

## بسمه تعالی

(MSBOS (Maximum surgical blood ordering schedule) جدولی از انواع اعمال جراحی الکتیو است که تعداد واحدهای گلبول قرمز موردنیاز برای کراس مچ را پیش بینی می کند و سبب اختصاص خون به صورت مفید و موثر در روز عمل جراحی می شود. برای استفاده از این دستورالعمل، انجام تست غربالگری آنتی بادی (Antibody screening) برای همه درخواستها و با استفاده از کیت‌های معتبر در بانک خون بیمارستانها الزامی است. بر اساس دستورالعمل سازمان انتقال خون ایران روش استقرار MSBOS به شرح زیر است:

### روش تعیین MSBOS در هر مرکز درمانی

در این دستورالعمل برای اعمال جراحی الکتیو نوع درخواست خون و یا حداکثر تعداد واحد خون درخواستی بر مبنای میانگین واحدهای های خون تزریق شده در هر عمل جراحی تعیین میشود.

**مرحله اول:** ابتدا لیستی از اعمال جراحی الکتیو شایع تهیه شود. موارد تزریق خون حجیم (ماسیو) و یا عوارض ایجاد شده حین تزریق خون مستثنی هستند. وجود سیستم های نرم افزاری و اطلاع رسانی جهت متخصصین بیهوشی، جمع آوری اطلاعات درخصوص مصرف خون را آسانتر میکند.

**مرحله دوم:** میانگین مصرف واقعی خون در عرض ۶ ماه گذشته برای هر عمل جراحی با استفاده از اطلاعات رتروسپکتیو در آن بیمارستان تعیین شود.

**مرحله سوم:** اگر در یک نوع عمل جراحی میانگین مصرف واقعی کمتر از ۰/۵ واحد گلبول قرمز باشد، برای آن جراحی فقط درخواست تعیین گروه خون و غربالگری آنتی بادی (T/S) می شود.

در صورتیکه میانگین مصرف واقعی بیش از ۰/۵ واحد گلبول قرمز باشد، تعداد واحد خونی که برای آن عمل جراحی باید علاوه بر تعیین گروه خون و غربالگری، کراس مچ شود مشخص می شود.

**مرحله چهارم:** پس از تعیین جداول MSBOS در هر بیمارستانی لازم است کمیته های بیمارستانی انتقال خون ماهانه میزان درخواست برای هر عمل جراحی در همان مرکز درمانی را با جداول تهیه شده مطابقت دهند و برای هر عدم تطابق اقدام اصلاحی مرتبط برنامه ریزی شود.

جدول ذیل بر اساس تجمیع نتایج MSBOS بیمارستانهای مختلف دانشگاه علوم پزشکی تهران گردآوری شده است و ضمن تاکید بر الزام تهیه آن در هر بیمارستان، صرفاً به عنوان الگویی جهت اطلاع از عملکرد مراکز تابعه توسط معاونت درمان دانشگاه پیشنهاد میشود.

	<b>Cardiovascular/ Cardiothoracic Surgery</b>	<b>MSBOS</b>
1	CABG (on pump)	1-2
2	CABG (off pump)	T&S-1
3	Other open heart surgeries	2-4
4	Hybrid Operation	2
5	Pericardial biopsy	T&S
6	Pericardial window	T&S
7	Pericardiectomy	1
8	Pericardiotomy	1
9	Aorta aneurysm	4
10	Carotid / Femoral endarterectomy	1
11	Embolectomy / peripheral	T&S
12	Embolectomy/ central	2
13	Angioplasty	T&S
14	Femoral-popliteal bypass (Above Knee/Below Knee)	2
15	Axillofemoral bypass	4
16	Axillobifemoral bypass	6
17	Aortoiliac bypass	3
18	Arteriofemoral graft	3
19	Varicose vein	T&S
20	Pneumonectomy/ lobectomy	1-2
21	Thoracotomy	1
22	Abdominal aortic aneurysm repair	4
23	Vascular reconstruction proximal	4
24	Vascular reconstruction distal	2
25	Vascular reconstruction axillobifemoral	1-2
26	Endarterectomy-aortic	2
27	Endarterectomy distal,femoral,carotid	T&S
28	Carotid body	1
29	Sympathectomy	T&S
30	Varicosis	T&S
31	A.V fistula	T&S
32	EVAR/ FEVAR	T&S
33	Ventricular septal defect	2
34	Tetralogy of Fallot	2
35	Dextro-Transposition of the Great Arteries	2
36	Atrial septal defect	2
37	Aortic Coarctation	1
38	Patent ductus arteriosus	T&S
39	Pulmonary stenosis	1-2
40	Pacing	T&S

