális reanimáció után az anoxiás agykárosodás kivédésére ill. súlyos mérgezések, hypoxiás állapotok, ARDS, szív-műtéteket követő alacsony percérfogat szindróma kezelésében, esetenként szedálással és fájdalomcsillapítással együtt¹⁶

Az intenzív terápia jövőképe:

- “fast track” módszerek az intenzív terápiában

- Életfenntartó rendszerek: implantált mesterséges szervek

- Mesterséges intelligencia (KI-rendszerek: intelligens robotok, man-machine interface)

- Neuronregeneráció a központi idegrendszerben

- regionális hipotermia a szervátültetésben és -konzerválásban

- szerv/szövettenyésztés, xenotranszplantáció

- nanotechnológia: nanorobotok, mikro- bio- és nanochip technológia

- telemedicina a távdiagnosztikában és az életmentésben (a kórházi felvétel előtt)

- prolongált hibernáció az űrutazásban²¹

Megjegyzések:

¹ Az Archibald Brain (*1942) által 1981-ben bevezetett gége-vagy larynxmaszk (laryngeal mask airway, LMA) forradalmasította a nehéz légutak menedzselését, emellett lehetővé tette a maszkon keresztül történő üvegszáloptikás bronchoszkóp bevezetését is.

² Így a szülészeti *on-demand* anesztéziában (pl. az Entonox készülékkel)

³ A Propofol erős amnesztikus és hipnotikus hatása, rövid felezési ideje és elhanyagolható kumulációja révén a jelenleg ismert legideálisabb anesztetikum az i.v. narkózis bevezetésére vagy diagnosztikus beavatkozásoknál monoanesztetikumként szedálásra. Narkotikus hatása a GABA- és a nikotinergerg acetylcholin-receptorok ioncsatornához kötődésén alapul. A WHO a Propofolt a nélkülözhetetlen gyógyszerek közé sorolta.

⁴ Ezzel a neurofiziológiai monitorral korán felismerhető a n. laryngeus recurrens strumaműtéteknél mindig fenyegető sérülése. Ezért az ilyen beavatkozásoknál Németországban a stimulációs elektródák használata forenzikus okokból ajánlott. A n. laryngeus superior (n. laryngeus recurrens) folyamatos intraoperatív monitorizálását az endotracheális tubusra ragasztott, egyszer használatos elektródák segítségével végezzük, úgy, hogy az elektródák a hangszalagok között feküdjenek. Ilyen tubus-elektrodákat a baden-württembergi orvostechikai cég, a Dr. Langer Medical GmbH hozott forgalomba (cím: Am Bruckwald 26, D-79183 Waldkirch), de online megrendelhető a Golmed Medizintechnik címen (Schapener Straße 16, D-38162 Cremlingen) is. Irodalom: J. Jonas: Kontinuierliches Neuromonitoring des N. laryngeus recurrens in der Schilddrüsenchirurgie. Zbl. Chir. 135 (2010); 3: 273.276 és Hans-J. Neumann, Wulf H. Hamelmann, Wolfgang Timmermann: Intraoperatives neurophysiologisches Monitoring des Nervus recurrens. Deutsches Ärzteblatt 98 (2001);17: A – 1129, B-963 és C-903.

⁵ A pilóták és a repülőmérnökök kiképzésében használatos szimulátorok mintájára. Bár az operatív beavatkozások csupán 0,01%-a írható az anesztézia rovására, de ezek az igen ritka szövődmények 70%-át az aneszteziológus maga okozza, figyelmetlenség, alváshiány, fáradtság, szakképzetlenség vagy pánikreakció következtében. Hasonló monitorokat használnak már a személygépkocsikban is a vezetők elfáradásának korai felismerésére.

⁶ Lásd: Szedlák Balázs, Fülesdi Béla és Calin Mitra: Preemptiv és preventiv analgesia – a perioperatív fájdalomcsillapítás fontos eleme. Orv. Hetil. 159 (2018); 17: 655-660

⁷ Hazánkban ezt a fontos feladatot az 1990-ben létrehozott *Az Anesztézia Biztonságáért Alapítvány* és a MAITT keretében működő 1979 és 2003 között alapított szaktanácsadó tíz Szakmai Szekciója látja el ajánlásokkal és irányelvekkel. Ezek témaköre, terjedelme és száma, - csak 1992 és 2000 között 62! -, nemzetközi viszonylatban is egyedülálló és példamutató (Lásd: Gurdon János, Darvas Katalin, Széll Kálmán: Az aneszteziológiai és Intenzív Terápia Szakmai Kollégiumának története 1979-1991 között. 1. rész. Aneszt. Int. Ter. 47 (2017); 3: 51-57 és Darvas Katalin, Széll Kálmán: Az Aneszteziológia és Intenzív Terápia Szakmai Kollégiumának története. 2. rész. Aneszt. Int. Ter. 47 (2017; 4: 35), lásd 8. tábla

⁸ A nemesgáz *xenon* narkotikus hatását, amely a kéjgáz hipnotikus hatásának másfélszerese, többször is felfedezték már 1939 és 1951 között, de a gáz magas ára miatt a recycling több mint 90%-os lehetősége ellenére sem vált be még az aneszteziológiai gyakorlatban. Eredetileg 2004-re várták a xenon anesztetikum klinikai használatának engedélyezését. Holott a szobahőmérsékleten is elpárolgó, környezetre ártalmatlan xenon alacsony zsírolékonysága által jól kontrollálható, nem gyúlékony és előnyös farmakodinámiai tulajdonságai (gyors szaturáció és elimináció) és az alacsony, 50-70%-os MAC révén a narkózishoz szükséges koncentrációja rendkívül gyorsan elérhető. A xenon a kéjgázhoz hasonlóan nem kompetitív módon kötődik az NMDA-receptorokhoz. A xenon a kardiovaszkuláris rendszert nem terheli, anyagcseréje nincs, ezért

terheseknél is alkalmazható. 1997-ben már a Kyoto-i konferencia is sürgette a környezetre káros, a légköri ózont lebontó és potenciálisan teratogén hatású halogénezett inhalációs anesztetikumok betiltását, erre azonban legkorábban 2030-ban kerülhet sor. Újabban a xenont javasolják a krónikus fájdalomszindrómák, a hiperalgémia kezelésére és protektív hatása miatt az ischémiát követő reperfúziós ártalmak kivédésére is (Narkose mit Xenon-Löwenstein Medical-hul.de).

