دانشگاه علوم پزشکی گلستان

شماره دوم / بهار ۱۴۰۵

نما

Sterile Area Journal

نشریه منطقه استریل اتاق عمل

شماره مجوز : ۳۱۱۳۵۳/۳۰

فصلنامه علمی فرهنگی
نام مجله: نما(نشریه منطقه استریل)
شماره مجوز : ۳۱۱۳۵۳/۳۰
شماره دوم/بهار ۱۴۰۵
صاحب امتیاز: انجمن علمی تکنولوژی اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی گلستان
مدیر مسئول : مریم جعفری
سردبیر : سارا بابائی
صفحه آرا و گرافیست : محمد مهدی حکیم زاده
ویراستار : محمد مهدی شعبانیان
هیئت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)**:**
سارا بابائی، محمد پاشی‌نامه، مریم جعفری، فاطمه چناپارچی، محمدمهدی خنکدار، آرنیکا سوادکوهی، میکائیل قربانی، حبیبه کوهساری، مهرناز مردانی، نازنین ملک‌نژاد

فهرست

سخن مدیر مسئول و سردبیر ---------- ۱

پرونده ویژه علمی

اورژانس‌های جراحی در میدان جنگ ---------- ۲
سه جراحی حیاتی و نجات‌بخش ---------- ۴
جراحی اورژانسی آسیب‌های فک و صورت و(ENT) ---------- ۷
توراکوتومی اورژانسی ---------- ۹
آسیب اندام و آمپوتاسیون ---------- ۱۳
سوختگی‌های شدید ---------- ۱۶
مدیریت بحران در اتاق عمل | از تریاژ تا تیغ ---------- ۲۰
ذهن آماده، دست توانمند | تاب‌آوری کادر درمان ---------- ۲۳

چهره ها و تجربه ها

مصاحبه ویژه ---------- ۲۵

جنگ‌نامه

روایت‌ها و یادمان‌ها ---------- ۲۷
بخش فرهنگی ---------- ۲۹

نما
نشریه منطقه استریل

سخن مدیر مسئول

- با سلام و احترام
دومین شماره فصلنامه علمی ـ فرهنگی «منطقه استریل»، نشریه گروه تکنولوژی اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی گلستان، را با افتخار تقدیم شما مخاطبان گرامی می‌کنیم.
در هنگامه بحران، آن‌گاه که ثانیه‌ها سرنوشت‌ساز می‌شوند، دانش، مهارت و ازخودگذشتگی کادر درمان جلوه‌ای ماندگار از تعهد انسانی را به نمایش می‌گذارد. دومین شماره فصلنامه «نما» با نگاهی به جراحی‌های اورژانسی و روایت‌هایی از روزهای جنگ و بحران، تلاشی است برای پاسداشت تلاش‌های بی‌وقفه آنان که در خط مقدم حفظ حیات ایستاده‌اند. امید که این مجموعه، چراغی برای آگاهی، همدلی و ارتقای دانش حرفه‌ای باشد و بتواند گامی هرچند کوچک در مسیر اعتلای دانش و فرهنگ جامعه دانشگاهی بردارد.

مریم جعفری
مدیرمسئول فصلنامه «نما»

سخن سردبیر

- دومین شماره فصلنامه «نما» در حالی پیش روی شماست که شرایط امروز جامعه، بیش از هر زمان دیگری ضرورت آمادگی، آگاهی و بازاندیشی در مواجهه با بحران‌ها را یادآور می‌شود. از همین رو بر آن شدیم تا این شماره را به موضوع «اورژانس‌های جنگ و مدیریت شرایط بحرانی» اختصاص دهیم؛ چرا که باور داریم دانش، زمانی بیشترین ارزش خود را نشان می‌دهد که در دشوارترین موقعیت‌ها به کار آید. باشد که این دفتر گامی در مسیر افزایش آگاهی و توانمندیِ حرفه‌ای ما باشد.

از اعضای محترم هیئت تحریریه، تیم اجرایی «نما» و اساتید ارجمندی که با راهنمایی‌ها و حمایت‌های ارزشمند خود در شکل‌گیری این شماره همراه ما بودند، از صمیم قلب سپاسگزارم. امیدوارم این شماره، همانند هدفی که برای آن در نظر گرفته شده، بتواند سهمی در ارتقای دانش و کارآمدیِ حرفه‌ای جامعه درمان داشته باشد و روحی تازه در پیکر تلاش‌های خستگی‌ناپذیرِ ما بدمد.

سارا بابائی-سردبیر نشریه نما

- مدیرمسئول نما : مریم جعفری ـ ورودی ۱۴۰۲
سردبیر نما : سارا بابائی ـ ورودی ۱۴۰۳

نما
نشریه منطقه استریل

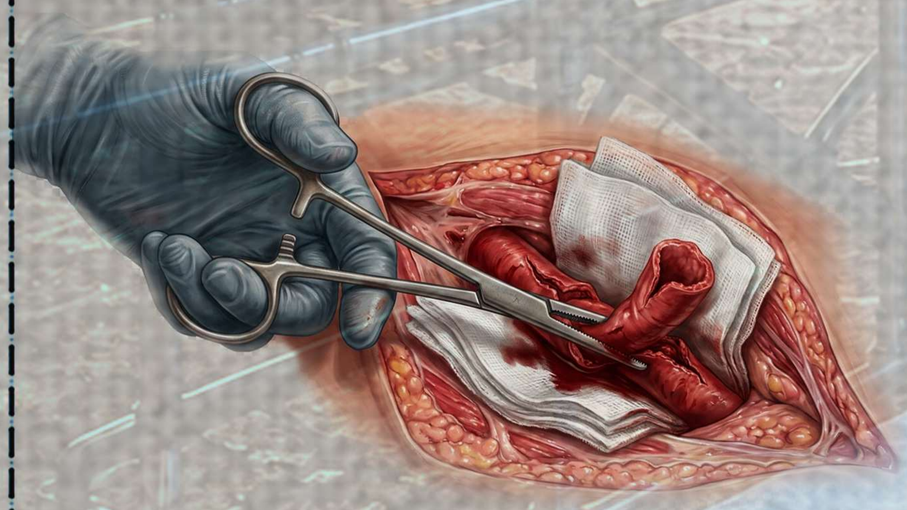
اورژانس‌های جراحی در میدان جنگ

اورژانس‌های جراحی در میدان جنگ از پیچیده‌ترین و در عین حال حیاتی‌ترین حوزه‌های طب تروما به شمار می‌روند، زیرا در این محیط، محدودیت زمان، منابع درمانی، نیروی انسانی و امکانات تشخیصی و درمانی، تصمیم‌گیری بالینی را به‌طور جدی تحت تأثیر قرار می‌دهد. در چنین شرایطی، الگوی آسیب‌ها غالباً چندگانه، هم‌زمان و با شدت متغیر است و همین امر ضرورت یک رویکرد ساختارمند، سریع و مبتنی بر اولویت‌بندی نجات‌بخش را دوچندان می‌کند. از نظر پاتوفیزیولوژیک، آسیب‌های شایع در میدان نبرد عمدتاً در دو گروه نافذ و بلانت قابل طبقه‌بندی هستند. آسیب های نافذ، از جمله زخم‌های ناشی از گلوله و ترکش، معمولاً با تخریب مستقیم بافت، خونریزی شدید، آلودگی گسترده زخم و احتمال بالای درگیری عروق بزرگ و احشاء توخالی یا توپر همراه اند. در مقابل، آسیب‌های بلانت که اغلب در اثر موج انفجار، پرتاب شدن بدن و برخورد با سطوح سخت ایجاد می‌شوند، می‌توانند منجر به آسیب‌های داخلی پنهان، پارگی احشا، شکستگی‌های متعدد و اختلالات همودینامیک شوند. نکته مهم آن است که شدت آسیب ممکن است با ظاهر اولیه بیمار همخوانی نداشته باشد و بنابراین ارزیابی اولیه دقیق و مداخله به‌موقع اهمیت بنیادین دارد.

