

Az Országos Kardiológiai Intézet (igazgató: Gottsegen György dr.) Sebészeti Osztályának
(főorvos: Temesvári Antal dr.) közleménye

A szívsebészet aktuális kérdései*

Írta: Temesvári Antal dr.

Több, mint 20 évnek kellett eltelnie *Souttar* egyedülálló sikeres mitralis commissurotomája után, míg a sebészek ráébredtek azokra a lehetőségekre, melyeket a sebészi kés nyújthat a szívbetegségek kezelésében.

A szív sebészetének ebben a szendergő szakában azonban már megtörténtek az előkészületek a szív betegségeinek legyőzésére. *Forssmann* (1.) 1929-ben kathetert vezetett be az emberi szívbe; a harmincas években *Gibbon* (2.) már szorgalmasan dolgozik mesterséges szív-tüdő készülékén, és 1937-ben már sikeres állatkísérletekről számol be. 1939-ben *Gross* (3.), valamint *Crafoord* és *Nylin* (4.) sikeresen operálták meg az első aorta isthmus stenosiszt. Ugyancsak ebben az évben számolt be *Blalock* és *Taussig* (5.) egy új eljárásról, amellyel Fallot-tetralógiánál fokozni lehetett a tüdőbe irányuló véráramlást; és néhány évvel később *Brock* (6., 7.), *Bailey*, *Harken* és mások munkássága nyomán megkezdődhetett a billentyűszűkületek sebészi kezelése.

Újabb fordulópontot jelentett a szívsebészet történetében a *Swan* (8.) által kidolgozott hypothermia alkalmazása 1953-ban. Ennek a módszernek a segítségével először tekinthetett be az emberi szem a vértelenített szív üregeibe és először vált lehetővé a szűkült billentyűk átvágása, sövényhiányok elvarrása szem ellenőrzése mellett. Ugyancsak erre az időre esik a jelenkor nagy elményének, az extracorporalis keringésnek a hőskora. Ez az új, korszerű eljárás — mely lehetővé teszi, hogy a szívet akár egy vagy másfél órára leállítsuk, belsejében dolgozzunk — bámulatos gyorsan elterjedt.

A szívsebészet rohamos fejlődéséből szükségszerűen következik, hogy az egyes műtéti eljárások, sebészi elvek szinte évről évre változnak. Vannak módszerek és műtétek, amelyeket néhány évvel ezelőtt még korszerűeknek tartottunk, ma pedig ugyanezekkel már elégedetlenek vagyunk. A napról napra bővülő tapasztalat egyre újabb problémákat állít elénk, és ezek merőben mások az eddigieknél.

Előadásomban a szívsebészet jelenlegi állásának rövid áttekintése mellett elsősorban azokat a kérdéseket igyekszem kiragadni, melyekben még napjainkban sem alakult ki a végleges, egységes álláspont; melyek jelenleg a legtöbb nehézséget okozzák a gyakorlatban. Ugyanakkor minden kérdésben ismertetem osztályunk felfogását is. Az anyag nagy, a problema sok. Itt csak azokat a kérdéseket tárgyalhatom, amelyek a legfontosabbak, amelyekkel a gyógyító munkában legtöbbször találkozunk.

* Elhangzott az 1958. szeptember 23—27. között megtartott Balatonfüredi Orvosi gyűlésen.

Constrictiv pericarditis.

Ennél a kórképnél a sebész figyelmének arra kell irányulnia, hogy minél jobban elősegítse az összeszorított szív diastolés telődését. Már nem elégszünk meg a kamrák elülső felének lehántásával, hanem lehetőleg a hátsó felszínüket —, de a pitvarok felszíneit is felszabadítjuk. Az arteria pulmonalis és a két vena cava szabaddá tétele különös gonddal történik. Ezért rutinszerűen kétoldali thoracotomiából hatolunk be.

Fontos a műtét idejének helyes megválasztása is. A sebészi beavatkozással nem szabad addig várakoznunk, míg a hydrothorax kialakul, mert a műtéti kockázat ilyenkor még abban az esetben is nagyon nagy, ha kevésbé radikális műtétet: csak a bal mellkasfél megnyitását és részleges pericardiektomiát végzünk.

Angina pectoris.

