

A shockelhárítás lehetőségei a mentőgyakorlatban

Írta: **Bencze Béla** dr.

A gyógyítás történetében ismert tény, hogy különböző akut megbetegedések, vagy sérülések alkalmával súlyos tünetegyüttes fejlődhet ki. Változó okokból a szervezet általános életveszélyes állapota alakulhat ki, amelyet már *Ambroise Paré* 1582-ben leírt, *Bohn* 1711-ben megerősített. A klasszikus leírást *Pirogov* adta meg 1864-ben.

Az említett állapot a shock, melynek kezdetben csak a legsúlyosabb formájával foglalkoztak, mert az orvos számára ez tűnt fel leginkább, illetve a shock olyan késői stádiumában kapta a beteget, hogy a korábbi szakaszokat már nem figyelhette meg. *Tannhauser* (cit. 3.) erethikus és torpid formáját különíti el, ugyanakkor *Burgyenko*, *Bermann*, *Bächer*, *Wiggers*, *Ingraham* (cit. 3.) már három shockfázisról beszél. *Scheibe* (15) szerint *Le Dran* használta először a shock kifejezést, de a shock pathophysiologiai értelmezését *Fischer* meghatározásától — 1870-től — számítjuk.

A shock fázisainak felosztásában didaktikai szempontból használhatóan újat nyújtott *Felkai* (3). Erre azért kerülhetett sor, mert a Mentőszolgálat orvosai vannak abban a helyzetben, hogy a balesetet követő legrövidebb időn belül megfigyelhetik a sérült hirtelen rosszabbodó állapotát. A megfigyelések rendszerességét a rohamkocsi-szolgálat életrehívása jelentősen elősegítette. Szolgálatunk meg kívánta valósítani a balesetek helyszíni ellátását. Kihelyezett ambulancia, gyógyszerek, ellátási methodusók kipróbálójává, továbbképzési lehetőséggé vált a rohamkocsi. Az itteni tevékenység és megfigyelések új pathologiai tényezőre hívták fel a figyelmet az első ellátással kapcsolatban, nevezetesen a szállítási traumára. Mint a shockot súlyosbító tényezőt említjük csak meg és nem kívánunk vele bővebben foglalkozni.

A Mentőszolgálat orvosai nem a legkönnyebb körülmények között végzik munkájukat. Az értesítésadás nem kielégítő volta, a távolság és időfaktor, a veszélyes helyzetekből történő kimentés nehézségei, az időjárás és terepviszonyok, a gyógyintézetek bizonyos mértékű széttagoltsága, a krónikus ágyhiány, a sérülés és az ittasság együttes előfordulása, a speciális gyógyintézetbe történő továbbszállítás, mindmegannyi tényezője a nehézségeknek, amelyeket a Szolgálatnak le kell küzdenie ahhoz, hogy megfelelő szintű, állandó emelkedő nivójú orvosi beavatkozást tudjon végezni.

A shock pathomechanizmusa ma is tisztázatlan. Nagy vonalakban csak annyit kívánunk megemlíteni, hogy számos szerző próbálkozott már fogalmának rövid meghatározásával, eddig sikertelenül. *Saegesser* (14) a lényegének minden szervi és psychés functio kimerülését tartja.

Okait tekintve két nagy csoport különíthető el, nevezetesen a sebészi és egyéb okok miatt létrejövő shock.

A sebészi shockot a következők okozhatják: vérzés, égés, sepsis (vagy septicus állapot), dehydratio, narcosis és műtét.

A nem sebészi kóreredet: a szív állapota, psychés zavarok, toxicus és endotoxicus állapotok, insulin-, valamint elektroshock.

Pathogenesisével kapcsolatban humoralis-toxicus, helyi, illetve általános folyadékvesztés és neurogen elmélet látott napvilágot.

A hypovolaemia döntő szerepe ismert. A térfogatcsökkenés egyaránt érinti a plasmát és az elektrolytokat. A percvolumen is csökken, a szív teherbíróképesége romlik. A perifériás keringés ezzel párhuzamosan egyre inkább elégtelenné válik. A kapillárisokban a keringés lelassul, illetve gyakorlatilag megáll (sludging). A vascularis atonia a keringés teljes katasztrófáját jelenti.