اصول اولیه مراقبت جراحی در میدان جنگ

ارزیابی اولیه مجروح در میدان جنگ باید بر پایه الگوریتم ABCDE انجام شود تا تهدیدکننده ترین مشکلات در کوتاه‌ترین زمان شناسایی و اصلاح شوند. در گام نخست، Airway یا راه هوایی باید از نظر انسداد، خطر آسپیراسیون و نیاز به مداخله فوری بررسی و در صورت لزوم تثبیت شود. در مرحله دوم، Breathing شامل ارزیابی کارایی تهویه، حرکات قفسه سینه، صداهای تنفسی و علائم آسیب‌های قفسه سینه مانند پنوموتوراکس یا هموتوراکس است. در ادامه، Circulation یا گردش خون باید با تمرکز بر شناسایی خونریزی فعال، علائم شوک و وضعیت پرفیوژن بافتی ارزیابی شود. سپس Disability به‌منظور بررسی سطح هوشیاری، وضعیت نورولوژیک و وجود آسیب مغزی یا نخاعی احتمالی انجام می‌گیرد. در نهایت، Exposure شامل معاینه کامل بیمار و هم‌زمان پیشگیری از هیپوترمی است؛ زیرا افت دمای بدن به‌ویژه در بیماران دچار خونریزی و شوک، به تشدید اختلال انعقادی و افزایش مرگ‌ومیر منجر می‌شود.

در این چارچوب، کنترل خونریزی باید به‌صورت فوری، هدفمند و مرحله‌ای انجام شود. اقدامات اولیه شامل اعمال فشار مستقیم، استفاده از پانسمان فشاری و در صورت نیاز به‌کارگیری تورنیکه برای خونریزی اندام‌ها است. در مواردی که این اقدامات ناکافی باشند یا خونریزی از عروق مهم و قابل دسترس ایجاد شده باشد، مداخلات جراحی سریع نظیر لیگاتور عروق یا ترمیم انتخابی عروقی مطرح می‌شود. پس از تثبیت اولیه، مراقبت‌های تکمیلی شامل دبرایدمنت و پاک‌سازی زخم، پیشگیری و درمان عفونت با آنتی‌بیوتیک مناسب، کنترل درد، احیای مایع در صورت لزوم و انتقال بیمار به سطح درمانی بالاتر است. این مرحله از مراقبت، برای کاهش عوارض دیررس و بهبود پیامد نهایی بیمار اهمیت ویژه‌ای دارد.



جراحی کنترل آسیب در تروماهای جنگی

در تروماهای شدید و به‌ویژه در محیط جنگ، Damage Control Surgery یا جراحی کنترل آسیب به‌عنوان یک رویکرد راهبردی و نجات‌بخش مطرح است. هدف اصلی این رویکرد، نه انجام ترمیم قطعی و کامل در مرحله نخست، بلکه کنترل سریع تهدیدهای فوری حیات و جلوگیری از تشدید وضعیت فیزیولوژیک بیمار است.

این رویکرد معمولا در چهار مرحله تعریف می‌شود: نخست، کنترل فوری خونریزی؛ دوم، کنترل آلودگی، به‌ویژه در آسیب‌های گوارشی و زخم‌های آلوده؛ سوم، بستن موقت یا غیرقطعی حفره بدن به‌منظور پیشگیری از افزایش فشار داخل شکمی و کاهش زمان عمل؛ و چهارم، انتقال سریع بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه برای احیای فیزیولوژیک، اصلاح اسیدوز، هیپوترمی و کوآگولوپاتی، و سپس انجام جراحی قطعی در زمان مناسب. این راهبرد به‌ویژه در بیمارانی که با تریاد مرگبار شامل اسیدوز، هیپوترمی و اختلال انعقادی مراجعه می‌کنند، نقش حیاتی دارد.

آسیب‌های ناشی از انفجار

آسیب‌های ناشی از انفجار بر اساس مکانیسم ایجاد به چهار دسته اصلی تقسیم می‌شوند. آسیب اولیه ناشی از اثر مستقیم موج فشار بر بافت‌های حاوی هوا است و بیشترین تأثیر را بر ریه‌ها، گوش میانی و دستگاه گوارش دارد. در این نوع آسیب، پارگی آلوئول‌ها، پنوموتوراکس، هموتوراکس، پارگی پرده تمپان و آسیب‌های روده‌ای از تظاهرات محتمل هستند. آسیب ثانویه در اثر اصابت ترکش‌ها، قطعات پرتاب‌شده و اشیای محیطی به بدن ایجاد می‌شود و معمولاً به‌صورت آسیب‌های نافذ متعدد بروز می‌کند. آسیب ثالثیه ناشی از پرتاب شدن فرد و برخورد با اجسام سخت است که می‌تواند به تروماهای بلانت، شکستگی‌ها و آسیب‌های داخلی منجر شود. آسیب رابعیه نیز شامل سایر پیامدهای انفجار از جمله سوختگی، استنشاق دود و گازهای سمی، مسمومیت‌ها و تشدید بیماری‌های زمینه‌ای است. شناخت این الگوها برای پیش‌بینی آسیب‌های پنهان و انتخاب راهبرد درمانی مناسب ضروری است.

سوختگی‌های وسیع و ارزیابی اولیه

در سوختگی‌های وسیع، ارزیابی سریع و دقیق وسعت درگیری بدن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای برآورد اولیه درصد سطح سوخته بدن، از قاعده ۹ یا Rule of Nines استفاده می شود که با تقسیم‌بندی استاندارد نواحی بدن، امکان تخمین تقریبی TBSA را فراهم می‌سازد. این برآورد، یکی از ارکان اصلی تصمیم‌گیری در خصوص نیاز به احیای مایع، سطح مراقبت و ارجاع بیمار است. در مراحل اولیه درمان، قطع فوری تماس با عامل سوختگی، خنک‌سازی ناحیه آسیب‌دیده با آب ولرم، پرهیز از استفاده از یخ، پوشاندن ضایعات با پانسمان استریل خشک و انجام ارزیابی کامل ABCDE ضروری است. در سوختگی‌های وسیع، آغاز احیای مایع بر اساس شدت سوختگی و وضعیت همودینامیک بیمار باید در اسرع وقت صورت گیرد، زیرا تأخیر در این فرایند می‌تواند به شوک، نارسایی ارگان‌ها و افزایش مرگ‌ومیر منجر شود.

خونریزی شدید و مدیریت هموراژیک

خونریزی شدید همچنان مهم‌ترین علت مرگ قابل پیشگیری در تروماهای جنگی است و مدیریت آن باید با رویکردی نظام‌مند و مبتنی بر فیزیولوژی انجام شود. نخستین اقدام، کنترل سریع خونریزی خارجی است که با تورنیکه در اندام‌ها، پانسمان فشاری و در صورت لزوم استفاده از عوامل هموستاتیک موضعی انجام می‌شود. در بیمارانی که همچنان دچار خونریزی فعال هستند، تا زمان کنترل قطعی منبع خونریزی، استفاده از راهبرد Permissive Hypotension توصیه می‌شود؛ در این روش، فشار خون سیستولیک در محدوده پایین‌تری، معمولاً حدود ۸۰ تا ۹۰ میلی‌متر جیوه، حفظ می‌شود تا از گسست لخته و تشدید خونریزی جلوگیری گردد. هم‌زمان، اصلاح اختلالات انعقادی با انتقال متعادل فرآورده‌های خونی اهمیت دارد؛ به‌گونه‌ای که پلاسما، پلاکت و گلبول قرمز تقریباً به نسبت ۱:۱:۱ تجویز شوند. افزون بر این، استفاده زودهنگام از ترانگزامیک اسید (TXA) می‌تواند با مهار فیبرینولیز، در کاهش حجم خونریزی و بهبود بقا مؤثر باشد.

در نتیجه اورژانس‌های جراحی در میدان جنگ مستلزم برخورداری از دانش تخصصی، مهارت عملی، قضاوت بالینی سریع و توانایی انطباق با شرایط بسیار متغیر و محدود هستند. در چنین محیطی، موفقیت درمان به شناسایی سریع تهدیدهای حیاتی، اجرای مداخلات اولویت‌دار، استفاده صحیح از اصول جراحی کنترل آسیب و مدیریت به‌موقع خونریزی و شوک وابسته است. همچنین، آموزش مبتنی بر سناریوهای واقعی و تمرین تیمی می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای آمادگی، کاهش خطاهای درمانی و افزایش میزان بقا ایفا کند.