(Bővebben lásd a Világhálón: Xenon-Recycling in Vollnarkosen-innovations-report.de; www.krankenpflege-journal.com/anaesthesie/3291-xenon; www.pharmazeutische-zeitung.de/inhalt-32-1999/medizin1-32-1999; www.medizin-aspekte.de/5523-xenon-das-edelgas-der-anaesthesie és a <https://de.m.wikipedia.org/wiki/Xenon>, letöltve 2019 július 22).

⁹ J. D. Tobias: Helium insufflation with sevoflurane general anesthesia and spontaneous ventilation during airway surgery. *Canad. J. Anaesth*, 56 (2009); 3: 243-246, Kirsten F. Smit, D. Brevoord, Stefan de Heert et al.: Effect of helium pre- or postconditioning on signal transduction kinases in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *J. of Translational Surgery* 294 (2016) 14 oct.; Raj Kumar: Pharmacology of therapeutic gases and inhalational anesthetics. In: de.slideshare.net

¹⁰ Kísérleti adatok igazolták, hogy az enyhe fokú hiperkapnia ($\text{paCO}_2 < 65 \text{ mmHg}$) nem okoz agyi károsodásokat. Az alacsony nyomású és kis volumenű lélegeztetés (hipoventiláció) pedig csökkenti a barotraumát. (*Irodalom*: Permissive hyperkapnia. *Handbook of Clinical Neurology*. 2014 és T. Barnes, V. Zochios, K. Parhar: Re-examining permissive hypercapnia in ARDS. A narrative review. *Chest* 154 (2018) 185-195)

¹¹ Alacsony (20 ppm) adagolásban a nitrogénmonoxid (NO) javíthatja az oxigenizációt akut légzési elégtelenségben (ARDS = acute respiratory distress syndrome) és septicus kórképekben. Az NO mint az L-arginin prekursora az endothel nitrogénmonoxid-szintézisének (NOS) aktív alkotórésze, metastabil, paramágneses tulajdonságú neurotranszmitter, amely alacsony molekulásúlya révén könnyen áthatol a sejtmembránon, bioaktív jellege által csökkenti a redoxpotenciált, gátolja a szabad radikálisok képződését és a gyulladásos folyamatokat. Ezáltal tágítja az ereket és erősíti az immunválaszt. Gyógyszerként a NO gázkeveréket nitrogénnel (N_2) együtt (INOMax) a Linde AG hozta forgalomba, és 1999-től a Food and Drug Administration az Egyesült Államokban, majd 2001-től az Európai Tanács is engedélyezte használatát. A NO biológiai szerepének felfedezéséért 1998-ban Robert Furchgott, Ferid Murad és Louis J. Ignarro (USA) elnyerték az azévi Nobel-díjat (Forrás: *Europäischer öffentlicher Beurteilungsbericht (EPAR) und Produktinformation zu INOMax* (Memento vom 7. März 2009 im Internet Archiv) az Europäische Arzneimittelagentur internetes honlapján és a Wikipedia-n: Stickstoffmonoxid, letöltve 2019 július 22).

¹² Így a centrális vénás katéterek pontos lokalizációjának kontrolljára, a pneumothorax ill. a pneumoperitoneum és más hasi katasztrófák gyors felismerésére a betegágy mellett

¹³ ARDS-ben a keringési elégtelenségben a CAVH szokásos arteriovenózus módszere helyett két centrális véna kanülálásával.

¹⁴ A pumpák által vezérelt és támogatott arteriovenózus hemofiltráció keringési shockban vagy alacsony perctérfogatnál is megengedi a CAVH alkalmazását.

¹⁵ 10°C fokra hűtött konyhasó (vagy glukóz) befecskendezésével a Swan-Ganz féle pulmonális katéter segítségével. Az eljárást a müncheni *Pulsion Medical Systems* fejlesztette ki és hozta forgalomba a verőtérfogat, az extravaszkuláris intrapulmonális ödéma mennyiségének (EVLW) és a bal kamra kontraktilitási paramétereinek (EDV, dPmax, GEF, CPI) folyamatos monitorizálására akut légzési és szívelégtelenségben, shockos állapotokban, tödőödémában, valamint politraumatizált és égéssérült betegekben az intenzív osztályon vagy a műtétek alatt.

¹⁶ Bővebben lásd a Világhálón: Künstliches Koma – die 5 wichtigsten Fragen: www.vitanet.de/krankheiten-symptome/kuenstliches-koma (letöltve 2019 július 22)

¹⁷ P. Ciaglia, R. Firsching, C. Syniec: Elective percutaneous dilatational tracheostomy. *Chest* 87 (1985) 715-719. A perkután tracheosztómia módszere természetesen nem új. Hasonló trokárrel kombinált dilatációs tracheotómot szerkesztett már Jules Gerin javaslata (1844) után Marc Sée-Mathieu (1850 körül), Adolf Bardeleben (1856), Jules Maisonneuve (1861) és Franz von Pitha (1857), hazánkban pedig a laringológus Alföldy Jenő 1936-ban: Neues Instrument zur raschen Eröffnung der Luftröhre und Sicherung der Atmung, *Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngo-Rhinologie*, 70 (1936), S. 74-78. (Bővebben lásd: Jan Sosath: Die geschichtliche Entwicklung des Perkutanen Dilatations-Trachestomieverfahrens im historischen Kontext. Inaugural-Dissertation der Universität Greifswald, 2007, 138 S.)

¹⁸ Az amplitúdó-integrált elektroencefalogramm (aEEG) és a bispektrálexindex (BSI) segítségével a központi idegrendszer funkcionális állapotának folyamatos monitorizálására a műtéti érzéstelenítésben és az intenzív terápiában tartós kómatózus állapotok, terápiás hipotermia, ischémiás enkefalopátia és az újszülöttkori epilepsziás rohamok megfigyelésére.

