

A halál és öntudatlanság bekövetkezése szív- sérüléseknél, esetek ismertetésével.*

KENYERES BALÁZS dr. egyet. tanártól.

A törvényszéki orvosi gyakorlatban eléggé gyakran szembe találjuk magunkat azzal a kérdéssel, hogy egy bizonyos sértés után mennyi idő múlva állott be a halál; nevezetesen, hogy azzal a sértéssel a sértett képes volt-e még öntudatosan ténykedni.

Egyes sérülésekre vonatkozólag a közönségnek meg van a maga fölfogása és a mennyiben előfordúl egy eset, mely ezzel a fölfogással nem vág össze, fölmerül a gyanú, hogy az talán nem is úgy történt, a mint a tanúk vagy a körülmények bizonyítják.

A szív-sérülésekről századok hosszú során keresztül még az orvosok is azt tartották, hogy azok nem csak föltétlenül halálosak, hanem, hogy a halált azonnal elő is idézik olyképpen, hogy a sértett a sérülés elszenvedésének pillanatában összeesik és cselekvőképtelenné teszi. — AMBROSIVS PARÉ közölt először 1594-ben egy esetet, melyben a sértett szív-sérülésével még egy ideig élt, sőt cselekedni is képes volt. Turinban párbajban megsebesült egy nemes. Ellenfelének kardja szívébe hatolt és daczára ennek, ő még tovább támadott, sőt midőn ellenfele futni kezdett, 200 lépésnyire üldözte; csak akkor rogyott össze és halt meg. Daczára az észlelő nagy tekintélyének, az esetet sokan kételkedéssel fogadták s általánosán megmaradt az a nézet, hogy a szív-sérülések rögtön halálosak úgy, hogy midőn 1641-ben N. MULIER bonczolás alkalmával megállapította, hogy a sértett, ki

* Előadatott az E. M.-E. orvos-természettud. szakosztályának 1905. évi október hó 27-én tartott orvosi szakülésén.

sérülésével 16 napig élt, szívsérülést szenvedett, szükségesnek tartotta észleletét a bonczolatnál jelenlevő hatósági személyek aláírásával és bizonyításával hitelesíteni. A törvényszéki orvostan egyik atyamestere, PAULUS ZACCHIAS 1651-ben észlelvén egy esetet, a melyben tűszúrás által okozott szívsérüléssel a sértett 6 napig élt, közlését azzal végzi: „hoc quidem mirabile auditu est“. Tényleg csodaszámba menő esetekként közölték azokat a szívsérüléseket, melyekkel vadászaton meglőtt állatok még mozogni képesek voltak. Ilyen DOROTHEA brandenburgi fejedelemnő szarvasának esete. A meglőtt állat $\frac{3}{4}$ óra hosszát látszólag életelenül hevert; ekkor egy szekérre helyezték elszállítás céljából. Útközben az állat egyszerre fölugrott és 4000 lépés távolságra szaladt, pedig a szive volt keresztül löve. III. Frigyes dán király szívenlőtt szarvasa még 50 lépést szaladt, egy másik átúsza a Königseet.

Ezek az esetek egyeseknél megingatták azt a fölfogást, hogy a szívsérülések azonnal halálosak, a többség azonban nem engedett és bár elfogadta annak lehetőségét, hogy állatoknál szívsérülés mellett az élet még egy ideig megmaradhat, tiltakozott az ellen, hogy az ilyen észleletek emberre is alkalmaztassanak. Azt, hogy szívsérülések talán meg is gyógyúlhatnak, teljesen kizártnak tartották s számba sem vették IDONIS WOLF-nak 1642-ben közölt esetét, a melyben természetes okokból meghalt egyén bonczolásánál egy régi, teljesen hegesedett szívsérülést talált föl. SUEVUS DE ROTENBURG a szívsértéseket még 1669-ben is nem csak föltétlenül halálosaknak, hanem rögtön halált hozóknak mondja, 1772-ben DE LA MOTTE panaszkodik, hogy orvosok, sebészek nem hiszik el, hogy egy esetében a sértett szívsérülését 12 nappal élte túl.

A szaporodó észleletek lassanként elfogadtatták azt a lehetőséget, hogy szívsérüléssel az ember egy ideig még életben maradhat, de konokul tovább tartotta magát az a tan, hogy azok véglegesen meg nem gyógyúlhatnak soha. Még 1783-ban is az angolok híres sebésze, BENJAMIN BELL azt mondja: „bár találunk olyan szívsérülésekre vonatkozó följegyzéseket, a melyek halált nem okoztak, nagy okunk van gyanakodni, hogy azoknál vagy szándékos megtévesztés, vagy véletlen tévedés forog fönn,

HALLER 1784-ben fölemlíti, hogy egy olasz anatomus házi nyúl szívét tüvel keresztül szúrta s állítása szerint daczára ennek, az állat életben maradt, azonban maga ennek lehetőségét kétségbe vonja. PLOUQUET 1787-ben elismeri, hogy szívsérülés állatnál meggyógyúlhat, de tagadja, hogy ez embernél megtörténhetne.

Az orvostudomány előtt ma már mindkét kérdés tisztázva van; a közönség azonban — mely a poeták révén az élet központját a szívbe helyezi — még ragaszkodik a régi fölfogáshoz s a szívsérüléseket nem csak okvetlenül halált hozóknak, hanem olyanoknak tartja, a melyek rögtönös halállal járnak. Ezért ha szívsérülés által okozott erőszakos halál esetében a sértő eszközt nem találják a holttest mellett, vagy ha olyan jelenségek vannak, a melyek arra mutatnak, hogy a sértett helyzetét változtatta, vagy ha az orvosi vizsgálat a szívsérülés mellett más, később fejlődött halálokat, pld. akasztást állapít meg, kétségessé lesz az öngyilkosság lehetősége; ha tanuk bizonyítják, hogy idegen kéztől szenvedett bántalmazás után a sértett még járt, hazament, támadóját maga is bántalmazta, üldözte, egyszóval ha halála nem rögtön azon a helyen következett be, a hol a sértést elszenvedte, bírák-, ügyész-, védő- és esküdtekben föltámadhat az a gondolat, hogy a sértett talán sérülését nem is akkor, hanem később kapta, talán nem is attól, a kit vádlottként eléjük állítottak. Ha már most még orvosok is akadnak, a kik a laieus fölfogás alapjára helyezkedve a kétséget véleményükkel támogatják, a zavar teljes lesz.