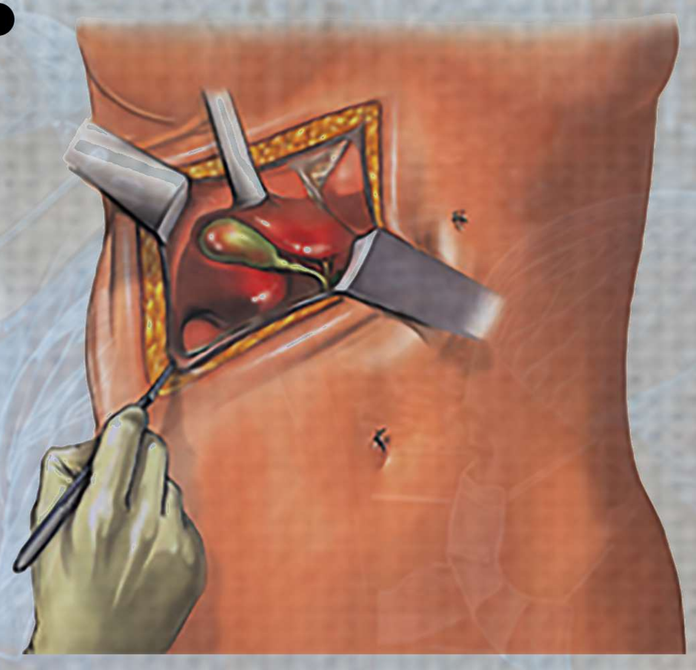
سه جراحی حیاتی و نجات‌بخش پس از وقوع جنگ:

حوادث جنگی، به‌ویژه درگیری‌های مسلحانه مدرن، با افزایش چشمگیر آسیب‌های تروماتیک و نیاز فوری به مداخلات جراحی حیاتی همراه هستند. در چنین شرایطی، برخی اقدامات جراحی نقشی تعیین‌کننده در نجات جان بیماران دچار آسیب‌های تهدیدکننده حیات ایفا می‌کنند.

در اینجا به بررسی سه رویکرد اساسی و نجات‌بخش در مدیریت بیماران مبتلا به ترومای جنگی می‌پردازیم: **لاپاروتومی کنترل آسیب**، **کرانیوتومی اورژانسی** و جراحی اورژانسی راه هوایی شامل **کریکوتیروتومی** و **تراکئوستومی**. هدف این بخش، تبیین اصول بنیادین، اندیکاسیون‌ها، تکنیک‌های جراحی و چالش‌های مرتبط با این مداخلات است تا درک جامع‌تری از جایگاه و اهمیت آن‌ها در بیمارستان‌های ترومای سطح بالا فراهم شود.

تسلط بر این روش‌ها برای تیم‌های پزشکی فعال در مناطق درگیری و نیز مراکز تخصصی ترومـا ضرورتی انکارناپذیر محسوب می‌شود، زیرا تصمیم‌گیری سریع و اجرای صحیح این مداخلات می‌تواند تفاوت میان مرگ و بقا را رقم بزند.

● لاپاروتومی کنترل آسیب (Damage Control Laparotomy):

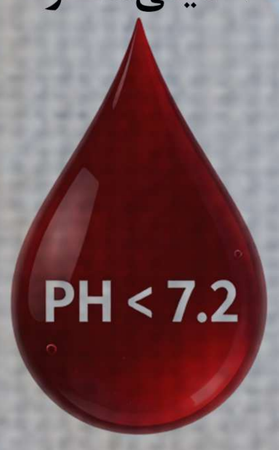


لاپاروتومی کنترل آسیب (Damage Control Laparotomy) راهبردی جراحی در مدیریت بیماران مبتلا به ترومای شدید شکمی همراه با ناپایداری همودینامیک است. هدف اصلی این مداخله، کنترل سریع خون ریزی، مهار آلودگی صفاقی و انجام بستن موقت شکم است تا از تداوم و تشدید اختلالات پاتوفیزیولوژیک ناشی از ترومای شدید جلوگیری شود و بیمار برای تکمیل فرایند احیا به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل گردد.

این رویکرد بر اصل محدودسازی زمان جراحی اولیه و پرهیز از انجام ترمیم‌های بازسازی‌کننده پیچیده در همان مرحله استوار است؛ به‌گونه‌ای که اقدامات قطعی و بازسازی نهایی پس از تثبیت وضعیت فیزیولوژیک بیمار و در شرایط پایدارتر انجام می‌شود.

اندیکاسیون‌ها

اندیکاسیون‌های اصلی لاپاروتومی کنترل آسیب در شرایطی مطرح می‌شوند که بیمار دچار ترومای شدید شکمی بوده و شواهدی از ناتوانی فیزیولوژیک در تحمل جراحی طولانی یا ترمیم قطعی وجود داشته باشد. مهم‌ترین نشانه، ناپایداری همودینامیک است که معمولاً به‌صورت هیپوتانسیون مقاوم به مایع‌درمانی و وازوپرسورها بروز می‌کند و به‌ویژه زمانی اهمیت می‌یابد که فشار خون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه باشد.



از دیگر معیارهای مهم، اسیدوز متابولیک است که بیانگر هیپوپرفیوژن شدید و ناکافی بودن اکسیژن‌رسانی بافتی بوده و معمولاً با pH شریانی کمتر از ۲/۷ همراه است. کواگولوپاتی نیز از اندیکاسیون‌های کلیدی این رویکرد به شمار می‌رود و در مواردی مانند طولانی شدن زمان پروترومبین بیش از ۱۷ ثانیه یا افزایش INR به بیش از ۵/۱ مطرح می‌شود. همچنین هیپوترمی، به‌ویژه زمانی که دمای مرکزی بدن به کمتر از ۳۵ درجه سانتی‌گراد برسد، از نشانه‌های مهمی است که لزوم اتخاذ رویکرد کنترل آسیب را تقویت می‌کند.

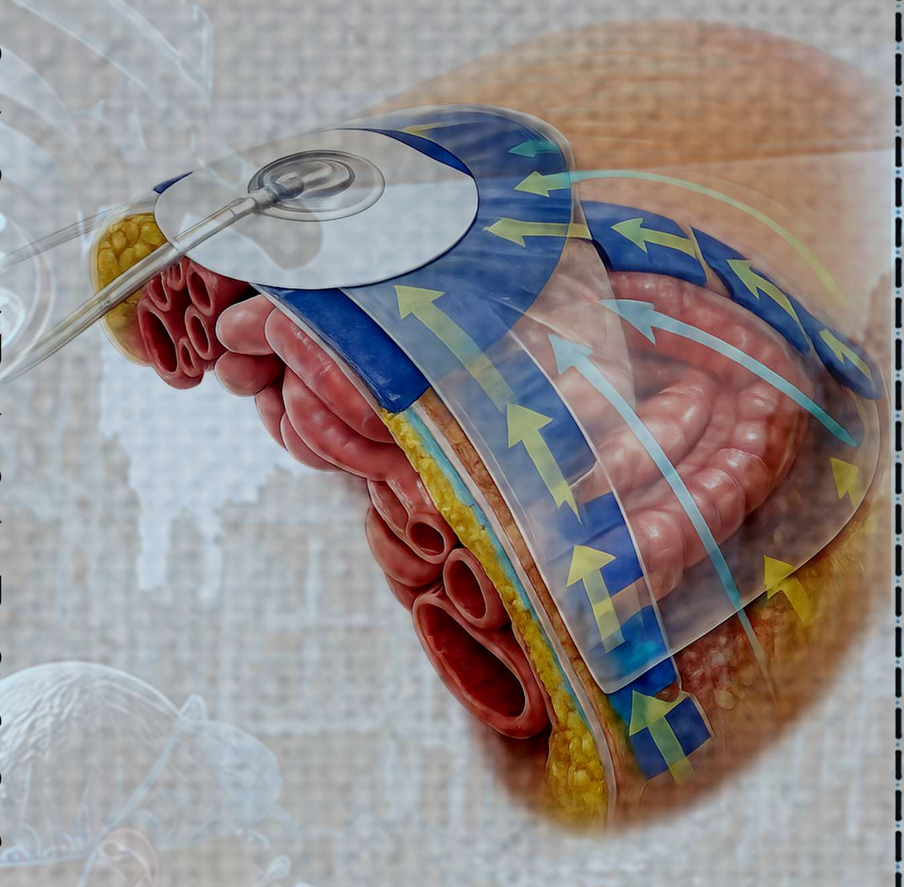
علاوه بر این اختلالات فیزیولوژیک، وجود آسیب‌های وسیع شکمی نیز می‌تواند انجام لاپاروتومی کنترل آسیب را ضروری سازد؛ از جمله در مواردی که بیمار دچار صدمات متعدد احشاء داخل شکمی، خون‌ریزی فعال و کنترل‌ناپذیر یا پارگی گسترده ارگان‌ها باشد. در نهایت، در شرایطی که به‌دلیل ادم شدید احشاء و جدار شکم، بستن اولیه شکم خطر افزایش فشار داخل شکمی، بروز سندرم کمپارتمان شکمی یا اختلال تنفسی را به همراه داشته باشد، رویکرد شکم باز و بستن موقت شکم به‌عنوان بخشی از لاپاروتومی کنترل آسیب مطرح می‌شود.

