

Improvizált altatókészülékek

Régimódi, pavilonrendszerű kórházakban a műtők az egyes operáló osztályokon — rendszerint a folyosók végén, többé-kevésbé izolálva — széttagoltan helyezkednek el. Ilyen helyeken a korszerű műtő központosított szolgáltatásai — mint a ruha- és műszersterilizálás, központi oxigén, altatógáz, sűrített levegő és vákuumellátás, légkondicionálás és zsilibrendszer — gazdaságosan nem valósíthatók meg, nem is beszélve az üzemszerű, órarend szerinti műtőkihasználásról, hogy ti. a drágán, de jól felszerelt műtő a hét 5×8 nappali munkaórájából ne 2—4-szer 3—5 órát üzemeljen, és ugyancsak nem szólva a célszerűen szervezhető ügyeleti szolgálatról.

Ez vonatkozik az anaesthesiológiai ellátásra is: elaltató és ébredő helyiségek, korszerű felszereléssel és hozzáértő személyzettel, szintén csak centralizált műtőblockban szervezhetők meg, de a szorosan vett műtéti érzéstelenítésre rendelkezésre álló, sohasem túl nagy személyi és eszközös kapacitást is csak ilyen helyen lehet gazdaságosan kihasználni. Pavilonrendszerű kórházak központosított anaesthesiológiai ellátásához ezért gyakran szükségmegoldásokat is kell választani.

A mi kórházunk műtői is széttagolt elhelyezésűek, és narkózis-igényük is különböző. Ezért azokon az osztályokon, illetve műtőkben, ahol a legtöbb nagy műtét és narkózis történik, állandóan ott tartott, hagyományos altatókészülékeket használunk. Ezenkívül 2—3 munkahelyen rendszeresen, további 5—6 helyen (kezelő, vizsgáló helyiségekben, kis műtőkben) alkalmanként, kisméretű, *hordozható altatókészülékekkel* dolgozunk (1. ábra).

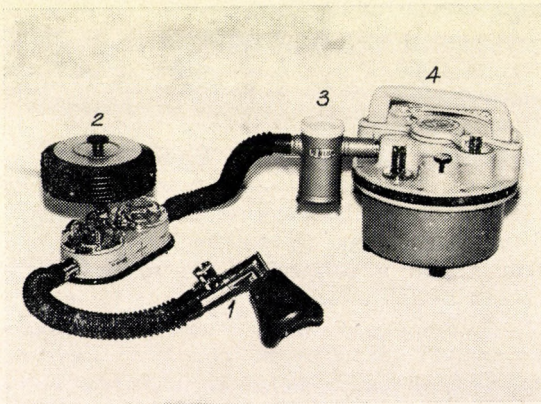
A különböző típusú portabilis készülékekkel 1966—74 között 2305 narkóziót végeztünk, és kialakítottuk a tábori reanimációs és anaesthesiológiai felszerelést (2. ábra).

A *portabilis altatókészülékek* alapelve az, hogy oxigén és dinitrogén-oxid gázpalack-utánpótlás nélkül is, levegővel párologtatott inhalációs narkotikumokkal — legtöbbször halothallal — gyakorlatilag mindenfajta műtéthez alkalmas, korszerű anaesthesiát lehet biztosítani. A narkózis történhet maszkon át vagy intubálással, spontán légzéssel vagy izomrelaxatívummal és kontrollált lélegeztetéssel is (3. ábra).

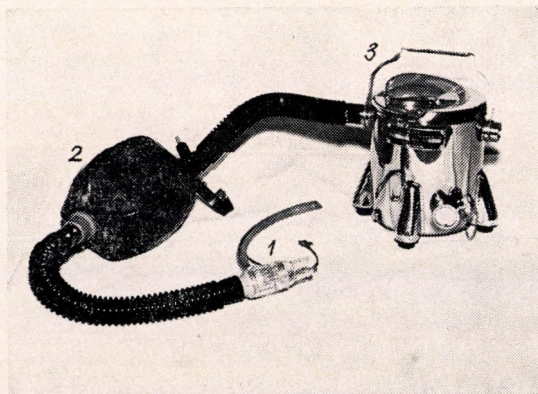
Néhány hordozható altatókészülék mindig készenlétben áll, oktatási célokra is szolgál és az épületek között is szállítható. Ez sem lenne azonban

elég, ha a kórház valamennyi műtőjében egyszerre kellene altatni, de különösen akkor nem, ha szükséghelyzetben maximálisra kellene növelni a szimultán dolgozó műtők számát. *Improvizált altatókészülékeket* állíthatunk össze ilyen célokra a resuscitációs készülékekből és az altatókészülékek tartalék alkatrészeiből (4—5. ábra).

