

مدیریت فراهم آوری اعضای پیوندی در پاندمی کوید ۱۹

مجتبی مخبر درفولی^۱، ملیکا قاسمی^۲، مهدی حق شناس^۱، رحیم روزبهانی^۳، مهدیه حضرتی^۱،
صدرا منتظری^۱، شاگین شهریاری^۱، فریبا قربانی^۴، محمد امین رحیمی جعفری^۵،
یزدان عبدالمحمدی^{۲*}

- (۱) مرکز تحقیقات پیوند ریه، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
- (۲) گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
- (۳) مرکز تحقیقات سل بالینی و اپیدمیولوژی، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سل و بیماری‌های ریوی بیمارستان دکتر مسیح دانشوری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران
- (۴) مرکز تحقیقات بیماری‌های نای، پژوهشکده سل و بیماری‌های ریوی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
- (۵) گروه مهندسی مکانیک، واحد دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

چکیده:

با آغاز پاندمی کوید ۱۹ و سردرگمی جهانیان در ابتدای همه‌گیری، جوانب بسیاری از زندگی و خدمات درمانی - مراقبتی تحت تاثیر قرار گرفت. از جمله درمان پیوند که روشی نوین و حیاتی برای بیماران نیازمند ارگان و چشم انتظار بخشش است. این درمان ضروری نیازمند فراهم آوری ارگان‌های حیاتی از موارد شناسایی یا گزارش شده مرگ مغزی است که پروسه ای حساس، دقیق و طولانی است. این مسیر از شناسایی موارد کاهش سطح هوشیاری کمتر از ۵ آغاز شده و به برداشت ارگان و تخصیص آن به بیماران لیست انتظار میرسد. با مقایسه میزان اهدای عضو و عوامل مرتبط با فرآیند آن، طی ۳ دوره زمانی مشخص یعنی سال اول و دوم اپیدمی با سال قبل از اپیدمی کاهش آمار اهدا دیده شد که در سال دوم به میزان زیادی مرتفع گردید. این کاهش آمار اهدا در سطح جهانی هم محسوس بوده و گزارش شده است، این آمار حتی در میزان اهدای خون نیز کاهش قابل توجهی داشته است. موانع متعدد پیش روی سیستم درمانی در دوران همه‌گیری، محدودیت جراحی‌ها مگر در موارد اضطراری، بیماران بدون علامت و جنبه‌های ناشناخته فراوان این بیماری نشان داده است که سیاستها و رویکردهای مراکز فراهم آوری نیاز به تغییراتی جهت تداوم تلاش در این شرایط را دارند و لازم است بر طبق شرایط پیش رو پروتکل‌های جدید (با توجه به نیازهای این ایام)، تدوین و اجرا شوند.

واژگان کلیدی: کوید ۱۹، همه‌گیری، اهدای عضو، پیوند، مرگ مغزی، مدیریت، فرآیند

* نویسنده مسئول:

یزدان عبدالمحمدی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، پست الکترونیک:
Yazdan.y.m.k@gmail.com

مقدمه:

وضعیت اضطراری جهانی پس از آغاز پاندمی کووید ۱۹ اثرات همه جانبه ای روی زندگی مردم داشته و همچنان دارد [۱]. جنبه های مبهم در ابتدای بیماری و آگاهی بسیار کم نسبت به عوارض و سیر آن بار مضاعفی روی سیستم بهداشت و درمان دنیا بود. از درمان های مدرن که تحت تاثیر پاندمی قرار گرفت میتوان به پیوند عضو اشاره کرد. این پاندمی هم گیرنده های عضو و هم اهداکننده ها را تحت تاثیر قرار داد. شکاف بین لیست انتظار و ارگان بیش از پیش شده و بیماران زیادی از لیست انتظار به علت کمبود ارگان از دست رفتند [۲]. بیماران گیرنده به علت شرایط ویژه و داروهای مصرفی احتمال آلودگی ویروسی بالایی دارند و ممکن است همین نکته باعث شود کل پروسه درمانی شکست بخورد. از طرفی علاوه بر بیماری فرد گیرنده عضو، ناقل بودن این افراد خود باعث درگیری بیشتر کادر درمان شده و فشاری مضاعف روی سیستم وارد می کند [۳].