اصول جراحی:

اصول جراحی در لاپاروتومی کنترل آسیب بر سرعت عمل، تمرکز بر مداخلات حیاتی و پرهیز از اقدام‌های پیچیده در مرحله اولیه استوار است. نخستین گام، انجام لاپاروتومی اکتشافی سریع از طریق یک برش میان خطی از زائدهٔ خنجری تا سمفیز پوبیس است که امکان دسترسی مستقیم و فوری به تمام نواحی حفرهٔ شکم را فراهم می‌کند. هدف از این مرحله، ارزیابی سریع وضعیت احشاء و شناسایی منابع اصلی خون‌ریزی یا آلودگی است.

در مرحلهٔ بعد، کنترل خون‌ریزی مهم‌ترین اولویت محسوب می‌شود. تمرکز اصلی بر مهار منابع عمدهٔ خون ریزی از شریان‌های اصلی مانند آئورت شکمی و شاخه‌های مزانتریک، و نیز کنترل خون‌ریزی از ارگان‌های پارانشیمی مثل کبد و طحال است. در صورت خون‌ریزی مقاوم یا غیرقابل کنترل، از روش‌هایی مانند کوتر، پین، کمپرس، یا در صورت نیاز گرافت موضعی استفاده می‌شود تا خون‌ریزی سریعاً مهار گردد.

مرحلهٔ کنترل آلودگی شامل حذف بافت‌های نکروتیک، شست‌وشوی مایعات آلوده نظیر خون، صفرا و محتویات روده، و بستن موقت سوراخ‌های روده‌ای برای پیشگیری از انتشار آلودگی داخل صفاقی است. این اقدامات به حفظ تعادل فیزیولوژیک و کاهش خطر سپسیس کمک می‌کند.



به‌دلیل ادم شدید احشاء و جدار شکم، بستن کامل شکم در همان جراحی اولیه معمولاً ممکن یا مطلوب نیست. از همین رو، بسته شدن موقت شکم با روش‌هایی نظیر استفاده از کیسهٔ خلأ شکمی (Abdominal Vac Bag)، توری گورتکس (Gore-Tex mesh) یا بستن لایه‌به‌لایه با نخ‌های ضخیم انجام می‌شود. هدف از این مرحله، محافظت از احشاء، جلوگیری از بیرون‌زدگی و تسهیل جراحی مجدد در آینده است.

در پایان، بیمار باید سریعاً به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل شود تا ادامهٔ اقدامات احیایی و تثبیت وضعیت عمومی صورت گیرد. در این مرحله تلاش بر احیای حجم داخل عروقی، گرم کردن بیمار برای رفع هیپوترمی، اصلاح کواگولوپاتی با فرآورده‌های خونی مناسب، پایش دقیق معیارهای همودینامیک و متابولیک، و آماده سازی برای جراحی مجدد در زمان مناسب متمرکز می‌شود. این مراقبت‌ها اساس موفقیت نهایی در رویکرد کنترل آسیب را تشکیل می‌دهند.

چالش‌ها

در فرایند لاپاروتومی کنترل آسیب، تیم درمان با مجموعه‌ای از چالش‌های حیاتی روبه‌رو است که مدیریت دقیق و به‌موقع آن‌ها تأثیر مستقیمی بر پیامد نهایی بیمار دارد. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها، بروز کوآگولوپاتی است که در اثر خون‌ریزی گسترده، مصرف فرآورده‌های خونی، رقیق‌شدن فاکتورهای انعقادی و فعال شدن چرخه‌های التهابی ایجاد می‌شود .

این وضعیت می‌تواند به تشدید خون‌ریزی منجر شود و نیازمند پایش مستمر شاخص های انعقادی، مدیریت هدفمند مایعات و استفاده مناسب از فرآورده‌های خونی و فاکتورهای انعقادی است.

هیپوترمی نیز از مشکلات شایع و خطرناک در این بیماران به شمار می‌رود و می‌تواند ناپایداری همودینامیک و اختلال عملکرد سیستم انعقادی را تشدید کند. پیشگیری و درمان آن مستلزم به کارگیری روش‌های گرمایش فعال خارجی و داخلی، گرم‌کردن مایعات و فرآورده‌های خونی، و کنترل دقیق دمای مرکزی بدن است.

اسیدوز متابولیک، که اغلب پیامد هیپوپرفیوژن بافتی و خون‌ریزی شدید است، از دیگر چالش‌های مهم محسوب می‌شود. افزایش اسیدیته خون در صورت تداوم می‌تواند عملکرد قلب و عروق و پاسخ به درمان را مختل کند. اصلاح این وضعیت مستلزم کنترل منبع خون‌ریزی، بهبود اکسیژن‌رسانی بافتی و تکمیل احیای همودینامیک است.

ادم شدید احشاء و جدار شکم و خطر بروز سندرم کمپارتمان شکمی نیز تهدیدی جدی به شمار می‌آید. افزایش فشار داخل شکمی می‌تواند موجب اختلال عملکرد ارگان‌های حیاتی، کاهش بازگشت وریدی، اختلال تنفسی و نارسایی کلیوی شود. در چنین شرایطی، پایش فشار داخل شکمی و انجام اقدامات کاهش فشار، از جمله حفظ شکم باز در صورت لزوم، اهمیت حیاتی دارد.

مدیریت هم‌زمان این اختلالات، مستلزم رویکردی نظام‌مند و چندرشته‌ای است که بر تنظیم دقیق حجم مایعات، اصلاح اختلالات انعقادی، حفظ دمای بدن و پایش مستمر وضعیت همودینامیک و متابولیک بیمار تأکید دارد. تنها از طریق چنین مراقبتی می‌توان از تشدید چرخه مرگبار هیپوترمی، اسیدوز و کوآگولوپاتی پیشگیری کرد و شرایط لازم برای بهبود پایدار بیمار را فراهم ساخت.

• کرانیوتومی اورژانسی (Emergency Craniotomy)

کرانیوتومی اورژانسی، یک اقدام جراحی حیاتی در اورژانس‌های مغزی است که با هدف کاهش فشار داخل جمجمه (ICP) و کنترل خونریزی، به‌ویژه در موارد ترومای شدید مغزی، انجام می‌شود. این جراحی زمانی ضرورت می‌یابد که فشارهای داخل جمجمه به سطوحی برسد که تهدیدی جدی برای حیات بیمار محسوب شود و درمان‌های غیرجراحی، مانند داروهای کاهنده فشار، نتوانند به طور مؤثر آن را کنترل کنند.

در زمینه تروماهای جنگی، آسیب‌های مغزی غالباً ناشی از انفجارات (blast injuries)، برخورد ترکش یا اصابت مستقیم سلاح گرم هستند.

