

脳死臓器移植と手術部運営

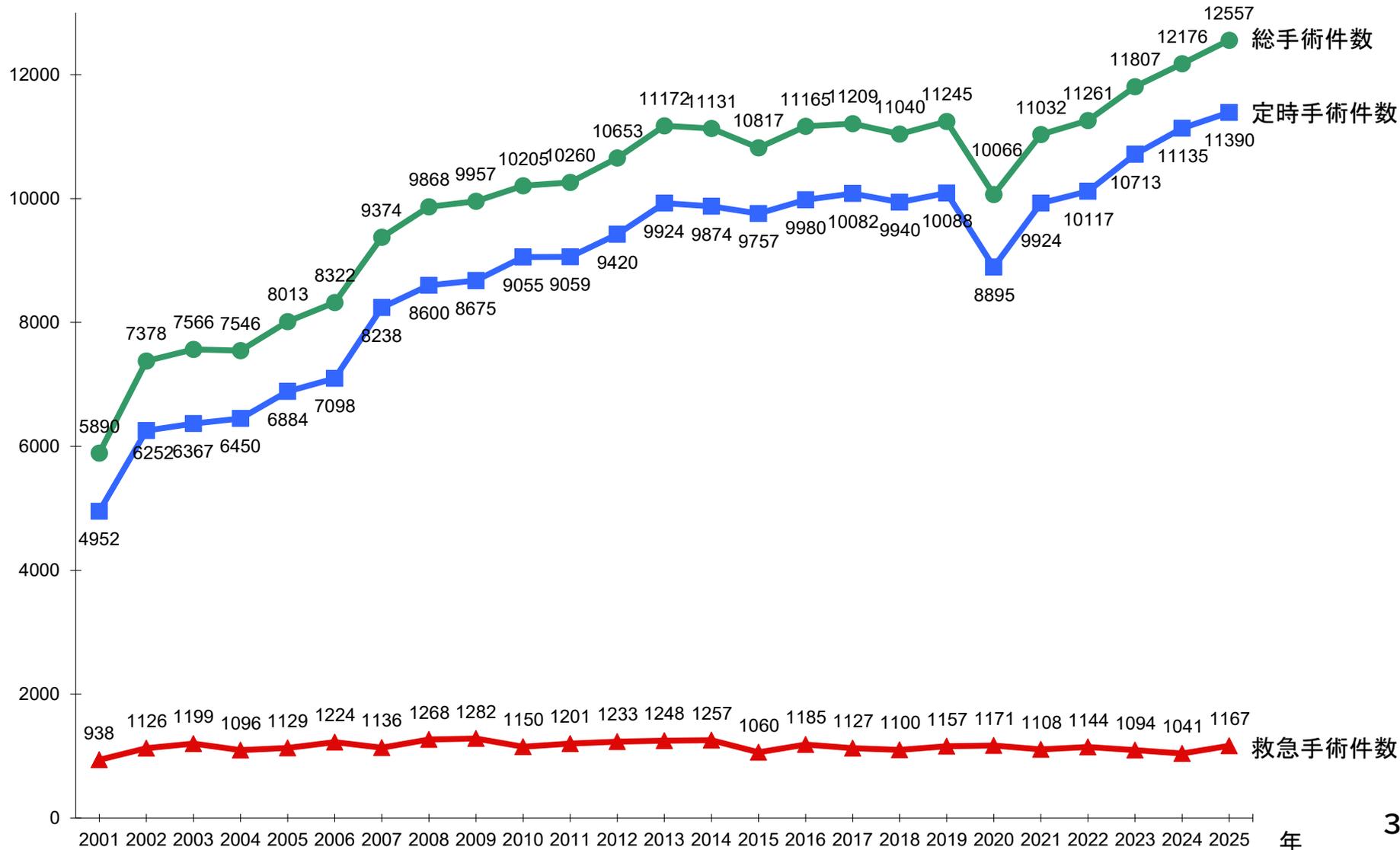
東京大学医学部附属病院手術部長
深柄和彦

1. 当院手術部の稼働状況

中央手術室手術数の年次別推移

件

1月～12月

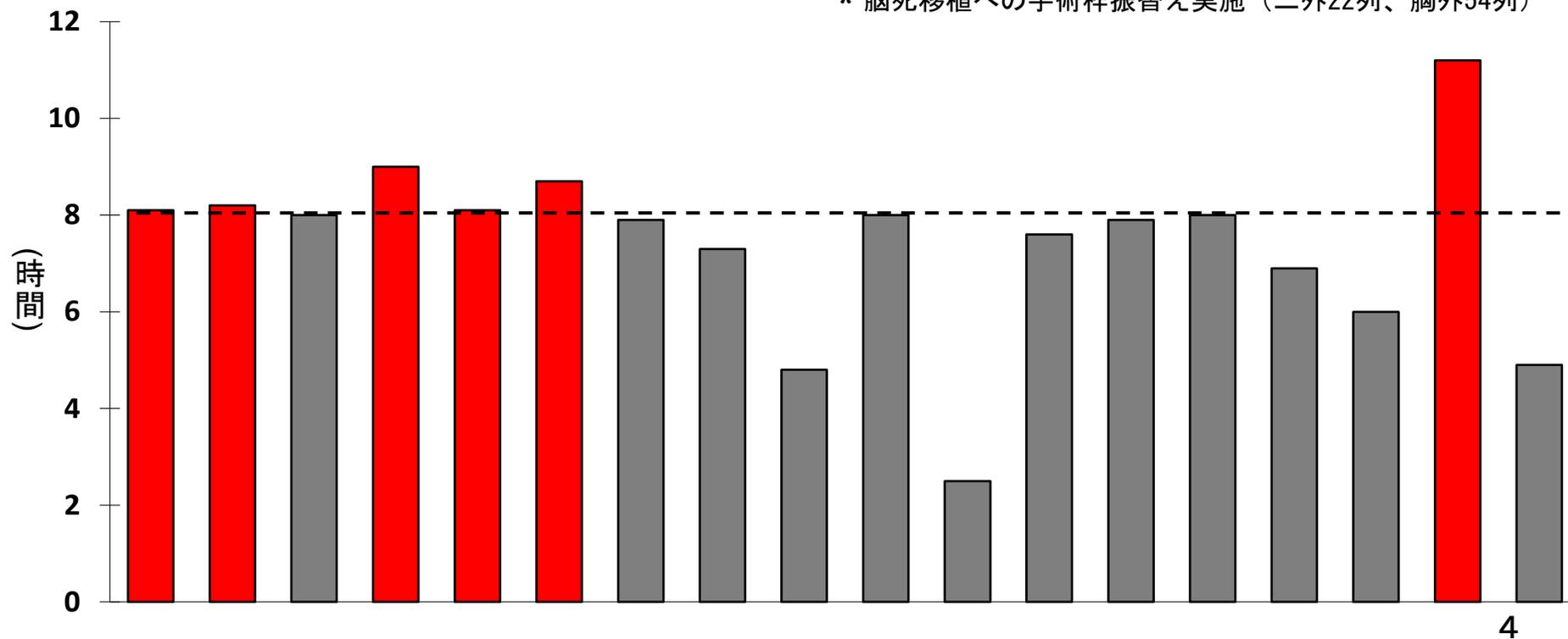


外科系診療科別 手術部利用時間調査

1月～12月

科名	一外	二外*	三外	脳外	胸外*	整形	産婦	眼科	皮膚	泌尿	精神	耳鼻	顎歯	形成	小外	消内	腎内	循内
在部時間	3335	3690	2634	2474	3878	5448	3688	4036	602	3705	181	2424	1408	2725	678	126	281	279
列数	409.5	450	330.5	274.5	476	626	466.5	556.5	125	464.5	72	319.5	178	341.5	98	21	25	57
在部時間/列	8.1	8.2	8.0	9.0	8.1	8.7	7.9	7.3	4.8	8.0	2.5	7.6	7.9	8.0	6.9	6.0	11.2	4.9

