

## SURGICAL MANAGEMENT OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS IN PATIENTS WITH CONCOMITANT SERIOUS CORONARY HEART DISEASE

SEFRANEK V, TOMKA J, JANOTIK P, DULKA T, MONDEK P, SLYSKO R, LISKA B JR

### OPERAČNÁ LIEČBA ANEURYZIEM ABDOMINÁLNEJ AORTY PRI ZÁVAŽNEJ ISCHEMICKEJ CHOROBE SRDCA

#### Abstract

Sefranek V, Tomka J, Janotik P, Dulka T, Mondek P, Slysko R, Liska B Jr:

Surgical management of abdominal aortic aneurysms in patients with concomitant serious coronary heart disease  
Bratisl Lek Listy 1999; 100 (6): 302–307

**Background:** The abdominal aortic aneurysm (AAA) is one of the most serious problems of vascular surgery and general medicine, as well. Endovascular methods of treatment have been developing very rapidly, however, the conventional treatment of the AAA still predominates. The results of operative treatment have been influenced besides the delayed diagnostics of the AAA resulting in a high rate of ruptured AAA by the high comorbidity of the AAA patients population. The accentuation of the proper preoperative and perioperative management of patients could therefore significantly influence the results of the surgery.

**Main purpose and starting points:** Striking difference between the mortality of elective and emergent surgery of AAA has been unchanged despite the intensive effort of many centers. One of the main factors of mortality is the concomitant serious coronary heart disease (CHD), predominantly the acute myocardial infarction (MI). The paper analyses the possibilities to improve the results of AAA surgery by means of the patients selection and effective preparation before the elective surgery. The risk factors and concomitant diseases of patients suffering from the AAA, the elective and emergent surgery ratio and the operative mortality are referred. The results of surgical treatment before and after accepting the modern CHD management algorithm are compared.

**Methods:** The present study is a retrospective analysis of the data of 343 consecutive patients with AAA operated on during the 20-years period from 1 January 1979 to 31 December 1998. The 1st group of 249 patients operated on during the 18-years period from 1. January 1979 to 31 December 1996 was not subjected to special attention concerning the CHD and was compared with the 2nd group of 93 patients operated on from 1 Janu-

#### Abstrakt

Šefránek V., Tomka J., Janotík P., Dulka T., Mondek P., Slysško R., Líška B. Jr.:

Operačná liečba aneuryzmiem abdominálnej aorty pri závažnej ischemickej chorobe srdca  
Bratisl. lek. Listy, 100, 1999, č. 6, s. 302–307

**Pozadie problému:** Aneurizmy abdominálnej aorty (AAA) sa radia medzi najvážnejšie problémy cievnej chirurgie a medicíny. Napriek rozvoju endovaskulárnej chirurgie v liečbe má zatiaľ stále dominantné postavenie konvenčná chirurgická liečba AAA. Popri stále oneskorenej diagnostike a v dôsledku toho príliš vysokého podielu ruptúrovaných AAA ovplyvňuje výsledky predovšetkým závažná komorbidity pacientov. Dôraz na správny manažment pred operáciou aj v perioperačnom období preto môže do veľkej miery ovplyvniť výsledky liečby.

**Cieľ a východiská sledovania:** Markantný rozdiel v operačnej mortalite elektívne operovaných a ruptúrovaných AAA pretrváva napriek intenzívnemu úsiliu popredných centier. Významným faktorom mortality pri elektívnych aj urgentných operáciách je súčasná ischemická choroba srdca (ICHS), najmä akútny perioperačný infarkt myokardu. Autori práce chceli zistiť, či možno selekciou a cieleňou prípravou pacientov pred elektívnymi výkonmi signifikantne zlepšiť výsledky operačnej liečby. Referujú o výskyte rizikových faktorov a pridružených ochorení u pacientov s AAA, pomere elektívne a urgentne operovaných pacientov a mortalite týchto typov operácií vo svojom klinickom materiáli. Porovnali výsledky liečby pred zavedením moderného algoritmu manažmentu ICHS a po ňom.

**Metódy:** Práca vyhodnocuje retrospektívne výsledky operácií 343 pacientov s AAA za 20-ročné obdobie v rokoch 1979–1998. V prvej skupine pacientov (18-ročné obdobie 1979–1996) nekladli mimoriadny dôraz na problematiku ICHS. Túto skupinu porovnali s 2. skupinou (1997–1998), v ktorej sa zamerali najmä na dôkladnú diagnostiku a primeraný manažment pacientov so súčasnou ICHS. V tejto skupine možno konštatovať

Dpt of Vascular Surgery and Dpt of Cardiology, Slovak Institute of Heart and Vascular Diseases, Bratislava

**Address for correspondence:** V. Sefranek, MD, PhD, Department of Vascular Surgery, SÚSCH, Pod Krasnou hôrkou 1, SK-833 48 Bratislava, Slovakia.