این نوع تروماها می‌توانند منجر به طیف وسیعی از آسیب‌ها از جمله هماتوم‌های بزرگ (خونریزی‌های وسیع داخل جمجمه)، کوفتگی مغزی (contusion) و ادم مغزی (تورم مغز) شوند. در این شرایط بحرانی، زمان از اهمیت بالایی برخوردار است و مداخله جراحی سریع برای تخلیه هماتوم، برداشتن بافت مغزی آسیب‌دیده و کاهش فشار بر روی ساختارهای مغزی، نقشی کلیدی در حفظ عملکرد مغز و جلوگیری از آسیب های ثانویه ناشی از افزایش فشار، ایفا می‌کند. هدف اصلی، مهار خونریزی، برداشتن عامل فشارنده و در نهایت، جلوگیری از بروز هرگونه آسیب دائمی یا وخیم‌تر به مغز است.

اندیکاسیون‌ها:

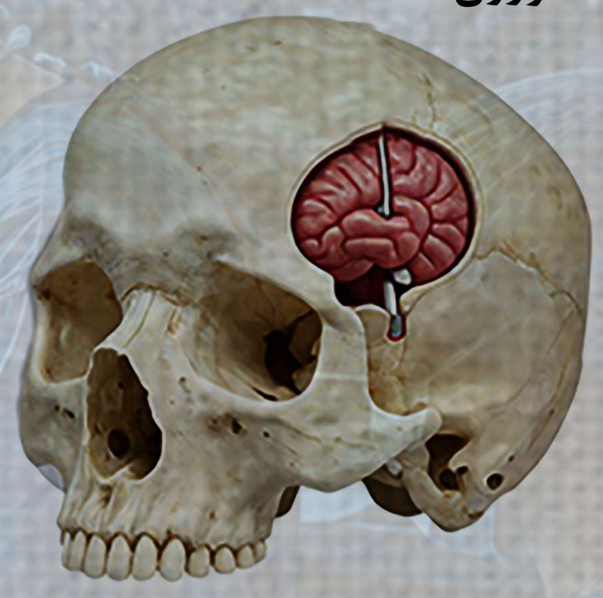
کرانیوتومی اورژانسی در شرایطی انجام می‌شود که خطر آسیب برگشت‌ناپذیر مغز یا مرگ بیمار وجود داشته باشد و درمان‌های غیرجراحی پاسخ‌گو نباشند. مهم‌ترین اندیکاسیون‌ها شامل هماتوم اپیدورال یا ساب‌دورال وسیع هستند، زیرا این تجمع خون می‌تواند به‌سرعت فشار داخل جمجمه‌ای را افزایش داده و باعث افت سطح هوشیاری، جابه‌جایی ساختارهای مغزی و هرنیاسیون شود.

همچنین خونریزی فعال داخل مغزی (Intraparenchymal Hemorrhage) وسیع از اندیکاسیون های مهم محسوب می‌شود، به‌ویژه زمانی که خونریزی در حال گسترش باشد یا با علائم نورولوژیک پیشرونده همراه شود.

وجود شکاف جمجمه نافذ (Open Skull Fracture) نیز به‌دلیل خطر آلودگی، آسیب مستقیم به بافت مغز و خونریزی مداوم، می‌تواند نیازمند مداخله فوری جراحی باشد.

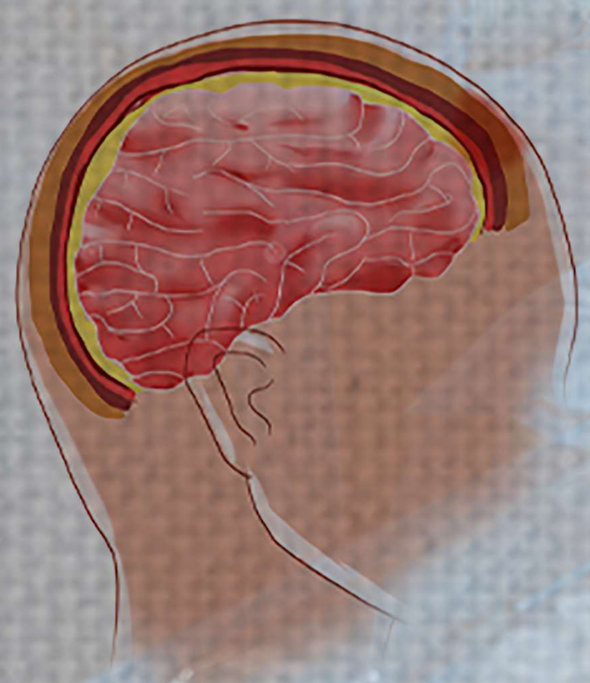
درنهایت، افزایش شدید فشار داخل جمجمه‌ای، یکی از اصلی‌ترین دلایل انجام کرانیوتومی اورژانسی است. در این وضعیت، هدف جراحی کاهش فشار، حفظ پرفیوژن مغزی و پیشگیری از آسیب ثانویه به نورون‌ها است.

اصول جراحی:



هدف اصلی در جراحی کرانیوتومی اورژانسی، نجات جان بیمار و حفظ عملکرد حیاتی مغز از طریق کاهش فوری فشار داخل جمجمه‌ای (ICP) است. این امر با مداخله جراحی سریع و دقیق برای برداشتن عاملی که باعث افزایش فشار شده، مانند تجمع خون (هماتوم)، تورم شدید (ادم) یا آسیب مستقیم به بافت مغز محقق می‌شود.

فرایند جراحی با ارزیابی جامع آغاز می‌شود. تیم درمانی ابتدا وضعیت بالینی بیمار را از نظر سطح هوشیاری (با استفاده از مقیاس GCS)، وجود علائم عصبی موضعی (مانند ضعف یا فلج در اندام‌ها) و نشانه‌های افزایش ICP (مانند سردرد شدید، تهوع، استفراغ) ارزیابی می‌کند. همزمان، سی‌تی‌اسکن مغز به سرعت انجام می‌شود تا محل، وسعت و ماهیت دقیق ضایعه (هماتوم اپیدورال، ساب‌دورال، داخل پارانشیم، کوفتگی مغزی، شکستگی جمجمه) مشخص شود. این اطلاعات، مبنای برنامه‌ریزی جراحی، تعیین محل برش پوست، اندازهٔ باز کردن جمجمه و رویکرد جراحی برای رفع ضایعه خواهد بود.پس از باز کردن دورا (پرده پوشانندهٔ مغز)، برداشتن عامل فشار آغاز می‌شود. هماتوم‌های اپیدورال یا ساب دورال با دقت تخلیه می‌شوند. اگر هماتوم داخل پارانشیم مغز وسیع باشد و باعث فتق مغزی شود، یا خونریزی فعال ادامه داشته باشد، برداشتن آن نیز در دستور کار قرار می‌گیرد. در آسیب‌های ناشی از انفجار یا ترکش، علاوه بر هماتوم، بافت‌های نکروتیک و اجسام خارجی مانند ترکش‌ها نیز با احتیاط و در صورت امکان، پاکسازی می‌شوند تا از عفونت و التهاب بیشتر جلوگیری شود.



مرحله بعدی، مدیریت پارانشیم مغز است. نواحی از مغز که دچار کوفتگی شدید شده و احتمال بازگشت عملکرد در آن‌ها کم است، ممکن است نیاز به برداشتن داشته باشند تا حجم کلی مغز کاهش یافته و فشار کمتر شود. همزمان، کنترل دقیق خونریزی از سطح پارانشیم مغز، که ممکن است در اثر دستکاری جراحی یا آسیب اولیه خونریزی کند، انجام می‌شود.

در نهایت، پس از اطمینان از اتمام مراحل درمانی و رفع خونریزی، بستن جراحی صورت می‌گیرد. معمولاً استخوان جمجمهٔ برداشته شده (Bone Flap) در جای خود بازگردانده شده و با صفحات و پیچ‌های کوچک تیتانیومی ثابت می‌شود. سپس لایه‌های دورا، عضلات و پوست بخیه زده می‌شوند.

در موارد ادم مغزی شدید، ممکن است Bone Flap موقتاً برداشته شود (کرانیوتومی دکمپرسیو) تا فضای بیشتری برای مغز فراهم گردد و پس از فروکش کردن ورم، در جراحی بعدی بازگردانده شود (کرانیوپلاستی).

