

*Az Országos Mentőszolgálat Főigazgatóság (főigazgató: Bencze Béla dr.)  
Kórháza (igazgató főorvos: Maklár Lajos dr.)  
és a Központi Mentőállomás Rohamkocsi Csoport (főorvos: Felkay Tamás dr.)  
közleménye*

ACS TAMÁS DR., BARSIBÉLA DR. GÖBL GÁBOR DR.

## **Fizikális eljárások alkalmazása akut bal kamrai elégtelenség eseteiben az oxyológiai gyakorlatban**

A szív bal kamrájának akut elégtelensége (abke) a klinikai és oxyológiai gyakorlatban gyakran előforduló jelenség. Etiopatogenezise nem egységes, lefolyására a kifejezett progresszivitás, olykor a fulmináns zajlás a jellemző. Beavatkozás nélkül törvényszerűen romlik a szisztémás keringés, fokozódik a kisvérköri pangás, circulus vitiosusok révén hosszabb-rövidebb idő alatt az önmagában is közvetlen életveszélyt jelentő pulmonális ödémába torlik, és a beteg halálát okozza. Az akut cardiorespiratorikus insufficiencia egyik formájával állunk tehát szemben. Ettől eltérő eset a kórkép forme fruste alakjának tekinthető akut paroxysmalis nocturnalis dyspnoé, amelyben a szervezet kompenzációs mechanizmusai révén spontán rendezésre még van lehetőség.

A kórfolyamat megoldására a klasszikus belgyógyászati tankönyvek terápiás javaslatai mai szemmel nézve részben elavultak, részben insuficiens lépésekre inspirálnak (pl. subcutan gyógyszerbeadás, csekély mennyiségű diureticum stb.); a fizikális eljárásokat hiányosan említik, és alig leplezetten szerény adjuváns szerepűnek tartják. Jelenlegi gyógyszeres terápia elveink a modern patofiziológiai szemlélet jegyében új utakon járnak. Emellett komplex ellátásra törekszünk; részben ismert, de érdemtelenül elhanyagolt, részben újabb, fizikális módszerek együttes alkalmazásával. Alátámasztásul csupán a gyógyszeres terápiára rezisztensnek mutató, fulminánsan zajló esetekre, vagy a terminális stádiumban észlelt tüdőödémákra hívjuk fel a figyelmet.

Az OMSZ kórháza belgyógyászati ambulanciáján, osztályán és intenzív részlegén, valamint a velük szemléleti és funkcionális összhangban működő Központi Rohamkocsi Csoport munkájában a következő fizikális eljárásokat alkalmazzuk a komplex terápia részeként:

1. Kényelmes, a beteg számára fizikai igénybevételt nem jelentő, ülő-félülő helyzet biztosítása, lehetőleg lelógatott alsó végtagokkal.

2. „Vértelen” venapunctio, az alsó végtagok vénás visszafolyásának csökkentése révén.

3. Sicol spray.

4. A felső légutakat részlegesen elzáró folyadék leszívása AMBU-, motoros, vagy központi szívóval.

5. A lélegeztetési eljárásokat kiemelten fontosnak tartjuk. A lélegeztetést szükség szerint oxigéndúsítással végezzük.

A) Tudatánál levő és kooperábilis betegnél asszisztált egyfázisú intermittáló pozitív nyomású (IPPB) lélegeztetés Ruben-ballonhoz csatlakoztatott arcmaszka segítségével.

B) Eszméletlen, vagy gyógyszeresen előkészített betegen intubatio után asszisztált vagy kontrollált IPPB Ruben-ballonnal, vagy Bird Mark respirátorral.

C) Pozitív kilégzésvégi nyomású lélegeztetés (IPPB—PEEP) a Rubenballon E-szelepéhez csatlakoztatott, állítható ellenállású PEEP ventil segítségével, az előbbi feltételek mellett.