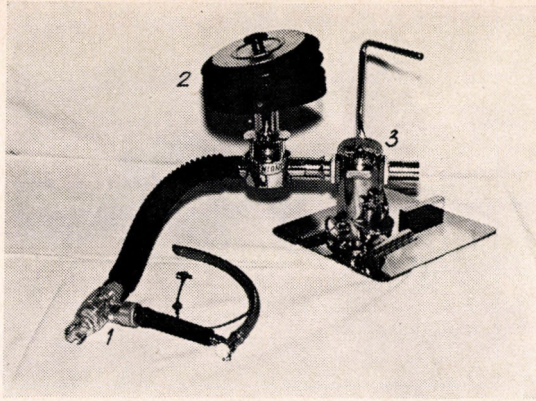
Az inhalációs anaestheticum adagolására alkalmas a *Goldman-féle halothan-párologtató*. Az egyszerű kis üvegtartály ugyan nem rendelkezik térfogatszázalékos kalibrációval, de az elérhető halothan-koncentráció biztosan 3⁰/₀ alatt marad, és ezen belül meglehetősen pontossággal szabályozható. Az eszköz eredetileg fogászati altatókészüléknek készült dinitrogén-oxid-oxigén analgesia kiegészítésére, de átszívós rendszerben, levegő oxigén keverékkel, vagy csak levegővel is használható. Űrtartalma 30 ml, ennyi kb. az óránkénti halothan-fogyasztás is spontán légzésben; relaxációval és kontrollált lélegeztetéssel felületesebb lehet az anaesthesia, és kevesebb a fogyasztás is (6—7. ábra).



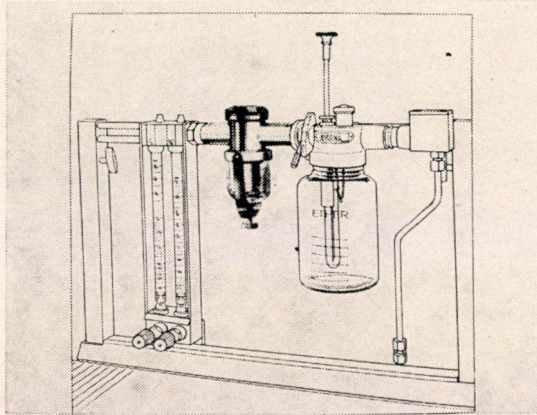
1. ábra. Levegő-aether altatókészülék (aether-E. M. O.). Részei: 1. arcmaszk és kilégzőszelep, 2. lélegeztető harmonika és egyenirányító szelepek, 3. halothan-bevezető egység, 4. kalibrált aether-párologtató.



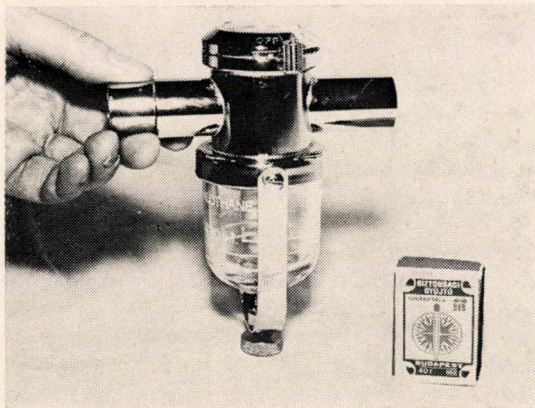
2. ábra. Levegő-halothan altatókészülék (P. D. V.). Részei: 1. endotrachealis tubus és légzőszelep, 2. lélegeztető ballon, 3. kalibrált halothan-párologtató.



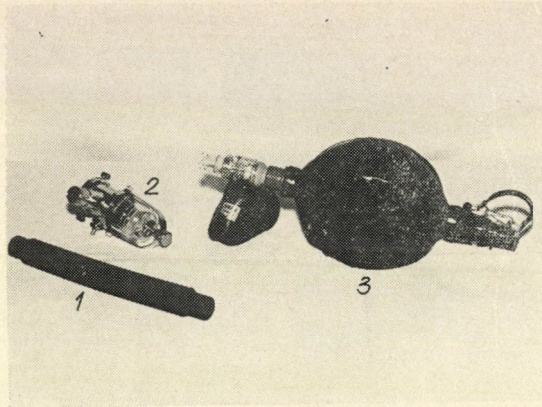
3. ábra. Levegő-halothan altatókészülék (Oxford Mini-vaporizer). Részei: 1. endotrachealis tubus és légzőszelep, 2. lélegeztető harmonika egyenirányító szeleppel, 3. kalibrált halothan-párolgató.