A hypovolaemiához hypotensio és hypoxygenisatio társul. Mindez a szervek működését gyorsan és alaposan károsítja. Acidosis alakul ki.

A kórtörténésben beavatkozásmentes esetben circulus vitiosus alakul ki. A shock súlyossága változó. Az egyes shockfázisok egymástól élesen el nem választhatók, egymásba átmehetnek.

A mentőgyakorlatban didaktikai szempontok miatt a *Felkai*-féle (3) shockbeosztást használjuk. Ennek egyes fázisait azért elemezzük nagyon röviden, hogy táblázataink teljesen áttekinthetőek és érthetőek legyenek.

Praeshocknak nevezzük a mentőorvos által megfigyelhető legelső shockfázist. Ritkán látjuk, mert pár perc alatt lezajlik. Jellemző rá a vagotonia, 60 körüli feszes pulsus, norm. tensio, szűkebb vagy szűk pupillák, hűvös-sápadt bőr, tiszta sensorium.

Superfunctiós fázis követi a praeshockot, amidőn sympathicus-túlsúly kezd érvényesülni. Jellemzői azonosak az erethicus fázissal, motoros-psychés nyugtalanság nélkül.

Erethicus shockfázis ugyancsak sympathicus-túlsúllyal jár, de a superfunctiós fázistól elüt abban, hogy nagy a motoros és psychés nyugtalanság. Jellemző a tachycardia, az emelkedett tensio, tág pupillák, tremor, a sensorium zavart.

A *subfunctiós* fázis tüneteit már a kimerülő szervezet mutatja. Jellemző a 100 Hgmm alatti systolés vérnyomás, a 100-on felüli, könnyen elnyomható pulsus, profus verejtékezés, zavart sensorium, szürkés sápadtság, remegés-fázás, izomgyengeség.

A *terminalis* shockfázis a klinikai shock legsúlyosabb formája, amely gyakorlatilag az exitus előtti agoniát jelenti, amidőn az állapot a shock következtében jutott a végstádiumig.

A vázolt kórtörténés eleve bizonyos feladatokat szab a kivonuló mentőorvos számára. Régebben *ellátási minimum* fogalomkörébe tartozó ténykedéseket látott el. Ez alatt azt értjük, hogy fájdalomcsillapítást, vérzéscsillapítást, rögzítést végzett. Kétségkívül ez még nem biztosított mindig elégséges ellátást a különböző shockfázisban szenvedő beteg részére. Elszállítás előtt sokszor szükséges a folyadékpótlás és különböző medicatio is.

Saegesser (14), *Lindenschmidt* (12), *Gruber* (8), *Scheibe* (15), *Fuchsig* (6) ugyanúgy, mint *Kern—Wiemers* (9), magyar vonatkozásban pedig *Gábor*, *Felkai*, *Véssei* (7) stb. leszögezték, hogy a beteg ellátása nélkül a szállítás megkezdése tragikus következményekkel járhat.

A kezdeti próbálkozásoknál nehéz volt megtalálni a megfelelő folyadékpótlási módot. A szárított plasmakészítmények, illetve 0, Rh-negatív vér nem oldották meg a kérdést. Az előbbi drágasága, kezdetben a hozzájutás nehézsége, az utóbbi a szállítás alatti tönkremenetele miatt. A plasmapótszerek meghonosodása komoly előrelépést jelentett. Hosszú időn keresztül tárolhatók, hőre gyakorlatilag érzéketlenek, a szállítást, rázást jól tűrik, minden vércsoportú egyénnek a csoportmeghatározáshoz szükséges vér előzetes levétele után szabadon adhatók. A magyar irodalomban *Csanaki* és *mtsai* (1) közléseiből tudjuk, hogy kórházi osztályon is kizárólag plasmapótszerrel végeztek shockelhárítást, pedig rendelkezésükre állt teljes vér is. Ez a plasmapótszer használhatóságát mozgó egészségügyi szolgálatnál aláhúzza.