	<b>General Surgery</b>	
41	Appendectomy	0
42	Herniorrhaphy	0
43	Cholecystectomy	T&S
44	Total colectomy	T&S -2
45	Hemicolectomy	T&S -1
46	Small bowel Obstruction	2
47	Abdominoperineal resection	1-3
48	Esophagectomy	2
49	Gastrectomy total	1-2
50	Gastrectomy Partial	T&S
51	Laparotomy (except for cancer)	T&S-2
52	Laparotomy/ Laparoscopic Diagnostic	1
53	Perforated duodenal ulcer	1
54	Whipple resection	2
55	Pancreatectomy	4
56	Hepatectomy: elective	1-3
57	Liver mass resection	1
58	Splenectomy	T&S -1
59	Mastectomy simple	T&S
60	Mastectomy radical	2
61	Complex Bilateral breast surgery	T&S
62	Adrenalectomy	2
63	Lobectomy	2
64	pneumonectomy	3
65	pleurectomy	1
66	Vagotomy	T&S
67	Sympathectomy	T&S
68	parathyroidectomy	T&S
69	Neck dissection	1
70	Thyroidectomy	T&S
71	Tracheostomy	T&S
72	Bariatric surgery	T&S
73	Pheochromocytoma	1
74	Thymectomy	1
75	All Lymph node dissections	T&S
	<b>Gynecology</b>	
76	Hysterectomies	T&S -2
77	Myomectomy	1-2
78	Cystectomy(Laparotomy/Laparoscopic)	T&S
79	Ectopic pregnancy: Laparoscopic salpingectomy	T&S
80	Ectopic pregnancy: Emergency laparotomy & salpingectomy	1-2
81	Gynae-oncology surgeries: Wertheim's hysterectomy Laparotomy and debulking Vulvectomy Oophorectomy-staging	1
82	Caesarean section (low risk)	T&S
83	Caesarean section (High risk)	1-2
84	High risk patients in labour	T&S -1
85	Suction and curettage for molar pregnancy	1
86	Manual Removal of placenta	1-2

87	Anterior and Posterior Repair	T&S
88	Vaginoplasty (et.septum resection)	T&S
89	incontinence Sling Procedures e.g TVT, TOT	T&S
90	lefort	T&S
91	Apical suspension	T&S
92	Cerclage	T&S
93	Bilateral Tubal Ligatio	T&S
94	Laparoscopy- Diagnostic	T&S
95	Vesico Vaginal Fistula (VVF)	T&S
96	Abnormal Uterine Bleeding (AUB)	2
97	Hysteroscopy	T&S
98	Dilation and curettage (D&C)	0-2
99	Ovarian tumor	2
100	Radical Vulvectomy	2
101	Tubal surgery	0
102	Placenta Previa	2
103	Cesarean hysterectomy (Aceta)	4
104	POP surgery (APR, sacral colpopexy, sacrospinous fixation)	T&S
105	Cerclage	0
	<b>Spinal/ Neurosurgery</b>	
106	Meningioma	1-2
107	Major skull base tumors	2
108	AVMS	2
109	Aneurysms	2
110	Spinal Decompression, simple single level fusion	1
111	Spinal Stabilization, including multilevel fusion/ revision surgery	2
112	Scoliosis	1
113	Non-complex craniotomy	1
114	Craniotomy for craniosynostosis	1-2
115	Vagal Nerve Stimulator (VNS)	T&S
116	Microvascular decompression	T&S
117	Transphenoidal surgery	1
118	Shunt surgery	T&S
119	Cerebrovascular bypass	T&S
120	Cerebellopontine angle	1
121	Pituitary/craniopharyngioma	1
122	Other tumors	1
123	Endoscopic pituitary syrgery	1
124	Cranioplasty	T&S
125	Laminectomy	T&S
126	Spinal tumor	1
127	Spine ( بدون CD گذاری )	T&S
128	Spine ( با CD گذاری )	1
129	Vertebroplasty	T&S
130	Cerebral aneurysm colling	T&S
131	Burr hole	T&S-1
	<b>Orthopedic surgery</b>	
132	Total knee replacement	T&S
133	Revision Total knee replacement	2
134	Total hip replacement	2
135	Revision of Total hip replacement	2+2