این رویدادها که نتیجه آن تشدید کمبود ارگان پیوندی است تا حدی غافلگیرانه بود و نیاز به تغییراتی در روند فراهمی آوری را پررنگ تر می کرد. حساس بودن شرایط ارگان پیوندی برای ادامه حیات و بهبود کیفیت زندگی افراد لیست انتظار، باعث شد سخت گیری های بیشتری در انتخاب ارگان (با توجه به شرایط پاندمی) صورت بگیرد [۴]. تمام این ملاحظات باعث شده است که تعداد ارگان های فراهمی آوری شده در سال اول و ماه های نخست کاهش چشمگیری پیدا کند ولی مدیریت فرایند فراهمی آوری اعضا در ایران و دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی سبب افزایش مجدد شاخص های اهدای عضو شد.

در این مطالعه با مقایسه آمار اهدای ارگان در دو زمان قبل و بعد پاندمی و بررسی عوامل دخیل در تغییرات، همچنین با قیاس مطالعات جهانی دیگر به نکات آموزنده و اصلاح شونده زیادی برخورد کردیم.

مواد و روش ها:

در این مطالعه مقطعی توصیفی-تحلیلی، دهندگان احتمالی عضو پیوندی مورد ارزیابی قرار گرفتند. این مطالعه با هدف تعیین اثرات پاندمی روی فرایند اهدا و تهیه عضو پیوندی انجام گردید. تمام فعالیتهای مرتبط با

پیوند اعضا از جمله شناسایی موارد مرگ مغزی، انتخاب اهدا کننده، رویکرد خانواده، ویژگیهای اهداکننده (سن، جنس، تاهل، گروه خونی، علت مرگ مغزی، تعداد اعضای پیوندی و انواع آن در هر اهداکننده) در شرایط قبل و حین پاندمی با هم مقایسه شدند. این اطلاعات در دو بازه زمانی، ۱۶ ماه پیش از آغاز پاندمی و ۱۶ ماه ابتدای همه گیری کووید ۱۹ جمع آوری و تحلیل گردیده است. اطلاعات به دست آمده از این دو بازه زمانی به دو گروه تقسیم شد:

- ۱) گروه A: شامل تمام موارد شناسایی و اهدا در طی یک سال قبل از آغاز پاندمی
- ۲) گروه B1: شامل تمام موارد شناسایی و اهدا در سال اول پاندمی
- ۳) گروه B2: شامل تمام موارد شناسایی و اهدا در سال دوم پاندمی

روش و ابزار جمع آوری اطلاعات:

اطلاعات با استفاده از فرم محقق ساخته شامل موارد زیر جمع آوری شد:

موارد مرگ مغزی شناسایی شده توسط مراکز شناسایی واحد فراهمی آوری اعضا، موارد اهدا شده، ارگانهای فراهمی آوری شده، پیوند های انجام شده، ارگانهای بدون گیرنده، دلایل عدم رضایت خانواده، مسیر شناسایی اهداکننده احتمالی، علل نامناسب شدن ارگان

روش تجزیه و تحلیل داده ها:

تمام داده ها در نرم افزار اکسل جمع آوری گردید و تجزیه و تحلیل شدند. داده های توصیفی به صورت فراوانی مطلق و درصد ارائه گردیده است. متغیرهای پیوسته به عنوان میانگین ($SD \pm$) یا میانه (محدوده) گزارش شده است و با استفاده از تست تی مستقل و ANOVA مقایسه گردیده است. سطح معنی داری ۰.۰۵ برای همه تجزیه تحلیل ها استفاده بود.

رعایت نکات اخلاقی:

این مطالعه بر اساس داده های مرکز پیوند و فراهمی آوری اعضا انجام گرفته و تمام این آمار های ثبت شده و به دست آمده از تک تک منابع، کاملاً محرمانه تلقی می گردد.