A dextrans és készítményei — legmagasabb molekulásúlyuk 70—120 000 lévén — látszanak legalkalmasabbnak az első ellátásban a folyadékpótlásra. A 40 000 molekulásúlyú Rheomacrodex majdnem ilyen jó. A 35 000-es Haemaccel és a polyvinilpyrrolidon-származékokhoz tartozó Periston — 35 000-es molekulásúlyával — alkalmas ugyan a folyadékpótlásra, de viszonylag alacsonyabb molekulásúlya miatt az érpályát gyorsabban hagyja el.

A folyadékpótláson kívül a gyógyszeres therapiában deconnectáló szereket próbáltunk ki nagyobb szériában (50 mg Hibernál, 50 mg Pipolphen és 100 mg Dolargan i. v.-an), ezzel kapcsolatos eredményeinkre később visszatérünk. Vizsgáltuk a szabvány elsősegélynyújtási feladatokon kívül a folyadékpótlás és deconnexio együttes hatását is.

A budapesti rohamkocsi-szolgálat beteganyagából 682 sérült adatait dolgoztuk fel. Az 1. sz. táblázat a sérüléseket mutatja be abszolút számokban és a belőlük eredő halálzásokat.

Megállapítható, hogy a súlyos beteganyagban a Mentőszolgálat polytraumatisálttal, alsóvégtagsérüléssel találkozik a leggyakrabban. Az égett sérültek is tekintélyes számúak, őket a koponyasérülések követik. A többi sérülés viszonylag

1. táblázat

Sérülések megoszlása gyakoriság szerint a vezető tünetek alapján

Sorszám	Sérülés neve	Sérült	Meghalt
1.	Alsó végtag	141	1
2.	Polytrauma	140	2
3.	Koponya	68	3
4.	Égés 25 ⁰ / ₀ -ig	59	4
5.	Mellkasi áthatoló	48	5
6.	Mellkasi fedett	35	6
7.	Kivérzés	32	7
8.	Hasi fedett	26	8
9.	Felső végtag	22	10
10.	Égés 50 ⁰ / ₀ -ig	24	9
11.	Hasi áthatoló	22	10
12.	Égés 100 ⁰ / ₀ -ig	22	10
13.	Lágyrész	17	11
14.	Egyéb	26	8
	Összesen:	682	94

Eseteink megoszlása kor és nem szerint

Korcsoport	Férfi	%	Nő	%
0—10	6	75,0	2	25,0
10—20	79	79,7	20	20,3
20—30	131	79,7	33	20,3
30—40	95	71,4	38	28,6
40—50	91	78,4	25	21,6
50—60	72	77,4	21	22,6
60—70	26	66,7	13	33,3
70—80	8	32,0	17	68,0
80—90	1	20,0	4	80,0
Összesen:	509	74,6	173	25,4

Minimum: 4 év

Maximum: 87 év

ritkább. A közel 100%-ra terjedő égések, nagykiterjedésű lágyrészsérülések, a hasi áthatoló sebzések, illetve a durva felsővégtag-sérülések követelik a legtöbb exitust.

A 2. sz. táblázat a sérülések kor szerinti megoszlását tartalmazza tízévenkénti és nemek szerinti bontásban. Jellemző, hogy a 20—30 év közötti korcsoport a legérintettebb, tágabb határokat tekintve a 10—60 év közötti. Megállapítható, hogy munkaképesség szempontjából a legértékesebb korban levő dolgozó em-

Shockfázisok változásai különböző beavatkozásokra

Shockfázis	Shocktalan	Javult	Változatlan	Rosszabb	Összesen
Praeshock	88	5	2	25	120
Superfunctio	18	24	3	8	53
Erethicus	42	36	17	12	107
Subfunctio	58	156	55	36	305
Terminalis	—	—	22	75	97
Összesen:	206	221	99	156	682