Klinika cievnej chirurgie a Kardiologická klinika Slovenského ústavu srdcových a cievnych chorôb v Bratislave

**Adresa:** Doc. MUDr. V. Šefránek, CSc., Klinika cievnej chirurgie SÚSCH, Pod Krasnou hôrkou 1, 833 48 Bratislava.

ary 1997 to 31 December 1998. In this group of patients special attention was focused on the improvement of surgical techniques, intensive care and comprehensive diagnostics, evaluation and proper management of the concomitant CHD.

**Results:** The mortality rate of the elective surgery in the 1st group was 5.5 %, in the 2nd group decreased to 3.6 %, the difference was not statistically significant. Evident improvement of the results was apparent in emergency operations for ruptured AAA. The mortality rate in the 1st group of 76 % dropped to 40 % in the 2nd group ( $p<0.05$ ). The improved policy in the management has lead to statistically significant decrease of the MI incidence in the perioperative period (87.2 % to 28.5 %,  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** The improved diagnostics, selection of patients with special concern to the CHD and management of the patients before surgery, improved surgical techniques and intensive care lead to evident improvement of the results in the surgical management of the AAA. This fact is confirmed by improved results of the 2nd group of patients because of improved CHD management algorithm. (Tab. 5, Fig. 1, Ref. 35.)

**Key words:** abdominal aortic aneurysms, coronary heart disease, proper management.

Aneurizmy abdominálnej aorty (AAA) patria medzi najzávažnejšie cievne chirurgické ochorenia a navyše svojim medicínskym významom presahujú rámec cievnej chirurgie. Variabilita epidemiologických údajov v literatúre vyplýva z prevahy asymptomatických foriem AAA. V priebehu života sa v súčasnosti vyvinie AAA približne 2 % všeobecnej populácie (Schweiger a spol., 1984). Vo Veľkej Británii sa vyskytuje AAA s priemerom väčším ako 4 cm u 2,3 % mužov vo veku 65–74 rokov, pričom je príčinou ich smrti v 1,7 % (Collin, 1990; Eastcott a spol., 1992; Bradbury a spol., 1998). Podľa iných prameňov literatúry rozpoznaná incidencia infarenálnej AAA predstavuje 1,8–6 % (Sanchez, 1994). Je známe, že v 70 % AAA sú súčasne postihnuté aj aa. iliaca a len v 2 % zasahuje proximálne a postihuje aortu v oblasti odstupe renálnych a viscerálnych artérií. Incidencia asymptomatickej aj symptomatickej AAA sa v priebehu uplynulých 20 rokov zdvojnásobila (Schweiger a spol., 1984; Collin, 1990; Sanchez, 1994; Bradbury a spol., 1998). Mortalita tohto ochorenia pri prirodzenom priebehu alebo chirurgickej liečbe sa nedá presnejšie kvantifikovať pre chýbanie väčších a objektívnejších štúdií. AAA však stále púta pozornosť klinikov v súvislosti s neporovnateľne vyššou mortalitou urgentne operovaných ruptúrovaných aneurizmiem. Kým mortalita elektívne operovaných AAA sa v poslednom období výrazne znížila (2–4 %), mortalitu ruptúrovaných AAA sa nedarí znížiť a dosahuje pri ruptúre priemerne 50 % s rozptylom 40–90 % (Šebesta a spol., 1996; Jausseran a spol., 1997; Acheson a spol., 1998). Zlepšenie výsledkov elektívnych operácií možno vysvetliť popri zdokonalení operačných techník a diagnostiky spresnením indikácií a selekcie pacientov a v neposlednom rade cieľenou predoperačnou prípravou a intenzívnou starostlivosťou v pooperačnom období.

Významným faktorom mortality elektívne operovaných aj ruptúrovaných AAA je ischemická choroba srdca (ICHS). Vysoké percento úmrtí v oboch skupinách tvorí fatálny infarkt myokardu (IM) v perioperačnom období (Svansson, 1997; Semmens a spol., 1998). Možnosť selekcie a cieľenej prípravy pacientov so závažnou ICHS pred elektívnymi výkonmi umožňuje podľa viacerých

aj zlepšenie operačnej techniky a intenzívnej predoperačnej a pooperačnej starostlivosti.

**Výsledky:** V 2. skupine pacientov bola mortalita elektívnych operácií oproti 1. skupine znížená z 5,5 % na 3,6 %, čo však nie je štatisticky významné. Výrazné zlepšenie výsledkov sa prejavilo najmä pri urgentných operáciách pre ruptúrovanú AAA. Mortalita 1. skupiny bola 76 % a klesla na 40 % v 2. skupine ( $p<0,05$ ). Zlepšený manažment viedol v 2. skupine k štatisticky významnému zníženiu výskytu perioperačného infarktu myokardu (z 87,2 % na 28,5 %,  $p<0,001$ ).

