

## Hozzászólások Novák J.—Kenedi I.: „Adatok a perforáló szívlövés klinikumához” c. közleményhez.

(Honvédorvos, 1961. XIII. évf. 56. old.)

### 1.

A szerzők közleményükben egy 24 éves férfi mellkasi átlövésének esetét ismertetik és arra a következtetésre jutnak, hogy áthatoló szívserülés történt.

A közlemény alapos átolvasása után az a véleményem, hogy az áthatoló szívserülés az adott esetben felvehető, de biztonsággal nem állapítható meg. A szívserülés áthatoló jellegét a szerzők döntően az Ekg-leletek és az általuk alkalmazott röntgenlokalizációs módszer alapján vélik bizonyítani.

Ami az Ekg-leletek értékelését illeti, annyi kétségtelenül megállapítható, hogy az Ekg-ban hátsófali és mellsófali laesióra utaló jel volt található. Az Ekg-ban fel-lelhető infarctusra utaló jelek nemcsak valódi szívserülésnél találhatók, hanem szív-közeli lövésnél (Kenedi—Novák régebbi közleménye) is előfordulnak és maguk a szerzők is idézik *Barbieri—Zanetti*-t: „Minden trauma után közismerten előfordul coronariathrombosis, ezt a későbbi infarctus-Ekg-t nem szabad a szívserülés jelének tartani”. *Wollheim* is aláhúzza, hogy traumák közvetlen sérülés nélkül is a legváltozatosabb Ekg-képet idézhetik elő. Fentiek alapján tehát arra a következtetésre lehet jutni, hogy az adott esetben az Ekg-jelek szívserülés mellett szólhatnak, de nem zárható ki a közvetett — a trauma által kiváltott — coronariakárosodás sem.

A szerzők helyesen mutatnak rá arra, hogy a lázmenet, a süllyedés, a vérkép-eltérés a szívlövés kórismézésében kisebb jelentőségű, mert egyéb szervek sérülése is okozhatja, más helyen viszont a szerzők felteszik, hogy a tartós lázat és a magas süllyedést a kettős, mellső- és hátsófali szívinfarctus okozta, pedig ezeket a bal mellkasfélben kialakuló nagyfokú haematothorax és a bal tüdő sérülése is teljes mértékben előidézhette.

Ami a szívserülés jellegének röntgenlokalizációs módszerrel történő bizonyítását illeti, úgy érzem, hogy ennek elbírálására elsősorban mellkassebészek és röntgenológusok hivatottak. Csak annyit kívánok megjegyezni, hogy a szerzők által alkalmazott módszer a löcsatorna rekonstrukciója céljából 8 évvel a sérülés után történt, amikor éppen a sérülés következtében az anatómiai viszonyok már bizonyos fokig megváltoztak (bal rekesz magasabban áll és fixált, pleuracallus), így teljes biztonsággal nem állítható, hogy a sérülés időpontjában a löcsatorna ugyanúgy futott le, mint ahogy az a 8 évvel később történt ellenőrzés alkalmával a mellkasi hegek segítségével megállapítható.

**Borhegyi László dr.** orvosalezredes

### 2.

A szív lövési sérülésekor — ha csak nem lesz azonnal végzetes kimenetelű — a tünetek nagyon különbözőek lehetnek. Perforáló szívserüléskor legtöbbször vérzés a domináló tünet, ami történhet kifelé, vagy befelé a pleuraürbe, vagy szívtamponádhoz vezet. A vérzés foka függ a sérülés nagyságától. Egészen kis kaliberű lövedék

okoza perforáló kamrasérülés esetén a keresztvezető izomrostok összehúzódása beszűkítheti a sebést és csak kistokus lesz a vérzés, vagy nem is fog vérezni a szív sebéből. Így a mellkas lövésakor rejtve maradhat a szívet ért sérülés. Bár érdemes elgondolkozni azon, hogy ha nagyobb kaliberű lövedék halad át a kamra izomzatán diastolikor, a vér hamarabb veszi át a lövedék mozgás-energiáját, mint más szövetek és emiatt explosív hatás is érvényesül. Ha pedig systolében halad át ugyanaz a lövedék a kamrán, folyadék-explosív-hatás nem lesz, de a kontrakcióban levő izomzatot ért sérülési defektus diastolében csak nagyobb lesz és vérezni fog.