Shockfázis változásai különböző beavatkozásokra részletezve

Shockfázis		Shock- talan	Javult	Válto- zatlan	Roszsabb	Összesen
Praeshock	Ell. min.	19	1	2	9	31
	Véropótlás	26	3	—	12	41
	Deconnexio	30	—	—	2	32
	Véropótl.+dec.	13	1	—	2	16
	Összesen	88	5	2	25	120
Superfunctio	Ell. min.	—	6	—	4	10
	Véropótlás	9	7	1	4	21
	Deconnexio	4	6	—	—	10
	Véropótl.+dec.	5	5	2	—	12
	Összesen	18	24	3	8	53
Erethicus	Ell. min.	10	6	4	2	22
	Véropótlás	9	8	3	7	27
	Deconnexio	16	14	9	—	39
	Véropótl.+dec.	7	8	1	3	19
	Összesen	42	36	17	12	107
Subfunctio	Ell. min.	3	13	8	12	36
	Véropótlás	30	107	31	18	186
	Deconnexio	9	9	8	1	27
	Véropótl.+dec.	16	27	8	5	56
	Összesen	58	156	55	36	305
Terminalis	Ell. min.	—	—	8	30	38
	Véropótlás	—	—	11	30	41
	Deconnexio	—	—	1	7	8
	Véropótl.+dec.	—	—	2	8	10
	Összesen	—	—	22	75	97

berek köréből kerülnek ki a legnagyobb számú súlyos sérültek, a mi statisztikánk szerint. A férfiak sérülése egészen 70 éves korukig általában háromszor gyakoribb a nőkénel, utána pedig ugrásszerűen csökken.

A 3. sz. táblázat bemutatja a shock különböző fázisaiban észlelt betegek számát, illetve a beavatkozások hatására létrejövő változásokat. Szembetűnő, hogy praeshockban viszonylag magas a romló tendencia aránya, ami arra utal, hogy a shock legkezdetibb fázisát régebben még a gyakorlott mentőorvos sem vette kellő komolysággal figyelembe és nem avatkozott be kellő időben. A superfunció — erethicus shockfázisnak szentelt nagyobb figyelem már jobb eredményekre vezet, de a súlyosabb kórforma következtében az alkalmazott terapia kevésbé hatásos. Természetszerűleg a legkevésbé sikeres beavatkozások a subfunció — terminalis shockfázisokban fordulnak elő, ezt az alapállapot egyébként is nehezen befolyásolható volta magyarázza.

A 4. sz. táblázat az előző táblázat adatait a terapia szempontjából dolgozza fel részletesen. Konkrétan rávilágít, hogy az ellátási minimum, a vérpótlás, a deconnexio, illetve az említettek együttes adásával milyen eredményeket lehetett elérni a shock különböző fázisaiban. Tényként állapíthatjuk meg, hogy az ún. ellátási minimum egyáltalában nem elhanyagolható beavatkozás, mert a shock különböző állapotaiban is eredményes az alkalmazása. Azaz a szakkáder beavatkozása orvos jelenléte nélkül is több-kevesebb eredménnyel kecsegtet. Az átlagos elsősegélynyújtási eljárások mellett azonban félre nem érthető módon a vérpótlás (esetleg deconnexióval támogatva) biztosítja a helyszínen, illetve később a legsikeresebb eredményt. A betegek állapotának változását elsősorban a pulsus és a tensio alapján határoztuk meg.

A Mentőszolgálat minden fórumon hangsúlyozza, hogy a sérült ellátása a helyszínen kezdődik. Ehhez a szolgálat keretein belül is szükségesek bizonyos feltételek, de még inkább biztosítani kell őket az orvos nélküli mentőállomások körzetében, illetve nélkülözhetetlen a megfelelő támogatás, segítségnyújtás a beavatkozó körzeti orvos kollégák részéről. Jelenleg nem tudunk az ország egész területén — még a nagyobb városokban sem mindenütt — teljes értékű rohamkocsi-szolgálatot biztosítani. Arra törekszünk azonban, hogy Budapesten és a nagyobb városokon kívül első lépésben minden megyeszékhelyen, később minden három vagy több mentőgépkocsival rendelkező mentőállomáson a felszereltség olyan fokát érjük el, ami megteremti a shockelhárító beavatkozások lehetőségét. Természetesen ehhez kellő orvosi szolgálat, vagy azzal egyenértékű, és Budapesten elég jól bevált orvosegédi szolgálat szükséges.

Kétségtelenül célszerű volna — különösen vidéki vonatkozásban — az első ellátó orvos részére kis helyen elférő olyan felszerelést biztosítani, ami a megfelelő vérzéscsillapítás, rögzítés, folyadékpótlás, leszívás eszközeit tartalmazza. Ezt „shocktalanító csomag”-nak nevezhetnénk, és ha minden orvosi rendelésben elhelyeznénk, bizonyára komoly anyagi áldozatot kívánna ugyan, azonban ez feltétlenül megtérülne a megmenthető sérültek számának növekedésével.