**Záver:** Zlepšenie diagnostiky, selekcie pacientov so zameraním na závažné rizikové ochorenia, najmä ICHS a zlepšenie predoperačnej prípravy pacientov, operačnej techniky a intenzívnej pooperačnej starostlivosti vedie jednoznačne k zlepšeniu výsledkov operačnej liečby AAA, čo potvrdzujú výsledky v 2. skupine pacientov v dôsledku uplatnenia moderného algoritmu manažmentu ICHS. (Tab. 5, obr. 1, lit. 35.)

**Kľúčové slová:** aneurizmy brušnej aorty, ischemická choroba srdca, postup v liečbe.

autorov (Hertzer a spol., 1984; Eastcott a spol., 1992; Whittemore a spol., 1994; Šefránek a spol., 1997 a; Galland, 1998; Riles a spol., 1998) podstatne znížiť výskyt fatálnych pooperačných koronárnych mpríhod, čo pozitívne ovplyvňuje hospitalizačnú mortalitu. Ruptúrovaná AAA svojou naliehavou operačnou indikáciou neumožňuje selekciu ani zdľhvejšiu prípravu pacientov. Výskyt fatálneho IM v bezprostrednom pooperačnom období je v tejto skupine pacientov naďalej nepomerne vysoký (Galland, 1998; Riles a spol., 1998). V našej práci analyzujeme náš klinický materiál, referujeme o našom súčasnom postupe v diagnostike, indikáciách a selekcii pacientov v závislosti od závažnosti ICHS a snažíme sa odpovedať na otázku, či možno zlepšiť výsledky operácií AAA opísaným zlepšením manažmentu pacientov s AAA a súčasnou závažnou ICHS.

### Materiál a metódy

Na našom pracovisku sme počas 20 rokov (od 1.1.1979 do 31.12.1998) operovali 343 pacientov pre AAA. Z toho bolo 279 mužov a 63 žien. Priemerný vek pacientov bol 67 rokov (rozpätie 52–93 rokov). Elektívne sme operovali 286 pacientov, 57 urgentne pre ruptúru. Celý sledovaný súbor pacientov sme rozdelili do dvoch skupín: 1. skupinu tvorili pacienti operovaní v období prvých 18 rokov (od 1.1.1979 do 31.12.1996), počet operovaných pacientov pre AAA spolu bol 250. Priemerný vek v tejto skupine bol 67 rokov (rozpätie 52–93 rokov). Počet mužov bol 197, žien 52. V 2. skupine boli pacienti operovaní pre AAA od 1.1.1997 do 31.12.1998, ich počet bol 93. Priemerný vek pacientov bol 66,9 roka (rozpätie 53–83 rokov), počet mužov bol 82 a žien 11. V oboch skupinách sme sledovali podiel predoperačne diagnostikovanej ICHS a výskyt ostatných rizikových faktorov a pridružených chorôb. Sledovali sme hospitalizačnú mortalitu a podiel ICHS na príčinách smrti. Druhú skupinu pacientov sme podrobili detailnejšej diagnostike so zameraním na ICHS podľa algoritmu, ktorý uvádzame neskôr. Všimli sme si rozdiel medzi 1. a 2. skupinou pacientov v hospitalizačnej pooperačnej

**Tab. 1. Risk factors in patients operated for AAA (n=343).**  
**Tab. 1. Výskyt rizikových faktorov u pacientov operovaných pre AAA (n=343).**

Risk factors Rizikové faktory	1. skupina Group 1 1979-1996 n=249	2. skupina Group 2 1997-1998 n=93
CHD ICHHS	135 (54,2%)	74 (80%)
Hypertension M. hypertonicus	126 (50,6%)	63 (67,7%)
Diabetes mellitus	38 (15,3%)	19 (20,4%)
Hyperlipidemia	76 (30,6%)	30 (32,3%)
Smoking Fajčenie	120 (48,0%)	48 (51,6%)
Renal insuficiency	12 (4,8%)	11 (11,8%)
Brain infarction LIM	9 (5%)	15 (16,1%)

**Tab. 2. View of the operative mortality (n=343).**  
**Tab. 2. Prehľad mortality celého súboru pacientov (n=343).**

	No of pts Počet op.	No of deaths Počet úmrtí	%
Elective Elektívne	286	18	6,3
Emergency Urgentné	57	43	75,4
Total Spolu	343	61	17,8
	p<0,001		

mortalite, v percentuálnom podiele ICHS na príčinách smrti a vo výskyte fatálneho IM medzi príčinami smrti. Výsledky sme štatisticky analyzovali chí<sup>2</sup>-kvadrátovým testom a testom Fischer exact.

### Výsledky

Z celého súboru 343 pacientov sme elektívne operovali 286 pacientov, 57 urgentne (pomer 5:1). V prvej skupine 250 pacientov bolo 203 elektívnych a 47 urgentných výkonov (pomer 4,3:1). Detailnejšou analýzou sme zistili za obdobie prvých 12 rokov pomer 2:1, v priebehu ďalších 6 rokov 6,3:1. V druhej skupine 93 pacientov bolo 83 elektívnych a 10 urgentných výkonov (pomer 8,3:1).