Novák és Kenedi közleményükben a szívlövés perforáló jellegét a rtg.-felvétellel rekonstruált lövési irányból és az Ekg-ból bizonyítják.

A Szolnoki Kórház beteganyagában három szívsérült került műtetre. Mind a három esetben más-más része sérült a szívnek. Az első esetben a bal pitvar elülső falát érte késszúrás. A második esetünkben pisztolylövés tangenciális. szakította fel a jobb kamra rekeszi felszínének a falát, tehát a szív hátsó falát, amiből szív-tamponád alakult ki. A harmadik betegünkénél a bal kamra elülső felszínének izomfalát érte a kés szúrása, ez utóbbi sérülés nem volt perforáló, a szív ürege nem nyílt meg. Mind a három betegünkénél a műtét után készült Ekg-felvételen közös eltérés, az I. elvezetésben levő ST-szakasz eleváltsága volt észlelhető, ami betegeink gyógyulása során hosszabb-rövidebb idő alatt rendeződött.

Az ST<sub>1</sub> eleváltsága Novák—Kenedi betegének az Ekg-felvételén is megtalálható, a jobb Tawara-szárblock és egyéb eltérés mellett. Az ST-eleváltság az ő esetükben szintén rendeződött.

A már említett három esetünkből nyert tapasztalat alapján Novák—Kenedi betegénél a szív megsérült a lövéskor. De Ekg-val bizonyítani azt a tényt, hogy betegünkénél a lövés tényleg perforáló volt és átütötte a jobb kamra elülső és hátsó falát is, véleményünk szerint nem a sebészek, hanem a kardiológusok megítélése alá tartozik.

Még egy megjegyzést szeretnénk fűzni a szóbanforgó dolgozat azon szakaszához, amelyben írják a szerzők, hogy vannak sebészek, akik szívsérülés esetén a konzervatív kezelést és a haemopericardium leszívását helyezik előnybe a feltárási helyett.

Saját tapasztalatunk szerint szív-tamponád esetén nem mindig számíthatunk arra, hogy a vér leszívásával tehermentesíthetjük a szívet. A szívlövéses betegünkénél ugyanis, akit már az előzőekben említettünk, szív-tamponád volt. Kb. 30 perccel a sérülés után már a thoracotomiához kezdtünk. A pericardiumot kitöltő, kb. 300—400 ml vér egészében alvadt volt, ezt nem sikerült volna punctióval eltávolítani.

**Münich Béla dr.**

(Szolnok, Megyei Kórház,

### 3.

A szív áthatoló lövési sérülés műtét nélküli túlélése egy esetben lehetséges, ha a lövedék a kamra-sövény állományán, a sövényvel párhuzamosan halad keresztül a systole idején. Ilyenkor ui. a kamra-sövény 12—15 mm-re is megvastagodhatik, tehát elképzelhető, hogy állományán a lövedék úgy hatol keresztül, hogy a szív üregeit nem sérti. Ennek valószínűségére utal egyébként a Tawara-szár ma is meglevő és kontrollálható sérülése.

Minden egyéb variáció lehetősége elvethető és kizárható, mert a systolében történő kamra-sérülés után rövid időn belül szív-tamponád alakul ki. Diastolében bekövetkező sérülés esetében pedig, amikor a kamra-sövény jelentősen vékonyabb, a lövedék feltétlenül érintené a kamra üregét, akkor pedig a folyadék nyomása valószínűleg szétrobbantaná a kamrát.

**Nagy Dénes dr.**  
egyetemi tanár

Novák—Kenedi: Adatok a perforáló szívlovés klinikumához c. közleményében ismertetett esetben a szívserülés perforáló jellegét nem látom kellően bizonyítottnak.

Szerzők azt írják, hogy a negyedik napon készült Ekg-felvétel elemzése kétségtelemnél tette a jobb kamra átlövéses sérülését. Ezt lényegében azzal indokolják, hogy jobb Tawara-szárblock lépett fel és „mivel ez a nyolc év utáni kontrollig megmaradt, felvehetjük, hogy a lövéses sérülés roncította a jobb Tawara-szárat.”

Nagy különbség van a „kétségtelemnél tette” és a „felvehetjük” kifejezések értelme között.