Kezelésére számtalan műtétet dolgoztak ki. Olyanról azonban, amely tartósan megszünteti a panaszokat és hosszú időre megjavítja a szívizom vérellátását, ez idő szerint még nem lehet beszélni. Nem váltották be a hozzá fűzött reményeket sem az ún. revascularizáló, sem a shunt-műtétek. A revascularizáló műtétek technikailag egyszerűek, de csak átmeneti javulást eredményeznek. A shunt-műtétek nagy, hosszú ideig tartó beavatkozások. A legtöbbször idős, és egyébként is leromlott anginás betegeket nagyon igénybeveszik. Eredményük szintén nem kielégítő. Újabban egyre gyakrabban alkalmazunk egy technikailag könnyű, a beteget alig megviselő műtéti eljárást: az arteria mammaria interna ligaturáját. Hatásmechanizmusát pontosan nem ismerjük, de bizonyos, hogy néha a legkomplikáltabb revascularizáló, vagy shunt-műtéteknél is jobb eredményt látunk. Az első sorozatokról szóló külföldi beszámolók szerint a betegek 30—40%-a panaszmentessé válik, de még ennek a rendkívül egyszerű beavatkozásnak is van mortalitása. Nem tudjuk még, hogy a műtét hatása tartós lesz-e, mindenesetre óriási előnye, hogy a rossz állapotban levő anginás betegnél is megkísérelhető. Osztályunkon előnyben részesítjük minden revascularizáló vagy shunt-műtéttel szemben.

Ductus Botalli persistens.

Sebészi kezelését régen kidolgozták, egyes kérdések azonban még tisztázásra várnak. Ilyenek: az optimális életkor megválasztása, annak eldöntése, hogy a ductust átvágjuk-e, vagy megelégedjünk-e egyszerű lekötésével, és végül, milyen állapontra helyezkedjünk pulmonalis hypertonia esetén.

Abbott (9.) 1937-ben közölt statisztikájában feltűnő, hogy a boncolásra került esetek nagy százalékában a halál az első életév betöltése előtt következett be. Valószínűleg ez az oka annak, hogy mi is csak elvétve találkozunk csecsemőkori esetekkel ennél a különben gyakori kórképnél. Fel kell keltse a gyanút nyitott Botall-vezetékre az a nem cyanotikus, nem gyarapodó, esetleg csak systoles zörejt produkáló, megnagyobbodott szívű csecsemő, akinél a főtünet a dyspnoe és a gyakori tüdőinfectio. A diagnózis felállítása nem mindig könnyű. Kétes esetben mi az angiocardiographiával és aortographiával szemben itt is a szívkateterezést részesítjük előnyben. A kateterezést csecsemőknél intratracheális narcosisban végezzük.

A műtét optimális időpontjának megválasztása tekintetében az a véleményünk, hogy a tüneteket okozó esetekben a diagnózis felállításakor, tünetmen-

tes esetben a gyermek 5 éves kora előtt kell a műtétet elvégezni. Amennyire meg tudjuk ítélni — nekünk műtéti mortalitásunk nem volt —, a mortalitás csecsemő- és kisgyermekkorban sem nagyobb, mint későbbi gyermekkorban. Az idejében végzett műtéttel elkerülhetjük a progressív myocardiális decompensatiót, az endocarditist és az irreversibilis pulmonalis hypertoniát.

Nehéz a sebész helyzete, ha a jobb kamranyomás emelkedése következtében az áramlás kiegyenlített, vagy a shunt éppen megfordult. Ilyen esetben is a ligatura mellett döntünk, de műtét közben a ductust csak ideiglenesen kötjük le és a szívet 15 percig figyeljük. A leköttést véglegesen csak akkor helyezzük fel, ha ez alatt az idő alatt a keringés minden tekintetben rendezett. A várakozási idő alatt direkt nyomásméréssel tisztázzuk a nyomásviszonyokat az aortában és az arteria pulmonalisban. Ha azt tapasztaljuk, hogy az arteria pulmonalisban a nyomás emelkedik, a nyitott Botall-vezetékot lekötni nem szabad.

Vitás, hogy a rendellenesség megszüntetése csak ligatúrával történjék-e, vagy elvégezzük a vezeték átvágását is. A sebészi elveknek megfelelően a leköttött ductust át is kellene vágni. Véleményünk szerint helyesebben járunk el akkor, ha a természetet utánozzuk, amely a ductust elzárja, átvágás nélkül. Ennek soha semmilyen kárát nem láttuk, és úgy gondoljuk, hogy az időnként előforduló vérzés veszélye így kisebb.