Szeretnénk hangsúlyozni azt is, hogy a shockellenes küzdelem jól szervezett első ellátás mellett is csak akkor képzelhető el, ha mind az alapellátást nyújtó orvos, mind pedig a Mentőszolgálat mögött olyan *kórházi háttér* áll, ahol az akut beavatkozásokat pár percen belül zavartalanul lehet folytatni.

Sürgősségi betegellátásunk jelenleg egy-két intézményre korlátozódik. Kórházaink felvételi helyiségei javarészt nincsenek kellőképpen felszerelve ahhoz, hogy a beteg adminisztratív felvételén túl is biztosítsák az egészségügyi beavatkozást. Az egyre parancsolóbb szükségként jelentkező sürgősségi betegellátás pedig megkívánja, hogy az alapellátástól a végleges gyógyulási hely

felvételi részlegéig a személyi és műszeres felkészültség mindenütt olyan legyen, hogy a sürgős ellátást igénylő beteg sorsát pozitív irányba billenthesse, azaz életét megmenthesse.

Szerény adatszolgáltatásunkkal és eddigi vizsgálati eredményeinkkel röviden ennyiben kívántunk hozzájárulni a shockelhárítás alapvetően fontos gyakorlati tennivalóihoz.

I R O D A L O M

1. *Csanaky Gy.*—*Ján H.*—*Mocsai L.* és mtsai: Orv. Hetil. 1965 106, 8, 348 — 2. *Dähn, H. J.*—*Knoblauch, H.*—*Leissa, H.* et alii.: Z. ärztl. Fortbild. 1965, 59, 17, 933 — 3. *Felkai T.*: Orv. Hetil. 1956, 97, 15, 1 — 4. *Felkai T.*: Orv. Hetil. 1961, 102, 25, 1182 — 5. *Friese, G.*: Dtsch. med. Wschr. 1963, 88, 45, 2175 — 6. *Fuchsig, P.*—*Vagacs, H.*: Wien. klin. Wschr. 1965, 77, 29—30, 513 — 7. *Gábor A.*—*Felkai T.*—*Véssei Z.*: A Nemzetközi Mentőkongresszus Beszámolója. Bp. Országos Mentőszolgálat, 1958, 211 — 8. *Gruber, U. F.*: Fortschr. Med. 1965, 23, 7, 293 — 9. *Kern, E.*—*Wiemers, K.*: Dtsch. med. Wschr. 1965, 90, 16, 720 — 10. *Kokas F.*—*Baranyi K.*: Orv. Hetil. 1963, 104, 23, 1062 — 11. *Lengyel J.*—*Bencze B.*—*Potondy A.*: A II. Országos Mentőorvosi Tudományos Értekezlet Beszámolója. Bp. Országos Mentőszolgálat, 1965, 142 — 12. *Lindenschmidt, T. O.*: Chirurg, 1965, 36, 4, 145 — 13. *Loennecken, S. J.*: Acutes Schlafmittelvergiftung. Behandlung mit modernen Wiederbelebungsverfahren. Stuttgart, Schattauer, 1965. — 14. *Saegesser, M.*: Schweiz. med. Wschr. 1965, 95, 3, 95 — 15. *Scheibe, O.*: Med. Welt. 1965, 16, 785 — 16. *Szántó Gy.*: Orv. Hetil. 1965, 106, 23, 1063 — 17. *Szántó Gy.*: Az Orvos-Egészségügyi Szakszervezet Sebész Szakcsoport Nagygyűlése. 1964, VI. 4—6. Bp. 1964. 338 — 18. *Tönnis, W.*—*Frowein, R. A.*: Mschr. Unfallheilk. 1963, 66, 169 cit. Chirurg. 1965, 36, 10, 479.

Д-р Бенце Б.:

ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ШОКА В ПРАКТИКЕ СКОРОЙ ПОМОЩИ

Dr. B. Bencze:

MÖGLICHKEITEN DER SCHOCKVORBEUGUNG IN DER RETTUNGSPRAXIS