Nem térek ki azokra az Ekg-elemzési részletekre, melyek alapján a szerzők azon való igyekezetükben, hogy az áthatoló sérülés bizonyításához szükséges be- és kilépési helynek megfelelő mellő- és hátsófalú infarctust (ill. roncólást) igazolni vélik.

Idézem inkább saját dolgozatuk előző megállapításait:

„Az Ekg felhasználását a direkt szívserülés kórismerésében és a sérülés helyének megállapításában a következő körülmények nehezítik meg:

1. a szívközeleli lövés is gyakran okoz strukturális változást a szívizomban (commotio v. contusio cordis) ami... kiterjedt szívinfarctus Ekg-képét idézheti elő (Kenedi—Novák);
2. A szívtől távoli áthatoló mellkasi lövés robbanás hullámain okozhatja commotio cordis és a tüdőszérülés reflexesen átmeneti coronaria zavart, amely Ekg-eltéréssel jár.”

Ezekből világosan kitűnik, hogy saját állításuk szerint is szívközeleli lövés (vagy akár szívtől távoli áthatoló mellkasi lövés robbanás hulláma is) létrehozhatja a leírt Ekg-eltéréseket.

Német Gyula dr. orvosezredes

A szerzők 8 évvel a sérülés után ellenőrzött esetük utólagos analysisét közlik. 24 éves férfibeteg szívűtői átlövésessel került osztályukra, akinél a klinikai képet a haemo-ptx. uralta. A sérültet konzervatív úton kezelték. A sérülés után 4 nappal első ízben végzett Ekg-vizsgálat vetette fel a perforáló szívserülés gyanúját. Ezután több Ekg-kontroll történt. Szerzők az Ekg-görbék részletes analysisét közlik, melynek alapján biztosra veszik a jobb szívfél áthatoló sérülését.

Az irodalom szerint a jobb kamrai infarctusok, sérülések nem mutatnak klaszikus infarctus-Ekg-jeleket; leggyakrabban hátsófalú képet adhatnak (l.: Moeller H. C., Selig, J. Zschr. f. Kreislaufforsch. 45 (5—6) III—1956; Holzmann, 1954). A közzölt Ekg-felvételek analysisé alapján azonban egyetértünk azzal, hogy a hátsó falon, annak septumközeleli részén göccs elváltozás zajlott le. Erre utal a Wilson-block jelentkezése és a továbbiakban az Ekg változása: T II. neg.-pos., T III. szimmetrikusan neg.-csúcsos az I, illetve 2 hónap múlva végzett Ekg-n. Itt mindjárt meg kell jegyeznünk, hogy a Wilson-block, mint friss göccs laesio jele csak akkor értékelhető, ha előzőleg a beteg Ekg-ja szabályos volt. Ezt eldöntené a betegnél a sérülést megelőzően végzett Ekg-vizsgálat ismerete. Maradandó a sérülés mellett szól az a tény, hogy 8 évvel később az Ekg változatlanul kóros: a V6—V9-elvezetésben Q-hullám, a VF-ben mély Q és neg. T látható, mely postero-lateralis infarctus-hegre utal.

Ismeretes azonban, hogy maradandó Ekg-jelek keletkezhetnek hasonlóan a közleményben leírtakhoz paracardialis lövéses sérüléseknél, a robbanás hullám okozta commotio cordis következményeként is. Erre egyébként a szerzők is utalnak. Amennyiben a szív rázkódása kapcsán molekuláris átrendeződés történik a szövetekben, az éppúgy hegesedésre vezethet, mint a szív direkt sérülése. Ilyen értelemben a számos jelenlevő Ekg-jel önmagában nem bizonyítja az áthatoló sérülést, illetve azt csak abban az esetben fogadhatjuk el, ha a Rtg-localisatiót abszolút perdöntőnek tartjuk, mely szerint a be- és kimeneti nyílás által localisált lócsatorna a szívárnyékön áthalad.

A szerkesztőség által felvetett kérdésre azt kell válaszolnunk, hogy a szerzők által leírt esetben elképzelhető ugyan, hogy áthatoló szívserülés történt, de ezt biztosan eldönteni a rendelkezésre álló adatok birtokában nem lehet. Amennyiben a szívserülés tényét el is fogadjuk, az Ekg-vizsgálat és a Rtg-localisatio alapján semmiképpen sem látjuk bizonyítottnak, hogy a jobb szívfelet érintette a sérülés.