* 脳死移植への手術枠振替え実施（二外22列、胸外54列）



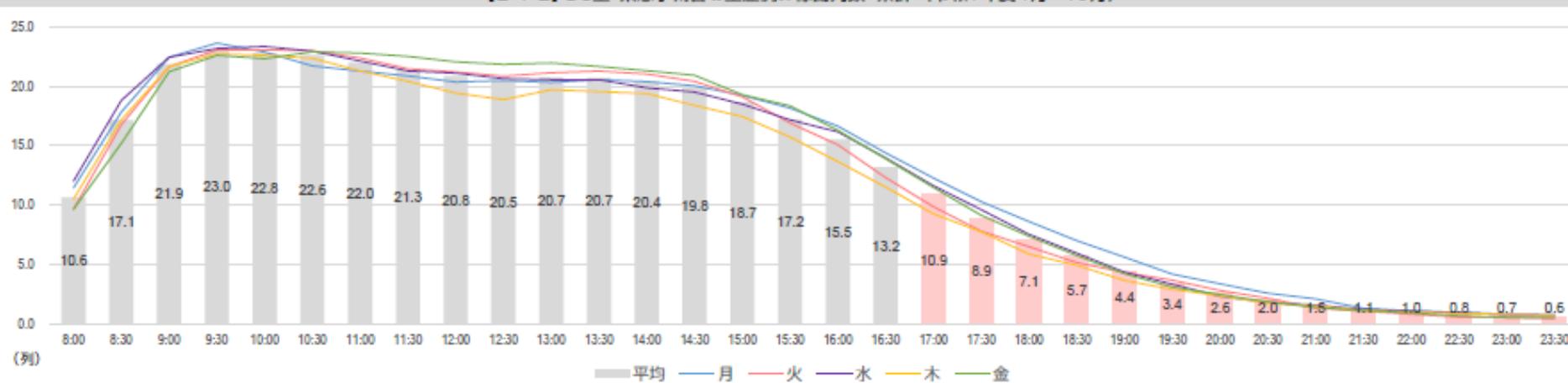
定時手術列20、緊急手術列1+眼科Day Surgery列2 の中、17時に10.9列の手術が続いている

【1-4-3】17時以降の在部時間(定時手術) / 1診療日あたり

単位:時間(h)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月~10月	総計
R5	15h	14h	16h	17h	12h	15h	16h	16h	14h	15h	20h	16h	15h	16h
R6	16h	15h	16h	16h	17h	17h	15h	17h	16h	16h	22h	17h	16h	16h
R7	16h	17h	15h	17h	16h	19h	17h						17h	17h
R6-R7	0h	1h	▲1h	1h	▲1h	1h	2h						0h	0h

【2-1-2】DS室・緊急手術含む全症例の稼働列数 累計 (令和7年度4月~10月)