جدول شماره ۱ - مشخصات اهدا کنندگان در گروه های مختلف

تعداد کل	A	B1	B2
میانگین سن (سال)	43.84±15.4	42.23±14.49	41±17.5
درصد جنس مرد	59.7%	65.6%	59%
تعداد اهدای عضو به دهنده	2.4	2.4	2.8
نسبت دهنده واقعی به دهنده احتمالی	40%	25%	30%
درصد دهنده کمتر از ۱۵ سال	3.1	2.2	1.9
نرخ اهدا (PMP ¹)	27.4	15.7	19.6

نتایج:

در سه بازه زمانی، تعداد موارد اهداکننده مرگ مغزی در گروه A ۱۲۹ مورد در سال اول اپیدمی (گروه B1) ۹۰ و در گروه B2 ۱۰۵ مورد بود.

میانگین سنی قبل از پاندمی $43/7 \pm 13/5$ سال و در پاندمی در مجموع هر دو گروه پاندمی $42/1 \pm 12/5$ بوده است. حدود ۶۲٪ از اهداکنندگان طی پاندمی مرد بودند و این آمار در بازه قیاسی تعیین شده قبل پاندمی ۶۰/۶٪ بوده است. جزییات مربوط به گروهها در جدول شماره ۱ آمده است.

۶۷/۹٪ از اهداکنندگان طی همه گری متاهل بوده اند و این آمار در قبل پاندمی ۶۶/۱٪ بوده است.

در بررسی توزیع گروه های خونی بین اهداکننده ها در دو بازه زمانی، دیده شد گروه خونی A سهمی حدود ۳۲/۶٪ در پاندمی و گروه خونی O نیز سهمی حدود ۳۶/۵٪ از موارد اهدا طی پاندمی را داشته است در حالیکه اهداکننده های پیش از پاندمی حدود ۳۲/۱٪ گروه خونی A و ۳۸/۶٪ گروه خونی O داشته اند. اختلاف آمار قابل توجهی بین توزیع گروه های خونی مشابه آنچه در سطح جمعیت عمومی شاهد هستیم حین و قبل از پاندمی به دست نیامد.

تعداد ارگان به دست آمده از هر مورد اهداکننده بدون تغییر قابل توجهی در قیاس دو بازه زمانی $2/1 \pm 3/2$ و $1/2 \pm 2/2$ بوده است. تعداد هر ارگان به دست آمده به صورت جداگانه در دو بازه زمانی در جدول زیر درج شده است.

مسمومیت بعنوان علت مرگ مغزی، قبل از پاندمی ۷/۸٪ و در حین آن ۷/۳٪ بوده که تغییر معنی داری نیست. عوامل منجر به مرگ مغزی در بازه زمانی قبل و حین پاندمی تغییر قابل ذکری نداشته اند.

در بررسی موارد نامناسب در بین اهداکننده های بالقوه مشاهده شد که در قبل از همه گیری این موارد ۳/۲٪ بودند و در حین آن ۳/۶٪ که گویای دقت بالاتر ما در انتخاب و ارزیابی موارد مرگ مغزی است و همچنین میزان برخورد با ارگان نامناسب و حذف از مسیر اهدای عضو از ۴/۱٪ در زمان پیش از پاندمی به ۲/۹٪ در حین همه گیری کاهش یافته است که مهر تاییدی بر انتخاب حساس تر و دقیق تر در این ایام است. (جدول شماره ۳)

موارد مرگ مورد کاندیدای اهدای عضو پیش از انجام فرآیند اهدا در طول ایام پاندمی ۳۸٪ بوده که در برابر ۲۵٪ این آمار در قبل پاندمی افزایشی ۵۲٪ نشان می دهد. که ممکن است به طولانی شدن بررسی ها و افزایش موارد مورد آزمایش در دوره پاندمی مربوط باشد.

متوسط تعداد اهداکنندگان ماهانه قبل از پاندمی ۹/۷٪ بوده که با کاهش در حین پاندمی به ۷/۴٪ رسیده است. البته با وجود موج چهارم بیماری در بازه زمانی مورد مطالعه، این آمار ماهانه پیوسته افزایش داشته و به ۸/۸٪ رسیده است. همچنین تعداد ارگان اهدایی در ماه در پیش از همه گیری $3/3 \pm 5$ درصد بوده که با کاهش در حین پاندمی به $3/8 \pm 17/5$ درصد رسیده است. هر چند با افزایش تعداد ارگان این آمار در حین مطالعه به $5/3 \pm 22/2$ رسیده است.