¹⁹ A modern idők követelményének megfelelően: "After single use destroy it!"

²⁰ WIRE: World Insitute for Risk Evaluation (Global Risk Management)

²¹ Az ötlet nem új. Johannes Kepler (1575-1630) 1609-ben közölt „Somnium sive astronomia lunaris” c. álomszerű elbeszélésében egy fantasztikus utazásról a Hold misztikus tartományára, Levania-ra, melyben az űrutasokat ópiummal kábítják el, hogy elviseljék az izlandi Hekla-vulkánról történő kilövélssel járó traumát és a hosszú utazást (in: Ludwig Günther: Keplers Traum vom Mond. Leipzig, Verlag B. G. Teubner, 1898; lásd archiv.ub.uni-heidelberg.de).

²¹ Automatikus adat- és narkózisjegyzőkönyv elkészítése a Datex-Ohmeda AS/3 rendszerrel. (A futurológia irodalmához lásd: *Anesztézia és intenzív terápia a 21. században*: Peter L. McDermott: Tomorrow. *Anesthesiology* 79 (1993) 209-210; G. Smith: Research in anaesthesia – the key to the future. *Brit. J. Anaesth.* 75 (1995) 383-386; V. Chopra, F. H. M. Engbers, M. J. Geerts et al.: The Leiden anaesthesia simulator. *Brit. J. Anaesth.* 73 (1994) 287-292; David E. Longnecker: Navigation in uncharted waters. Is anesthesiology on course for the 21st century? *Anesthesiology* 86 (1997) 736-742; T. Samuel Shomaker: Practice policies in anesthesia. A foretaste of practice in the 21st century. *Anesth. Analg.* 80 (1995) 388-403; L. H. D. J. Booij: The future of anesthesiology. Editorial. *European Journal of Anaesthesiology* 18 (2001) 131-136, Frankenstein: The modern Prometheus. Exhibition in the National Library of Medicine 1997-1998 in: <http://www.nlm.nih.gov/> és végül: Looking back on the millenium in medicine. Editorial. *New Engl. J. Med.* 342 (2000) 42-49).

²² Lásd: Hughes J, Smith T, Kosterlitz H, Fothergill L, Morgan B, Morris H (1975). „Identification of two related pentapeptides from the brain with potent opiate agonist activity”. *Nature* 258 (5536), 577–80; Simantov R, Snyder S (1976). „Morphine-like peptides in mammalian brain: isolation, structure elucidation, and interactions with the opiate receptor”. *Proc Natl Acad Sci USA* 73 (7), 2515–9; Poeknapo C, Schmidt J, Brandsch M, Dräger B, Zenk MH (2004. September). „Endogenous formation of morphine in human cells”. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101 (39), 14091–6 és Johnson C: Acupuncture works on és endorphins. *News in Science*, ABC Science Online. Australian Broadcasting Corporation, 4. 06. 1999.

7.tábla: A hazai életmentés és az anesztézia úttörőinek és művelőinek hozzájárulása az életmentés és a műtéti érzéstelenítés egyetemes fejlődéséhez (lásd az 5. táblát is és az ⁵³-mas lábjegyzetet is.)

1769: A magyar Helytartótanács azonnal átveszi Mária Terézia "Unterricht bei Unfällen" c. rendeletét, amely kötelezően előírja a szájból szájba történő mesterséges lélegeztetést, míg az európai életmentő társaságok továbbra is a rektális dohányfüst-klistélyt (3. ábra) használják újraélesztésre (2286).

1835-ben Flór Ferenc a tetszhalál okát már az oxigénhiányban és a széndioxid felszaporodásban látja (29). Ezt erősíti meg 1910 körül Mansfeld Géza, a pesti egyetem gyógyszerész professzora (170).

1847 február: Balassa János, Schoepf-Merei Ágoston és Flór Ferenc az első hazai sikeres éternarkózisainak nyugati visszhangja és méltatása (Aloys Martin, München (48). 1847 február 9-én Schoepf-Merei Ágoston a világon először operál gyermekeket éternarkózisban. Ezek a műtétek azonban még nem voltak nyilvánosak.

1847 februárja és márciusa között hazánkfia Gruby Dávid Párizsban igazolja, hogy mély narkózisban a gerincvelői idegpályák paralízise megelőzi a nyúltvelői vitális központok bénulását (66, 225, 1010, 1240, 1550) ¹⁵.

1847 március 20-án Pesten Heckenast nyomdájában megjelenik Rosenfeld (Rózsay) József éterkönyvecskéje, vizsgálataim szerint a világ 3. étermonográfiája (44-45), lásd a 15. ábrát)

1848/1849: A világon először a magyar szabadságharcban altatnak éterrel és kloroformmal a tábori kórházakban (Lumniczer Sándor és Flór Ferenc: 303, 1271, 1446, 1490, 1555).

1858: a világon először Balassa Jánosnak sikerül egy újraélesztés légcsőmetszés és zárt mellkas mellett végzett külső szívmasszázs segítségével (621, 1203, 1527)

1903-ban Eisenmenger Rudolf Erdélyben feltalálja és szabadalmaztatja a pneumatikus kompresszorral működő Biomotor-t, a vastüdők prototípusát a légzésbénulás kezelésére (1527), lásd a 13/a ábrát)

1858-ban Johann Nepomuk Czermak, a pesti orvosegyetem tanára a Pesti Királyi Orvosegyesületben bemutatja az általa feltalált indirekt gégetükröt (7/b-e ábra). Egy évvel később a pesti zsidó családban született Störk (Stoerck) Károly Bécsben már endolaringeális műtéteket végez a gégetükrök segítségével.

1865-ben Párisban megjelenik Vásárhelyi Imre (Emeric de Vásárhelyi) tanulmánya a helyi érzéstelenítésről: *Essai sur l'Anesthésie locale artificielle* (88). A cocain helyi érzéstelenítő hatását csaknem 20 évvel később fedezi fel majd Sigmund Freud und Carl Koller, és még nem dolgozták ki az infiltrációs és a vezetékes érzéstelenítés klasszikus módszereit sem. Sajnos a tanulmánynak máig sincs magyar fordítása.