Podiel ICHS aj ostatných rizikových faktorov v oboch skupinách pacientov prehľadne uvádza tabuľka 1. Hospitalizačná mortalita celého súboru pacientov a oboch skupín diferencovane pre

**Tab. 3. Overview of mortality in group 1 (n=249).**  
**Tab. 3. Prehľad mortality 1. skupiny pacientov (n=249).**

	No of pts Počet op.	No of deaths Počet úmrtí	%
Elective Elektívne (n.s.)	203	15	7,4
Emergency Urgentné (p<0,001)	46	39	83,0
Total Spolu	250	47	18,8

**Tab. 4. Overview of mortality in group 2 (n=93).**  
**Tab. 4. Prehľad mortality 2. skupiny pacientov (n=93).**

	No of pts Počet op.	No of deaths Počet úmrtí	%
Elective Elektívne (n.s.)	93	7	7,5
Emergency Urgentné (p<0,001)	83	3	3,6
Total Spolu	10	4	40,0

**Tab. 5. Acute myocardial infarction as a case of mortality (n=343).**  
**Tab. 5. Podiel akútneho infarktu myokardu na mortalite pacientov (n=343).**

	No of surgeries Počet op.	No of deaths Počet úmrtí	MI IM	%
Together Celý súbor	343	54	43	79,6
1. skupina Group 1	250	47	41	87,2
2. skupina Group 2	93	7	2	28,6
		p<0,001		

elektívne a urgentne operovaných je v tabuľkách 2–4. Akútny IM bol v celom súbore pacientov príčinou smrti v 43 prípadoch (79,6 %), v 1. skupine v 41 (87,2 %) a v 2. skupine v 2 prípadoch (28,6 %) (tab. 5).

V celom súbore pacientov je markantný rozdiel v mortalite elektívnych (18; 6,3 %) a urgentných operácií pre ruptúru AAA (43; 75,4 %, p<0,001) (tab. 2). Pri porovnaní mortality v 1. skupine je rozdiel výraznejší ako v 2. skupine, rozdiel bol štatisticky významný (p<0,001) (tab. 3, 4). Štatisticky významný pokles výskytu fatálneho IM medzi príčinami smrti v 2. skupine pacientov je v tabuľke 5 (p<0,001).

## Diskusia

Prirodzený priebeh neliečenej AAA je neúprosný. Aneurizma spravidla v priebehu mesiacov až rokov narastá, po dosiahnutí určitých rozmerov väčšinou ruptúruje a vedie k exitu. Riziko ruptúry narastá so zväčšovaním sa rozmerov AAA, za kritický rozmer sa považuje priemer AAA 6—7 cm. Menší diameter však nie je zárukou, že aneurizma nepraskne. V časti prípadov bývajú predzvesťou ruptúry abdominálne symptómy, najčastejšie bolesť alebo prejavy z kompresie orgánov v susedstve aneurizmy. Často však AAA ruptúruje bez akýchkoľvek prodromálnych symptómov. Vzhľadom na charakter klinických symptómov je aj pri symptomatických pacientoch v diagnostickom procese nevyhnutný vysoký index suspexie, pričom dominantné postavenie má ultrasonografické vyšetrenie (Eastcock, 1992; Ernst, 1995; Boll a spol., 1998). Potrebu včasnej operácie AAA cievní chirurgovia v súčasnosti široko akceptujú (Allardice a spol., 1988; Jausseran a spol., 1997; Koskas a Kieffer, 1997). Logickou konzekvenciou by mala preto byť zvýšená detekcia menších asymptomatických AAA pomocou skríningu rizikových populácií. Selekcija pacientov na chirurgickú korekciju AAA nie je doriešená, aj keď väčšina autorov dnes súhlasí s tým, že pacient bez závažných pridružených ochorení s AAA, ktorej priemer je väčší ako 4,5 cm, by sa mal podrobiť operácii. Pri asymptomatických AAA menších ako 4,5 cm sa väčšina autorov prikláňa k doktríne sledovania klinického a ultrasonografického nálezu. Treba zdôrazniť nemožnosť vylúčenia ruptúry AAA ani v tejto skupine menších AAA.