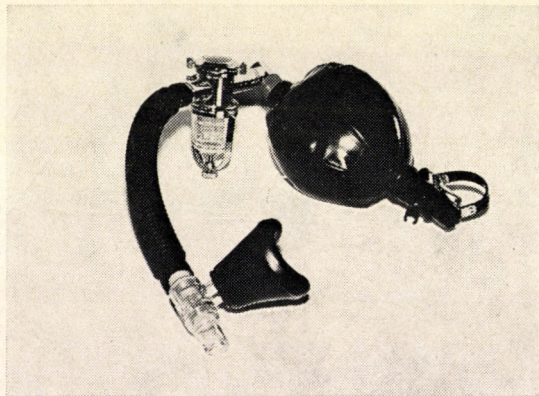
4. ábra. Halothan-párolgató a hagyományos altatókészüléken



5. ábra. A kisméretű Goldman-féle halothan-párolgató.



6. ábra. Az improvizált altatókészülék elemei: 1. bordástömlő, 2. halothan-párolgató, 3. lélegeztető ballon maszkkal és légző szeleppel.



7. ábra. A hordozható készülék összeállítva: súlya másfél kilogramm.

A be- és kilégtetett levegő (gázkeverék) egyenirányítására a resuscitatorballon lélegeztető szelepe szolgál. A légzésnek a beteg ritmusában történő támogatására (asszisztált lélegeztetés) vagy a relaxált beteg légzésének helyettesítésére (kontrollált lélegeztetés) a rugalmas lélegeztető ballon alkalmas. A rendszerbe iktatott kis respirometerrel még a ventilatio is mérhető. Az így összeállított készülék valóban könnyen hordozható: *súlya másfél kilogramm*. Ilyen kis altatókészülékekkel 8 év alatt 590 narkózist végeztünk, és tartalékkészülékként néhány műtőben is ott tartunk egy-egy példányt.

A reanimációs készülékekből és tartalék alkatrészekből kellő számú altatókészüléket tudunk összeállítani. Az előnyök nyilvánvalóak, de azt is meg kell mondanunk, hogy a visszalégzés nélküli rendszerben végzett inhalációs narkózis csak sürgősségi megoldás. Hátrányai nem a beteg, hanem a műtőszemélyzet szempontjából jelentősek: a műtő levegőjét szennyező narkotikum mennyisége 4–5-ször nagyobb, mint a hagyományos, zártrendszertű készülékek használatakor. Az inhalációs altatószerek krónikus toxi-

citása pedig éppen a legutóbbi évek kutatásainak központi kérdése. A módszer azonban nem rutin-használatra, csupán alkalmi kiegészítő eljárásként vagy szükséghelyzetre ajánljuk.

Nehezen megoldható feladat az improvizált készülékek felhasználása, *a személyzet kérdése*. Normális körülmények között egy orvos és egy anaesthesiológus asszisztens közösen végzi az altatást. Szükséghelyzetben ezek a brigádok szétbonthatók, az asszisztenseknek a közelben dolgozó orvos adott esetben segítséget nyújthat. A még így is betöltetlen munkahelyeken a több-kevesebb anaesthesiologiai gyakorlattal rendelkező fiatalabb sebészeket lehet igénybevenni, hasonló segítséggel. Ez a megoldás látszólag ellenkezik a klasszikus katoniorvosi doktrínával, hogy ti. minden operáló szakma orvosának sebészi munkát kell végeznie. A helyzet azonban ebben az esetben paradox: ha ugyanis az anaesthesiológiában többé-kevésbé jártas sebészeket anaesthesiológusként használjuk fel, a többi sebész egyszerre több olyan műtétet végezhet el, amelyhez általános anaesthesia szükséges. — Mindenesetre úgy tűnik, készüléket könnyebb improvizálni, mint felhasználni.

Джачинто М., подполковник м/с:

Импровизированные наркозные аппараты

Dr. M. Giacinto, Oberstltn. des Med. Dienstes:

IMPROVISIERTE ANÄSTHESIEGERÄTE