1874-ben Hőgyes Endre a bányászatban már használt, vízerővel működő légkompresszort ajánlja mesterséges lélegeztetésre, ami azonban nem vált be a klinikai gyakorlatban.

1891 és 1901 között Bókay János és munkatársa Loewy Leó hazánkban is bevezeti Joseph O'Dwyer perorális endolaringeális intubációját és George Fell és Joseph O'Dwyer készülékét az elégtelen légzés támogatására, mesterséges lélegeztetésre (2204, 2212, 2227-2230, 2241)

1894 és 1899 között egész Európában elterjed Vajna Vilmos üveg altatókosara (9. ábra), amely sterilizálható; átlátszó fala megkönnyíti a cyanosis vagy az elégtelen légzőmozgások gyors felismerését (163, 276, 1511, 1621).

1901-ben megjelenik Bókay János nagy monográfiája "Az intubációs traumáról" (2281) először Pesten s még ebben az évben Lipcsében is.

1901-ben a pesti születésű bécsi farmakológus Pál Jakab (1863-1936) felfedezi a curare első antagonistáját, a physostigmint (159). A curarét majd csak jó 40 év múlva, 1942-ben vezeti be Harold R. Griffith és Enid Johnson a klinikai gyakorlatba a montreali McGill University aneszteziológiai osztályán. (Pál Jakab 1913-ban kimutatja a coffein a légzésre gyakorolt analeptikus hatását is.)

1906-ban megjelenik Bókay János német nyelvű nagy monográfiája a diftériás krupp Joseph O'Dwyer endolaryngeális fémtubusával végzett kezeléséről: *Die Lehre von der Intubation* (166), lásd 15. ábrát)

1925-ben Kabay Jánosnak és feleségének, Kalp Ilonának először sikerül a tiszavasvári Alkaloida Vegyészeti Gyárban morfint a máknövény szárából és leveleiből, majd az 1928-ban kidolgozott eljárással a mákszalmából is közvetlenül kivonni. Addig a morfiumot csak a zöld mákfaj nedvéből tudták kinyerni. Szabadalmaztatott "magyar módszere" hamarosan világsiker lett; módosításokkal ezt az eljárást a világ összes gyógyszergyára átvette (11/a-b ábra).

1928-ban megjelenik Takáts Géza (Géza de Takats) chicagói és illinoisi érsebész monográfiája a helyi érzéstelenítés módszereiről (200). Magyar orvos tollából ez az egyetlen ilyen tárgyú kézikönyv, amely továbbra is csak angol eredetiben olvasható.

1954-től Véghelyi Péter, Eisert Árpád és Pálos László a hipotermiával kombinált mesterséges hibernáció nemzetközileg is elismert művelői (294, 296, 297, 322, 1763)

1956-tól a pesti születésű Földes F. Ferenc / Francis F Foldes (1910-1997), Hári Pál biokémikus tanítványa, a Pittsburgh-i, majd a Columbia Egyetemen kutatja a morfinszármazékok és az izomrelaxánsok antagonistáit és a kolinszteráz-bénítók klinikai alkalmazását. Földes bevezette a naloxont és a 2-kloroprokaint és kidolgozta a zárt rendszerű "low flow"-anesthézia és az izomrelaxánsok infúziós adagolásának módszerét. Harminc év alatt 14 magyar orvost nevelt fel laboratóriumaiban, míg maga két évtizeden át megszakításokkal dolgozott munkatársaival az MTA Kísérleti Orvostudományi

Kutatóintézetében (307, 320, 327, 313, 1012, 1432). A magyar izomrelaxáns-kutatás vezetett a pipecuronium (Arduan^R) felfedezéséhez, amely hatásfoka valamennyi aminoszteroid-vázis izomrelaxáns között a legintenzívebb (998, 999, 1076, 1053, 1170, 1185).

1969: A neuroleptanalgészia alatt alkalmazott anesztetikumok és ópiátok az Oddi-sphinkter tónusának fokozásával meghamisítják az epeút-manometria értékeit; Uray Éva és Kósa Csaba (536).

1972-ben a Brügge-i mentésügyi szimpozionon elfogadják Gábor Aurél javaslatát, a sürgősségi medicina "oxyologia" terminus technicusát.

Az 1901-ben alapított Richter Gedeon (Kőbányai) Gyógyszerárúgyárban 1983-ban szintetizált biskvaterner aminoszteroid vázas izomrelaxáns, a pipecuronium bromid (Arduan^R) az Egyesült Államokban is forgalomba került (Pycuron^R).

1963-1964: Köteles Béla (1913-2003), a magyar szívsebészet mecénásának segítségével hazánkban Svájc és Ausztria előtt végeznek már extrakorporális nyitott szívűműtöket szív-
tüdő-pumpa segítségével: 1963-ban egy aortabillentyű-, majd 1964-ben egy mitralis
műbillentyű beültetést (1779).

1983-1990: A keringő vértérfogát, a plasma kolloidozmotikus nyomásának és a homeostasis változásának és az agyi aktivitás (CFM) monitorizálása a veleszületett szívbetegségben szenvedő csecsemők, kisdetek és kisgyermekek korrekciós nyitott szívűműtötei során (Matkó Ida és mtsai, 1020, 1201, 1068, 1520, 1773)