A szívserülések általános problematikájáról, az ellátási elvekről azonban — úgy gondoljuk — inkább érdemes vitatkozni, és miután a közlemény álláspontot foglal általában a műtési indiciótól illetően is, legyen szabad erre is reflektálnunk:

*Szerzők szerint a szív lövés sérülésekor csak bizonyos tünetek jelentkezése esetén áll fenn a műtét abszolút indiciója.* Ezzel nem értünk egyet. Szerintünk a szívserülés diagnosizálásának felállítása feltétel nélkül egyértelmű a műtési indicióval. Gyakran azonban a klinikai, Ekg- és Rtg-vizsgálattal sem állapítható meg biztosan, hogy történt-e szívserülés. Az intézetbe kerülő szívserültek jelentős részénél a klinikai kép tünetszegény vagy a tünetek nem tipikusak. Így ritkán látjuk a klasszikus szívtamponád képét kialakulni, és a súlyos általános állapotban érkező sérülteknél is inkább az akut mellúri vérzés uralja a képet. (Ez a pericardium és szívseb nagyságától és egymástól való viszonyától függ.) Az intézetünkben operált 9 áthatoló szívserülés közül pl. csak 1 esetben észleltünk klasszikus szívtamponádot és 2 esetben nagyfokú mellúri vérzést, tehát akut mellúri katasztrófa kialakulását. A többi beteg jó általános állapotban, szegényes klinikai, Ekg- és Rtg-tünetek mellett érkezett. Utóbbiaknál a diagnosist csak exploratív thoracotomia tisztázta. Éppen ezért intézetünkben az az álláspont alakult ki, hogy minden áthatoló *szív táji sérülésnél elvégezzük az exploratív thoracotomiát*, ha szívserülés gyanúját a klinikai és műszeres vizsgálatokkal abszolút biztonsággal nem tudjuk kizárni. Ez utóbbi — tapasztalatunk szerint — igen ritkán valószínűsíthető meg.

Bár a szerzők hivatkoznak irodalmi adatokra, melyek spontán gyógyult szívserülésekről számolnak be, magunk ugyanúgy hivatkozhatunk saját tapasztalatra és irodalmi adatokra is (*Somogyi E.*: Magyar Sebészet XI:86, 1958), ahol a kezdetben kevés tünetet produkáló szívserülés olyan szövödményekhez vezetett, melyek a későbbiekben irreparábilis, gyakran exitushoz vezető elváltozást hoztak létre. Ilyenek: másodlagos szív tamponád kialakulása kis fali sebből való lassú szívárgás, vagy a szívsebet ideiglenesen elzáró thrombus kilökődése miatt. Pericarditis, concretio pericardii stb. kialakulása.

Véleményünk szerint az a tény, hogy a szívserülések egy része spontán is meggyógyul, senkit sem jogosíthat fel várakozásra, hiszen nem tudhatjuk előre, melyik esetben jön létre olyan szövödmény, melynek megoldása később problémát okozhat, vagy egyáltalán nem valószínűsíthető meg.

Összefoglalva: A szerzők konkrét esetére vonatkozóan elképzelhető, de abszolút biztonsággal nem állítható, hogy perforáló sérülés történt. Általánosságban — véleményünk szerint — szív táji áthatoló sérüléseknél tünetszegény esetekben is feltétlenül indokolt az exploratív thoracotomia a későbbi szövödmények elhárítására.

**Szekély Ottó dr.**

**Zulík Róbert dr.**

(Orsz. Traumat. Intézet)

## 6.

A harmadik oldalon szerzők azt írják, hogy: „A 4. napon készült az első Ekg-felvétel, amelynek elemzése kétségtelenné tette a jobb kamra átlövéses sérülését”. Az elemzés igen alapos és interpretálása ötletes, azonban egyetlen Ekg-felvételből ilyen messzemenő következtetést levonni alig lehet. Szerzők közleményük elején felsorolják azokat a körülményeket, melyek e diagnózist nehezé teszik. Néhány pont ezekből a közölt esetre is alkalmazható. A maradandó elváltozások szívserülésre utalnak, de ezek érintő lövés által létrejött contusio cordis következményei is lehetnek. Általában a sérülés nagysága arányos a löcsatorna tangenciális lefutásával, azaz mennél nagyobb felületen érintkezik a löcsatorna a szív falával, annál kiterjedtebb elváltozást hoz létre. (*Grosse—Brockhoff F.—Kaiser K.*: Handbuch der Inneren Med. 9. köt. 2. rész. 476. old.)