Veľmi dôležitá je otázka manažmentu pacientov s AAA a súčasnou ischemickou chorobou srdca (ICHS) a závažnou cerebrovaskulárnou ischemiou (CVI), podobne je to aj pri iných pridružených komplikujúcich interných ochoreniach. Súčasná ICHS závažným spôsobom ovplyvňuje prognózu pacientov operovaných pre AAA, v rovnakej miere elektívne aj urgentné operácie (Freischlag, 1994; Bober a spol., 1997; Gregor a spol., 1997; Acheson a spol., 1998; Akkersdijk a spol., 1998). Závažná cerebrovaskulárna ischemia alebo koronárna choroba predstavujú kontraindikáciu elektívnej operácie AAA — prioritu má riešenie obliterujúcich lézií supraaortálnych vetiev (najčastejšie karotická endarterektómia — CEA), resp. koronárna revaskularizácia (Firt a spol., 1991; Halpern, 1991). V prípade závažnej ICHS a inoperabilného koronarografického nálezu prichádza do úvahy operácia AAA s perioperačnou mechanickou podporou srdca — balónikovou kontrapulzáciou (Eastcock, 1992). Pri ruptúre alebo presakovaní je operácia AAA vitálne indikovaná bez ohľadu na pridružené riziko, t.j. napriek závažnej ICHS, CVI, renálnej insuficiencii, respiračnej insuficiencii alebo iným stavom. Výsledky takýchto operácií sú však poznačené mimoriadne vysokou mortalitou a morbiditou (Scribner a spol., 1987; Wakefield, 1991; Šebesta a spol., 1996; Šefránek a spol., 1997 b; Třeška a spol., 1997; Van Dongen a spol., 1998).

Súčasná ICHS závažným spôsobom ovplyvňuje prognózu pacientov operovaných pre AAA bez ohľadu na naliehavosť operácie (Suggs, 1994; Riles a spol., 1998). Mnohí pacienti s periférnymi cievnymi ochoreniami majú komkomitantnú ischemickú chorobu srdca. V prípade plánovanej operácie je našou povinnosťou uskutočniť podrobné zhodnotenie pacienta z tohto hľadiska. Kardiálne príhody sú príčinou včasného pooperačného

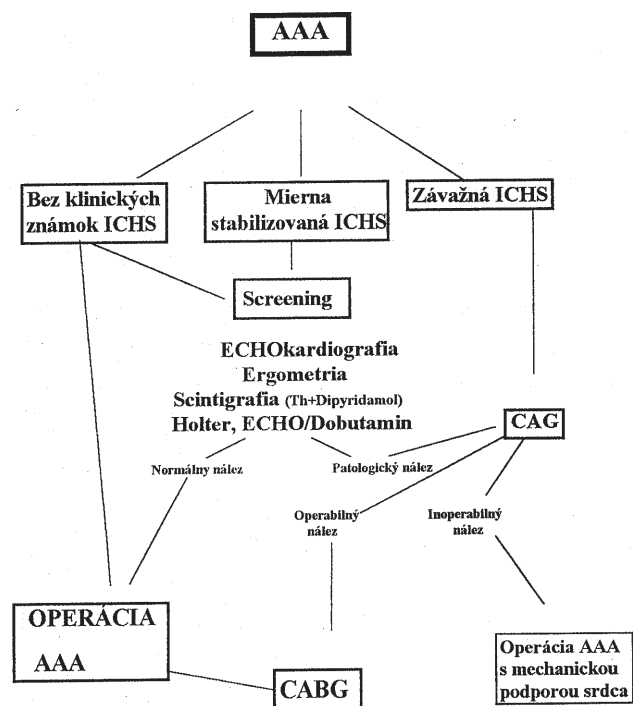
úmrtia cievných pacientov až v 40—60 %. 40 % pacientov, ktorí nemajú v anamnéze kardiálne ochorenie ani známky prekonného IM na ekg, má hemodynamicky závažnú léziu aspoň na jednej koronárnej artérii. Trojcievne koronárne postihnutie alebo stenóza kmeňa ľavej koronárnej artérie môže byť prítomná až v 16 % prípadov (Suggs, 1994). Závažná cerebrovaskulárna ischemia alebo koronárna choroba predstavujú kontraindikáciu elektívnej operácie AAA — prioritu má riešenie obliterujúcich lézií supraaortálnych vetiev (najčastejšie karotická endarterektómia — CEA), resp. koronárna revaskularizácia. V prípade závažnej ICHS a inoperabilného koronarografického nálezu prichádza do úvahy operácia AAA s perioperačnou mechanickou podporou srdca — balónikovou kontrapulzáciou. V prípade ruptúry alebo presakovania je operácia AAA vitálne indikovaná aj pri akomkoľvek súčasnom pridruženom riziku, t.j. napriek závažnej ICHS, CVI, renálnej alebo respiračnej insuficiencii a iných závažných stavov. Výsledky takýchto operácií však sú poznačené mimoriadne vysokým rizikom.

Prevalencia súčasnej AAA a ICHS sa udáva rôzne. Podľa Framinghamskej štúdie sa ICHS vyskytovala u pacientov s klaudikáciami dvakrát častejšie ako v bežnej populácii (Hertzer a spol., 1984). Hertzer a spol. (1984) z Cleveland Clinic uskutočnili 1000 konzekutívnym pacientom s cievnochirurgickými ochoreniami rutinnú koronarografiu (CAG). Zistili, že pacienti s AAA mali v 31 % chirurgicky korigovateľnú ICHS. Jausseran a spol. (1997) udávajú závažnú ICHS v 35,6 % pacientov operovaných pre AAA, pričom 12,5 % pacientov prekonal už v minulosti IM. V našom materiáli sa vyskytuje ICHS v 56 %, resp. v 80 % (tab. 1).