این فرایند کلی، با هدف حفظ حداکثری عملکرد مغزی و نجات جان بیمار، با سرعت و دقت فراوان در شرایط اورژانسی انجام می‌پذیرد.

اصول جراحی اورژانسی آسیب‌های فک و صورت و گوش، حلق و بینی در تروماهای جنگی

آسیب‌های فک و صورت و ناحیه گوش، حلق و بینی از شایع‌ترین پیامدهای انفجار، اصابت ترکش و گلوله در میدان نبرد هستند. این آسیب‌ها علاوه بر تهدید عملکردهایی مانند جویدن، بلع، تکلم و بینایی، در صورت تأخیر در درمان می‌توانند موجب بدشکلی دائمی و عفونت‌های شدید شوند. پس از تثبیت وضعیت عمومی بیمار، شناخت ضایعاتی که نیازمند مداخله سریع هستند و آماده سازی صحیح اتاق عمل، نقش مهمی در کاهش عوارض و بهبود نتایج درمان دارد.

اولویت‌بندی جراحی

پس از کنترل خونریزی‌های عمده و اطمینان از پایداری همودینامیک، ضایعات بر اساس فوریت درمان اولویت‌بندی می‌شوند. هماتوم سپتوم بینی باید حداکثر طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت تخلیه شود، زیرا تأخیر در درمان می‌تواند به نکروز غضروف و فرورفتگی دائمی بینی منجر شود. هماتوم گوش خارجی نیز باید طی ۳ تا ۵ روز تخلیه گردد تا از ایجاد «گوش گل‌کلمی» پیشگیری شود. در ادامه، شکستگی‌های باز یا جابه‌جا شده مندیبل همراه با مال‌اکلوژن، شکستگی‌های کمپلکس زیگوماتیکوماگزیلاری همراه با دوبینی یا گیر افتادن عضلات چشم، و شکستگی‌های لوفورت، به ویژه انواع II و III که ممکن است با نشت مایع مغزی ـ نخاعی همراه باشند، در اولویت جراحی قرار می‌گیرند. آسیب‌های غده پاروتید و مجرای استنون نیز باید به‌موقع ترمیم شوند تا از ایجاد فیستول بزاقی و اختلال عملکردی جلوگیری شود.

شکستگی مندیبل

شکستگی فک پایین شایع‌ترین شکستگی استخوانی صورت در تروماهای جنگی است و معمولاً در اثر اصابت گلوله یا ترکش ایجاد می‌شود. بیمار اغلب با مال‌اکلوژن، تریسموس، خونریزی داخل دهان و بی‌حسی لب تحتانی مراجعه می‌کند. درمان استاندارد در اغلب موارد جااندازی باز و فیکساسیون داخلی (ORIF) با استفاده از مینی‌پلیت و اسکرو است.

پیش از عمل، انجام تصویربرداری مناسب برای تعیین محل و میزان جابه‌جایی شکستگی ضروری است و وضعیت اکلوژن باید به دقت بررسی شود. در اتاق عمل، بیمار معمولاً به‌صورت سوپاین با اکستانسیون مختصر گردن قرار می‌گیرد و بسته به محل شکستگی، لوله‌گذاری از راه بینی یا سمت مقابل ضایعه انجام می‌شود. دسترسی به شکستگی‌های سمفیز و تنه فک غالباً از طریق برش داخل دهانی و شکستگی های زاویه یا راموس از مسیر خارج دهانی انجام می‌شود؛ در این حالت حفظ شاخه‌های عصب فاسیال اهمیت ویژه‌ای دارد.

پس از کنار زدن پریوست، قطعات استخوانی در وضعیت آناتومیک قرار گرفته و اکلوژن با استفاده از آرچ‌بار یا فیکساسیون بین‌فکی موقت کنترل می‌شود. سپس مینی‌پلیت‌های تیتانیومی در امتداد خطوط مناسب استئوسنتز قرار گرفته و با اسکرو تثبیت می‌شوند. در پایان، شست‌وشوی کامل محل عمل، کنترل هموستاز و بستن لایه‌ای زخم انجام می‌شود.

برای تکنسین اتاق عمل، آماده بودن ست ماگزیلوفیشیال، مینی‌پلیت‌ها و اسکروها، دریل، آرچ‌بار، سیم استیل، فورسپس‌های ریداکشن، ساکشن ظریف و الکتروکوتر از الزامات این جراحی است. همچنین کنترل صحیح اکلوژن پیش از فیکساسیون نهایی، یکی از مهم‌ترین مراحل عمل محسوب می‌شود.

شکستگی‌های لوفورت

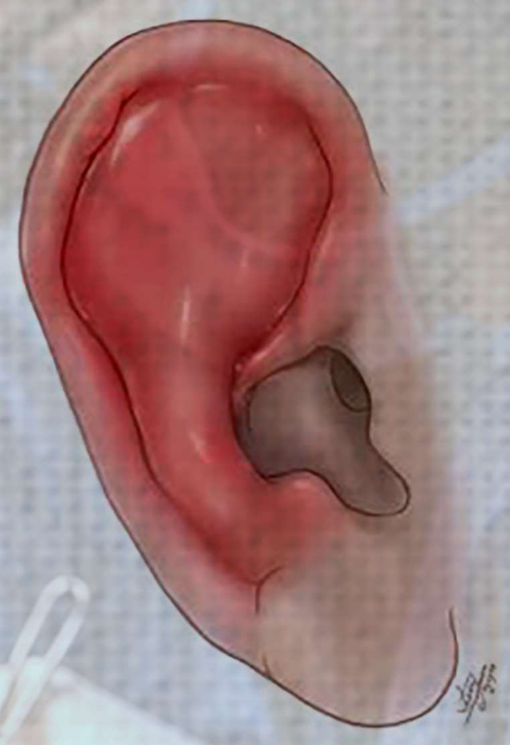
شکستگی‌های لوفورت از شدیدترین آسیب‌های میدفیس هستند و معمولاً با ادم وسیع صورت، اکیموز اطراف چشم، تحرک غیرطبیعی فک بالا، مال‌اکلوژن و گاهی نشت مایع مغزی ـ نخاعی همراه‌اند. سی‌تی‌اسکن با برش‌های نازک، روش استاندارد ارزیابی این شکستگی‌ها است و در موارد مشکوک به آسیب اربیت، بررسی کامل وضعیت بینایی و حرکات چشم ضروری است.

درمان شامل جااندازی باز و تثبیت استخوان‌ها با مینی‌پلیت در نقاط کلیدی مانند پایه بینی، حاشیه اربیت و اتصال زیگوماتیک است. این جراحی بهتر است طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت نخست انجام شود تا از بروز ناهنجاری‌های دائمی و عوارض عملکردی جلوگیری گردد.
در اتاق عمل، علاوه بر ست ماگزیلوفیشیال، وجود رترکتورهای مناسب، دریل، سیستم ساکشن قوی و تجهیزات محافظت از چشم ضروری است. در طول جراحی باید از آسیب به ساختارهای اربیتال جلوگیری شده و هم‌راستایی اسکلت میدفیس به دقت بررسی شود.

هماتوم سپتوم بینی

هماتوم سپتوم یکی از اورژانس‌های واقعی ENT است. تجمع خون میان غضروف سپتوم و پریکندریوم، خون‌رسانی غضروف را مختل کرده و در مدت کوتاهی می‌تواند باعث نکروز و تغییر شکل دائمی بینی شود.
درمان شامل ایجاد یک برش کوچک در برجسته‌ترین قسمت هماتوم با تیغ شماره ۱۵، تخلیه کامل لخته ها، شست‌وشوی حفره و قرار دادن اسپلینت سیلیکونی یا تامپون دوطرفه برای جلوگیری از تجمع مجدد خون است. در این عمل، اسپکولوم بینی، ساکشن ظریف، کورت کوچک و وسایل بخیه باید از قبل آماده باشند. پیگیری بیمار برای خارج کردن اسپلینت و بررسی عفونت از اهمیت بالایی برخوردار است.