تعداد ارگان به دهنده در دوران اپیدمی کوید از ۲.۴ ارگان بازای هر دهنده به ۲.۸ رسید که نشان می دهد مدیریت انتخاب دهنده سبب فراهم آوری تعداد بیشتری عضو پیوندی شده است.

میزان اهدای عضو به ازای هر یک میلیون جمعیت پیش از پاندمی ۲۷/۴ بوده که طی پاندمی به ۱۴/۷ رسیده است. این آمار مربوط به واحد فراهم آوری بیمارستان

جدول شماره ۲ - علل بروز تابلوی مرگ مغزی

	A	B1	B2	Total	
Causes Brain Death (N, %)	Cranial Bleeding	61 47.3%	38 42.2%	38 36.2%	137 42.3%
	CVA	6 4.7%	6 6.7%	8 7.6%	20 6.2%
	Drug toxicity	10 7.8%	7 7.8%	7 6.7%	24 7.4%
	Fall Down	8 6.2%	4 4.4%	4 3.8%	16 4.9%
	Hanging	0 0.0%	1 1.1%	3 2.9%	4 1.2%
	Brain Tumor	2 1.6%	1 1.1%	0 0.0%	3 0.9%
	Post CPR	11 8.5%	7 7.8%	9 8.6%	27 8.3%
	Trauma	14 10.9%	17 18.9%	15 14.3%	46 14.2%
	Others	17 13.2%	9 10.0%	21 20.0%	47 14.5%
	Total	129	90	105	324

بحث:

عوامل متعددی در طول همه گیری روی تهیه ارگان و پیوند آن اثر گذار بوده است، از آن جمله اینکه به علت شرایط خاص دوران پاندمی، درمان های جراحی فقط در موارد اورژانس انجام می گرفت. با توجه به اینکه برای بیمار نیازمند عضو تنها راه درمان جراحی و پیوند ارگان است، این نیاز احساس شد که سیاست های تهیه ارگان، تخصیص ارگان و اولویت بندی ها بررسی و بازبینی شوند.

در ایران نیز مانند بسیاری از کشورهای متاثر از پاندمی، فعالیت های مرتبط با پیوند به حالت تعلیق موقت درآمد. کاهش چشمگیر پیوند عضو در طول مدت همه گیری در فرانسه به ۹۰.۶٪ و در آمریکا به ۵۱.۱٪ رسید. همچنین طی مدت قرنطینه در انگلستان آمار پیوند ریه کاهشی ۷۷ درصدی را نشان داده است [۵،۴،۲].

بسیاری از این افت ها به تدریج بهبودیافت و شرایط تاحد قابل قبولی تثبیت گردید. طبق آمار منتشره در آلمان و اسلوانیا این پاندمی تاثیر قابل توجهی بر روال پیوند نداشته است [۶]. در ایران در بین ارگان های پیوندی، تهیه ریه نیز بسیار متاثر از شرایط پاندمی قرار گرفته و کاهش مشخصی داشته است. به طوریکه از هر ۲۵ دهنده فقط یک ریه قابل اهدا بوده است.

دکتر مسیح دانشوری است که ۵/۵ میلیون جمعیت تحت پوشش دارد.

به طور کلی تفاوت معنی داری بین نسبت اهداکنندگان واقعی به اهداکننده های بالقوه (در دو بازه قبل و حین همه گیری) دیده شد. به طوریکه در زمان پیش از همه گیری ۴/۸٪ ± ۲۹/۹ و در حین آن ۷/۸٪ ± ۴۲/۱۶ ثبت گردید. نامناسب بودن موارد اهدایی یکی از علل اصلی این اختلاف است.

در طول همه گیری نسبت اهداکنندگان بالقوه به اهداکننده حتمی از ۴۰ درصد در زمان قبل از کوید به ۲۵ درصد در سال اول کوید و ۳۰ درصد در سال دوم رسید. میزان موارد نامناسب ۳۸٪ بوده است. از دست دادن مورد اهدا قبل از پروسه رضایت گیری به علت ضعف در نگهداری ۱۷٪ بوده است، همچنین امتناع خانواده و عدم رضایت ۱۵/۱٪ گزارش شده است. این موارد از علل کاهش معنی دار تفاوت نسبت اهداکنندگان واقعی به بالقوه می باشد.