Tudomásom szerint először 1855-ben képezte kérdés tárgyát az igazságszolgáltatás előtt, hogy szívsérüléses egyén képes volt-e még önállóan ténykedni. Delmontban az esküdtszék előtt állott egy asszony, azzal vádolva, hogy szomszédját szívenszúrta. A sértett 40—50 lépést szaladt saját házáig, ennek küszöbén összerogyott és meghalt. A panaszosok azt állították, hogy a szúrást azon a helyen kapta, a hol meghalt; a vádlott azzal védekezett, hogy a saját telkén szúrta meg a sértettet, a ki oda támadó szándékkal maga jött át. Tapasztalt (!) orvosok megkérdezte, tagadták annak lehetőségét, hogy sértett sérülésével még szaladhatott volna. Szerencsére bőségesen rendel-

kezésre állottak tanúvallomások, melyek az igazságot kiderítették.

Hasonló esetek, a melyekben egyes orvosok hasonló módon nyilatkoznak s határozott véleményükkel az ügyet összekúszálják, sajnos, ma sem ritkák.

A folyó hó első napjaiban értesültem egy ilyenről.¹ Koresmában, pálinkázás közben verekedés támad. A. 21 éves földművesre többen rátámadtak. I. egy ólmos végű, II. egy esavaros végű bottal fejbeüti, III. állítólag megszurkálja. Később a sértettet II. újból megtámadja, előbb a csavaros bottal fejbeüti, azután bieskájával mellbeszúrja és a koresmából kilöki. Sérültet nemsokára az ajtótól 50 lépésnyi távolságban egy szénakazal mellett a földön fekvé találják meg, beviszik a szobába, a hol a sérülés után mintegy 1½ óra múlva meghalt.

A bonczolási jegyzőkönyv szerint néhány esonthatyáig hatoló fejsérülésen kívül: „a mellkas baloldali előrészén a 3. és 4. bordaköznek megfelelőleg, a bimbótól 3 cm.-nyire befelé egy 2 cm. hosszú, egészen függélyes irányú, igen éles szélű folytonosság megszakítás” volt, „a melyből a test mozgatásakor véres víz folyt elő”. „A bal mellürben félliternyi vér; a szívburok baloldali középtáján 2 cm.-nyi függélyes irányú, éles szélű folytonossághiány. A szívburokban nagyobb mennyiségű híg vér. A szív bal gyomrának felső szélén hasonló folytonossághiány, mint a szívburokon, a mely teljesen bevezet a szívnek bal gyomrába”. A vélemény következőképpen nyilatkozik: „Hegyes, éles eszközzel ejtett és a szívnek üregébe egészen behatoló szúrt sebzés, a mely ezen tulajdonságánál fogva sértett egyénnek halálát föltétlenül és elkerülhetetlenül annak megejtése után okozta. A szívbe ható sebzés rögtön ölé, úgy hogy megejtése után a sérült tovább menni alig lehetett képes. Valószínű, hogy az elhalt a szivenszúrás után azonnal vagy igen rövid idő múlva és pedig ott a tett elkövetése helyén meghalt. Nem tehető fel, hogy ily szúrással 50 lépést mehetett s még kevésbé valószínűnek tartjuk azt, hogy a sérülés után még 1½ óráig élt volna”. A bíróság természetesen kutatta, hogy már most ki szúrta meg sértettet a szalmakazal mellett, illetve később.

¹ L. Igazságügyi orvosi tanács munkálatai.

Ez az eset indított arra, hogy az utóbbi időben előfordúlt néhány szívsérülésről a Tisztelt Szakülésnek beszámoljak.

1905. év szeptember hó 3-án, d. u. 3 és 4 óra között, Dezmér községben koresmai verekedés alkalmával A. B. 22 éves földmívest mellen szúrták. A sértett a koresmából maga kiment, majd bátyjával találkozáva, ennek karjára támaszkodva, 500 lépésnyire fekvő lakására saját lábán eltudott menni; útközben öklével szívűtáját szorította és bátyját is felszólította, hogy ugyanezt tegye. A koresmában többen látták, hogy, a verekedők egyike késsel hadonászott, azonban, hogy sértettet megszúrta volna, senki észre nem vette. Sértett útközben feltűnően halvány volt, közvetlenül a koresmajaftó mellett kiáltó hangon mondta, hogy megszúrták; majd útközben ismerősökkel találkozáva, ezek kérdésére is közölte, hogy D. I. megszúrta. Hazaérkezve atyjától vizet kért, azt mondva „mindjárt meghalok”: míg a vizet előhozták összeesett és meghalt. A szűrés elszenvedése és a halál beállta között a csendőri nyomozat szerint körülbelül 15 perc telt el.

