

4. Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit war die retrospektive Analyse von Behandlungsverläufen und –ergebnissen nach Anlage von aorto-bifemorale Bypässen sowie der Vergleich der beiden Behandlungszeiträume 1976 bis 1985 (Zeitraum 1) und 1986 bis 1995 (Zeitraum 2).

Von den insgesamt 313 Patienten waren 210 Männer und 103 Frauen, wobei sowohl im ersten (147 : 73) als auch im zweiten (63 : 30) Untersuchungszeitraum das männliche Geschlecht dominierte. Während die Anzahl der Operierten im Zeitraum 2 mit 93 gegenüber 220 im Zeitraum 1 deutlich geringer war, blieb das Geschlechtsverhältnis gleich. Die bei unseren Patienten ermittelte Geschlechtsrelation von 2,04 : 1 deckt sich mit den Ergebnissen anderer epidemiologischen Studien, wonach Männer doppelt so häufig von einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit betroffen sind wie Frauen (2, 28, 29, 33).

Das Durchschnittsalter unserer Patienten betrug 60,1 Jahre, das der Frauen lag mit 63,4 Jahren deutlich über dem der Männer mit 58,5 Jahren. Der Anteil der 50- bis 70- jährigen war in Zeitraum 1 deutlich höher als im Zeitraum 2. In der Literatur schwanken die Angaben über das durchschnittliche Lebensalter nach aorto-bifemoralem Bypass zwischen 57 und 65 Jahren (6, 15, 20, 37, 38, 43).

Nach unseren Untersuchungen sind Nikotinabusus, Hypertonus, Diabetes mellitus und das fortgeschrittene Alter die häufigsten Risikofaktoren der arteriellen Gefäßerkrankung. Über 70% der Patienten aus unserem Kollektiv waren Raucher, wobei der tatsächliche Wert wahrscheinlich noch um einiges höher liegt, da von vielen keine Angaben über ihre Rauchgewohnheiten

vorlagen. Nach den Ergebnissen zahlreicher Studien ist unbestritten, dass Raucher zwei- bis dreimal häufiger von einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit betroffen sind als Nichtraucher (54). In der Anamnese fand sich bei jedem fünften unserer Patienten ein Hinweis auf Diabetes mellitus, jeder dritte hatte einen Hypertonus. Diese Ergebnisse stimmen weitgehend mit den Untersuchungen von RZUCIDLO et al. überein, die in ihrem Patientenkollektiv mit aorto-iliakaler Verschlusskrankheit 71% aktive Raucher, 26% Diabetiker und sogar über 90% Hypertoniker vorfanden (56). Das Vorhandensein von Risiko- und Begleiterkrankungen spielt offensichtlich eine wichtige Rolle beim Überleben nach Gefäßoperationen, denn die Verstorbenen aus unserer Studie litten ausnahmslos an Begleit- und Risikoerkrankungen. In den 80er und 90er Jahren wiesen Autoren wie NEVELSTEEN, SANDMANN, CRAWFORD und POULIAS auf die gravierenden Auswirkungen von Begleiterkrankungen wie coronare Herzkrankheit, Hypertonus, Diabetes mellitus, Nikotinabusus und hohes Lebensalter auf die Letalitätsrate hin (10, 50, 52, 57).

Als prothetisches Material wurde im Martin-Luther-Krankenhaus Berlin seit 1976, möglicherweise auch schon früher, nahezu ausschließlich Dacron verwendet. Nach Aussagen von Operateuren ist man mit Dacron-Prothesen bis zum heutigen Tage sehr zufrieden und sah deshalb auch keinen Anlass für einen Wechsel des Materials. Lediglich viermal (einmal im ersten, dreimal im zweiten Zeitabschnitt) wurden Versuche mit anderen Materialien unternommen, jeweils mit positivem Operationsergebnis. Eine Studie der Poliklinik Würzburg aus den Jahren 1982 bis 1990 berichtet über gleich gute Operationsergebnisse mit Dacron und PTFE. Zwischen den beiden

Materialien bestand hinsichtlich der operativen Ergebnisse kein statistisch signifikanter Unterschied (31).

Die durchschnittliche Verweildauer unserer Patienten betrug 22,3 Tage. Bei der Mehrzahl (58,5%) lag sie zwischen 11 und 20 Tagen, bei den Verstorbenen bei durchschnittlich 19,8 Tagen. Diese Ergebnisse entsprechen denen aus einer Studie der Abteilung für Gefäßchirurgie des Universitätsklinikums Ulm (41). Im zweiten Zeitabschnitt (1986 bis 1995) lag die Klinikaufenthaltsdauer höher als in den ersten zehn Jahren. Jüngste Untersuchungen zeigen, dass die deutschen Krankenhäuser ihre Patienten immer früher entlassen. Im Jahr 2003 sank die durchschnittliche Verweildauer erstmals seit Einführung der bundesweiten Statistik im Jahr 1991 auf weniger als neun Tage, 3,3% weniger als noch 2002 (36).