A felsorolt fizikális eljárások sorrendje elvben a beavatkozási sor racionális menetét is jelenthetné, de a gyakorlatban nélkülözhetetlen teammunka esetén a beavatkozások rendszerint párhuzamosan folynak. Természetesen, a kórfolyamat zajlásdinamikájából fakadóan sokszor előfordul, hogy az észlelési status, vagy a rövid idő alatt is nagy biztonsággal megítélhető gyors progresszívitási hajlam akár már kezdetben, vagy a bevezetett gyógyszeres terápia közvetlen folytatásaként invazív felső légúti beavatkozásra kényszeríti az ellátó csoportot.

A félülő-ülő helyzetet a leggyakrabban spontán felveszi a beteg, ilyenkor ennek biztosítása, kényelmessé tétele a feladat. Haszna kettős: egyrészt a vízszintes, vagy ágyról, székről lelógó végtagokban pangani kényszerülő vér a vénás visszaáramlás csökkenésének kedvez, másrészt a légzési segédizmok hatásfoka ebben a helyzetben a legnagyobb. Növeli az effektust az alsó végtagok széles alapú leszorítása 70—80 Hgmm nyomással (vérnyomásmérő mandzsettájával) a combok magasságában. Ennek későbbi fokozatos megszüntetéséről nem szabad elfelejtkeznünk.

Az ödémahab folyadékká alakítása felületaktív tulajdonságú Sicol spray-vel történik. Ezt a kooperáló beteg inhalálja; az eszméletlen beteg felső légútjainak toilette-je mértékletesen végzett direkt befúvás után könnyen elvégezhető. A látható ödémahabot a Sicol gyorsan megszünteti, de tapasztalataink szerint az alsóbb légutakban már nincs mindig kellő effektusa, feltehetően azért, mert el sem jut odáig, a kis inspirációs volumen miatt. Összességében mégis hasznos adjuváns lehetőség.

Az orr- és garatüreg leszívása eszméleténél levő betegnél sem jelent nehézséget. Ilyenkor Sicol alkalmazása mellett a nasopharyngeális módszertől láttunk jó eredményt.

A súlyossági fok és a reversibilitási hajlam helyes megítélése esetén kooperábilis betegnél jó hatásfokú a Rubenballonhoz csatlakoztatott megfelelő méretű arcmaszkkal végzett asszisztált IPPB. Kellő gyakorlattal ülő betegen is jól alkalmazható, hatásosan javítja a megromlott gázcserét, csökkenti a transsudatiót, növeli az intrathoracális nyomást is, ezáltal hatékonyan csökkenti a vénás beáramlást. Intermittálva is végezhető. Nem elhanyagolható előnye, hogy a beteg szubjektív megkönnyebbülése miatt jobban fog kooperálni.

A kezeletlen abke progressziója során törvényszerűen eljut a légzési elégtelenség és a légzésdepresszió stádiumába; de ez megtörténhet gyógyszeres beavatkozásaink ellenére is; esetleg a beteget már ebben az állapotban találjuk. Ilyenkor szoktunk terminális állapotról beszélni, jöllehet a beteg sorsa legtöbbször még nem reménytelen. Haladéktalanul légzésreanimációra van szükség, gyógyszeres beavatkozásokra nem szabad az időt vesztegetni. Megfelelő személyi és tárgyi feltételek birtokában helyes és kívánatos endotracheális intubatiót végezni, a respirációs terápia bevezetéséhez. Célszerűnek tartjuk a garatúrt, a gégebemenetet és a tubust Lidocain spray-vel befújni, a vagus-reflex csökkentése érdekében, valamint azért is, hogy a magához térő beteg hosszabb ideig tűrje a tubust; amely egyrészt a holtteret csökkenti, másrészt a későbbi esetleges leszívásokra, vagy az ismételten szükségessé váló lélegeztetésre nyújt lehetőséget. Nem elhanyagolható szempont a hosszabb idejű légútbiztosításkor az opiátok keltette hányás aspirációveszélye elleni védelem.