脳死臓器移植以外の高難度手術医療も
多数実施

地域医療にも貢献

若手・中堅医師の育成にも努めている

緊急母体搬送に伴う緊急帝王切開
にも対応

2. 脳死臓器移植の受け入れは手術部にとって 大変なこと

いつ申し込まれるかわからない

いつ入室になるかわからない

何臓器申し込まれるかわからない

超長時間手術の可能性・再手術の可能性

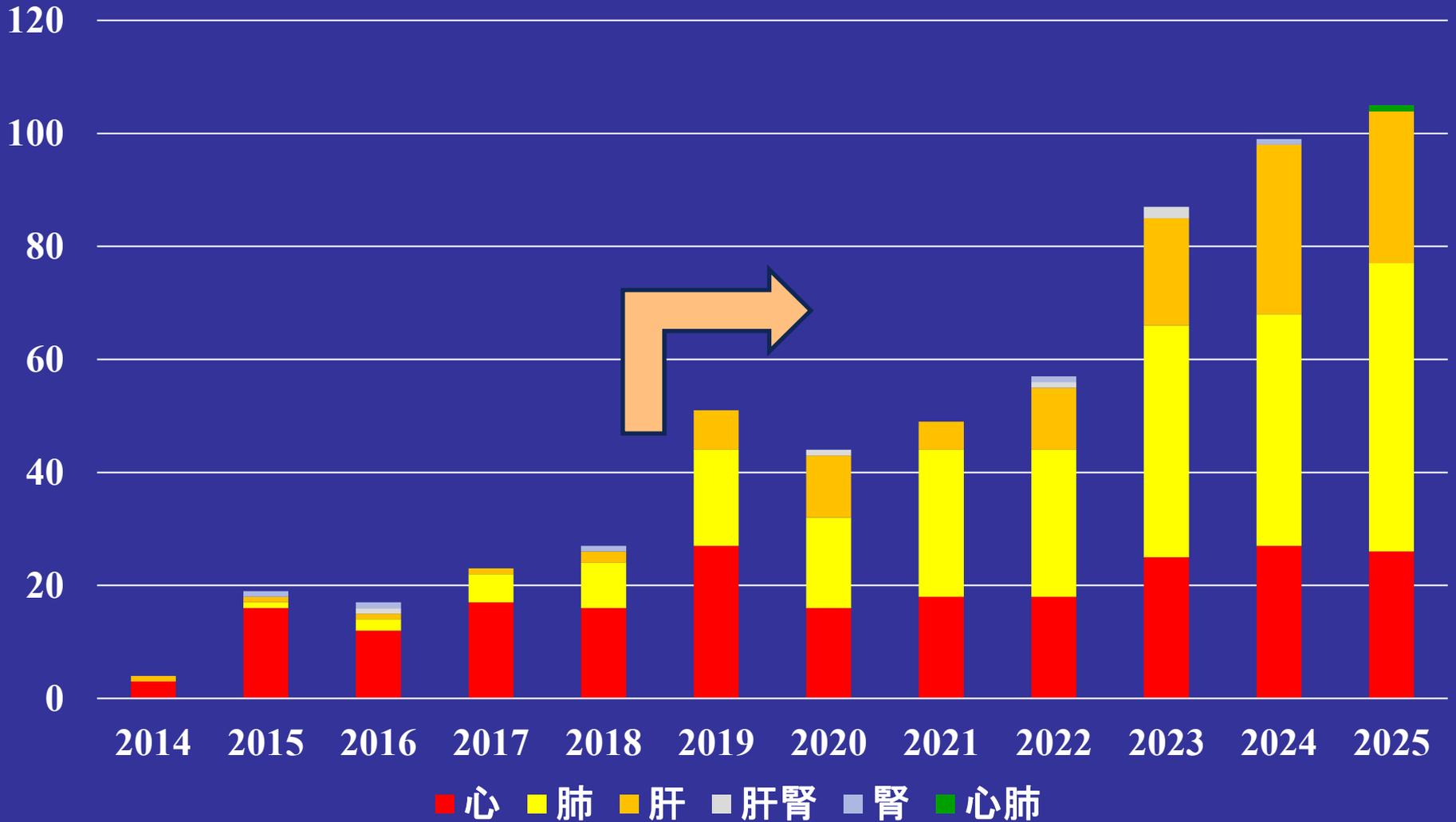
大量輸血の可能性

対応できるスキルをもった手術部看護師は限られる

対応できるスキルをもった麻酔科医は限られる

対応できるスキルをもった臨床工学技士は限られる

脳死臓器移植件数の推移



定時手術数も毎年増加する中で
