

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	1
1.1.	Posttransfusionshepatitis	1
1.2.	Akute Hämodilution	1
1.3.	Autotransfusion	2
2.	Grundlagen der akuten normovolämischen Hämodilution	3
2.1.	Rheologischer Einfluß	3
2.2.	Kreislaufverhalten	4
2.3.	Herzzeitvolumen und Sauerstofftransport	5
2.4.	Klinische Anwendung	6
3.	Fragestellung	7
4.	Krankengut und Methoden	8
4.1.	Krankengut	8
4.2.	Anaesthesie	8
4.3.	Durchführung der akuten normovolämischen Hämodilution	9
4.3.1.	Zugänge	9
4.3.2.	Blutaustausch	9
4.3.3.	Meßzeiten	12
4.3.4.	Eigenblutkonservierung - Retransfusion	12
4.4.	Kreislaufuntersuchungen	12
4.4.1.	Druckmessungen	12
4.4.2.	Herzzeitvolumen	12
4.4.3.	Blutvolumen	13
4.4.4.	Periphere Durchblutung	13
4.4.5.	Strömungswiderstand	14
4.4.6.	Hirndurchblutung	14
4.5.	EKG	14
4.6.	Laboruntersuchungen	14
4.6.1.	Hämatokrit	14
4.6.2.	Blutgase	15
4.6.3.	Gerinnungsuntersuchungen	15
4.6.4.	Serumanalysen	15
4.6.5.	Freies Hämoglobin	16
4.6.6.	Katecholamine	16
4.7.	Klinische Nachuntersuchung	16
4.8.	Statistik	16

5.	Ergebnisse	17
5.1.	Hämodilution	17
5.1.1.	Austauschvolumen	17
5.1.2.	Hämatokritabfall	17
5.2.	Kreislaufverhalten	17
5.2.1.	Drucke und Herzfrequenz	17
5.2.2.	Herzzeitvolumen	27
5.2.3.	Hirndurchblutung	28
5.2.4.	Periphere Durchblutung	31
5.2.5.	Strömungswiderstand	32
5.2.6.	Verträglichkeit	32
5.2.7.	Blutvolumen	35
5.3.	EKG-Veränderungen	35
5.4.	Blutgasanalysen	37
5.4.1.	Systemische Sauerstoffversorgung	37
5.4.2.	Sauerstoff-Transportkapazität	38
5.4.3.	AVDO ₂	38
5.4.4.	Systemische Sauerstoffaufnahme	39
5.4.5.	Säurebasenhaushalt	39
5.5.	Blutgerinnung	40
5.6.	Wasser-Elektrolyt-Haushalt	43
5.7.	Katecholamine	43
5.8.	Retransfusion, Anämie und Blutbedarf	43
5.8.1.	Retransfusion	43
5.8.2.	Hämatokrit bei Retransfusion	46
5.8.3.	Freies Hämoglobin	46
5.8.4.	Hämatokritverlust, Anämie	46
5.8.5.	Fremdblutbedarf	46
5.8.6.	Postoperativer Verlauf	47
6.	Diskussion	48
6.1.	Kreislaufverhalten	48
6.1.1.	Blutdruck	48
6.1.2.	Herzfrequenz	49
6.1.3.	Zentraler Venendruck	49
6.1.4.	Pulmonalarteriendruck	50
6.1.5.	Herzzeitvolumen	51
6.1.6.	Periphere Durchblutung	56
6.1.7.	Hirndurchblutung	57
6.1.8.	Organdurchblutung	58
6.1.9.	Strömungswiderstand	58
6.1.10.	Blutvolumen	59
6.2.	Sauerstoffversorgung	60
6.2.1.	Zur Methodik	61
6.2.2.	Sauerstoffextraktion	61
6.2.3.	Sauerstofftransportkapazität	61
6.2.4.	Sauerstoffaufnahme	62
6.2.5.	Sauerstoffversorgung des Herzens	63
6.3.		
6.3.1.	Säurebasenhaushalt	64
6.3.2.	Wasser-Elektrolyt-Haushalt	64
6.4.	Katecholamine	65
6.5.	Synopsis des Kreislaufverhaltens und der Sauerstoffversorgung	65

6.6.	Blutgerinnung	67
6.7.	Postoperative Phase	67
6.7.1.	Resultierende Anämie	68
6.7.2.	Hypovolämie	68
6.7.3.	Postoperativer Hämatokritabfall und -anstieg	68
6.8.	Einsparung von Bluttransfusionen	70
6.8.1.	Hämatokritsenkung und Eigenblutgewinnung	70
6.8.2.	Kalkulation der Fremdbluteinsparung	70
6.8.3.	Fremdbluteinsparung	72
6.9.	Indikation und Grenzen der akuten normovolämischen Hämodilution	73
7.	Anhang	75
8.	Zusammenfassung	76
9.	Summary	77
10.	Danksagung	78
11.	Literatur	79
12.	Sachverzeichnis	87