Coarctatio aortae.

A coarctatio aortae malignitásában még a legkonzervatívabb felfogású kollégák sem kételkedhetnek. Mindenki tudja, hogy ezek a betegek csak legritkább esetben érik el az idősebb kort. Ma a szűkület resectiojának és a két aortavég anastomosisának mortalitása gyakorlott kezekben jóval 10% alatt van. Ez azt jelenti, hogy nagyobb a betegség kockázata, mint a műtété. Nagy statisztikák áttanulmányozásakor (9.), (10.) kiderül az is, hogy a coarctatiós betegek közel 40%-a meghal az első életév betöltése előtt. Kézenfekvőnek látszik az a törekvés, hogy az aortacoarctatiót — ha az tüneteket okoz — már csecsemőkorban operáljuk meg. Örvedetes lenne, ha itt is, mint a ductus Botalli persistensnél, a betegséget már csecsemőkorban diagnosztizálnánk. Ez azonban itt sem könnyű. Ritkán gondolnak arra, hogy a nehezen szopó, szopás közben dyspnoesá váló, aspiráló csecsemő betegsége éppen az aortaszűkület. Néha csak a májduzzanat tereli figyelmünket cardiális irányba, hiszen sem oedemat, sem cyanozist nem találunk, sőt az első hetekben a zörej is hiányozhat. A diagnózist a vérnyomásmérés és az arteria femoralis lüktetésének hiánya eldöntheti. Az ilyen csecsemőknél gyakori a szívelégtelenség. Ha belgyógyászati kezeléssel ezt befolyásolni nem lehet, a műtétet el kell végeznünk.

A beavatkozás optimális ideje a nyolcadik és tizenkettedik életév között van. Gyermekkorban a műtét technikailag könnyebb, mint felnőttkorban. (11.) A behatolásnál az izomzat nem vérzik annyira, mert a collateralisok még nem alakultak ki teljesen. Az aorta izolálása egyszerű. Az intercostalis arteriák eredésénél még nem fejlődtek ki a felnőttkorban gyakran észlelhető kis, bogyó-szerű aneurysmák, melyek sérülés esetén komoly vérzést okoznak. Az aorta fala ép, nem sclerotikus; jól varrható. Az end-to-end anastomosis elkészítése szintén könnyebb, mert a két vég jól közelíthető egymáshoz. Törekedni kell a minél nagyobb átmérőjű anastomosis létrehozására. Ezért, főleg felnőttkorban egyre gyakrabban alkalmaznak értransplantatumot. A transplantatumnak coarctatio aortae műtétnél ma már minden műtőben rendelkezésre kell állnia. Ez azért fontos, mert esetleg csak a műtét közben derül ki, hogy a szűkület

hossza, az aorta rigiditása, vagy aneurysma jelenléte miatt az anastomosist csak transplantatioval lehet elvégezni. (12.)

Hogy műtéti problémánk a coarctatio aortaeval kapcsolatban egyre ritkábban van, azt a tökéletes anaesthesiának és az anastomosis elkészítésének időtartama alatt alkalmazott mesterséges hypotensionak köszönhetjük.

Mitralis stenosis.

A mitralis commissurotomia a legkiterjedtebben alkalmazott szívsebészeti beavatkozás. Ha kellő indicatio alapján végezzük, mortalitása nem nagyobb, mint a gyomorműtéte. Hogy ezzel a műtéttel az élettartamot mennyivel hosszabbíthatjuk meg, még nem tudjuk; hiszen 10 éve sincs még, hogy a beavatkozást kiterjedten végzik. Annyi biztos, hogy az eredmények kitűnőek az olyan betegeknél, akik compensált állapotban kerülnek műtetre és tiszta mitralis stenosisuk van. Az eredmények rosszak azoknál, akik már többször decompensáltak voltak, akik fibrillálnak, akiknek a szíve lényegesen megnagyobbodott. Rossz a műtét prognosisa akkor, ha mitralis stenosishoz más szívhiba is társul. Az amerikai beosztás szerint az első csoportba tartozó betegeket nem operáljuk meg. A második és harmadik csoportba tartozóknál jók a műtéti eredmények. Bár a negyedik csoportba osztható betegek általában nem javulnak kielégítően, őket sem szabad minden további nélkül a műtéttől elutasítanunk, mert néha várakozásunk ellenére itt is meglepően jó a commissurotomia eredménye.