هماتوم گوش خارجی



هماتوم آریکولار در اثر جدا شدن پریکندریوم از غضروف ایجاد می‌شود و در صورت عدم درمان به‌موقع، منجر به تغییر شکل دائمی لاله گوش خواهد شد. درمان جراحی شامل ایجاد برش در امتداد چین طبیعی لاله گوش، تخلیه کامل هماتوم و شست‌وشوی حفره است. سپس پانسمان بولستر در دو طرف گوش با بخیه ثابت می‌شود تا از تجمع مجدد خون جلوگیری شود.

در این جراحی، آماده بودن تیغ شماره ۱۵، قیچی ظریف، کورت، بخیه نایلون و پانسمان بولستر اهمیت دارد. پانسمان فشاری معمولاً چند روز باقی می‌ماند و هرگونه تورم مجدد باید به‌عنوان احتمال عود هماتوم بررسی شود.

شکستگی کمپلکس زیگوماتیکوماگزیلاری

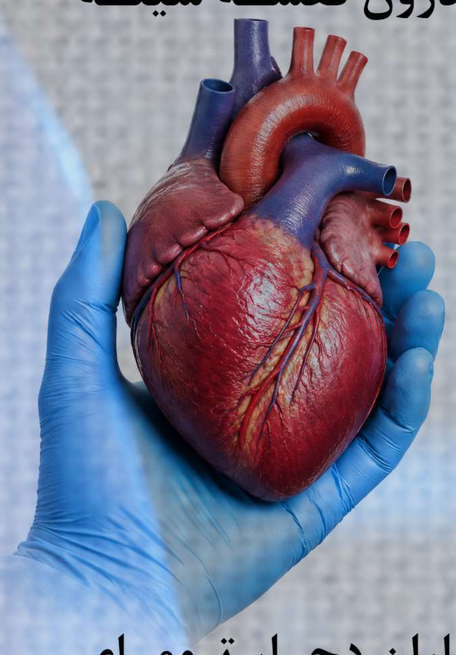
این شکستگی معمولاً در اثر ضربه مستقیم به برجستگی گونه ایجاد شده و با صاف شدن گونه، محدودیت باز شدن دهان، دوبینی، انوفتالموس و بی‌حسی ناحیه اینفرااوربیتال همراه است. ارزیابی دقیق با سی‌تی‌اسکن و بررسی کف اربیت و عضلات خارج‌چشمی پیش از جراحی ضروری است.
هدف جراحی، جااندازی صحیح استخوان گونه و تثبیت آن با مینی‌پلیت در دو یا سه نقطه اصلی اتصال است. در صورت وجود نقص وسیع کف اربیت یا گیر افتادن عضلات، بازسازی کف حدقه نیز انجام می شود. تکنسین اتاق عمل باید تجهیزات فیکساسیون، رترکتورهای ظریف و ابزار مخصوص جراحی اربیت را در دسترس داشته باشد و در طول عمل، از محافظت مناسب چشم اطمینان حاصل کند.

نکات کلیدی اتاق عمل

موفقیت جراحی‌های فک و صورت تنها به مهارت جراح وابسته نیست، بلکه آماده‌سازی صحیح اتاق عمل و همکاری دقیق تیم جراحی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. بررسی مسیر احتمالی راه هوایی دشوار، محافظت از چشم‌ها هنگام آماده‌سازی پوست، آماده بودن فرآورده‌های خونی در موارد پرخطر و تجویز به‌موقع آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی از اقدامات مهم پیش از عمل هستند.
در حین جراحی باید از شاخه‌های عصب فاسیال، اعصاب حسی صورت و ساختمان‌های غضروفی محافظت شود، کنترل خونریزی با دقت انجام گیرد و شست‌وشوی فراوان زخم‌های آلوده فراموش نشود. همچنین، کنترل نهایی اکلوژن پیش از فیکساسیون قطعی، یکی از مهم‌ترین مراحل جراحی‌های فک محسوب می‌شود.
پس از عمل، پایش خونریزی، کنترل درد، تغذیه با رژیم نرم، رعایت بهداشت دهان و شروع زودهنگام تمرینات حرکتی مفصل گیجگاهی ـ فکی، در کنار پیگیری تصویربرداری و ارزیابی عملکرد اعصاب و بینایی، از اصول اساسی مراقبت محسوب می‌شوند.
در تروماهای جنگی، تشخیص سریع ضایعات زمان‌حساس، آماده‌سازی صحیح تجهیزات و اجرای دقیق تکنیک‌های جراحی، مهم‌ترین عوامل پیشگیری از ناتوانی‌های دائمی و بازگرداندن عملکرد طبیعی بیمار هستند؛ نقشی که تیم اتاق عمل در تحقق آن، سهمی اساسی و غیرقابل‌جایگزین دارد.

توراکوتومی اورژانسی و مدیریت آسیب های قفسه سینه

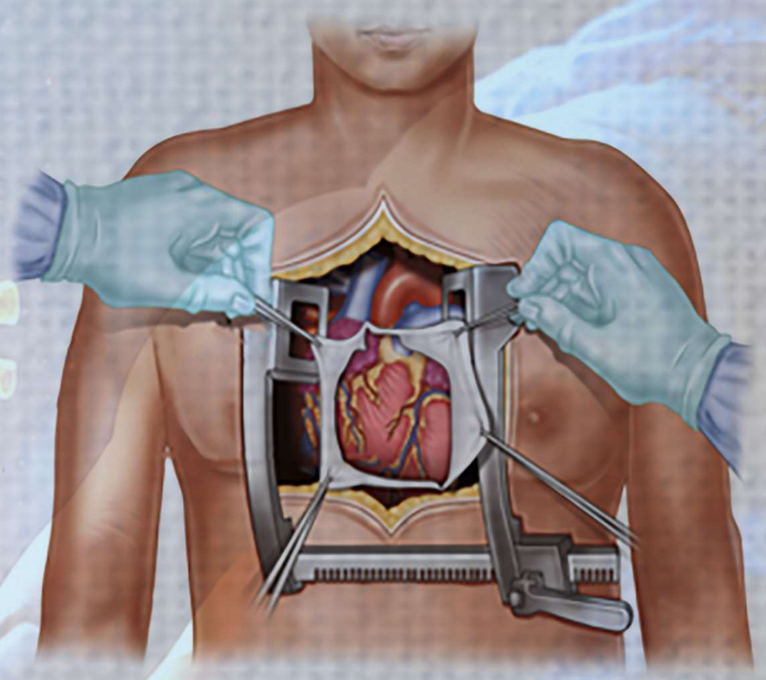
در مواجهه با جراحات شدید قفسه سینه، زمانی که روش‌های درمانی غیرتهاجمی دیگر قادر به حفظ جان بیمار نیستند، توراکوتومی اورژانسی به عنوان یک اقدام حیاتی و نجات‌بخش وارد عمل می‌شود. این جراحی تهاجمی، دریچه‌ای برای دسترسی سریع به فضای حیاتی درون قفسه سینه است تا در کسری از ثانیه، اقدامات لازم برای نجات جان بیمار انجام شود.



هدف اصلی از این مداخله اورژانسی، کنترل سریع خونریزی‌های داخلی، رفع فشار ناشی از تجمع خون در اطراف قلب (تامپوناد قلبی)، انجام ماساژ قلبی مستقیم در صورت توقف قلب، ترمیم پارگی‌های بزرگ در عروق حیاتی یا ریه‌ها و همچنین امکان بستن موقت شریان آئورت برای کنترل خونریزی در موارد وخیم است. توراکوتومی اورژانسی، آخرین امید برای بیمارانی است که با ضربات سهمگین به قفسه سینه، در آستانه مرگ قرار گرفته‌اند.

اندیکاسیون ها

توراکوتومی احیایی، به عنوان یک اقدام جراحی بسیار تخصصی و انتخابی در بیماران دچار ترومای شدید، تنها در شرایط کاملا مشخص و محدودی، مطابق با دستورالعمل‌های پزشکی مانند راهنمای EAST ۲۰۱۵، توصیه می‌شود. این جراحی زمانی به کار گرفته می‌شود که سایر روش‌های درمانی قادر به حفظ جان بیمار نباشند.