A holttest bonczolása alkalmával a következő sérülés találtatott fel: a mellkas bal oldalán a szegycsont közepétől 12:3 cm.-nyire és a bimbótól 2½ cm.-nyire kifelé, utóbbinál azonban 2 cm.-el mélyebben a IV. és V. borda között (sértett talpától 130 cm.-nyire) egy a bordaköz irányát követő 18 mm. hosszú, mellső végénél 7 mm. széles hullámos széllel lekerekített, hátsó végénél hegyesen kicsúcsosodó sima, éles szélű folytonosság megszakítás látszott, a melyből folytonos bugyborékolás mellett fekete sűrűn folyó vér ürült. A rothadási puffadás miatt a sebszéleket csak a sérülés körülmetszése után lehetett összeilleszteni, akkor egy síma, éles szélű 19 mm. hosszú, belső végénél 4 mm. hosszúságban villaszerűen oszlott folytonosság megszakítás tünt fel; óvatosan beillesztett kaucsuk szonda a mellkas mellső síkjával majdnem párhuzamosan balról jobbra, kissé hátra és felfelé a szegycsont jobb széle helyéig vezet. A bőrsérülés alatt a IV. és V. borda között 9 cm.-nyire a középvonaltól kezdődő és innen kifelé haladó 3 cm. hosszú — belül 1 cm. széles letompítással, kívül hegyes csúccsal végződő folytonosság megszakítás nyitja meg a mellüregtet. Ebben körülbelül ½ liter sűrűn folyó vér.

A bal tüdőnek a szívburkát takaró széle 5 mm. mélyen be van metszve; a szívburokban kb. 200 grm. sűrű vér, annak inellső falán 24 mm. hosszú, sima szélű folytonosság megszakítás.

A szív üres bal gyomrocán a sövénytől $1\frac{1}{2}$ cm. távolságban, a szív csúcsa felett 2 cm.-el kezdődik és a sövénynyel párhuzamosan halad fölfelé egy 18 mm. hosszú, sima éles szélű, hegyes csúcsokkal végződő folytonosság megszakítás, mely kissé ferdén a szív egész vastagságát átjárja és belül az izomgerendezet között 12 mm. hosszú folytonosság megszakítással nyílik a szív üregébe. Az összes szervek vérszegények.

Sértett ezzel a sérüléssel, a mely a bal szív mellső falát teljesen átjárta, 500 lépést tudott tenni és halála csak $\frac{1}{4}$ óra múlva állott be.

Még hosszabb ideig tartott az élet a másik esetben.

1905 márczius hó 12-én Trányis községben, koresmai verekedés alkalmával, P. Gy. megszurta V. F. 21 éves földmívest. Ez elkiáltotta magát, hogy megszurták, azután bántalmazójának neki esett, egy bottal ütötte, majd a verekedést abban hagyva, felemelte ingét és mutatta a szúrást. Ezután újból folytatta a verekedést s többekkel együtt ütötte a terheltet addig, a míg az eszméletét elveszítve, a pad alá gurult. Ekkor sértett kiment, majd újból visszajöve, az asztalhoz leült, ott egy ideig esendes volt, egyszerre azonban eszméletét elveszítve, összerogyott. Másnap haza szállították lakására, a hol gyengélkedett, többnyire ágyban feküdt, de néha fel is kelt. Meghalt márczius 18-án d. e. 10 órakor, tehát a sérülés elszenvedését követő 6-ik napon.

A boncolás alkalmával a mellkas bal oldalán, a szegycsont széle felett, az V. és VI. bordaparez között, a középvonaltól $1\frac{1}{2}$ cm.-el balra egy ferdén ki és lefelé haladó 23 mm. hosszú egészben egyenes vonalat képező, kívül hegyes csúcsesal, belül kissé letompítva végződő folytonosság megszakítást találtunk.

A szegycsont bal fele $1\frac{1}{2}$ cm. szélességben be volt vágva s a sérülés még 1 cm.-nyi hosszúságban folytatódott az V-ik bordaközben is. A mellső gátorban gennyes beszűrődés. A szívburokban körülbelül 200 grm. szennyes, vörhenyes savó és körülbelől ugyanannyi szétfolyó szennyes vörös, helyenként rozsdás vagy sárgás színű véralvadék. A szívburok mindkét fele

vörhenyes, erősen bolyhos $\frac{1}{2}$ —1 cm. vastag rostonyaréteggel fedett. Ennek lekaparása után a szív jobb gyomrocsának a szegyesont sérülése alatt fekvő helyén $4\frac{1}{2}$ em.-nyire a gyomrocsövénnytől és $4\frac{1}{2}$ em.-el a pitvargyomrocsi határ alatt egy 6 mm. hosszú orsóalakú sima, éles szélű folytonosság megszakítás látszott, a mely barnásvörös, erősen tapadó rostonyaalvadékkal volt ki töltve, úgy, hogy a gyomrocs összeszorításával sem lehetett azon keresztül vért kihajtani. A rostonyaalvadék óvatos eltávolítása után egy a külső sértéssel, irányában meg egyező 4 mm. hosszú orsóalakú folytonosság megszakítás tünt fel a gyomrocs belső falán, a mely felett egy 4 mm. széles izomgerenda vonúlt keresztül, azt legnagyobb részében eltakarva.

Hogy nemesak szúrásoknál, hanem még lövésnél is, a melyek pedig a tapasztalat szerint a szúrásnál még kedvezőtlenebbek, az élet hosszabb ideig megmaradhat, bizonyítja egy öngyilkossági eset, melyet még Budapesten észleltem.

A. B. 21 éves napszámos, október 30-án délután a kerepesi-uti temetőben meglőtte magát. A mentők eszméletlen állapotban kórházba szállították, itt sok vért hányt, eszméletét nem nyerte vissza, érlökése szapora volt, légzése felületes, percenként 35. A halál csak 3-ik napon, november hó 1-én d. u. 11 órakor következett be.

November hó 3-án az orvosrendőri boncolatnál következő sérülések találtattak: 1. a jobb fül mögött, 2. a gége és az állkapocs között, a nyak felső részének jobb oldalán, továbbá 3. jobb oldalt a harmadik bordaközben, közvetlenül a szegyesont mellett egy-egy lenesényi, beszáradt vérrel kitöltött kerek anyaghiány, fél em. széles barnás, pergamentszerű füstesapadékos gyűrűvel körülvéve.

Az 1. sz. sérülés alatt a halántékesont esecsnyujtványába van beékelve egy eltorzult 7 mm.-es forgópisztoly golyó.