Még mindig sok esetben szelasztjuk el a műtét optimális idejét. Ha a kisebb, praecapillaris tüdőerekben már stabilizálódtak a súlyos elváltozások, akkor a szűkület nem korlátozódik többé a bal vénás szájadékra, hanem maga a károsodott pulmonalis arteria rendszer is szűkületként szerepel. Hiába oldjuk meg az egyik szűkületet a commissurotomiával, javulás nem következik be.

Ha a tünetek súlyosságát illetően kétségek merülnek fel, szívkateterezést végzünk. Ezt azért említem külön, mert osztályunkon az anamnesis, a hallgatódzási lelet, a röntgen és EKG alapján típusosnak ítélt esetekben a kateterezést elhagyjuk.

Ha a mitralis stenosisban szenvedő beteg anamnesisében embolia szerepel, könnyebben határozzuk el magunkat műtetre. Úgy gondoljuk, hogy a szűkület megszüntetésén túlmenően az esetleges további emboliákat is sikerül megelőznünk. Ha műtét közben szervült, lap szerint lenőtt thrombussal találkozzunk a fülcsében, vagy a pitvarban, azt néhány öltéssel rögzítjük. A golyóthrombust a fülcsén keresztül eltávolítjuk. Ha a fülcse megnyitásakor azt tapasztaljuk, hogy a vér gyorsan alvad, akkor már műtét alatt megkezdjük az anticoagulans kezelést.

Bár csak az utóbbi években nyúlunk bátrabban a valvulotomhoz, mégis csekély a restenosisal visszatérő betegek száma. A valódi restenosisokat el kell különítenünk azoktól az esetektől, amelyeknél tulajdonképpen nem a szájadék újra-beszűküléséről van szó, hanem csak arról, hogy a korábbi években elvégzett commissurotomia nem volt elég alapos. A recommissurotomiát *Bailey* (13.) által bevezetett jobboldali behatolásból, a két pitvar közötti septum kipreparálása és felezése segítségével végezzük, úgy, hogy a mitralis szájadékba hátulról hatolunk be.

Újabbán ilyen behatolásból operáljuk azokat a betegeket is, akiknek az anamnesise 8—10 évre, vagy még régebbre nyúlik vissza. Ezeknél a betegeknél a mitralis szájadék rigid, meszes, és főleg a hátsó commissura repesztése okoz

nehézséget. A hátsó commissurát pedig csak jobboldali behatolásból lehet igazán jól rezesíteni.

Ha a klasszikus, bal fülcsén keresztül történő műtétnél a hátsó commissurán levő szűkületet kitágítani nem tudjuk, érdemes a beteget néhány hét múlva újra műtőasztalra fektetni és most már javult keringés mellett, jobboldali behatolásból a szájadék teljes kitágítását elvégezni. Mi eddig jutottunk el a radikalitásban.

Bailey (14.) kidolgozott egy újabb, radikálisabb műtétet, melyet „neostrophingic mobilisatio”-nak nevezett el. A műtétet jobboldali thoracotomiából kell végezni. Lényege az, hogy a meszes, merevszélű septalis billentyűt élesen addig választjuk le az annulus fibrosusról — a műszerrel a commissurák felől haladva — míg aránylag ép, hajlékony billentyűrészhez érünk. Így, bár a billentyű meszes és merev, mégis képes az annulus fibrosussal összefüggő hajlékony részén függve a szájadékot zárni és nyitni.

Ugyancsak a radikalitást szolgálja Logan (15.) eljárása, aki a balkamra falán ejtett metszésen keresztül dilatort vezet a szűkült szájadékba, melyel a fülcsén bevezetett ujj irányítása mellett végzi el a commissurotomiát.

Végül meg kell említeni még, hogy néhány nagy szívsebészeti centrumban egyes mitralis vitiumokat is nyitott szíven, mesterséges szív-tüdő készülék alkalmazásával operálnak. Ezzel lehetővé vált nemcsak a stenosis tökéletes megszüntetése, hanem az insufficiencia correctioja is.

Aortastenosis.