1994-2008: Elektronmikroszóp, elektrofiziológiai, biokémiai és immunológiai vizsgálatok a szívbillentyűk feltételezett szimpatikus innervációjával (1154), a pitvari izomzat* ATP-szenzitív kalium-csatornáinak aktiválásával és gátlásával kapcsolatban (Vizi E. Szilveszter és mtsai, 1431), a kaveolin és ATP-áz 1 protein markerek szerepéről a receptoroktól független endocytosis, a szignáltranszfer és a kardiovaszkuláris betegségek kialakulásában (1689), valamint a receptoroktól függő noradrenalin "release" jelentőségéről a szív papilláris izomzatában (1312, 1358)*. (* A szívizom, pontosabban a pitvar izomsejtjeinek endokrin működését, az "atrial natriuretic peptide" (ANF, ANP, BNP, CNP) szerepét a vérvolumen, az ejekciós frakció (EF), az extracelluláris ödéma, a szérum kálium szintje, a szöveti perfúzió és a vérnyomás szabályozásában már korábban, 1981-ben felfedezte A. J. Bold, H. B. Borenstein, A. T. Veress és H. Sonnenberg: *A rapid and potent natriuretic response to intravenous injection of atrial myocardial extract in rats*. Life Sciences. 28 (1981); 1: 89–94. Az ANP farmakoterápiás jelentőségét a szívelégtelenség kezelésében lásd: J. Venugopal (2003): *Pharmacological modulation of the natriuretic peptide system*. Expert Opinion on Therapeutic Patents. 13 (2003); 9: 1389–1409).

2006-ben Londonban megjelent Dormándy Tamás (1926-1013) orvostörténeti monográfiája a fájdalom kultúrtörténetéről: *The Worst of Evils. The Fight against the Pain* (1772), amit a hívó orvos az ördög művének tulajdonított. Több más történeti munkája mellett még ez is fordításra vár. (Dormándy 1982-ben megalapította a *Society for Free Radical Research* társaságát és jelentős szerepe volt az ischémiás kórképek és az anoxiás

állapotokat követő reperfúziós szindróma patogenezisének felderítésében is; lásd a mellékelt bibliográfia ⁸-as lábjegyzetét. A posztperfúziós szindróma jelentőségét magyar aneszteziológusok is felismerték és beszámoltak róla 1970-ben a Magyar Kardiológusok Társasága balatonfüredi ülésén (652).

Az Országos Onkológiai Intézet 1981-ben megnyílt Fájdalom szakambulanciáján Embeisztin Dezső vezetésével eddig tíz külföldi orvos vett részt fájdalomterápiás posztgraduális továbbképzésben (Oroszország, Románia, Bulgária, Ausztria, Németország, Szlovákia és Norvégia)

Összefoglalva megállapítható, hogy a hazai életmentés és a műtéti érzéstelenítés gyakorlata és sajtója a II. Világháborúig lépést tartott a nyugateurópai államok tudományos színvonalával. Ez különösen igaz a 19. század második felében az Orvosi Hetilapban megjelent nagyszámú eredeti közlemény és a nemzetközi irodalom lapszemléinek tükrében (lásd Bibliográfia: Függelék II. Kiegészítések” c. részében) A visszaesést a kommunista diktatúra évtizedei okozták (4. tábla), amely lemaradást a 20. század végére sem sikerült teljesen orvosolni (4. tábla). Ezért érthető, hogy a hazai reanimáció, aneszteziológia és intenzív terápia nem annyira nemzetközi összehasonlításban (6. tábla) is új eredeti tudományos eredményekkel (7. tábla), hanem sokkal inkább a szervezeti formák, a hazai fájdalomterápiás szakambulanciák és a szívsebészeti anesztézia európai mércével is jelentős fejlődésével elérte a nyugati színvonalat (5. és 7. tábla). A Szakmai Kollégiumok tanácsadó működése, úgy tűnik, 1990-ig még összefogta a latensen mindig jelentkező széthúzó törekvéseket, de ezután hazánkban sem sikerült a szakdiszciplína nyugati országokban tapasztalható különválását, szétforgácsolódását, a sürgősségi medicina, a fájdalom- és az intenzív terápia önálló szakterületekként történő leválását, a gyermek-, a kardio- és a neuroanesztézia, az intenzív medicina és a fájdalomklinika önállósulását elkerülni**. Ugyanakkor a szakma közel 70 éves története szükségessé tenné egy *anesztézia-történeti szekció* létrehozását is, amelynek ez a kétrészes tanulmány első szerény kísérlete lehetne. Ennél is sürgetőbb feladat lenne az anesztézia és az intenzív terápia mint az egyetlen ízig-vérig interdiszciplináris klinikai szakág 1-2 szemeszteres kötelező tantárgyként történő egyetemi oktatása, beillesztése az orvosképzés curriculumába, de ezt a hiányosságot a nyugateurópai egyetemeken sem sikerült eddig megszüntetni.

Nemzetközi viszonylatban is rendkívül sikeresen alakult azonban a hazai mentőszolgálat fejlődése. A nyomasztó politikai és gazdasági megszorítások ellenére a Mentőszolgálat az 1950-es évek végétől kimagasló eredményeket ért el; ezt jelzik a hordozható vastüdő konstrukciója és a sorozatban előállított pacemakerek mellett a Mentőkórház kutatási programjai, a rádióhálózat kiépítése és az egységes járműállomány megteremtése (Debrődi Gábor közlése 2020 július 6-án).

(** 1990-ben a MAITT Mesterséges Táplálás Szekcióját újrászervezték *Magyar Mesterséges Táplálási Társaság* néven, majd 1993-ban megalakult a *Magyar Gyermekegyeszteziológia és Intenzív Terápiás* és 1994-ben a *Szülészeti és Perinatológiai Aneszteziológiai Társaság* is. 2001-ben pedig megalakították a *Magyar Resuscitatio Társaság*ot is, mely, bár más feladatokkal, az 1966-ban alapított *Magyar Anaesthesiologus és Reanimatio Társaság* jogutódának tekinthető.)