脳死臓器移植受け入れは急激な増加

通常診療・臓器移植・・・
がんばっている

しかし・・・

一昨年の元日の一面記事に

東大・京大・東北大
移植見送り60件超

東大病院の移植医療のあり方について問題提起

3. 脳死臓器移植を安定して 受け入れるための工夫

1年に1回、数回なら、みな身体に鞭を打ってがんばれるが・・・

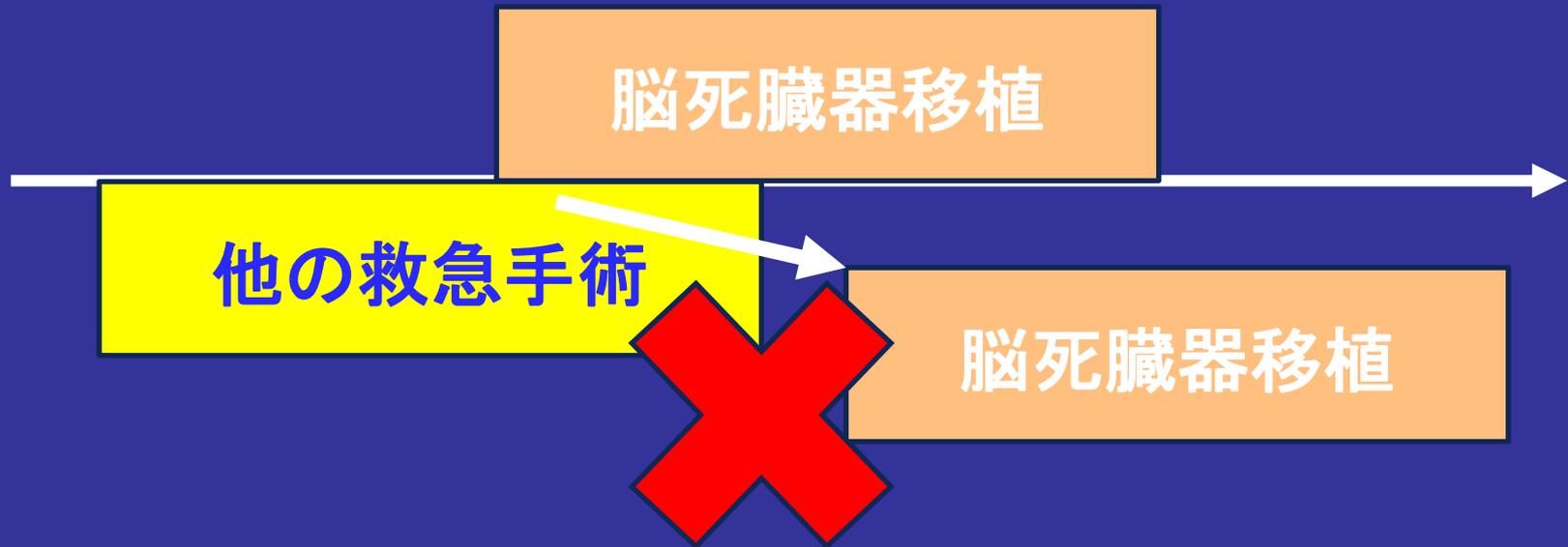
安定して継続的にできるだけ多くの脳死臓器移植を受け入れるために

同時に非移植の手術患者を救えるように

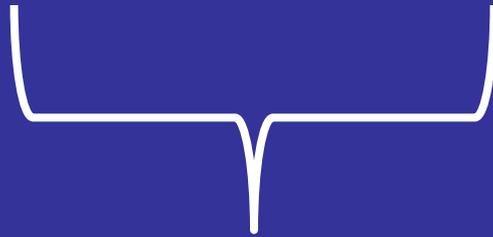
スタッフの犠牲のもとに成り立つ移植医療は続かない
移植医療・通常医療を続けるために