A 2. sz. lövés függélyes irányban felfelé haladva, átfúrja a nyelv gyökét és az ikesont kis szárnyai előtt a koponyaüregbe jutva, egészen az agy domborulatáig, illetve a koponyaboltozat belső felületéig terjed, itt szögletes megtöréssel a löcsatorna a kéreg felszántott agyállománya között 3 em.-nyire hátrafelé halad és szintén 7 mm.-es ólomgolyóval végződik.

A 3. sz. lövés legelőbb átfúrta a jobb tüdőnek a szívburkot fedő bal szélét, annak mellső oldalán egy 5 mm. átmérőjű, hátsó oldalán 7 mm. átmérőjű kerek nyílást okozva. Az 1 cm. hosszú löcsatorna körül a tüdő tallérnyi kiterjedésben tömött, légtelen. metszlapján egyenletesen sötét, barnavörös felületén vékony rostonyahártyákkal fedett. Ilyen rostonyahártyák az említett tüdődarab hátsó felületén is vannak s azt a szívburok elülső felületével szorosán összetapasztják. Maga a löcsatorna barnás véres rostonyaalvadékkal van kitöltve. A rostonyával összetapadt tüdő és szívburok szétválasztásakor utóbbinak mellső felületén, a jobb pitvar felett egy függélyes irányú 7 mm. hosszú, 2 $\frac{1}{2}$ mm. széles tojásdadalakú anyaghiány látható. A szívburokban kb. 50 grm. alvadt, barnás vörös színű vér van. A szív minden része középszerűen összehúzódott; első megtekintésnél rajta sérülési nyom nem látszik, csak a szívburok sérülése helyén van egy lenese nagyságú, szürkés vörös, homályos rostonyacsapadéktól származó szeméses folt. Ennek eltávolítása után, a jobb pitvaron, közvetlenül a fülese mellett mintegy 9 mm. hosszú, a szív hossz tengelyében fekvő, eléggé éles szelű rés látszik. A sebszélek egymással érintkeznek és fakó, barnás vörös rostonyával vannak összetapasztva; széthúzásukkor egy 6 mm. átmérőjű ovalis alakú nyílás keletkezik. A kimeneti nyílást ugyanezen pitvar hátsó felületén az alsó ürös viszér belépő helye felett találjuk meg; itt a golyó ferdén, alúlról felfelé haladó irányban ütődve a behártyát, részben az izomzatot is egy felúlról lefelé lógó háromszög alakú lebenyben felemelte, a mely a zsigeri szívburkon levő 8 mm. átmérőjű kerek külső nyílást lefelé lógva, billentyűszerűen eltakarja. Innen a golyó, a nélkül, hogy a szívburok üregével közlekedést nyitott volna, az áthajlásnak helye fölött a tüdőköldökön befűródott a jobb tüdőbe és annak alsó lebenyét átfúrva, a 8-ik bordaközben akadt meg. A tüdőnek említett lebenye a löcsatorna körül tömött, légtelen, rozsdás barnás vérrel van beszűródve; maga a löcsatorna tömött, erősen tapadó, barnás vörös véralvadékkal van kitöltve. A mellüregben 100 grm. alvadt és ugyanannyi híg vér. A tüdők közepes vértartalmúak, metszlapjukon helyenként vérbeleheléstől származott sötétbarnás vörös foltok. A belső szerveken csak mérsékelt vérszegénység nyomai látszanak.

A hiányzó vér legnagyobb részben, hányás útján, a nyelv és koponya alapi sérülésen át vészett el; a tüdőszérülés nagyobb mérvű vérzést nem okozott; a mellüregben csak csekély vérkiömlés volt s kifelé a légútakon keresztül sem jött létre számbavehető vérzés. Magára a szívre is nagyon kedvezőek voltak a viszonyok. A jobb pitvar mellső falán levő sérülés a sebfalaknak egymáshoz fekvése és rostonyával való összetapadása következtében elzáródott; a hátsó falon levő nyílás a szívburokkal nem közlekedett, így vérzés csak a tüdő lócsatornáján keresztül történhetett, ennek útját azonban akadályozta egyrészt a tüdőn keresztül vezető hosszú út, a mely rövid idő alatt véralvadékokkal kitelődve teljesen elzáródott, másrészt az, hogy a golyó ferdén haladva át a pitvar falán, annak belsejéből a nyílást szívösszehuzódásakor elzáró billentyűt készítette.

A halált, ha némileg szerepelhetett is annak bekövetkezésénél a vérvesztés, főként az agyronesolás okozta. Hogy az utóbbinak hiányában, gyógyulás következhetett volna be, nem lehet tagadni; a viszonyok erre eléggé kedvezőek voltak.

Az irodalomban feltalálható eseteket, melyekben a sértett szívsérüléssel még egy ideig élt, 1642 óta, tehát 258 esztendőre kiterjeszkedve, újabban 1900¹ évben MALAUSSENA táblázatokba állította össze. Össze tudott gyűjteni 235 esetet. Ezek közül 40 eset volt olyan, a melyekben a sértett több perczig, illetve egy óráig élt; 41 esetben az élet egy óránál, 104 esetben egy napnál tovább, 13 esetben egy hónapnál tovább, 37 esetben pedig több évig eltartott.

Legújabb esete az, a mely hazánkat borította gyászba, kioltva egy szeretett királynének életét.