Die Einteilung in vier Schweregrade nach Fontaine diente als Orientierung für die Indikation zum Gefäßeingriff. Insgesamt 53,7% (n = 168) unserer Patienten wurden im Stadium II b operiert, wobei die Quote von 50,9% (n = 112) im ersten Jahrzehnt auf über 60% (n = 56) in der zweiten Dekade anstieg. 138 Patienten (44,1 %) gehörten den Stadien III und IV an, der Anteil sank von 46,3% (n = 102) in Zeitraum 1 auf 38,8% (n = 36) in Zeitraum 2. Unsere Untersuchungsergebnisse entsprechen in etwa denen aus der Studie des Städtischen Krankenhauses Berlin-Friedrichshain (18).

Bei 250 Patienten (79,9%) war der postoperative Verlauf völlig komplikationsfrei, bei den restlichen 63 Fällen (20,1%) kam es zu Komplikationen. Von diesen traten 42 im ersten und 21 im zweiten Beobachtungszeitraum auf. Die höchsten Komplikationsraten waren in den

Jahren 1978 (9 Fälle) und 1981 (8 Fälle) zu verzeichnen, während in den Jahren 1990 und 1991 überhaupt keine auftraten. Von den 63 Patienten verstarben 11 während des stationären Aufenthalts, bei den übrigen 52 konnten die aufgetretenen Komplikationen erfolgreich behandelt werden. Die primäre und sekundäre kumulative Durchgängigkeitsrate von 96,5% in unserem Gesamtkollektiv deckt sich mit den Erfahrungen anderer Autoren. BREWSTER ermittelte 99,3%, MALONE 99,0% und MARTINEZ 98,7%. Bemerkenswert ist hierbei, dass im zweiten Zeitraum unserer Untersuchung (1986-1995) kein Patient verstarb und alle 93 Patienten das Krankenhaus mit durchgängigen Bypässen verlassen konnten (8, 45, 46).

Die postoperativ aufgetretenen internistischen Komplikationen entsprachen in Art und Häufigkeit den von anderen Autoren gemachten Angaben (27). Bei vier Patienten kam es nach dem Eingriff zu pulmonalen Problemen, was angesichts des fortgeschrittenen Alters und des langjährigen Nikotinabusus nicht verwundern konnte. Eine ernste Komplikation in der frühen postoperativen Phase ist der Ileus, der in vier Fällen auftrat und in einem Fall eine Dünndarmresektion erforderlich machte.

Intra- oder postoperative Blutungen werden in der Literatur mit einer Häufigkeit zwischen 0,5 und 2,7% angegeben (5, 60). Von unseren 313 Patienten waren 5 betroffen, was einer Häufigkeit von 1,6% entspricht. In einem Fall musste die Nachblutung der Marcumarbehandlung angelastet werden, in den anderen vier Fällen lag die Ursache bedauerlicherweise in technischen Fehlern beim Eingriff. Bei vier Patienten (1,3%) bildeten sich Lymphzysten bzw. -fisteln, was sich mit den von KWANN et al. berichteten 2% deckt (39). Bei 7 weiteren (2,2%) kam es zu Wundinfektionen,

glücklicherweise nur zu oberflächlichen. Angaben in der Literatur schwanken zwischen 1,4 und 2,6% (67, 44).

Während in der Literatur die Häufigkeit von Früh-und Spätverschlüssen mit 4-6% angegeben wird (66), kam es bei unseren Patienten lediglich zu 6 Frühverschlüssen (1,9%). Fünf davon traten im ersten und nur einer im zweiten Beobachtungszeitraum auf.

Nach unseren Erfahrungen hat das Alter der Patienten einen signifikanten Einfluss auf die postoperative Letalität, denn 9 unserer 11 Verstorbenen hatten das 60. Lebensjahr bereits überschritten. Alle 11 verstorbenen Patienten (6 Männer, 5 Frauen) gehörten zum ersten Behandlungsjahrzehnt, im zweiten Abschnitt war kein Todesfall zu beklagen. Möglicherweise hatten die größere Erfahrung der Operateure und Verbesserungen in Material und Op-Technik einen günstigen Einfluss auf die im zweiten Abschnitt günstigeren Resultate (Abbildung 8).