136	<b>Total shoulder replacement</b>	<b>1</b>
137	<b>Humeral Proximal fracture</b>	<b>1</b>
138	<b>Bone tumor with tourniquet</b>	<b>T&amp;S</b>
139	<b>Osteotomy with tourniquet</b>	<b>T&amp;S</b>
140	<b>Bone tumor without tourniquet</b>	<b>1</b>
141	<b>Osteotomy without tourniquet</b>	<b>1</b>
142	<b>Pelvic surgery</b>	<b>2</b>
143	<b>Hip/acetabulum fracture</b>	<b>1</b>
144	<b>Femoral fracture</b>	<b>1</b>
145	<b>Tibia fracture</b>	<b>T&amp;S</b>
146	<b>All lower limb free flaps</b>	<b>T&amp;S</b>
147	<b>Hemi arthroplasty</b>	<b>T&amp;S</b>
148	<b>Hip fracture</b>	<b>1</b>
149	<b>Humerus fracture</b>	<b>T&amp;S</b>
150	<b>Putti platt shoulder repair</b>	<b>T&amp;S</b>
151	<b>Above knee amputation</b>	<b>1-T&amp;S</b>
152	<b>Pelvic amputation</b>	<b>2</b>
153	<b>Internal fixation of femur/tibia/knee</b>	<b>T&amp;S</b>
154	<b>Iliac bone graft</b>	<b>T&amp;S</b>
155	<b>Hemi arthroplasty</b>	<b>T&amp;S</b>
156	<b>Hip fracture</b>	<b>1</b>
157	<b>Humerus fracture</b>	<b>T&amp;S</b>
158	<b>Sub trochanteric fracture</b>	<b>2</b>
159	<b>Intertrochanteric fracture</b>	<b>1</b>
160	<b>Arthroplasty (Total Knee/Hip/Shoulder/Elbow)</b>	<b>T&amp;S</b>
161	<b>Pediatrics Orthopedic surgery:</b>	<b>T&amp;S</b>
	<b>*Shoulder Girdle</b>	
162	<b>*Pelvic Girdle</b>	<b>T&amp;S-1</b>
163	<b>*Upper Extremity</b>	<b>T&amp;S</b>
164	<b>*Lower Extremity</b>	<b>T&amp;S</b>
	<b>Head and Neck</b>	
165	<b>Mandible resection</b>	<b>1</b>
166	<b>Excision of maxilla or mandibular tumor</b>	<b>1</b>
167	<b>Face reconstruction</b>	<b>1</b>
168	<b>Static surgery</b>	<b>T&amp;S</b>
169	<b>Rhinoplasty/ minor surgery</b>	<b>T&amp;S</b>
170	<b>Orthognatic monomax</b>	<b>T&amp;S</b>
171	<b>Orthognatic bimax</b>	<b>1</b>
172	<b>Exenteration</b>	<b>T&amp;S-1</b>
173	<b>Eye Vascular tumor</b>	<b>T&amp;S-1</b>
	<b>Urology</b>	
174	<b>Nephrectomy * Simple * Partial * Radical</b>	<b>T&amp;S-1</b>
175	<b>Nephrectomy laparoscopic</b>	<b>T&amp;S</b>
176	<b>Prostatectomy * Radical * RetroPubic</b>	<b>T&amp;S-1</b>

	<b>* TURP (transurethral resection of the prostate)</b>	
177	<b>Cystectomy</b> <b>* Simple</b> <b>* Radical</b>	<b>T&amp;S-1</b>
178	<b>Retroperitoneal dissection</b>	<b>1</b>
179	<b>Pyeloplasty open</b>	<b>T&amp;S</b>
180	<b>Laparoscopic cases major</b>	<b>T&amp;S</b>
181	<b>Adrenalectomy</b>	<b>T&amp;S</b>
182	<b>Ureteric reimplantation</b>	<b>T&amp;S</b>
183	<b>Bladder/ Pelvic reconstructive surgery</b>	<b>T&amp;S</b>
184	<b>Urethroplasty</b>	<b>T&amp;S</b>
185	<b>trans urethral resection of bladder tumour (TURBT)</b>	<b>T&amp;S</b>
186	<b>Prercutaneous nephrolithotomy (PCNL)</b>	<b>1</b>
187	<b>Renal transplant</b>	<b>T&amp;S</b>
188	<b>Excision of rejected kidney</b>	<b>1</b>
189	<b>Live kidney donor</b>	<b>T&amp;S</b>

T&S=Type and Screen: Blood group Typing and Antibody Screening

0 = no testing required

1-6= number of units crossmatched

تهیه شده در کمیته انتقال خون معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی تهران