A mint a közlemények megállapítják, Erzsébet királyné 1898 év szeptember hó 10-én udvarhölgye kíséretében elindult a Beau Rivage szállodából Genf-ben, azzal a szándékkal, hogy hajóra szálljon. A kikötőben 1 óra 50 perczkor hirtelen megharagta egy férfi és ökölre szorított kézzel erős ütést mért mellére. A királyné összerogyott, azonban a saját erejéből fölkelt és udvarhölgyére támaszkodva felment a hajóra a nélkül, hogy

¹ D. MALAUSSENA, Archives d'anthropologie criminelle Tome XV. No. 86, 154 lap.

súlyos sérüléséről rögtön értesült volna; a környezete kérdésére „hogya mi történt” — ismételve mondta, hogy semmi, semmi, valószínűleg az órát akarta elrabolni. A hajóra felérkezve egy padra leült és ő maga jelt adott az indulásra. Rövid idő múlva azonban a környezetet nagyfokú halványsága rémítette meg; kérdésre, hogy van-e fájdalma, azt felelte, nincsen, csak szorongást érez szíve körül. 2 óra 5 perczkor először — majd néhány pillanatra magához térve — másodszor is elájult. Midőn ekkor felső ruháit hirtelen kigombolták, látták a mellkasnak sérülését, a melyből kevés vér szivárgott. A hajó azonnal visszafordult; a szenvedőt vitorlákból rögtönzött hordágyra fektették, hogy a szállodába vigyék. Esméletét többé nem nyerte vissza és 2 óra 40 perczkor, tehát 50 perczcel a sérülés elszenvedése után meghalt. A távolság, melyet a kikötőből megtett a hajóig, 150 lépés volt.

Sértő eszközként egy hegyes, éles reszelő szerepelt, a mely a 4-ik bordát eltörve, azon keresztül hatolt a szívbe s $8\frac{1}{2}$ cm. mélyen befuródva, annak bal gyomrocsát átjárta. A halált szívburki vérzéssel kapcsolatos szívmegeállás okozta.

FISCHER és LOISON-nak összeállítása azt is tudatja, hogy a szívsejtés hány esetben okoz azonnal halált. Előbbi 395 esetet véve alapúl azt találja, hogy 104 eset, vagyis $32\cdot20\%$ rögtön halálos volt, 219 esetben ($67\cdot80\%$) sértett egy ideig még élt sérülésével.

Kérdés, hogy vajjon ez a szám a valóságot tünteti e fel? Hogy ha azt vesszük tekintetbe, hogy a rögtön halálos szívsejtések — irodalmi közlésre nem alkalmasok — s a közléseket rendszerint épen az indokolja, hogy a halál nem rögtön következett be, ha vesszük, hogy kórházba, klinikára, a honnan megbízható statisztikai adatokat lehetne várni, épen a rögtön halálos esetek nem kerülnek; a számítás megbízhatóságában mindenesetre kételkednünk kell, mert hisz nincsen biztos alap, melyhez viszonyíthatnók azokat az eseteket, melyekben az élet még egy ideig a sértés után eltartott, nem tudván számba venni az összes szívsejtéseket. Ilyen körülmények között törvényként felállítani azt a tételt, hogy a szív-sejtések eseteinek

több mint felében a halál csak hosszabb idő elteltével áll be, teljesen indokolatlan.

Ha ezzel szemben vesszük azt, hogy még ma is — olyan esetek, melyekben a sértett még egy pár lépést tudott tenni, vagy az eszközt, melylyel a halálos sértést magán ejtette, el tudta rejteni — közlésre kerülnek a mellkasi és szív-sérülések gyakorisága mellett, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy az esetek többségében a halál, illetve a mi bennünket ennél a kérdésnél első sorban érdekel, a cselekvő képtelenség rendszerint igen rövid idő alatt többnyire rohamosan be áll és csak kivételesek azok az esetek, a melyekben egy ideig az élet és ezzel a cselekvő képesség még megmarad.

Már pedig a törvényszéki orvosi gyakorlatban épen ezek a kivételes esetek okoznak fennakadást. Különben az, hogy mit mond a statisztika, a konkrét eset elbírálásánál, nem jöhet szóba; akármilyen ritkán forduljon is elő valami, előre soha sem tudjuk, hogy az előttünk álló eset nem-e épen egy ilyen kivétel. Ezért fontos szabálya a törvényszéki orvostannak, hogy minden esetet külön kell megítélni s így előáll az a feladat, hogy kutassuk, vajon vannak-e olyan kórboneztani elváltozások, a melyek alapján kellő határozottsággal felelhetünk arra a kérdésre, hogy a halál mennyi idő múlva állott be, illetve a sértett sérülésének elszenvedése után mit művelhetett még.

Ez első sorban függ a bekövetkezett halál okától, a mely szív-sérüléseknél nagyon különböző lehet. A szívnek teljes szétrobbantásánál, a mi lövésnél fordul elő, annak összemorzsolása, leszakadásánál, a mi elgázolásnál vagy agyonnyomásnál szokott megtörténni, kétség nem foroghat fenn az iránt, hogy a halál rögtön bekövetkezett. Rögtön halálos lehet a szív-sértés azokban a ritka esetekben, midőn fojtás, golyó, ruhaczfát, kiszakított izom, vagy billentyű-részlet a főérbe, vagy tüdőűtérbe jutva, azt rögtön eldugaszolja. Kellő figyelemmel eszközölt bonczolás ezeket az eseteket is könnyen tisztázhatja s a lelet a rögtöni halál felvételét indokolja.

A később kifejlődő halál-okok: a sértés által okozott billentyű baj következményei, a szív táplálási viszonyainak megromlása, a képződött hegek tágulása, esetleg megrepedése, a

fertőzéses lobok stb. épen mivel kifejlődésükhöz idő kell, magok megadják a kérdések tisztázását, úgy, hogy tulajdonképen csak két halálokot kell tekintetbe vennünk és pedig a szívburokba történt vérkiömléssel kapcsolatos szívösszenyomást (Rose szerint szívburok támpónálást) és az elvérzést, a mely lehet külső vagy belső; utóbbinál a vér a mell- vagy hasüregbe ömlik. Theoretice és állatkísérletek alapján szóba lehetne hozni még a szív-idegek, vagy idegdúcoknak a sértését is, a mi esetleg rögtöni szívmegeállást okozhatna, nemkülönben a visszahajlás útján bekövetkező szívhűdést. Az ilyen halál ok kiváltására azonban egy szúrás, egyes projectillel történt lövés, mint körül írt helyet sértő és nagyobb rázkódtatással nem járó külső behatás alig alkalmas, lehetőségét tagadni nem akarom, tény azonban, hogy sem magam, daczára annak, hogy úgy Budapesten, mint itt, szívseértéseket elég nagy számmal észlelhettem, egyetlen egy esettel sem találkoztam, a melyben ebben kellett volna a halál okát keresni; az irodalomban sines egyetlen megbízható eset közölve, a melyben rövid idő alatt halálos szívseértések hasonló eseteiben halál okul említették.