Rutinná koronarografia pred každou elektívnou operáciou pre AAA nielen, že nie je potrebná, ale nie je ani prínosom. Správna indikácia neinvazívnych diagnostických procedúr aj CAG vyžaduje pochopenie rizika operácie AAA a účelu kardiologickej diagnostiky. Hlavným cieľom je zníženie konečnej mortality. Preto treba prihliadať na kombinovanú morbiditu a mortalitu CAG, koronárnej revaskularizácie a následnej operácie pre AAA. Pri pooperačnej mortalite elektívnych operácií pre AAA pod 5 % je vhodnejšie indikovať CAG selektívne. IM v anamnéze predstavuje vysoké riziko perioperačného reinfarktu myokardu (RIM) s mortalitou 50—83 %. Dnes vďaka zlepšeniu chirurgických a anesteziologických techník sa znížilo riziko RIM na 3,5—8 %. Pacienti s instabilnou angina pectoris predstavujú rovnako zvýšené operačné riziko pri operácii pre AAA. Vyžadujú preto veľmi starostlivú neinvazívnu diagnostiku a CAG. Stav časti pacientov sa zlepší po adekvátnej medikamentóznej terapii, časť pacientov môže profitovať z perkutánnej transluminálnej koronárnej angioplastiky (PTCA), resp. z chirurgickej koronárnej revaskularizácie. Pacientov so stabilnou ICHS treba posudzovať individuálne, t.j. vychádzať zo skrínigových diagnostických metód. Z nich sa najčastejšie odporúča kvantifikácia ejekčnej frakcie (EF) pri echokardiografii, ergometria, dipyrídamol-táliová scintigrafia, dobutaminová echokardiografia a Holterovo monitorovanie. Z prognostického hľadiska je veľmi dôležité zvládnutie kardiálnej dekompenzácie, dysrytmii a hypertenzie v predoperačnom období (Suggs, 1994; Whittemore a spol., 1994; Svensson a Crawford, 1997).

Moderný manažment pacientov s AAA a súčasnou ICHS je schematicky znázornený na obrázku 1.

Výsledky našej štúdie dokazujú niekoľko skutočností. Predovšetkým potvrdzujú, že mortalita urgentných operácií pre AAA je



**Fig. 1.** Modern management of patients with AAA and CHD. AAA — aneurysm of the abdominal aorta, CAG — coronary angiography, coronarography.

**Obr. 1.** Moderný manažment pacientov s AAA a súčasťou ICHS. AAA — aneurysma abdominálnej aorty, CAG — koronárna angiografia, koronarografia.

naďalej podstatne vyššia ako pri elektívnych výkonoch, jej zníženie sa darí skôr cestou zlepšenia predhospitalizačnej starostlivosti, minimalizovaním času diagnostiky, predoperačnej prípravy, intenzívnej pooperačnej starostlivosti a v neposlednom rade zlepšením operačných takticko-technických postupov. Druhým zistením je skutočnosť, že mortalita elektívnych operácií AAA sa darí znižovať vďaka dôraznému zhodnoteniu závažnosti ICHS, selekcii pacientov a ich dôslednému predoperačnému manažmentu. Zníženie mortality zo 6,3 % na 3,6 %, aj keď nie je štatisticky významné, je zreteľné a svedčí o veľmi dobrom štandarde nášho pracoviska. Najvýraznejšie je zníženie výskytu akútneho perioperačného IM medzi príčinami smrti v pooperačnom období z 87,2 % na 28,5 % ( $p < 0,001$ ).

## Literatúra

**Akkersdijk G.J.M., van der Graaf Y., Moll F.L. a spol.:** Complications of standard elective abdominal aortic aneurysm repair. *Europ. J. Endovasc. Surg.*, 15, 1998, s. 505–510.

**Allardice J.T., Allwright G.J., Wafula J.M.C., Wyatt A.P.:** High prevalence of aortic aneurysm in men with peripheral vascular disease: screening by ultrasonography. *Brit. J. Surg.*, 75, 1988, č. 3, s. 240–242.

**Acheson A.G., Graham A.N.J., Weir C., Lee B.:** Prospective study on factors delaying surgery in ruptured abdominal aortic aneurysm. *J.R. Coll. Surg. Edinb.*, 43, 1998, s. 182–184.

**Bober J., Frankovičová M., Arendarčík F. a spol.:** Aneurizmy brušnej aorty — náš algoritmus v diagnostike a liečbe. *Prakt. Flebol.*, 6, 1997, č. 3–4, s. 95–97.

**Boll A.P., Verbeek A.L.M., Van de Lisdonk E.H., Van der Vliet J.A.:** High prevalence of abdominal aortic aneurysm in a primary screening programme. *Brit. J. Surg.*, 85, 1998, s. 1090–1094.