Alter	Anzahl
40-49	1
50-59	1
60-69	3
ab 70	6

Abbildung 8: Altersverteilung der Verstorbenen

SCHARRER-PALMER et al. geben die perioperative Letalität (innerhalb von 48 Stunden) mit 1,9 bis 9,0% an (58). Diese Quote betrug in unserem Krankengut lediglich 0,6% (2 Fälle): einen Patienten verloren wir intraoperativ, ein weiterer verstarb am 2. postoperativen Tag nach Bypassverschluss an einem Kreislaufversagen mit Lungenödem. Die bei unserem Patientenkollektiv ermittelte Frühletalitätsrate von 3,5% nach Anlage eines aorto-bifemorale Bypasses entspricht dem von DIMICK beschriebenen Wert von 3,3% (14).

Bei 9 von 11 (81,8%) unserer früh verstorbenen Patienten lagen kardiale Ursachen vor. Die von CRAWFORD und SZILAGYI ermittelte Quote von 50% für den Herzinfarkt als häufigste postoperative Todesursache konnten wir nicht bestätigen, da lediglich einer unserer Patienten postoperativ an einem Hinterwandinfarkt verstarb (10, 62). Je einmal traten pulmonale bzw. renale Komplikationen auf. Unsere postoperativ im Zeitraum von 30 Tagen Verstorbenen hatten alle einen Zweietagenverschluss und wiesen Risiko- und Begleiterkrankungen auf.

Im untersuchten Patientengut lag die Sofortamputationsrate innerhalb des stationären Aufenthalts mit 0,96% etwas unter den Ergebnissen von BRAUN (2,3%), CRAWFORD(2%) und SZILAGYI(1,5%) (7, 10, 62). Lediglich POULIAS (52) beschrieb 1985 mit 0,8% ein günstigeres Ergebnis. Unsere drei amputierten Patienten gehörten zum präoperativen Stadium IV nach FONTAINE (19), womit die Erfahrungen anderer Autoren bestätigt sind, dass die Wahrscheinlichkeit einer Amputation bei diesem Schweregrad der Erkrankung signifikant höher ist.

Das Alter zum Operationszeitpunkt hatte erheblichen Einfluss auf die postoperative Komplikationsrate, denn der Altersschwerpunkt unserer von internistischen und chirurgischen Komplikationen betroffenen Patienten lag deutlich jenseits von 60 Jahren. (Abbildung 9)

Alter	Anzahl
30-39	1
40-49	6
50-59	12
60-69	20
ab 70	13

Abbildung 9: Altersverteilung zum Operationszeitpunkt

Die Anzahl der zwischen den Jahren 1976 und 1995 im Martin-Luther-Krankenhaus mit einem aorto-bifemorale Bypass versorgten Patienten übertrifft mit 313 die in anderen Studien genannten Zahlen teilweise deutlich: Im Universitätsklinikum Rudolf Virchow in Berlin wurden innerhalb von 13 Jahren lediglich 170 Y-Bypässe implantiert (17). Auswertungen aus einer Universitätsklinik in Rom belegen 95 aorto-bifemorale Bypässe in der Zeit von 1975 bis 2000 (26 Jahre) (63), eine Studie aus Budapest beschreibt 88 Fälle innerhalb von 6 Jahren (61). Eine wesentlich größere Anzahl von aorto-bifemorale Bypässen war Gegenstand einer Studie aus Toulouse mit 720 Fällen aus den Jahren 1975 bis 1996 (22 Jahre) (11). In jüngster Zeit geht der Trend in der Gefäßchirurgie vermehrt zum Kombinationseingriff (operativ und simultan endovaskulär). Studien aus der Türkei und den USA belegen, dass

in den letzten 10 Jahren zunehmend minimal invasive Verfahren angewandt werden und die offene gefäßchirurgische Rekonstruktion als Primärtherapie weitgehend abgelöst haben. (1, 3). Dieser Wandel im Operationsverfahren ist auch an den Fallzahlen des Martin-Luther-Krankenhauses erkennbar. Lag die Anzahl der Bypassoperationen im zweiten Beobachtungsjahrzehnt schon deutlich unter der des ersten Zeitraums, ist die Anwendung offener chirurgischer Operationsmethoden seither weiter rückläufig. In der Verkleinerung des Operationstraumas und damit der Minimierung des Operationsrisikos liegt der große Vorteil des neuen Verfahrens, das den minimal invasiven Eingriff mit simultaner intraoperativer Angioplastie kombiniert. Aufgrund dieser endovaskulären Technik wird die Anzahl der offenen aorto-femorale und iliako-femorale Rekonstruktionen zahlenmäßig weiter abnehmen (30).