Sebészi kezelése lényegesen nehezebb feladat elé állítja a sebészt, mint a mitralis stenosis. Mitralis stenosisnál a műtét akkor is elvégezhető, ha a betegnek már régen súlyos tünetei vannak. Aortastenosisnál azonban a tünetek kialakulásakor a balkamra izomzata már súlyosan károsodott. Ha megvárjuk a tünetek felléptét, már olyan beteggel van dolgunk, akinek nem sok ideje van hátra.

Problémát jelent a billentyű állapota. A billentyűk legtöbbször meszesek: tágitáskor mindig tartani lehet a végzetes aorta insufficiencia kialakulásától.

A mitralis stenosisal társult aortastenosis esetén az aorta valvulotomia valamivel kevésbé kockázatos, mint tiszta aortastenosisnál, akkor, ha a két szűkületet egyidőben oldjuk meg. Bivalvularis szűkületnél ugyanis a mitralis stenosis a balkamra izomzatát mintegy megóvta.

A műtét korszerű indicatiojának felállításához a bal szívfél katheretizése szükséges. Ez történhet transbronchialisán, transthoracalis pitvari punctioval, vagy percután balkamra punctióval. Ezek az eljárások nem veszélytelenek. Csak műtőben, thoracotomiára készen szabad végezni. Az olyan, tiszta aortastenosisban szenvedő betegeknél, akiknek a karon mért vérnyomása 120 Hgmm körüli, a balkamrában, akár 250—300 Hgmm-es nyomást is mérhetünk.

Vita tárgyát képezi az aorta valvulotomia technikája is. Ismeretes, hogy az aortabillentyű-szűkület megoldható vakon, transaortikusan, vagy transventricularisan bevezetett dilatátorral; megoldható hypothermiában, nyitott szíven, szem ellenőrzése mellett. Az utóbbi eljárásról az elmúlt néhány esztendőben szépszámú közlemény jelent meg, és úgy tűnik, hogy ez az eljárás az eddig említettek közül a legeredményesebb. Azokon a helyeken, ahol a mesterséges szív-tüdő készülék alkalmazását begyakorolták, ezt a rendellenességet is ezzel a legmodernebb eljárással operálják. Természetesen az eredmények is itt a legjobbak.

Tricuspidalis stenosis.

Ritka. Legtöbbször mitralis stenosisal együtt szokott előfordulni. A bivalvaris szívhibának megoldása történhet egy ülésben, jobboldali mellkasmegnyitásból. (16.) A tricuspidalis stenosisat a jobb fülcsén keresztül, a mitralis billentyűszűkületet a pitvari septum szétválasztása útján Bailey módszere szerint végezzük. Az olyan mitralis stenosis, amely nagyvérköri pangással jár, de hiányoznak a jellemző kisvérköri pangás tünetei, gyanút kelthet tricuspidalis stenosisra, különösen akkor, ha a jó mitralis valvulotomia után az oedema megmarad. A diagnózist alátámasztják: a nyakon látható élénk pulsatio, cyanozis, nagy jobb pitvar, a sternum alsó szélén hallható diastoles zöreje és a jugularis görbe típusos alakja.

Pitvari septumdefectus.

A mitralis commissurotomiák ezrei mellett számos aortavalvulotomiát, pulmonalis-infundibularis és valvularis stenosis és számos pitvari septumdefectust operáltak meg vakon. 1953 óta egyre több és több közlemény jelenik meg az említett rendelleneségek szem ellenőrzése mellett történő megszüntetésének új módszeréről, a hypothermiáról. *Bigelow* és *Swan* (8.) alapvető munkássága után tudjuk, hogy 29—30 fokra lehűtött beteg keringése biztosan kiiktatható 6—8 percig, anélkül, hogy az agyi funkciókban károsodás állana be. A pitvari septumdefectus, amely néha aberrans, jobb pitvarba ömlő véna pulmonalissal, vagy pulmonalis stenosisal társul, sokkal gyakoribb szívhiba, mint régebben gondoltuk. A klinikai rosszabbodás legtöbbször 25. és 40. életév között következik be. *Campbell* (17.) szerint prognosisa rosszabb, mint a ductus Botalli persistensé.

Az atrioseptopexiát és a circumclusiót — a pitvari septumdefectusnak ezt a két zárt műteti megoldását — sok helyen még ma is végzik. Aránylag jó eredményt lehetett velük elérni, azonban a vakon végzett szívműtétek általános hátrányaival járnak.