**Bradbury A.W., Adam D.J., Markhdoomi K.R. a spol.:** A 21-year experience of abdominal aortic aneurysm operations in Edinburgh. *Brit. J. Surg.*, 85, 1998, s. 645–647.

**Collin J.:** Epidemiological aspects of abdominal aortic aneurysm. *Europ. J. Vasc. Surg.*, 4, 1990, s. 113–116.

**Eastcott H.H.G., Hollier L.H., Crawford E.S., Mannick J.M.:** Aneurysm. S. 425–519. In: Eastcott H.H.G. (Ed.): *Arterial Surgery*. Edinburgh—London—Madrid—Melbourne—New York—Tokyo, Churchill Livingstone 1992.

**Ernst C.:** Surgical treatment of nonruptured infrarenal and iuxtarenal aortic aneurysm. S. 218–224. In: Ernst S. (Ed.): *Current Therapy in Vascular Surgery*. St. Louis, Mosby 1995.

**Firt P., Hejnal J., Vaněk I.:** Cévná chirurgie. Praha, Avicenum 1991, s. 319–322.

**Freischlag J.:** Abdominal aortic aneurysms. S. 539–549. In: Veith et al. (Ed.): *Vascular Surgery — Principles and Practice*. New York, McGraw Hill 1994.

**Galland R.B.:** Mortality following elective infrarenal aortic reconstruction: a joint vascular research group study. *Brit. J. Surg.*, 85, 1998, s. 633–636.

**Gregor Z., Podlaha J., Roubal P. a spol.:** Operace výdutí aneurysmat břišní aorty v období 1975 až 1997. *Prakt. Flebol.*, 6, 1997, č. 3–4, s. 92–93.

**Halpern V.J., Kline R.G., D'Angelo A.J., Cohen J.R.:** Factors that affect the survival rate of patients with ruptured abdominal aortic aneurysm. *J. Vasc. Surg.*, 26, 1997, č. 6, s. 939–948.

**Hertzner N.R., Beven E.G., Young J.R. a spol.:** Coronary artery disease in peripheral vascular patients: A classification of 1000 coronary angiograms and results of surgical management. *Ann. Surg.*, 199, 1984, s. 223.

**Jausseran J.M., Ferdani M., Cataudella R. a spol.:** Long-term results of surgical repair of abdominal aortic aneurysms. S. 167–174. In: Brancherau A., Jacobs M. (Eds.): *Long-term results of arterial interventions*. New York, Futura 1997.

**Koskas F., Kieffer E.:** Long-term survival after elective repair of infrarenal abdominal aortic aneurysm: Results of a prospective multicentric study. *Ann. Vasc. Surg.*, 11, 1997, č. 5, s. 473–480.

**Krupski W.C., Selzman C.H., Florida R. a spol.:** Contemporary management of isolated iliac aneurysms. *J. Vasc. Surg.*, 28, 1998, s. 1–13.

**Riles T.S., Lee A., Rockman C.B.:** The evaluation of standard abdominal aortic aneurysm surgery over the past decade 25th Annual Symposium of Vascular and Endovascular Surgery. New York, 1998.

**Sanchez L.A.:** Diseases of the aorta visceral arteries. S. 131–158. In: Sales et al. (Eds.): *Handbook of Vascular Surgery*. St. Louis, Quality Medical Publishing 1994.

**Schweiger H., Eisold-Brand A., Raitzel D.:** Epidemiology und Diagnostik des abdominellen Aortenaneurysmas. *Munch. Med. Wschr.*, 126, 1984, č. 31, s. 915–918.

**Scribner R.G., Brown W.H., Tawes Jr. R.L.:** Decision making in vascular surgery. Toronto, Decker 1987, s. 100—107.

**Semmens J.B., Lawrence-Brown M.M.D., Norman P.E. a spol.:** The quality of surgical care project. Benchmark standards of open resection for abdominal aortic aneurysm in Western Australia. Aust. N.Z. J. Surg., 68, 1998, s. 404—410.

**Suggs W.D.:** Medical evaluation of the patient with vascular disease. S. 75—83. In: Sales et al. (eds.): Handbook of Vascular Surgery. St. Louis, Quality Medical Publishing 1994.

**Svensson L.G., Crawford E.S.:** Cardiovascular and vascular diseases of the aorta. Philadelphia, W.B. Saunders 1997, 472 s.

**Šebesta P., Klika T., Zdáhal P. a spol.:** Aneurysma aortae abdominalis cruens. Rozhl. Chir., 75, 1996, č. 9, s. 422—428.

**Šefránek V., Tomka J., Dulka T., Maresch M.:** Operácie brušných aneuryziem pri závažnej ICHS. Jeséniov deň Košice 1997 a.