Úgy a szívburki, mint a mellüregi, illetve a kifelé történő vérzésnél a vérnek a szívből való kifolyása a lényeges s a halál beállásának gyorsasága épen attól függ, hogy mennyi idő alatt ürül ki a vér olyan mennyiségben, hogy egyik vagy másik halál okot kiváltsa.

Egyező viszonyok között — akkor, ha a vérzés egyforma gyorsan megy végbe — gyorsabban bekövetkezik a szívburok megtelődése, mint az elvérzés, mivel előbbihez már 300—500 kem vér elégséges, a míg az elvérzésnél 2000—3000 kem. is elfolyik. Hogy ha azonban a szívburki vérzés lassú, a halál beállta itt is késlekedhet és nem forog fenn semmi ok arra, hogy lassúbb vérzéssel kapcsolatosan az élet ne tarthasson itt tovább, mint egy gyorsabb mellüregi, vagy kifelé történő vérzésnél. PLACZEK állatkísérleteinél azt találta, hogy szúrás által mesterségesen előidézett szívburki vérzés folytán az állat nem hal meg rögtön; eseteiben, daczára annak, hogy a szíven kiterjedt nagy sérüléseket ejtett, a szív 10¹/₂, 14, 23 és 47 perczig vert és a vérnyomásnak alábbszállása is csak ezen időszakok

végén jelentkezett. Nem is lehet ezt másként elképzelni. Körülbelől ugyanaz a helyzet áll itt fenn, a melyet a középső kemény agykéri útér szakadásánál látunk; ennél is a vérkiömlés gyorsasága szerint különböző hosszú idő múlva fejlődik ki az öntudatlanságot, majd halált okozó agynyomás. Ezekre való tekintettel helytelen úton jár RICHTER, a midőn PLACZEK-kel folytatott polemiájában az állatkísérletekkel szemben, az önként bekövetkezett véredényrepedések folytán előállott szívburok megtelődés eseteire támaszkodva, ragaszkodik ahhoz, hogy embernél az olyan szívsérülés, mely szívburki vérzés útján öl, rohamosan halálhoz vezet. Ezt a véleményt igyekszik egy legutóbb megjelent közleményében két esettel támogatni PEIFFER; esetei azonban erre egyáltalában nem alkalmasak, mert mindkettőben a mellkas erős összenyomásával kapcsolatosan létrejött függőér repedés okozta a halálos szívburki vérzést, már pedig ennél egészen más viszonyok vannak, mint a szívizomzatot kívülről körülírt helyen érő szúrás, lövéstől eredő sértéseknél.

Eddigi tapasztalataim azt mutatták, hogy tényleg, akkor, hogy ha a sértő eszköz egy nagy véredényen okoz nagyobb sértést, az öntudatlanság, sőt a halál is nyomban beáll. Ez történt Gál Vaszi sértettnél, a kit múlt hóban egy 16 éves suhancz Monostoron megszúrt. A szúrás az aortát nyitotta meg $1\frac{1}{2}$ cm. kiterjedésben; sértett szónélkül összerogyott és azonnal meghalt, illetve laikusok által észlelhető életjelt többé nem adott. Ennek elég egyszerű magyarázata van.

A nagy véredények sértései épen akkor, a mikor azok ürtere a szív összehúzódás által beléjük sajtolt nagyobb mennyiségű vért fokozott nyomás mellett befogadja, erősebben fognak tátongani; viszont a szív-izom sértéseinél épen a nyomás növekedése együtt járván a szív összehúzódásával, a vérzés kapuja szűkül.

A Deák J. elleni ügyben, koreszmáros egy fiatal embert véletlenül szíven lőtt. A 7 mm.-es revolver-golyó a második borda magasságában a szegycsonton hatolt keresztül. A szívburokban 300 gr. fekete-vörös véralvadék és kevés vörhenyes savó volt. A jobb gyomroc közepén egy 6 mm. átmérőjű anyaghiány, a tüdő útér hátsó falán a billentyű felett egy lencsenyi

esillagos repedés volt. A halál csak 25 percz múlva állott be. SELVÉN esetében a jobb szíven 1 cm. hosszú szúrás, a szív-burokban 700 gr. vér volt. Sértettet öntudatlanul találták az utcán s azután még 6 órát élt, sőt közben még magához is tért.

Hogy a szív üregeiből történt vérzés mellett szívburok megtelődés által okozott halál esetében még az öntudatos ténykedés sincs kizárva, bizonyítja intézetemben őrzött további eset. A sértett fiatal hóstáti legény, vádlott állítása szerint, előre tartott bieskájába véletlenül beleszaladt. Terhelt a kést kihúzta, mire sértett vérezni kezdett. Kivezették az udvarra, hogy megmossák, közben mondotta, hogy: „na barátom, ez esűf tréfa volt; tőled ezt nem vártam volna; nézd csak, az egész ingem tele vérrel“. Mielőtt a kúthoz értek volna, sértett elgyöngült, összerogyott és meghalt. A holttest mellének bal oldalán a szegy melletti vonaltól kifelé egy majdnem haránt-irányú 11·5 cm. hosszú 4 mm.-nyire tátongó hegyes csúcsokkal végződő folytonosság megszakítás látszott. A szívburokban 300 gr.-nál több alvadt vér. A mellkas üregeiben csak pár csepp savó. A szív erősen összehúzódott jobb gyomrocának alsó részében a mellső falon 11 mm., belül 7 mm. hosszú folytonosság-hiánnyal a gyomrocs üregébe nyíló síma, élesszélű folytonosság megszakítás volt.