میزان زمان صرف شده برای کسب رضایت از خانواده متوفی مرگ مغزی قبل از پاندمی ۱۲/۳ ± ۲۱/۳ ساعت بوده که در حین آن با افزایش زمان به ۸/۵ ± ۳۵/۱ ساعت رسیده است و این تفاوت زمانی قابل توجهی است.



جدول شماره ۳) فراهم آوری ارگانها، قبل و در طول همه گیری کوید ۱۹ (درصد مناسبت بودن ارگانها)

P Value	در طول کوید ۱۹ گروه B1 , B2	قبل از کوید ۱۹ گروه A	ارگان فراهم آوری شده به نسبت کل دهنده ها
۰.۳	٪۶۳.۵	٪۶۸.۸	کلیه
۰.۴	٪۴.۴	٪۲.۸	ریه
۰.۶	٪۸۳.۲	٪۸۱.۲	کبد
۰.۴	٪۱۰.۹	٪۱۳.۸	قلب

همچنین تعداد بالای اهدا کنندگان نامناسب و از دست دادن اهدا کننده قبل از پروسه اهدا از مشکلات دیگر تهیه اعضای حیاتی بدن در زمان پاندمی بود.

در واحد فراهم آوری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، کاهش حدود ۳۰.۲ درصدی در اهدا کننده های مرگ مغزی در سال اول پاندمی ثبت شد. دلایل مختلفی عامل این کاهش بودند از آن جمله تغییر در شناسایی موارد به علت افزایش حجم کاری و فشار کار روی پرسنل پرستاری و بیمارستان ها طی شرایط ویژه دوران پاندمی و قرنطینه. همچنین ضرورت رعایت فاصله ایمنی با خانواده ها باعث تغییر روال چهره به چهره به سمت تماس تلفنی گردید که خود از عوامل موثر در کاهش رضایت خانواده ها بود و اثر قابل توجهی روی میزان عدم رضایت خانواده ها گذاشته است. با مدیریت نحوه شناسایی موارد مرگ مغزی به صورت تماس دو بار در روز به منظور شناسایی تلفنی، در نظر داشتن هماهنگ کننده مقیم در بیمارستان مبدا به منظور مراقبت بهتر از دهنده و تربیت نیروهای جدید برای کاستن از فشار کار تیم درمان در بیمارستان مبدا سبب افزایش ۱۶.۶ درصدی در آمار اهدا در سال دوم اپیدمی شد.

نگرانی هایی بابت تیم های پیوند بود از جمله کمبود نیروی پزشکی و کادر پرستاری، آماده و به روز بودن آزمایشات دریافت کنندگان لیست انتظار (به علت تاخیر در مراجع جهت به روز رسانی اطلاعات و آزمایشات طی شرایط پاندمی) بوجود آمد که لزوم تغییرات در روال انتخاب اهدا کننده و تخصیص عضو را پر رنگ تر کرد.

با وجود تمام این موانع جدیدی که به دنبال پاندمی در مسیر پیوند ارگان ایجاد گردید، بعلت حساسیت بالای و نیازمندی مستمر لیست انتظار به اعضا حیاتی، پروسه

Loupy و همکاران نیز در این راستا رابطه افزایش هم گیری و کاهش جراحی های پیوند عضو را بیان و تایید کردند. در واحد فراهم آوری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تعداد ارگان های اهدایی هر اهداکننده در قبل و بعد پاندمی تقریباً بدون تغییر بود و همینطور علت مرگ مغزی های منجر به اهدای عضو که همچنان مشابه زمان پیش از پاندمی بوده است [۷۶،۲].

از مقایسه تغییرات به دست آمده در دوران پاندمی نسبت به قبل از آن میتوان به افزایش زمان مصرف شده برای ارزیابی و کسب رضایت از خانواده ها اشاره کرد. همچنین تعداد بالای اهدا کنندگان نامناسب و از دست دادن اهدا کننده ها پیش از پروسه اهدا، طی دوران پاندمی از محدودیت های دیگر در تهیه اعضای بدن بود [۹،۸].