Jelen esetben a változatos, tarka kép (mély  $Q_{2,3}$ ,  $ST_{1,2}$  elevatio mellett) inkább érintő lövés következtében létrejött szívzúródás mellett szól. Emellett szól az is, hogy sem a klinikai, sem az Ekg-leírásban nem említik a szerzők pericarditis felvétét, márpedig perforáló sérülésnél legtöbbször ezt elengedhetetlennek tartják (Friedberg Ch. K.: Erkrankungen des Herzens 1959. Thieme 1277. old.)

Érintő lövés esetén is gyakoriak a vezetési zavarok (Ivanov A. A.: Klin. Med. Moszkva, 1948.), melyek tartós fennállása sem bizonyít egyértelműen perforáló sérülés mellett.

A közölt esetben, véleményem szerint a szív átlövéses sérülése nem zárható ki, de az adatok nem bizonyítanak egyértelműen emellett, különösen pedig nem lehet egyetlen Ekg-ból — éppen a szerzők által kiemelt nehézségek miatt — biztos diagnózist felállítani.

Vajda György dr.  
(MÁV-Kórház)

## 7.

1. Feltételezve, hogy átlagos testalkatú egyénről van szó, és a rekesz sem túl mélyen, sem túl magasan nem állt a lövés expositiója idején, akkor anatómiai, normál viszonyok esetén a 7. bordaköz (tehát 7.—8. bordák között) mamillaris vonalában behatolt projectil, amennyiben a 9. hátsóigolyától balra lépett ki, papírforma szerint (rekesztypus?) a szívtől *caudalisan* kell hogy haladjon. Normál viszonyok között ugyanis a szív balkamrájának legcaudalisabb része az 5.—6. bordaköznel (mamillaris vonalban) nem fekszik mélyebben.

2. Az észlelt vérzés nem bizonyít szívátlövés mellett, sőt az egyéb tünetek éppen jelentős tüdő-sérülés mellett szólnak.

3. Nem tudom, az Ekg alapján mennyiben tekinthető „kétségtelennek” az átlövéses sérülés?? Ezért erről nem nyilatkozhatom.

4. Nem képzelhető el szerintem, hogy a jobb kamrán áthatoló, még oly kis projectil is ne okozna vérzést, haematopericardiumot.

Nem döntő adat a „bemeneti nyílásból kőhögéskor jelentkező pulsáló vérzés”. Lehet az intercostalis arteriából, az arteria mamma internából is.

5. A haematothorax bal mellkasfél viszonyai, mint az 4. sz. ábrából is látható, ma is patológiásak, tehát a topicus viszonyok nem a 8 év előtti állapotot mutatják.

6. Az „antibioticumra nem reagáló lázas állapot” tünete távolról sem tekinthető kétségtelen és kizárólagosan infarctusos eredetűnek (haematoma resorptio?).

7. Az ólomjelek egymásravezülése *statikusan* látszólag bizonyíték, functionalisan nem! Ebben megerősít engem sok ezer hasi és mellkaslövést szenvedett, általam a fronton akut stádiumban észlelt betegemnél tett megfigyelésem, melyek azt mutatják, hogy a projectil sokszor „geller” nélkül sem egyenes vonalon halad a testüregekben.

Most azonban én kérdezek: Az Ekg-tüneteket nem okozhatja haematoma? vagy commotio cordis?

Zsebők Zoltán dr.  
az orvostudományok doktora

## A szerzők válasza

Az örvendetesen nagyszámú hozzászólásra adott válaszukat helyreigazítással kell kezdenünk: A lövedék bemeneti nyílása helyének meghatározásában tévedtünk. Nem a 7., hanem a bal 6. bordaközben, közvetlenül a 6. borda alatt van a bimbóvonallal. Tévedésünket menti, hogy commissurotómia előtt néha még a szívsebéznek is nehéz a lecupaszított bordákon a 4. bordaközt kiszámolni.