8. tábla: A MAITT Szakmai Kollégiumának diagnosztikus és terápiás ajánlásai és irányelvei 1992 és 2000 között (Darvas Katalin, Széll Kálmán után 2017)**

1992. január 1 — 1995. május 31.	
Akut veseelégtelenség: etiológiai felosztás, klinikai lefolyás, diagnosztika, terápia, dialízis kezelés formái, prevenció, prognózis.	1992
Heveny, életveszélyes ritmuszavarok kezelése: általános irányelvek, tachicardia és bradycardia algoritmus.	1992
A stroke intenzív ellátásának követelményrendszere.	1992
Szeepszis, ARDS ellátásának alapelvei.	1992
Akut pancreatitis: definíció, etiológia, diagnosztika, terápia.	1992
Sokk, keringési elégtelenség kezelésének alapelvei: diagnózis, kezelés, speciális etiológiai megfontolások (AMI, pulmonális embólia, anaphylaxia, ptx., tamponád, metabolikus krízis).	1992
A szülési fájdalom csillapítása.	1992
A Promit alkalmazásával kapcsolatos szakmai állásfoglalás.	1992
Ajánlás a gyermeksebészeti tevékenység kompetenciájára vonatkozóan. A Gyermeksebészeti Szakmai Kollégiummal közös ajánlás.	1992
A közalkalmazotti törvény végrehajtásával kapcsolatos állásfoglalása a munkahelyi pótlék vonatkozásában.	1993
Felvilágosítás érzéstelenítés előtt. Szakmai Kollégium ajánlása.	1993
A biztonságos aneszteziológiai tevékenység irányelvei.	1993
Aneszteziológia ambulancia. Szakmai Kollégium ajánlása.	1993
A fájdalomklinikák szervezéséről és működéséről. Neurológiai és Onkológiai Szakmai Kollégiummal közös Módszertani levél.	1993
A coronária őrző műszerezettség. Szakmai Kollégiumi ajánlás.	1993
Javaslat a főorvosi kinevezések rendjére.	1994
Az intenzív betegellátás biztonságosságának legfontosabb szempontjai. Szakmai Kollégiumi irányelv.	1994
A műtét előtti betegvizsgálatról és műtėti előkészítésről. A Sebész Szakmai Kollégiummal közös ajánlás.	1994
NM 15/1994. (IX.28) Rendelet az anaesthesiológiai betegellátásról	Népjóléti Közlöny. 1994

Az Országos Anaesthesiológiai és Intenzív Terápiás Intézet módszertani levele az anaesthesiológiai és intenzív betegellátásról. Népjóléti Közlöny.	1994
A perioperatív időszakban végzett transfúzió. A Transzfiziológiai és a Sebész Szakmai Kollégiummal közös módszertani levél.	1994
A magyar aneszteziológia fejlesztésének irányelvei. Államtitkárnak benyújtott elaborátum.	1994

Az intenzív betegellátás dokumentációja. Szakmai Kollégiumi ajánlás.	1994
Szakmai Kollégiumi állásfoglalás az aneszteziológiai-intenzív terápiás szakképzésre vonatkozóan. Az 1993. október 28-i állásfoglalás kiegészítése.	1994
A Szakmai Kollégium, a MAITT és a megyei szakfőorvosi kollégium által elfogadott tájékoztató a 15/1994. sz. Rendeletéről. Népjóléti Közlöny.	1994
A Szakmai Kollégium állásfoglalása saját neve és a szakterületen előforduló gyakori elnevezések helyesírására vonatkozóan.	1994
Ambuláns anesztézia. Szakmai Kollégiumi állásfoglalás.	1995
A gyermeksebészeti műtétek előtt ajánlott vizsgálatok. A Magyar Gyermeke-aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság módszertani levele.	1995
1995.június 1. - 1999 december 31.	
Irányelvek az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Osztályok aneszteziológiai műszerellátásához. Szakmai Kollégiumi állásfoglalás.	1995
Az aneszteziológiai tevékenység minimális feltételei Szakmai kollégiumi állásfoglalás.	1995
A csecsemő és kisgyermekkorban végzett diagnosztikus vizsgálatok (CT, MRI, endoscopiák) anesztéziája. Szakmai kollégiumi ajánlás.	1995
Állásfoglalás a sebész és aneszteziológus-intenzív terápiás orvosok interdiszciplináris együttműködéséről. Sebész Szakmai Kollégiummal közös állásfoglalás.	1995
Állásfoglalás az ambuláns anesztéziáról.	1995
Ajánlás az aneszteziológiai ellátás dokumentációjára.	1995
Állásfoglalás az egyszer használatos cikkek Újra sterilizálásával kapcsolatban.	1995
Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégiumi ügyrendje.	1995
Kreditpont. Kollégiumi állásfoglalás az aneszteziológiai és intenzív terápiás szakvizsgára bocsátás szakmai feltétel rendszerével kapcsolatban.	1995
Műtéti szisztémás antibiotikum profilaxis. Sebészeti és Infektológiai Szakmai Kollégiummal közös ajánlás.	1995
Műtét utáni akut fájdalomcsillapításról. Sebész Szakmai Kollégiummal közös ajánlás.	1995

A helyszíni narkózisról. Az Országos Mentőszolgálattal, a Mentésügyi Szakmai Kollégiummal konszenzus alapján kialakított anyag.	1996
Irányelvek a műtőben dolgozók munkaköri ártalmainak csökkentésére. Szakmai Kollégiumi állásfoglalás.	1996