A szem ellenőrzése mellett, hypothermiában végzett sövényhiányzárás sebezileg sokkal kielégítőbb. Az ostium secundum típusú defectus zárását el kell végezni, mielőtt az állandó nagy kamrai perctérfogat jobbkamra elégtelenséget vagy fixált pulmonalis hypertoniát okozna. Műtét közben figyelniünk kell, ne-hogy elnézzünk egy rendellenes bal vena cava superiorra. Ha ilyen rendellenesség fennáll és azt a cardiectomia ideje alatt időlegesen nem zárjuk le, akkor a sinus coronariuson keresztül nagymennyiségű vér árasztja el a szívet és a látást nagyon zavarja. Mielőtt leszorítanánk a szívbe menő és onnan eredő nagyereket, a jobb pitvart a fülcsén keresztül explorálnunk kell. Ilyen exploratioval nemegyszer felfedezhetünk a jobbkamra kiáramlási pályáján, vagy az arteria pulmonalison olyan elváltozást, ami stenosis jelenlétére utal. Ha ilyent észlelünk, akkor a jobbkamrában és az aorta pulmonalisban nyomásmérést kell végeznünk, hogy a nyomásgradienst megítélhessük. A gradiens jelenlétét azonban bizonyos óvatossággal kell értékelnünk. Tudjuk ugyanis, hogy pitvari septumdefectusnál eddig még pontosan nem tisztázott okból aránylag gyakran jelentős gradiens mérhető, anélkül, hogy a jobbkamra kiáramlási pályáján bármiféle szűkület állna fenn. Ha jelentős stenosisat találunk, akkor nyitott pulmonalis valvulotomiát végzünk, és a pulmonalison ejtett metszés elzárása után a vértelenített szív sövénydefectusát is elzárjuk. Fiatal betegnél a defectus elzárásának jótékony hatása már a műtőasztalon megmutatkozik. A zárás utáni

jobbkamra- és pitvar- megkisebbedés egyike a szívsebészet drámai látványainak.

Az említett eljárások, vagyis a vak és hypothermiás módszerek egyike sem alkalmazható a pitvari sövényhiányok olyan formáinál, melyeket ostium primum defectusnak vagy ostium atrioventriculare communenak neveznek. Ebben a komplikált anomáliában a defectus a kamraseptum tetejére is ráterjedt; gyakran társul incompetens mitralis vagy tricuspidalis billentyűvel. Ezt az állapotot csak nyitott cardiomiával, az extracorporalis keringés segítségével lehet tökéletesen megoldani, mert a correctiohoz szükséges idő messze meghaladja a hypothermia nyújtotta lehetőségeket.

Pulmonalis stenosis.

Az izolált pulmonalis stenosis jó példája annak, amit gyakran látunk az orvostudomány fejlődésében. 15 évvel ezelőtt *White* és munkatársai még csak 12 esetet tudtak összegyűjteni a világirodalomban. Ma már az ilyen betegek nagy számát operálták meg. Kezelésére a zárt, Brock-féle valvulotomia szélesen elterjedt, de ezt a műtétet újabban a legtöbb helyen kiszorította a hypothermiás módszer. Mi az izolált pulmonalis stenosis szintén hypothermiában operáljuk (18.).

Éppúgy, mint a pitvari septumdefectus esetében, a szívsebészt ennél a körképnél is gyakran éri meglepetés műtét közben. Ezzel kapcsolatban egy keserű tapasztalatunkat említem meg. 13 éves fiúgyermeket operáltunk, akinél gondosan elvégeztük az összes klinikai és haemodynamikai vizsgálatokat. Minden adat izolált pulmonalis stenosis mellett szólt. A műtétet hypothermiában kezdtük meg. Az exploratio és a műtét lényegi része — a pulmonalis billentyű átvágása előtt kamrafibrillatio lépett fel. Mivel ezt az állapotot elektromos defibrillálással befolyásolni nem tudtuk, a szívet káliumcitráttal állítottuk meg. Az állandóan alkalmazott szívmessage közben az arteria pulmonalis megnyitottuk és az erősen beszűkült billentyűt ollóval átvágtuk. Észrevettük azonban, hogy a massage közben a coronariákban légbuborékok jelentek meg. Feltételezésünk szerint a levegő a jobb szívfélből, egy defectuson keresztül került a coronariákba. A szívet megindítani nem tudtuk, a beteget 1 órai sikertelen szívmessage után elvesztettük. Sectionál kiderült, hogy a pontos haemodynamikai kivizsgálás ellenére is rejtve maradt a pitvari sövényhiány.