در مرکز ما معیارهای سختگیرانه ای برای انتخاب اهدا کننده در نظر گرفته شد، از آن جمله سابقه هرگونه تماس مشکوک با فرد بیمار، علائم مشکوک به کووید منجر به حذف اهدا کننده از چرخه اهدا میشود. علاوه بر این بعلت نتایج منفی کاذب در تست شناسایی ویروس، علاوه بر تست PCR برای بیمار آزمایش لاواژ برونکو آلوئولار انجام می شود. همچنین بیمار مرگ مغزی بیست و چهار ساعت بیشتر از مواقع پیش از پاندمی باید در آی سی یو تحت نظر بماند و با ریزینی و دقت مضاعفی بررسی شود [۱۱،۱۰]. این سیاست های سختگیرانه منجر به از دست رفتن دهندگان پیش از اهدا می گردد ولی به علت دقت بالای بررسی ها میزان عضو نامناسب در بیمار مرگ مغزی کاهش معناداری پیدا کرده است [۱۴،۱۲].

از دیگر تغییرات به دست آمده در دوران پاندمی نسبت به قبل از آن می توان به افزایش میزان زمان مصرف شده برای ارزیابی و کسب رضایت از خانواده ها اشاره کرد،

- F. Bayer, and C. Jacquelinet, "Organ procurement and transplantation during the COVID-19 pandemic," *Lancet*, vol. 395, no. 10237, pp. e95–e96, 2020, doi: 10.1016/S0140-6736(20)31040-0.
- 8) M. Fernández-Ruiz *et al.*, "COVID-19 in solid organ transplant recipients: a single-center case series from Spain," *Am. J. Transplant.*, vol. 20, no. 7, pp. 1849–1858, 2020.
- 9) G. Ozbay, M. Sariisik, V. Ceylan, and M. Çakmak, "A comparative evaluation between the impact of previous outbreaks and COVID-19 on the tourism industry," *Int. Hosp. Rev.*, 2021.
- 10) V. B. Kute, V. A. Fleetwood, H. S. Meshram, A. Guenette, and K. L. Lentine, "Use of organs from SARS-CoV-2 infected donors: is it safe? a contemporary review," *Curr. Transplant. Reports*, pp. 1–12, 2021.
- 11) O. S. Kates, C. E. Fisher, R. M. Rakita, J. D. Reyes, and A. P. Limaye, "Use of SARS-CoV-2-infected deceased organ donors: Should we always 'just say no?'," *Am. J. Transplant.*, vol. 20, no. 7, pp. 1787–1794, 2020.
- 12) J. Bucuvalas and J. C. Lai, "Unforeseen consequences of the COVID pandemic," *Am. J. Transplant.*, 2020.
- 13) B. Ibrahim *et al.*, "The COVID-19 pandemic and organ donation and transplantation: ethical issues," *BMC Med. Ethics*, vol. 22, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- 14) M. Toews and T. Caulfield, "Evaluating the 'family veto' of consent for organ donation," *CMAJ*, vol. 188, no. 17–18, pp. E436–E437, 2016.

فراهم آوری عضو همیشه در اولویت بوده و غفلتی در آن صورت نگرفته است.

چالش دیگری که در این پاندمی با آن مواجه شدیم میزان بالای وظایف کاری کوردیناتور های پیوند بود که روال عادی پیوند را متاثر می کرد. وظایفی چون ویزیت بیماران کووید، واکسیناسیون برای پیشگیری به وظایف پیشین این کوردیناتور ها (که اکثراً از دانشجویان پزشکی هستند) اضافه گردید که لزوم آموزش جنبه های تاز و گسترده تر برای برخورد با خانواده ها را ایجاد کرد. میزان مهارت رضایت گیر در کسب رضایت خانواده بین ۷۵٪ و ۸۷٪ متغیر بود که ما را بر آن داشت روی نقاط ضعف بیشتر تمرکز کرده و آن ها را به نقاط قوت تبدیل کنیم.

درگیری طولانی تر گیرندگان عضو با ویروس کووید و احتمال درگیر کردن کادر پزشکی از دیگر نگرانی های فرایندهای مربوط به پیوند در طی دوره پاندمی بود.