Az aneszteziológiai és intenzív betegellátó osztályok működési rendje, A Szakmai Kollégium módszertani levele.	1996
Fül-orr-égészeti műtétek gyermek aneszteziológiai szempontjai. Fül-orr-égészeti Szakmai kollégiummal közös ajánlás.	1996
Az aneszteziológiai és intenzív osztályok betegfelvételi rendje.	1996
Sürgősségi betegellátó osztályok (580) és helyek (SBH) tervezete. A Sürgősségi betegellátó Osztályok Magyarországi Egyesülete által betervezett anyag.	1997
Ajánlás az igazoltan tbc-s vagy tbc-re gyanús betegek aneszteziológiai és általános intenzív ellátása során követendő eljárásokra. Közegészségügyi, Járványügyi és Sugáregészségügyi, és Pulmonológiai Szakmai Kollégiummal közös ajánlás.	1997
Súlyos koponya- és agysérültek ellátása. Szakmai Kollégiumi ajánlás	1997
Állásfoglalás az ambuláns anesztéziáról. Átdolgozott állásfoglalás.	1997
Irányelvek a kritikus állapotú betegek kórházon belüli szállítására. Szakmai kollégiumi állásfoglalás.	1997
Az intenzív betegellátásban általánosan használható betegség-súlyossági és prognosztikai rendszerek. Szakmai Kollégiumi ajánlás.	1997
Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégium követelményrendszere az aneszteziológiai-intenzív terápiás osztályok vezetésére pályázók számára.	1997
Szülészeti fájdalom csillapítása Módszertani levél átdolgozása.	1997
Az allergiás, anaphylaxiás reakció, Szakmai Kollégium ajánlása.	1997
A privatizáció szakmai feltételrendszere az aneszteziológiában és intenzív terápiában. A Szakmai Kollégium tájékoztatója.	1997
Mesterséges táplálás hazai helyzete. Állásfoglalás és Módszertani ajánlás a Magyar Mesterséges Táplálás Társasággal közösen.	1997
Ébredőszoba minimum feltételrendszere.	1997
Szakmai irányelvek csecsemők és gyermekek ambuláns és egynapos sebészeti ellátásának anesztéziájához.	1998
Szakmai ajánlás az ágymeletti diagnosztikus laboratóriumokról.	1998
Az akut mérgezések ellátásának kérdései,	1998
Az aneszteziológia és intenzív terápia etikai alapelvei.	1998
Helyszíni narkózis. Az Oxiológiai és Katasztrófa-ellátási Szakmai Kollégiummal közös ajánlás.	1999

Ajánlás a thromboprofilaxisban, antikoaguláns, thrombolitikus kezelésben részesült betegek végzett neuroaxiális blokádok alkalmazására, A Magyar Thrombosis és Haemostasis Társasággal közös szakmai ajánlás.	2000
---	------

**** Darvas Katalin, Széll Kálmán: Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság Szakmai Kollégiumának története. 2. rész. Aneszt. Int. Ter. 47 (2(117); 4: 45-47. (Az 1. részt lásd: Gurdon János, Darvas Katalin, Széll Kálmán: Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Társaság Szakmai Kollégiumának története. Aneszt. Int. Ter. 47 (2017);3: 51-57. oldalain)**

Szentenciák:

“Csak törpe nép felelhet ős nagyságot,
Csak elfajult kor hős elődöket,
A lelkes eljár ősei sírlakához,
S gyújt régi fénynél új szöveteket.
S ha a jelennek halványul sugára,
A régi fény ragyogjon fel honára.”
(Garay János: Árpádok)

“Vita brevis, ars vero longa, occasio praeceps, experimentum periculosum, iudiciu difficile”

/Hippokratész 1. aforizmája/

“Eviter la douleur dans les operations est une chimère, qui n’est plus permis de poursuivre aujourd’hui”.

/Alfred-Armand Velpeau, 1839/

“Gods own medicine” /Sir William Osler a morfiúmról/

“What must it have been like before were anaesthetics?” /Ernest Hemingway: Farewell to Arms, a szülészeti kéjgázanalgéziáról/

“Gentlemen, this is no humbug!” /John Collins Warren, 1846 október 16 az első nyilvános és sikeres éternarkózis után/

“There shall be no pain” /Horace Wells sírfelirata, 1848/

“All pain is real” /J. D. Loeser/

“A boldogság csak álom, a fájdalom valóság” /idézi Embey-Isztin Dezső Voltaire-t/

“Az aneszteziológus fejére és kezére, Isten valóban legfőbb értéket jelentő teremtményének, az embernek sorsa és élete van bízva. Ez persze a többi szakmában is így van. De ez a reláció sehol sem olyan direkt, közvetlen és akut, mint éppen az aneszteziológiában. Ezért az aneszteziológus úgy lépjen minden reggel a műtőasztalhoz, és úgy álljon az altatókészülék mellé, mint amikor a pap az oltár elé térdel bemutatni a szentmise áldozatot. Szent alázattal.”

/Csernohorszky Vilmos, idézi Kroó Mária, 2003/

“Anaesthesia is to keep patients alive while surgeon does things that could kill them.” /J. Cottrell/

“We take our patients on a journey from life to death, that is called anaesthesia.” (W. W. Mushin/

“deadly easy, easily dead” / Sir Robert Reynold Macintosh/

“O! What men dare do! What men may do! What men daily do, not knowing what they do”

/Shakespeare: Much about nothing, IV.1.)

“Az orvosi tévtanok három pillére: 1) a fizikokémiai és a kórélettani folyamatok téves értelmezése 2) rendíthetetlen hit a technika csálhatatlanságában és 3) az irodalmi adatok hibás interpretációja.”

/Efim Racenberg/

“Die wissenschaftlichen Entdeckungen haben drei Stadien: erst leugnen die anderen, dass es stimmt, dann leugnen sie, dass es wichtig ist und schließlich schreiben sie das Verdienst dem Falschen zu“

/Alexander von Humboldt/

„A tudósnek tudnia kell, hogy a természet titkainak felismerése mindig a létezőt tagadja.“

/Vizi E. Szilveszter/

„Ha a tudomány nem az igazságot szolgálja, akkor a hatalom szolgálóleánya lesz.“ /Kodály Zoltán/

“ Az orvostudomány nem lehet a politika prostituáltja.”

“ Az orvost nem szabad lelkiismeretével ellentétes cselekedetre kényszeríteni.”

„Az élet tényleges, kézzelfoghatóan eredményes tömeges meghosszabbítása nem az intenzív osztályon történik, annak már jóval korábban, a társadalomban kellene végbemennie.“

„Az intenzív betegellátás hasznos eljárás, de kellő javallat nélküli alkalmazása antihumánus és gazdaságtalan. Az intenzív kezelés be nem vezetése (vagy megszüntetése) nem jelenti a kezelés és ápolás elhagyását.“

„Az antihumánusnak kikiáltott műszeres medicina kiátkozása veszélyes gyakorlat. Az életmentés elvileg soha sem lehet emberellenes!“

„Az orvos – kitüntetetten az aneszteziológus és intenzív terapeuta – megkerülhetetlen kötelessége, hogy a betegnek ne csak a testi betegségét gyógyítsa, hanem mentális és érzelmi integritását is biztosítsa, s ezek elérése során egy pillanatra se tévessze szem elől a beteg emberségének szinte szakrális méltóságát.“

„Születésünk óta folyamatosan meghalunk. Ez azt jelenti, hogy az élők mindenkor egyszersmint haldoklóknak, a haldoklók pedig mindvégig élőknek is tekintendők, vagyis befejezett halálukig megilletik őket azok a jogok, amelyek az élőknek kijárna.“

„Általános felfogás szerint a kórház gyógyintézet, a gyógyulás háza. Ám – ne feledjük, - a kórház egyúttal a meghalás háza is.“

Kornk egyik ellentmondása, hogy soha ennyi könyv és folyóirat nem jelent meg, mint napjainkban, másfelől idő hiánya miatt talán soha nem olvastak az emberek ennyire keveset, mint éppen ma. A

tervszerű dokumentáció (referálás) révén kevesen sokat olvashatnak azért, hogy sokan keveset olvasva is tájékozottak legyenek.”