Közlünk kell, hogy 1953-ban egyikünknek sem volt módja a sérültet észlelni. A kórlap a traumatológiai osztályon kezelt mellkasi sérültek rendszeres utóvizsgálata során került kezünkbe. A perforáló szívlövés kórisémjét a kórlap adatai és a berendelt beteg vizsgálata alapján utólag állítottuk fel.

Hasznosnak tartjuk, hogy az 5. hozzászóló (H) felvetette a szívsebézések műtéti javallatának Kérdését. Mi azt írtuk, hogy szerencsés körülmények folytán maradt

meg a sérült konzervatív kezeléssel. Egyetértünk H. azon elvi álláspontjával, hogy a szív közvetlen sérülésének kóriszmézése, sőt gyanúja is, egyben a thoracotomia indicióját jelenti. Egyébként a mai fejlett, kíméletes és biztonságos anaesthesiológiai módszerek mellett veszélytelenebb a próbathoracotomia, mint 1953. januárjában volt.

Minden H. — kivétel nélkül — segít bennünket a közleményben kifejtett véleményünk világosabb és pontosabb megfogalmazásában. A perforáló szívátlövés kórisméjét nem egyetlen adatra építettük fel, hanem arra alapoztuk, hogy:

1. a sérülés utáni negyedik napon az Ekg két körülírt, egy mellsőfali és egy hátsófali infarctus jeleit mutatta. A mellsőfali körülírt laesiót az ST<sub>1-2</sub> elevatója jelezte, ami kislejtben még 3 hónap múlva is látható volt. A 8 év utáni kontrollvizsgálaton a végtagelvezetésekben már nem láttuk. A hátsófali infarctus jelének kell tartanunk a mély Q<sub>2-3</sub> csipkét, a negatív T<sub>2-3</sub>-t és a jobb Tawara-szár blockját. A 8 évvel később Ekg Nehb-elvezetéseiben *mindkét infarctus maradványa* kimutatható. A dolgozatunkban felsorolt 8 olyan körülmény, mely mellkassérülés esetén infarctus-görbét okozhat, nézetünk szerint, nem hozhat létre két, hátsó- és mellsőfali infarctus-Ekg-ot. Nem tudunk elképzelni — közeli lövés esetén — olyan *ivalakú* röppályát, melynek robbanási hulláma a szív mellső és hátsó falában contusiót okozna. Az egyesvonalú pályán, érintőlegesen haladó lövedék *csak* a mellső vagy *csak* a hátsó falat sértheti. A szív alatt haladó lövedék viszont a felfelé domború rekeszkupolát szükségszerűen átüti, és akkor thoracoabdominalis sérülés jön létre. Esetünkben a körlefolylás alapján hasüregi sérülés kizárható.

2. Értékeljük a sérülés után 8 évvel rekonstruált löcsatornát, amely a be- és kimeneti nyílásra helyezett két ólomjel egymásra vetületekor a rekesz felett és a szívárnyékban belül haladt. Igaza van a 1. és 7. H.-nak, hogy 8 év alatt az anatómiai viszonyok megváltoztak: a bal rekeszt a kifejlődött pleuracallus felhúzta. A be- és kimeneti nyílás hege azonban 8 év után is ugyanott van, ahol a lövedék behatolt a mellkasba és elhagyta azt. Az oldalfelvételen, a felhúzott bal rekesz ellenére, a két jelet összekötő egyenes a rekesz felett halad el. (2. ábránk.) A sérülés idején ez a sík a rekeszhez viszonyítva még magasabban volt. Mivel nem idős, emphysemás, mély rekeszállású sérültről van szó, úgy véljük, hogy a torna után megkisebbedett szívárnyéknál nem volt meredekebb a bal szívkontúr (anteroposterior-felvétel). Felvételünk szerint viszont ezen belül esik az egymásra vetített két ólomjel.