منابع:

- 1) H. Jamaati, F. Dastan, P. Tabarsi, M. Marjani, A. Saffaei, and S. M. Hashemian, "A Fourteen-day Experience with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Induced Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS): An Iranian Treatment Protocol," *Iran. J. Pharm. Res.*, vol. 0, no. March, pp. 31–36, 2020, doi: 10.22037/ijpr.2020.113337.14239.
- 2) C. Y. Cheung, M. L. Pong, S. F. Au Yeung, and W. L. Chak, "Impact of COVID-19 Pandemic on Organ Donation in Hong Kong: A Single-Center Observational Study," *Transplant. Proc.*, vol. 3, no. 852, pp. 30–32, 2021, doi: 10.1016/j.transproceed.2021.02.016.
- 3) B. Domínguez-Gil *et al.*, "COVID-19 in Spain: Transplantation in the midst of the pandemic," *Am. J. Transplant.*, vol. 20, no. 9, pp. 2593–2598, 2020, doi: 10.1111/ajt.15983.
- 4) "The impact of COVID on Organ Donation."
- 5) C. Hugo, C. Strassburg, M. Stecher, and A. Rahmel, "Stable and safe organ procurement and transplantation during SARS-CoV-2 pandemic in Germany," *Transpl. Int.*, vol. 33, no. 10, pp. 1335–1336, 2020, doi: 10.1111/tri.13704.
- 6) M. Arnol, T. Smrkolj, D. Avsec, A. Gadžijev, and I. Knežević, "An increase in kidney transplantation procedures from deceased donors during the COVID-19 epidemic in Slovenia," *Transpl. Int.*, vol. 33, no. 11, pp. 1562–1564, 2020, doi: 10.1111/tri.13715.
- 7) A. Loupy, O. Aubert, P. P. Reese, O. Bastien,

Organ Procurement Management in COVID 19

Mojtaba Mokhber Dezfuli¹, Melika Ghasemi², Mehdi Haghshenas¹, Rahim Roozbahani³, Mahdieh Hazrati¹, Sadra Montazeri¹, Shagin Shahriari¹, Farba Ghorbani³, Mohammad Amin Rahimi Jafari¹, Yazdan Abdolmohammadi^{2*}

- 1) Lung Transplantation Research Center, National Research Institute of Tuberculosis and Lung Diseases (NRITLD), Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 2) Department of Health Services Management, Islamic Azad University of Research Sciences, Faculty of Medical Sciences. Tehran. Iran.
- 3) Clinical Tuberculosis and Epidemiology Research Center, NRITLD, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
- 4) Tracheal Diseases Research Center, National Research Institute of Tuberculosis and Lung Diseases (NRITLD), Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 5) Department of Mechanical Engineering, University of Science and Technology Branch, Tehran, Iran

Abstract:

COVID 19 pandemic and the confusion of the world at the beginning of the epidemic affected many aspects of the life and health care. In this regard, organ donation as a vital approach for life saving in patients on the waiting list was influenced too.

This essential treatment requires the provision of vital organs from the brain death cases, which is a sensitive, accurate and lengthy process. This process begins with the identification of Glasgow Coma Scale (GCS) cases less than 5 and is followed by organ harvesting and assignment to waiting list patients.

Organ donation and factors related to its process have been fluctuated during three specific time periods, including the first and second year of the epidemic with the year before the epidemic. This decrease in the number of donations has been felt worldwide and it has been reported that this number has decreased significantly even in the amount of blood donation.

Numerous barriers to the treatment system during the epidemic, limitations of surgeries except in emergencies, asymptomatic patients, and many unknown aspects of the disease have shown that the policies and approaches of procurement centers need to be changed to continue efforts in this situation. New protocols (according to the needs of these days) should be developed and implemented according to the conditions ahead.

Keywords: COVID19, Pandemic, Organ Donation, Transplantation, Brain Death, Management, Process

* Corresponding Author:

Yazdan Abdolmohammadi, Department of Health Services Management, Islamic Azad University of Research Sciences, Faculty of Medical Sciences. Tehran. Iran, E-mail: Yazdan.y.m.k@gmail.com