Még feltűnőbb a NOBLING által közölt eset, a melyben sértett a jobb gyomrocson 2 cm. hosszú szúrt sebet szenvedett, a mely a gyomrocs-sövényen keresztül a bal gyomrocs hátsó részének izomzatába majdnem a szívburokig behatolt. Miután sebet flastrommal betapasztotta társai közzé visszaült és még 1½ óra hosszat poharazott velük.

A nagy edények sérüléseiből történő szívburoki vérzés többnyire rohamos, de kivételes esetek itt is vannak. PIROGOFF közölt egy esetet, melyben egy férfi féleven belül 3 ízben nagyon súlyos, hosszú ideig tartó ájuláson ment keresztül és boncolásánál meg lett állapítva, hogy háromszor történt nála a függ-ér fekélyeinek átfuródása folytán szívburki vérzés.

A vérzés gyorsasága függ attól is, hogy a szívnek mely szakasza lett megsérve. MALAUSSENA szerint a halál beálltanak gyorsasága következőképen halad: 1. jobb gyomrocs, 2. bal

gyomrocs, 3. jobb fülese (pitvar) 4. bal fülese (pitvar) vagyis leggyorsabban beáll a bal pitvar és legkevésbé gyorsan a jobb gyomrocs sértéseinél.

Hogy a sérülésnek terjedelme is számba jön, természetes; de nem olyan mértékben, mint a hogy azt gondolni lehetne. Moschi által közölt esetben 7 cm. hosszú hasítás mellett a halál csak 30 percz múlva állott be. Néha még a szívnek több szakaszára terjedő kiterjedt sértés sem okoz szükségképpen rögtönös halált.

A sértőeszköz minőségének annyiban van befolyása, a mennyiben az okozott nyílást annak különbözősége szerint a szívizom összehúzódása többé vagy kevésbé tudja szűkíteni, illetve elzárni; síma, élesszélű, folytonosság hiányoknál, melyek seb-szélei összeilleszkednek, ez könnyebben történik meg, mint rendetlen anyaghiányoknál. Ezért általában lövések gyorsabban halálosak, mint szúrások. Hogy azonban a cselekvő képesség itt is megmaradhat, kétségtelenül bizonyítja egy budapesti esetem, melyben öngyilkos 3 lövést küldött mellébe 7 mm.-es revolverből; ezek közül egy a jobb, egy a bal gyomrocsot járta át. Sok függ a sértési csatorna irányától. Ennél a felületen való elhelyezés a szívizom rostjainak elrendezése mellett, melyek több rétegben különböző lefutást mutatnak, kevésbé fontos mint az, hogy vajjon egyenesen, derékszögben, vagy pedig ferdén járja-e át annak vastagságát, mivel az utóbbi esetben inkább van meg az alkalom arra, hogy ferdén leválasztott részlet szívösszehúzódáskor csapóajtószerűen ráfeküdjön a nyílásra, a mint ez a fennebb ismertetett budapesti öngyilkosság esetében megtörtént.

Kísérletek, a melyeknél ferdén átszúrt szívgyomrocsba vizet fecskendeztek, azt mutatták, hogy a nyílás a belülről odafekvő izomrétegek által elzáródik, pedig ezeknél a kísérleteknél a viszonyok sokkal kedvezőlenebbek voltak, mint élő egyén összehúzódó képességgel bíró szív izmánál. A ferde csatorna továbbá inkább ad alkalmat arra, hogy ott alvadékok képződjenek, a melyek a közlekedést egy időre, vagy esetleg későbbi hegesedéssel teljesen is el zárják. A trányisi esetben a jobb szív sértésének belső nyílása felett egy szívgerenda húzódott

el, a mely a szív összehúzódásakor a nyomás alá kerülő vér által a nyílásra szoríthatott. N. J. bűnügyében egy szemölcs izom takarja legalább részben a belső nyílást, ennek azonban nagy haszna nem mutatkozott; a sérült rövid idő alatt meghalt.

A vérzés kapujának eldugaszolását okozhatja idegen tárgy is, pl. golyó, fojtás, vagy a szűrő-eszköz. Ezért ajánlotta SCHAUENSTEIN, hogy a sérülthöz érkező orvos, a sértő eszközt addig ne húzza ki, a míg a sértett kihalgatva nincsen.

Valószínű, hogy egyéni különbségek is szerepelnek. Fiatal korú egészséges szervezetű egyéneknél a szervezetnek veszélyt elhárító és gyógyító képessége mindenesetre nagyobb; szerepelhet a vérnek könnyebben, vagy nehezebben megalvadó képessége is a vérzés elállításánál. Ezek szerepének mérlegelésére módunk nincsen. Az irodalomban összegyűjtött esetek túlnyomó nagy többsége, a melyekben a szívsertés után későn állott be a halál, fiatal egyénekre vonatkozik, az általam ismertett esetekben a sértettek kivétel nélkül 25 évesnél fiatalabbak voltak. Ezzel szemben azonban tény az is, hogy fiatal korú egyén inkább szolgáltat okot és alkalmat arra, hogy szíven szűrjék, mint az élemedettebb, kevésbé pezsgő vérű.

Befolyásolják a halál bekövetkezésének gyorsaságát más szerveknek sértései. Elvérzés gyorsabban áll be, ha a vérzésnek más helyen is van kapuja. Befolyásolhatják pl. a tüdő, illetve a mellüreg sértései s ez a befolyás lehet kedvező és kedvezőtlen is. A mellkas megnyitása folytán levegő jutván be annak üregébe, a nyomás fokozódása csökkentheti a vérzést, viszont a tüdő összeesése növeli a tüdőüterben a nyomást és így a jobb szív sértéseinél a vérzést elősegíti. Ép oly befolyása van annak is, hogy a mellüregi nyomás változása változtatja a mellkas mozgásoknak a vérkeringésre gyakorolt hatását.