Ilyenkor, amikor többféle rendellenesség található a szíven, a hypothermia nyújtotta idő esetleg nem elegendő azok megoldásához. Úgy gondoljuk, hogyha álló szíven, mesterséges szív-tüdő készülékkel operálhattunk volna, a légemboliát el lehetett volna kerülni és a gyermeket meggyógyíthattuk volna. Fokozottabban vonatkozik ez azokra az esetekre, ahol a valvularis stenosis mellett infundibularis szűkület, és esetleg kamrai septumdefectus is fennáll.

Eljutottunk ezzel a szívsebészet egyik legnehezebb területére: a *Fallogtetralogiához*. A betegséget meggyógyítani csak úgy lehet, ha az összes rendellenességet — vagyis a jobbkamra kiáramlási pályáját és a kamrai septumdefectust is — corrigáljuk. Ez kizárólag mesterséges szív-tüdő készülék segítségével oldható meg.

Palliatív és ideiglenes megoldásként anastomosist készíthetünk az aorta és az arteria pulmonalis között *Blalock—Taussig* szerint vagy egy új eljárással, amikor a két ér közé konzervált emberi eret ültetünk. Ezek a beavatkozások elsősorban az erősen cyanotikus, gyorsan romló betegeknél jönnek szóba. Ezekkel az eljárásokkal az életet meghosszabbíthatjuk addig, míg az illető szívsebé-

szeti központ képes lesz szív-tüdő készülékkel megbízhatóan dolgozni. A rendelkezést könnyen megszüntethetjük az összeköttetés lezárásával; az arteria subclavia megmarad az extracorporalis keringés céljára.

Eljött az az idő, amikor a szívsebészek nagy része komolyan foglalkozik azzal a gondolattal, hogy a cyanotikus szívbetegségeket — de egyéb szívhibákat is, mint aortastenosis, mitralis insufficiencia, kamrai septumdefectus, nagyerek transpositioja, vena pulmonalis anomaliák, aorta-aneurysmák stb. — csak extracorporalis keringés segítségével fogja operálni. Ez természetesen nemcsak óhaj kérdése. Ahhoz, hogy valamelyik szívsebészeti osztályon ezt a korszerű eljárást alkalmazni lehessen, sokéves kísérleti munka, komoly felszerelés, jól együttműködő munkaközösség szükséges. Nyugaton ma már a szívbetegek ezreit operálják ezzel a módszerrel. Az eredmények megdöbbentőek, szinte hihetetlenek. Sokszázas szériában a legrosszabb eseteket is beleszámítva, az ösztörtalitás 20% alatt van.

Mi szerény körülmények között szintén igyekszünk ezen az úton haladni. Állatkísérleteink során elértük azt, hogy az általunk szerkesztett pumpa és oxygenizátor kifogástalanul működik. Kidolgoztuk műtéti technikánkat, bevezettük és alkalmazzuk azokat az elengedhetetlen regisztráló módszereket — oxymetria, vér pH-mérés, direkt arteriális és vénás nyomásmérés, speciális laboratoriumi vizsgálatok stb. —, melyek nélkül az ilyen műtétek sikere nem biztosítható. Kutyaínk nagy százaléka túléli a műtétet. Begyakoroltuk a szív megállítását káliumcitráttal. Tervbevettük, hogy extracorporalis műteteinket emberen is álló szíven fogjuk végezni. Lényegesen könnyebb olyan szerv belsejében dolgozni, amelyik mozdulatlan; és ha a szív áll, a légemboliától is kevésbé kell tartanunk.

Végül meg szeretnék emlékezni arról, hogy az ilyen természetű műtétek a sebészeti munkának egészen új típusát hozták létre. Gross (19.) erről a következőket írja: „A szívsebész ma már nem csupán technikai szakember, aki megfoltoz egy lyukat a septumon, kitágítja a szűkült infundibulumot, vagy átvágja a beszűkült billentyűt. Műtét közben állandóan számos dologra kell gondolnia, mint pl. a gázcserre, savbázis-egyensúly, vérárvadási mechanizmus, a vér destructioja, optimális perctérfogat stb. és ezek mellett állandóan figyelnie kell, nehogy a besurranó tolvaj, a légembolia valahol beóvakodjon és összerombolja összes erőfeszítését. Képletesen szólva az ilyen sebész három lovat lovagol egyszerre: először is meg kell gyógyítania egy structurális abnormitást a test központi szervében: állandóan az óra kíméletlen ketyegése ellen dolgozva. Másodsor: fenn kell tartania a beteg keringését és oxygenisatioját egy mechanikus készülék segítségével. Harmadszor: meg kell őriznie áttekintőképességét és mindezek mellett képesnek kell lennie állandó felügyelet és irányítás alatt tartani az orvosok, nővérek és technikusok bonyolult együttesét. Csak így lehet biztos abban, hogy az emberi tévedés nem vezet szerencsétlenséghez.