3. A klinikai adatok a sérülés kórisméjére nézve nem perdöntőek. Az 5. H. saját, relatíve nagyszámú (9) operált, áthatoló szívserüléssel eseteinek tapasztalata megerősíti más szerzőkkel egyező azon nézetünket, hogy *létezik tünetszegény direkt szívserülés*. 9 szívserülésükből 6 esetben volt szegényes klinikai, röntgen-, valamint Ekg-tünet, és a diagnózist csak az exploratív thoracotomia tisztázta. Gazdagítaná a mellkasi traumatológiai irodalmat, ha részletesen feldolgoznák és közölnék ezen direkt szívserüléssel eseteik adatait, különös tekintettel az Ekg-ra

Fenti összefoglalást az egyes hozzászólásokhoz fűzött alábbi rövid válaszokkal egészítettük ki:

1. H. elfogadja a hátsó- és mellsőfali szívizomlaesio tényét, de szerinte nem zárható ki a — trauma által kiváltott — közvetett coronariakárosodás. Nem ismételtük az ivalakú röppályáról mondottakat. Mindkét, a jobb és a bal coronaria sérülése viszont az észleltnél sokkal súlyosabb kórképet idézett volna elő.

2. H. három mellsőfali szívserülés esetében az Ekg ST<sub>1</sub>-elevatót mutatót, ezért a szív direkt sérülését elfogadja. Érdekes ötletet vet fel a 3. H. Lehetségesnek tartja, hogy a szívátlövés a systolében 12—15 mm vastag sövényen át történt.

4. H. szerint a jobb kamra átlövéses sérülését lényegében azzal indokoljuk, hogy jobb Tawaraszár-block lépett fel. Cikkünknek a hozzászólásban idézett mondatától a bekezdés végéig terjedő részét tovább olvasva azonban kiderül, hogy a Tawaraszár-blockon kívül egyéb Ekg-jelek alapján is kórisméztük a kettős, körülírt szívserülést. Két, egymástól távoleső körülírt szívserülést pedig nemcsak a H. által kiemelt két tényező, hanem a dolgozatunkban felsorolt 8 pontban foglaltak egyike sem tud kiváltani. A szívátlövés kórisméjét — ahogy fent összefoglaltuk — nemcsak az Ekg-jelekre alapoztuk.

Az 5. H. elfogadja a posterolaterális infarctus-heget. De vajon hogyan sérülhetett a szív hátsó fala izoláltan, mikor a lövedék behatolása a bimbóvonalban, baloldalt, elől történt? Nyilván nem értékelte kellően a mellsőfali sérülésre vonatkozó adatokat. Köszönjük a műtéti indicióra vonatkozó értékes kiegészítést. A 6. H. kórtörténetünkben csak első Ekg-értékelésünket elemzi. A „változatos, tarka kép” helyett szerintünk pontosabb fogalmazás a mellsőfali (ST<sub>1-2</sub> elevatio) és a hátsófali (Q<sub>2-3</sub> csipke, negatív T<sub>2-3</sub>) infarctus Ekg. Szerinte nem lehet egyetlen Ekg-ból biztos diagnózist felállítani. Kórisménk sem egyetlen Ekg-ra épült, hanem a bevezetőben már felsorolt adatokra. Miénkhez hasonló szív-sérülést mások is leírnak pericarditis nélkül (*Ohnesorge*, Dtsch. Milit., 7, 1942, 272, *Kuselevszkij* stb.).

Igen részletes analysisist ad esetünkről a 7. H. Az 1. pont alapján rendeltük vissza a sérültet és korigáltuk tévedésünket. A 2., 5., 6. pontban említett adatokat mi sem tartjuk perdöntő bizonyítékoknak. A 4. pontot illetően, amely szerint haematopericardium sine qua non-ja a szív-sérülésnek, az 5. H. klinikai észlelései között esetünket megerősítik. A 7. pont fronttapasztalatokat ismertet a testüregekben haladó projectil nem egyenesvonalú pályájáról. Esetünkben azonban közvetlenül a csőtorkolat elhagyása után, nagy kezdősebességgel (420 m/sec) rendelkező, 6,75 mm-es pisztoly-lövedékről van szó. Ez viszont a mellkasban megtett 25—30 cm-es úton — csont-sérülés nélkül, lágyrészeken áthatolva — véleményünk szerint egyenesvonalú pályán halad.

Köszönjük a Szerkesztőségnek, hogy szerény közleményünk vitájának ilyen széles teret biztosított, valamint a hozzászólók fáradságát és az értékes szempontokat.

**Kenedi István dr.** orvosalezredes  
és  
**Novák János dr.** orvosszázados