工夫 1

脳死臓器移植の場合はレシピエントの入室時間を厳格に守らなければならない



脳死臓器移植



手術部close

他の救急手術患者を受け入れて入室時間を
守れなくならないように・・・

心移植 入室の10時間前から手術部close

肺移植 } 入室の12時間前から手術部close

肝移植 }



他の救急手術患者を受け入れて入室時間を
守れなくならないように・・・

しかし、入院外でも、かかりつけ患者や緊急帝王切開
など確実にレシピエント入室前に終わる手術の場合は
相談の上、受け入れる余地を残している

工夫2

土日の複数脳死臓器移植には
多くの人的資源招集が必要

土日祝日の複数臓器移植への対応

夜勤帯

日勤帯

夜勤帯

1件目：出番の看護師で対応可

2件目：オンコール・非番の看護師を2名招集

翌週は定時手術担当者2名を休ませないといけない
1列に相当

2件目：オンコール・非番の看護師を4～6名招集

翌週は定時手術担当者を休ませないといけない
2～3列に相当

平日の定時手術がいくつもできなくなる

土日祝日に複数の脳死臓器移植施行の場合は

翌週以降の定時手術列を1列ずつ
それぞれの診療科から下ろしてもらっている

それでも看護師が不足

手術日が決まって入院している患者さんにとって
大変な不利益

現在は1臓器でも翌週以降の定時手術1列を
おろしてもらっている

工夫3

平日の脳死臓器移植を緊急手術列で
施行すると、

- 1) 救急患者の受け入れに支障
- 2) 院内発生 of 緊急手術に対応できない

以前：平日の脳死臓器移植→緊急手術列使用のため
必ず日中ずっと手術部close（救急患者の受け入れ不可）

平日の脳死臓器移植手術は該当診療科の定時列と差し替え

日勤帯には該当診療科の定時手術を担当する予定だった
看護師を配置できる

脳死臓器移植手術以外の緊急手術にも対応

2019年4月の手術枠

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
月	AM	緊急	1外	1外	2外	2外	2外	胸外	胸外	胸外	胸外	整形	整形	整形	整形	耳鼻	耳鼻	形成	形成	形成	産婦	精神	眼科		
	PM		1外																			1外**			
	PM on call		1外																						
火	AM	緊急	1外	1外	1外	整形 1外	3外	3外	3外	脳外	脳外	脳外	脳外	産婦	産婦	産婦	産婦 整形	眼科	眼科	泌尿	泌尿	泌尿	泌尿	小外	
	PM																								
	PM on call																								
水	AM	緊急	2外	2外	2外	3外	脳外	胸外	胸外	胸外	整形	整形	整形	耳鼻	耳鼻	耳鼻	形成	形成	形成	顎歯	顎歯 泌尿	無菌/精神	眼科*		
	PM																								
	PM on call										整形														
木	AM	緊急	1外	1外	1外	整形 1外	3外	3外	3外	3外 消内	脳外	脳外	産婦	産婦	産婦	皮膚	泌尿	泌尿	泌尿	小外	精神 麻酔	整形*	眼科		
	PM																								
	PM on call																								
金	AM	緊急	2外	2外	2外	胸外	胸外	胸外	胸外 整形	整形	整形	産婦	産婦	眼科	泌尿	眼科	耳鼻	耳鼻	形成	形成	顎歯	顎歯	形成		
	PM																								
	PM on call											産婦													

2024年4月の手術枠

令和6年4月～

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Day Surgery室			
月	AM										形成									循内 (第一月曜は1外)	産婦	精神				眼科	眼科	
	PM	緊急	1外	1外	2外	2外	2外	心外	心外	呼外	2外	整形	整形	整形	整形	耳鼻	耳鼻	泌尿	形成		耳鼻科	1外**				眼科	眼科	
	PM on call		整形																									
火	AM	緊急	1外	1外	1外	産婦	3外	3外	3外	脳外	脳外	脳外	形成	産婦	産婦	産婦	心外	眼科	小外	泌尿	泌尿	泌尿				眼科	眼科	
	PM					1外																						
	PM on call																											
水	AM									産婦									形成		顎歯	無菌/精神				眼科	眼科	
	PM	緊急	2外	2外	2外	3外	脳外	整形	心外	消内	整形	整形	整形	耳鼻	耳鼻	呼外(奇数週)/耳鼻(偶数週)	形成	形成		泌尿	顎歯	泌尿	泌尿					
	PM on call											皮膚																
木	AM	緊急	1外	1外	共通枠	整形	3外	3外	3外	心外	脳外	脳外	産婦	産婦	1外							精神	皮膚			眼科	眼科	
	PM					整形*									麻酔/腎内	皮膚	泌尿	泌尿	呼外	小外		3外	皮膚					
	PM on call																											
金	AM																									眼科	眼科	
	PM	緊急	2外	2外	泌尿	心外	呼外	心外(奇数週)/呼外(偶数週)	産婦	整形	整形	産婦	産婦	眼科	泌尿	整形	整形(奇数週)/循内(偶数週)	耳鼻	形成	形成		顎歯	顎歯				眼科	眼科
	PM on call												耳鼻															

2025.11.1～手術枠



		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Day Surgery室				
月	AM										形成									循環内 (第一月曜は1外)	産婦	精神							
	PM	緊急	1外	1外	2外	2外	2外	心外	心外	呼外	2外	整形	整形	整形	整形	耳鼻	耳鼻	泌尿	形成		耳鼻科	1外**				眼科	眼科		
	PM on call		整形																										
火	AM	緊急	1外	1外	呼外	産婦						脳外 (偶数週)/呼外 (奇数週)	形成	産婦	産婦	産婦	心外	眼科	小外	泌尿	泌尿	泌尿					眼科	眼科	
	PM					1外	3外	3外	3外	脳外	脳外																		
	PM on call																												
水	AM									産婦									形成		顎歯	無菌/ 精神					眼科	眼科	
	PM	緊急	2外	2外	2外	3外	脳外	整形	心外	第2水曜が耳鼻科 それ以外は消内	整形	整形	整形	耳鼻	耳鼻	耳鼻	形成	形成		顎歯	泌尿	泌尿					眼科	眼科	
	PM on call										皮膚																		
木	AM	緊急	1外	1外	1外	整形									1外				泌尿	泌尿	呼外	小外	精神	皮膚			眼科	眼科	
	PM					整形*	3外	3外	2外	心外	脳外	脳外	産婦	産婦	麻酔/ 腎内	皮膚							3外	皮膚				眼科	眼科
	PM on call																												
金	AM																												
	PM	緊急	2外	2外	泌尿	心外	呼外	心外 (奇数週)/呼外 (偶数週)	産婦	整形	整形	産婦	産婦	眼科 (奇数週)/2外 (偶数週)	泌尿	整形	整形 (奇数週)/ 循環内 (偶数週)	耳鼻	形成	形成	顎歯	顎歯					眼科	眼科	
	PM on call													耳鼻															