“Az írás a szülés metaforája... Az orvosok közül aránylag kevesen sokat, és sokan keveset írnak.”

“A buzgó kutatók kezében egyfajta “biológiai pokolgép” ketyeg, amely a tudományos bravúr oltárán akár az etikát is kész feláldozni.”
/Széll Kálmán/

“A hanyag orvos a halál szárnysegéde.”

/Avicenna (Ibn Sina) 980-1037/

“A legkártékonyabb orvos nem a tudatlan, hanem a lelkiismeretlen.”

“Az orvostudományban az a különleges dolog, hogy az orvosi döntés kockázatát a beteg viseli.”

/L. Koslowski/

“Az alkotni vágyó értelmiségi gondolkodásmódjának lényege az állandó kételkedés (dubitando ad veritatem pervenimus).”

/Vizi E. Szilveszter/

“The hardest conviction to get into the mind of a beginner is that the education upon which he is engaged is not a college course, not a medical course, but a life course.”

/Sir William Osler/

Az orvosnak “szakmailag szükséges, gazdaságilag lehetséges és etikailag még elfogadható gyakorlatot kellene folytatnia.”

/Vizi E. Szilveszter/

“I will divide (medicine) into three parts which I will term its three offices, the first is the Preservation of Health, the second the Cure of Diseases, and the third the Prolongation of Life.”

/Francis Bacon/

“A gyakorló és kutató orvos pályáján elért sikereket, címet, rangot és pozíciót mindig össze kell mérni azokkal az eszközökkel, melyekkel ezt elérte. Karriervágytól vagy anyagi okoktól vezettetve az eszközök nem szentesítik a célt, amint a cél sem szentesíti az erkölcstelen, tisztességtelen eszközöket.”

/Nemes Csaba Miklós/

“Absence of evidence is not evidence of absence.” /ismeretlen/

“Die Existenzberechtigung der Intensivmedizin liegt in der Maxime begründet, daß menschliche Leben von unschätzbarem Wert ist. Bei diesem Axiom kommt dem Adjektiv ‘menschlich’ eine überragende Bedeutung zu. Der Schwerkranken ist zwischen all der lebenserhaltenden Technik einer Intensivstation oft kaum noch als menschliches Wesen zu erkennen. Schläuche, Monitore und Beatmungsgeräte umgeben ihn wie ein Wachkordon. Die Verlaufsprotokolle bezeugen wie Chronisten die steten Änderungen von gut einem Dutzend Meßgrößen. Das auf den ersten Blick grenzenlos erscheinende Wirrwarr von schnell wechselnden Daten übt bei näherer Betrachtung eine merkwürdige Faszination aus.

Gewichtskurven, Bilanzen, Vitalgrößen, Elektrolyt-, Hämatokrit-Werte und Blutgasanalysen, Venen- sowie Lungenkapillardruckmessungen, Herzzeitvolumina und vieles andere, was auch immer gemessen werden kann, stellen letztlich nichts als eine physikochemische Metapher des Lebens dar.

Über Schmerzen, Traurigkeit, Einsamkeit, Ungewißheit, Furcht, Hilfslosigkeit, Verzweiflung und Tränen berichtet kein Verlaufsbogen. Sie können nicht von einem Monitor abgelesen oder durch

Gefäßpunktion bestimmt werden. Sie lassen sich nicht messen oder durch einen Computer erfassen. Sie zeigen ´bloß` untrüglich das Innere des Menschen.“

/Nancy L Caroline: Quo vadis intensive care: more intensive or more care?. In: Crit. Care Med. 5 (1997) 256. A német nyelvű szövegrész Manfred Niemer fordítása/

„Der Arzt muss die Geschichte seines Faches kennen, damit ihm die Fortschritte der Medizin nicht unermeßlich erscheinen.“

/Louis Stromeyer/

„Sine preteritis, futura nulla“, azaz a múlt ismerete nélkül nincs jövő (idézi Vizi E. Szilveszter)

„Ein medizinischer Vortrag ohne Hinweis auf die Medizingeschichte ist ein Akt der Barbarei.“

/Rudolf Virchow/

„Csak a múlt művészetében és tudományában jártas ember képes azok jövőbeli haladását elősegíteni.“

/Theodor Billroth/

(*Irodalom*: Hippocratis Coi medicorum omnium sine controversia principii Aphorismorum sectiones septem. Ed. Leonhart Fuchs, Paris, 1545; Vizi E. Szilveszter: A tudás hídjai. Cikkek és interjúk. Budapest, Kossuth Kiadó, 2005; Széll Kálmán: Egy orvosi pálya hivatásmorzsái. Aneszt. Int. Ter. 40 (2010); 4: 201-209; Sir William Osler: Chauvinism in Medicine. The Canadian Medical Association, Montreal, 1902; Sir William Osler: The Collected Essays. Brimingham, Ala, The Classics of Medicine Library, 1985, vol.1.; Besznyák István: Idézetek, gondolatok az orvostudományról. Budapest, Medicina Könyvkiadó, 2005 és Gaál Csaba: Aforizmák, maximák, szentenciák főként a (sebész) orvosi hivatásáról. Budapest, a szerző kiadása, 1998, 187 o.)