A leghatásosabb lélegeztetési eljárásnak tüdőödémában az IPPB—PEEP-et tartjuk. Előnyös hatásai: az intraalveoláris nyomásemelkedés hatásosan csökkenti a transsudatot. A pozitív intrathoracális nyomás mérsékli a nagy vénák ürülését a szív felé, tehát jelentősen csökken a szív előterhelése, ami egészséges emberen csökkenthetné a perctérfogatot, abekben azonban a bal kamra tehermentesítése révén javítja a keringést. A PEEP emeli a funkcionális reziduális kapacitást, megszünteti, majd megelőzi az air trappinget, és a tüdőben kialakuló shunt-keringést. Növeli az oxigén parciális nyomását a vérben, megszünteti a myocardium-funkció romlását circulus vitiosusszerűen előidéző alveoláris gázcsere zavart. Így érthető, hogy önállóan is igen hatékony eszköz az abke során kialakuló, gyakran más terápiára rezisztensnek mutató tüdőödémák legsúlyosabb eseteiben is.

Az IPPB-PEEP kivitelezése egyszerű. A PEEP ventil csavarmenttel illeszthető az AMBU E-szelep kilégző végéhez. A PEEP mértéke szintén csavarmenttel, kalibrált skálán leolvashatóan állítható. A szelep alapellenállása 1 vízcml, a skála végpontján 10-es számérték áll. Idáig csavarva a menetet 11 vízcml PEEP értéket kapunk. Helyszíni körülmények között, de kórházakban is, ha nem áll rendelkezésre vérgáz-analitikai, haemodinamikai vizsgálati lehetőség, a PEEP mértékét a légzési elégtelenség fizikális jeleinek alapján kell beállítani, ill. ennek változásához igazítani; egészen addig, amíg alkalmazása meg nem szüntethető. Megjegyezzük, hogy a vizsztatért, és kielégítő volumenű spontán légzés mellett is fenntartható szükség esetén a PEEP úgy, hogy a Ruben-ballont levesszük a szelep-rendszeről. Tapasztalataink szerint 3—4 vízcml-nél nagyobb kilégzővégi nyomás ilyenkor nem szükséges, és ezt a beteg jól tűri.

Kellő, és joggal elvárható jártasság esetén a PEEP igen hatásos és veszélytelen eljárás. Magunk nagyszámú eset kapcsán sem tapasztaltunk a beavatkozással összefüggésbe hozható szövődmenyt.

Az eddigiek tükrében bizonyítottnak tekintjük, hogy a fizikális eljárások abke esetében nélkülözhetetlenek. Az IPPB-PEEP pedig a komplex terápiás fegyvertár könnyen alkalmazható eszközeként növeli a súlyos állapotú beteg életbenmaradási esélyeit.

A gyógyszeres és eszközös beavatkozási sor jól összehangolt csoporttevékenységet igényel. Objektív és szubjektív feltételeinek megteremtése valamennyi betegellátó helyszínen elsősorban szervezési és továbbképzési, mintsem anyagi kérdés. A mielőbbi széleskörű alkalmazás hajtóereje a sürgető szükség mellett az orvosi lelkiismeret.

### Összefoglalás

Az akut bal kamraelégtelenség komplex helyszíni ellátásában a korszerű gyógyszerelési szemlélet érvényesítése mellett kulcsszerep jut az egyszerűen véghezvihető fizikális eljárásoknak, melyek közül a szerzők a lélegeztetést, illetve a PEEP alkalmazását emelik ki. Részletezik a PEEP hatásmechanizmusát és az általa elérhető előnyöket, valamint a gyakorlati kivitelezést.

*Irodalom:* 1. Budelmann, G.: Internist 12, 52 (1971). — 2. Falke, K. J. J. Clin. Invest 51, 2315 (1972). — 3. Haeringen, J. R. et al.: Scand. J. Resp. Dis 56, 185 (1975). — 4. Paulk, E. A., Hurst, I. W.: Med. Clin. N. Amer. 54, 709 (1970). — 5. Schölmerich, P., Schuster, H. P., Just, H. G.: Internist 10, 216 (1969). — 6. Szám, I.: Orvosképzés 50, 275 (1965). — 7. Széll, K.: Orv. Hetil. 29, 1781 (1978). — 8. Varga, P. et al.: Az intenzív betegellátás elmélete és gyakorlata. Medicina 372 (1977). — 9. Várkonyi, P., Crew, A. D.: Anaesth. és int. ther. 5, 11 (1975).