Igen nagy jelentősége van a vérnyomás fokozódásának és esökkenésének. Ha sértett jár, szalad, hamarabb meghal, mintha esendesen marad. Ha még ájulásba esik, szívverése gyengül; pulsusa kicsiny, szapora lesz s ezzel a vérzés gyorsasága is esökken. Nagy jelentősége van ennek a gyógyulás szempontjából is. A tapasztalat azt mutatja, hogy azok közül, a kik a sértés után mély ájulásba estek, sokkal többen meggyógyultak,

mint azok közül, kiknél az ájulás elmaradt. Az összes szívésérülések gyógyulási százaléka a különböző szerzők szerint átlag 10% ; 30 eset közül, a mely ájulással járt, meggyógyult 9, tehát majdnem 30%. A vérnyomás csökkenését akarták a régi sebészek elérni érvágással, a melyre nézve DUPUYTREN pld. azt kívánja, hogy egészen az ájulás bekövetkezéséig folytattassék. Szívsértésnél az ájulás néha rögtön, máskor csak később következik be és különböző hosszú ideig eltart. Abból sértettek magukhoz is térhetnek és azután még öntudatosan is ténykedhetnek, a mint ezt a trányisi eset bizonyítja. Sértett a koreszmában öntudatát elvesztette, de azután még 5 napon át öntudatánál volt. Ezért teljesen indokolatlan RAUSCHER-nek az az állítása és már számos esettel meg is van ezáfolva, hogy ha egy szívésérülést szenvedett egyén egyszer ájultan összeesik, az többé föl nem kelhet és öntudatát vissza nem nyerheti s véleménye, a melylyel egy esetben ebből állapította meg, hogy sértett mikor és kitől kapta a halálos szívszúrást, legalább is nagyon merész volt.

Egyesek a sértés elszenvedése után később bekövetkező ájulást abból igyekeznek magyarázni, hogy a sértés kezdetben nem volt áthatoló és az izomfalnak belső rétege csak utólag tört át, a mikor rögtön beállott az öntudatlanság. LANDBERG pld. erre az álláspontra helyezkedve hajlandó azt hinni, hogy áthatoló szívésértésnél az öntudat mindig rögtön elvész. Ez a fölfogás mindenesetre nagyon megkönnyítené a törvényszéki orvosok helyzetét, csakhogy azt már számtalan tapasztalat megczáfolja s egyenesen kizárják azok az észleletek, melyeknél a sértés még az áthatolás helyével szemközt fekvő szívrészleteken is folytatódott, a mi utólagos szakadás által semmiképpen létre nem jöhetett.

Mindebből pedig kitűnik, hogy eltekintve a szív szétroncsolásától, körülírt helyen létesülő szívésértéseknél nincsen megbízható kórbonecztoni adat, a melynek alapján kellő határozottsággal nyilatkozhatnánk az iránt, hogy sértett mennyiben volt képes sérüléssel még ténykedni. Keresni fogjuk, hogy a halál mennyi idő alatt állhatott be, hogy a vérzés milyen gyorsan következett be, de mindig figyelemben kell tartanunk, hogy még igen súlyos szívésértéseknél is a sértett egy ideig öntudatosan ténykedni képes lehetett.

Némelykor a sértés elszenvedésének időpontját kerülő úton igyekeznek megállapítani azzal a kérdéssel, hogy sértett a terhelt ténykedése alkalmával érzett-e fájdalmat. Eléggé nagy számmal vannak esetek közölve, a melyekben sértett jóformán észre sem vette a szívét átütő sértést, azt egyszerű ökölesapásnak tartotta. Állatkísérletek tényleg azt bizonyítják, hogy a szívnek fájdalom-érzékenysége nem valami nagy. A sértettől magától persze erre megbízható adatokat nem igen lehet szerezni, mivel rendszerint meg van náluk a nagyítás hajlama s így csak azok az adatok jöhetnek szóba, a melyek orvosi vizsgálat, jobban mondva, kísérlet útján lettek megszerelve. Ilyenek rendelkezésre is állanak. 30 szív sérülés esetében próbálták meg a szív sérülés kutaszolását olyan egyéneknél, a kiknek öntudata megzavarva nem volt. 3 esetben a sértettek a vizsgálatot fájdalmasnak mondták, egy sértett csak hideget érzett az érintéskor, 2 elájult. Ezek az észleletek — bár számba kell venni, hogy a sértettek egy részénél a félelem fokozhatta az érzékenységet, másoknál pedig az azzal járó rázkódtatás tompította azt — mégis annyit mutatnak, hogy valami nagyon fájdalmas a szívsebzés nem lehet s így mindenesetre indokolt az a felvétel, hogy ember súlyos szív-sértést szenvedhet, a nélkül, hogy a sértés pillanatában nagyobb fájdalmat érezne.

A szív sértések gyógyúlhatását illetőleg, ma már az orvostudomány nem kételkedhetik; kétséget kizáró módon bizonyítják azok az esetek, a melyekben széles, az izomfal egész vastagságára ráterjedő hegeket találtak más okból elhalt egyéneknél; hogy azok a gyógyítás számára is hozzáférhetőek, bizonyítják sebészek tapasztalatai, kik az áthatoló szívsebet összevarrva, sértett életét megmentették.

A szívizmot érő minden sértésre rá illik az életveszélyes jelző, az életveszélyességet illetőleg, azonban a sértett hely, a sérülés minősége, terjedelme stb. szerint mindenesetre vannak különbségek; az áthatoló szív sértést joggal mondhatjuk többnyire halálosnak, azonban feltétlenül halálosnak vagyis olyannak, melynél a halálnak okvetlenül mindig be kell következnie, joggal csak a nagy kiterjedésű roncsolást tarthatjuk.