**Šefránek V., Tomka J., Dulka T., Slezák V., Maresch M.:** Takticko-technické odlišnosti urgentnej operácie ruptúrovanej brušnej aneuryzmy. Prakt. Flebol., 6, 1997 b, č. 3—4, s. 103—106.

**Šilhart Z., Kleinbauer A., Kala Z. a spol.:** Naše zkušenosti s chirurgickým řešením aneuryzmatu abdominální aorty. Prakt. Flebol., 6, 1997, č. 3—4, s. 91.

**Šimkovic I.:** Aneurizmy abdominální aorty. S. 506—515. In: Černý J. a spol. (Eds.): Speciální chirurgie. 2. Chirurgia brušných orgánů a retroperitonea. Martin, Osveta 1992.

**Třeška V., Valenta J., Bílek J. a spol.:** Ruptura aneurysmatu břišní aorty. Prakt. Flebol., 6, 1997, č. 3—4, s. 101—102.

**Van Damme H., Sakalihasan N., Vazquez C. a spol.:** Abdominal aortic aneurysms in octogenarians. Acta Chir. Belg., 98, 1998, s. 76—84.

**Van Dongen H.P.A., Leusink J.A., Moll F.L. a spol.:** Ruptured abdominal aortic aneurysms factors influencing postoperative mortality and long-term survival. Europ. J. Vasc. Surg., 15, 1998, s. 62—66.

**Wakefield T.W.:** Surgical treatment of ruptured infrarenal abdominal aortic aneurysm. S. 264—267. In: Ernst S., Stanley B.C. (Eds.): Current Therapy in Vascular Surgery. Philadelphia—Toronto, Decker Inc. 1991.

**Whittemore A.D., Rivers S.P., Mannick J.A.:** Perioperative evaluation and management of cardiac risk in vascular surgery. S. 246—253. In: Veith et al. (Eds.): Vascular Surgery — Principles and Practice. New York, McGraw Hill 1994.

Received December 14, 1998.

Accepted April 30, 1999.

## ODBORNÉ INFORMÁCIE

### SPRÁVA ZO ŠTUDIJNÉHO POBYTU NA ANATOMICKOM ODDELENÍ V BELGICKOM GENTE

V dňoch 17.10.—14.11.1998 som absolvovala 4-týždňový študijný pobyt na Department of Anatomy, Embryology, Histology — Section of Human Anatomy, Embryology na Gentskej Univerzite v Belgicku. Študijný pobyt hradil Tempus Phare Individual Mobility Grant (Contract No. IMG-97-SK-2001).

Anatomické oddelenie v belgickom Gente som prvýkrát navštívila v auguste 1996 v rámci krátkodobých družobných pobytov poriadanych RUK Bratislava. Prof. F. Roels určil dr. Ingrid Kerckaert, ktorá ma sprevádzala.

Medicína sa v Belgicku študuje 7 rokov, anatómia sa vyučuje ako u nás 3 semestre v 2. a 3. ročníku. Vyučuje sa topografická anatómia, nie systematická ako u nás. Asistenti vyučujú okrem študentov medicíny aj budúcich logopédov a kinézioterapeutov podľa osobitých syláb.

V prvom roku výučby (v 2. ročníku) absolvujú študenti 75 hodín teórie z topografickej anatómie srdca, veľkých ciev, hornej a dolnej končatiny, hlavy a krku, 30 hodín teórie embryológie a 75 hodín praktickej výučby pozostávajúcej z 10 týždňov osteológie a artrológie (1 praktikum za týždeň) a z demonštrácií na plastických modeloch a pitevných cvičení na vopred pripravených kadaveroch. Pitevné cvičenia sú vedené v skupinách po 10—15 študentov, každá skupina má svojho tzv. tútora. Asistent najprv inštruuje “tútorov” a tútori potom inštruuju ostatných členov svojej skupiny. V druhom roku výučby (v 3. ročníku) študenti absolvujú 45 hodín teórie regionálnej anatómie hrudníka, brucha, panvy, lymfatického systému a autonómneho nervového systému a 75 hodín praktickej výučby pozostávajúcej zo 60 hodín pitiev (10 týždňov po 6 hodín), pripravujú oblasti



**Obr. 1.** Budova Anatomicko-embryologického oddelenia Ústavu anatómie, histológie a embryológie Lekárskej fakulty Univerzity v Gente v Belgicku, Godshuizenlaan.

z povrchu do hĺbky, každý týždeň si študenti menia svoje miesta okolo kadavera), 3 praktiky tzv. povrchovej anatómie, ktorú študujú na živých ľuďoch (na sebe) a 3 praktiky rádiologickej anatómie (na rtg snímkach kostí a kĺbov, NMR a CT-snímky — fyziologické nálezy). V tomto druhom roku výučby absolvujú aj 30 hodín neuroanatomickej teórie a 30 hodín praktickej výučby neuroanatómie (pitvy mozgu a rezy mozgom), ktoré vedie externista — profesor neurológie z Univerzitnej Nemocnice. (Pokračovanie na s. 323)