Lehetetlennek látszik talán, hogy ezt a sokrétű feladatot egy ember elvégezze, mégis tény, hogy ezt már számos központban véghezvitték és ezzel beírták nevüket a sebészet történetének egyik legmerészebb és legszebb fejezetébe.”

IRODALOM:

1. Forssmann, W.: Klin. Wschr. 8. 2085. 1929. — 2. Gibbon, J. H.: Arch. Surg. 34. 1105. 1937. — 3. Gross, R. E.: Surgery 18. 673. 1945. — 4. Crafoord, C. and Nylin, G.: J. Thorac. Surg.: 14. 347. 1945. — 5. Blalock, A. and Taussig, H. B.: J. Amer. Med. Ass. 128. 189. 1945. — 6. Brock, R. C.: Brit. Med. J. 1. 1121. 1943. — 7. Brock, R. C.: Ibid. 2. 399. 1949. — 8. Swan, H., Zeavin, I., Blount, S. C. and Virtue, R. W.: J. Amer.

Med. Ass. 153. 1081. 1953. — 9. *Abbott, M. E.*: Nelson's Loose Leaf Medicine 4. 207. 1937. — 10. *Reifenstein, G. H., Levine, S. A. and Gross, R. E.*: Amer Heart J. 33. 146. 1947. — 11. *Lónyai T. és Temesvári A.*: Orvosi Hetilap. Közlés alatt. — 12. *Kudász J.*: Előadás, Seb. Kongr., Budapest, 1958. — 13. *Bailey, C. P. and Morse, P.*: J. Thorac. Surg. 33. 427. 1957. — 14. *Bailey, C. P., Hirose, T. and D. P. Morse*: Amer. J. Cardiol.: 1. 81. 1958. — 15. *Logan, A.*: Előadás, Szívsebészeti Kongr., Varsó, 1957. — 16. *Temesvári A.*: Előadás, Seb. Kongr., Budapest, 1958. — 17. *Campbell, M., Neill, C. and Suzmann, S.*: Brit. Med. J.: 1. 1375. 1957. — 18. *Temesvári A.*: Előadás, Seb. Kongr., Budapest, 1958. — 19. *Gross, R. E.*: Bulletin of the New York Academy of Medicine: 33. 299. 1957.

Д-р А. Темешвари:

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ СЕРДЦА

В связи с актуальными вопросами хирургии сердца автором излагается отношение Хирургического Отдела Кардиологического Института Страны к хирургическому лечению некоторых сердечных заболеваний. Между прочим в связи с операциями стеноза устья аорты и митрального стеноза отчитывает о применении кожной искусственной ушки предсердия, которую он внедрил в практику, а также о прекращении трехстворчатого и митрального стеноза путем одновременного правостороннего разреза грудной клетки — операция сделанная впервые в нашей стране — и, наконец, трактует результаты применения в экспериментах на подопытных животных искусственного сердечно-легочного аппарата.

A. Temesvári:

Aktuelle Fragen der Herzchirurgie

Die aktuellen Fragen der Herzchirurgie werden erörtert und der Standpunkt der chirurgischen Abteilung des Staatlichen Instituts für Kardiologie bezüglich der chirurgischen Behandlung einzelner Herzleiden wird geschildert. Verf. berichtet unter anderen über das durch ihn eingeführte Verfahren der künstlichen Vorhofersetzung durch Hautlappen bei der Operation der Aortenklappenstenose und der mitralen Restenose, über das gleichzeitige Angehen von Mitral- und Tricuspidalstenose durch rechtsseitige Thorakotomie, die in Ungarn durch ihn zum ersten Male durchgeführt wurde und schliesslich über die Anwendung des extrakorporellen Blutkreislaufes derzeit im Tierversuch.