奇数週: 第1, 3, 5番目の該当曜日

偶数週: 第2, 4番目の該当曜日

金曜の眼科全麻列は第5週については7月のみ、他の月は2外が使用

* 外来手術(毎週)

** 午前オンコール開始

4. 当院で生じている問題点

0) 肺も、心臓も、肝臓も全部やっている

同時臓器移植が頻発

1) 負のスパイラル: 臓器移植は赤字医療

やればやるほど

病院経営が苦しくなる
スタッフの負担が増えて辛くなる

ICU、一般病棟の負担も激しい

さらに病院経営が苦しくなる

2) 通常手術への影響

土日に移植が入ると人手が足りなくなる

それでも超緊急帝王切開など院内発生の一秒を争う手術には対応しなければならない

通常 of 救急手術受け入れ困難

救急患者の受け入れができない

脳死臓器移植後に長期ICU滞在

さらに病院経営が苦しくなる

令和6年（2024年）の土日の脳死臓器移植受け入れと緊急手術施行数

脳死臓器移植	週数	緊急手術施行数					
		土曜	日曜	土日合計	土曜1回あたり	日曜1回あたり	土日1回あたり
土日に無し	16 (31%)	26	26	52	1.625	1.625	3.25
土曜のみ1件	8 (15%)	4	10	14	0.5	1.25	1.75
土曜のみ2件	12 (23%)	7	16	23	0.583	1.333	1.917
日曜のみ1件	7 (13%)	13	2	15	1.857	0.286	2.143
日曜のみ2件	4 (8%)	11	2	13	2.75	0.5	3.25
土日で2件 (1+1)	4 (8%)	4	3	7	1	0.75	1.75
土日で3件 (1+2)	1 (2%)	1	0	1	1	0	1

移植が入ると「手術室受け入れ不可」のメッセージ: 救急外来
 緊急手術数減少
 それでも院内発生 of 緊急手術は生じており対応している

3) 地域連携への影響

脳死臓器移植が複数同時発生

通常の緊急手術受け入れ困難

救急患者の受け入れができない

せつかく地域連携で患者を送ってくれたのに対応できない
かもしれない

4) かかりつけ患者・入院患者への影響

脳死臓器移植が複数同時発生

通常の緊急手術受け入れ困難

救急患者の受け入れができない

東大病院に入院中なのに・・・

東大病院で手術を受けたのに・・・

他院へ転送

5) 受け入れられる体制を作っておくべきだ！

人手も以前と同じ

インフラも以前と同じ

むしろ老朽化

すべてが値上げで赤字経営・・

6) 脳死臓器移植関連診療科間での差し替え枠提供

一般診療科の定時手術患者への影響をなくす

でも、移植関連診療科の定時手術はしばしば
延期になってしまう・・・

**移植関連診療科の非移植患者も
守らなければならない**

7) がんばる外科医・・・
を大事にしなければならないのに

過酷な労働条件で働き続ける移植外科医

8) がんばる麻酔科医・手術部看護師・ 臨床工学技士を大切にしたい

誰もが移植手術に入れるわけではない

オンコール手当は実際に呼ばれるとつかない

→

対応できるスタッフへのインセンティブ
オンコール手当・出勤時の手当の増額

そもそも

**配置数増・対応できるスタッフの育成
による増員が必須**

5. 令和8年度診療報酬改定で

**臓器採取術や臓器移植術を行った
場合、新たに「臓器移植実施体制確
保加算」として、その手術点数の
100分の400に相当する点数が加算**

令和7年度補正予算

臓器移植実施体制推進支援事業

受け入れられる体制整備が期待できる

人手も以前と同じ→各職種の人員増

インフラも以前と同じ・むしろ老朽化
→移植に必要なインフラの整備

すべてが値上げで赤字経営・・
→病院経営の正常化へ