مهم‌ترین گروهی که از توراکوتومی احیایی سود می‌برند، بیماران با آسیب نافذ قفسه سینه هستند که دچار ایست قلبی شده‌اند، اما شاهد عینی بر این ایست وجود داشته و بیمار در لحظه ورود به مرکز درمانی، علائم حیاتی از خود نشان می‌دهد. در این شرایط، انجام توراکوتومی احیایی (EDT) به‌طور قوی توصیه می‌شود و مطالعات نشان داده‌اند که حدود ۲۱ درصد از این بیماران شانس بقا همراه با پیامدهای عصبی مناسب را دارند.

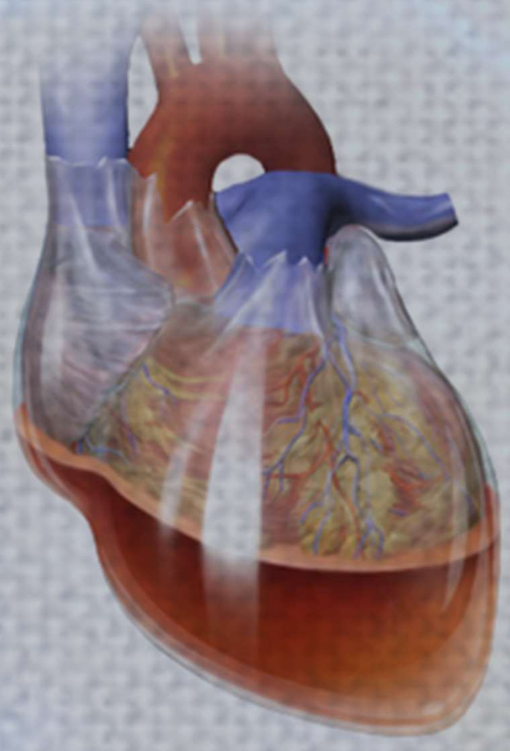
در صورتی که بیمار با آسیب نافذ قفسه سینه مواجه باشد اما در بدو ورود علائم حیاتی نداشته باشد، تصمیم به انجام توراکوتومی تنها به صورت مشروط و با در نظر گرفتن عوامل بالینی اتخاذ می‌شود. یکی از فاکتورهای کلیدی در این مورد، مدت زمان احیای قلبی-ریوی (CPR) است؛ برای مثال، اگر این مدت کمتر از ۱۵ دقیقه باشد، احتمال انجام توراکوتومی بیشتر مطرح می‌شود.

این جراحی همچنین به‌صورت مشروط برای آسیب‌های نافذ خارج از قفسه سینه، مانند ضربات کاری شدید یا جراحات نافذ در اندام‌ها، در نظر گرفته می‌شود؛ اما تنها در صورتی که بیمار در بدو ورود علائم حیاتی داشته باشد. شانس بقا در این موارد حدود ۱۶ درصد برآورد شده است.

در مورد آسیب‌های کوبنده قفسه سینه، وضعیت کمی متفاوت است. اگر بیمار در این حالت علائم حیاتی داشته باشد، ممکن است توراکوتومی به‌صورت مشروط تجویز گردد، هرچند میزان بقا در این گروه بسیار اندک و در حدود ۴ تا ۵ درصد است. اما اگر بیمار علائم حیاتی نداشته باشد، معمولاً توصیه بر عدم انجام توراکوتومی است، چرا که احتمال بقا کمتر از ۱ درصد خواهد بود.

علاوه بر این موارد ذکر شده، هر وضعیت دیگری که منجر به تامپوناد قلبی (تجمع مایع یا خون در کیسه اطراف قلب و ایجاد فشار بر آن) یا خونریزی کنترل‌ناپذیر در داخل قفسه سینه شود، فوریت جراحی را ایجاب می‌کند. این شامل مواردی مانند تامپوناد ناشی از زخم قلبی یا پارگی در شریان اصلی بدن (آئورت) نیز می‌شود.

تشخیص سریع تامپوناد قلبی



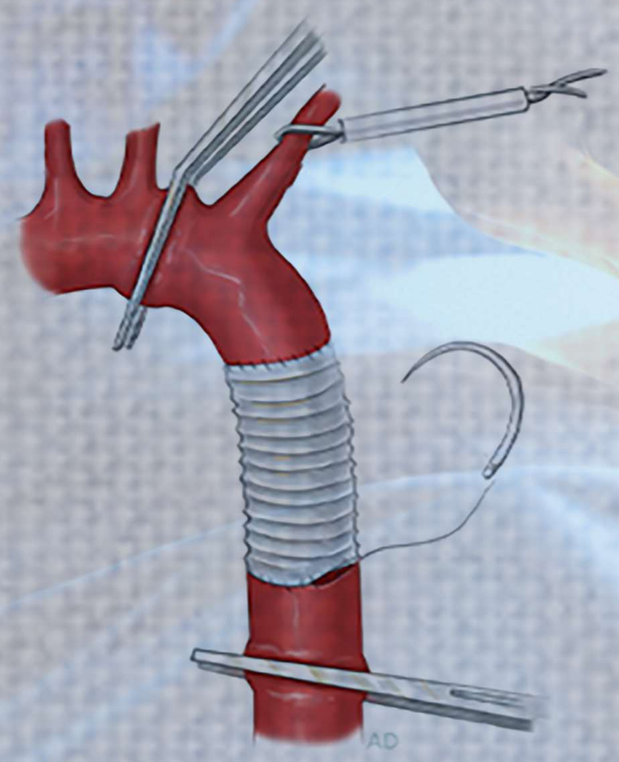
تامپوناد قلبی تروماتیک یکی از اورژانس‌های بسیار خطرناک در بیماران دچار تروماست که در صورت تأخیر در تشخیص و درمان، می‌تواند به سرعت به مرگ منجر شود. این وضعیت معمولاً با تجمع خون در فضای پریکارد و ایجاد فشار بر قلب همراه است؛ فشاری که مانع پرشدن مناسب حفره‌های قلبی و در نتیجه اختلال در برون‌ده قلب می‌شود. اگرچه تظاهر کلاسیک آن با مثلث بک، یعنی افت فشار خون، اتساع وریدهای ژوگولار و کاهش صداهای قلبی، شناخته می‌شود، اما در بیماران ترومایی اتکا به این علائم به‌تنهایی کافی نیست؛ زیرا حساسیت آنها پایین است و ممکن است در بسیاری از بیماران دیده نشوند.

در عمل، اکوکاردیوگرافی در محل مراقبت (FAST) سریع‌ترین و مهم‌ترین روش برای تشخیص خون در فضای پریکارد به شمار می‌رود. در نماهای ساب‌زیفوئید یا پارانسترنال، مشاهده مایع اکوژنیک یا افیوژن در میان دو لایه پریکارد می‌تواند به نفع تامپوناد باشد. این روش حتی قادر است مقادیر اندک مایع، در حد ۲۰ تا ۵۰ میلی‌لیتر، را نیز شناسایی کند و در بیماران دچار شوک، حساسیت بسیار بالایی برای تشخیص خون‌پریکارد دارد. از یافته‌های مهم اکوکاردیوگرافیک در این حالت می توان به فروپاشی دیاستولیک بطن راست و اتساع وناکاوای تحتانی (IVC) اشاره کرد که هر دو نشان‌دهنده محدود شدن پرشدن قلب و افزایش فشار داخل پریکارد هستند.

در بیمار ترومایی که با شوک، آسیب قفسه سینه یا اتساع وریدهای گردنی مراجعه می‌کند، باید بلافاصله به تامپوناد قلبی شک کرد و ارزیابی تشخیصی را بدون اتلاف وقت آغاز نمود. در این مرحله، نوار قلب ممکن است در برخی موارد تغییراتی مانند آلترنانس الکتریکی را نشان دهد، اما این یافته نه همیشگی است و نه اختصاصی. در مقابل، انجام FAST اهمیت بسیار بیشتری دارد؛ زیرا مشاهده افیوژن پریکاردیال در بیمار ناپایدار، احتمال تامپوناد را به‌طور جدی مطرح می‌کند. در کنار این بررسی‌ها، یافته‌های بالینی مانند افت فشار خون غیرقابل توجیه و پالس پارادوکس نیز می‌توانند به تقویت شک تشخیصی کمک کنند.

اگر بیمار از نظر همودینامیک نسبتاً پایدار باشد، سی‌تی‌اسکن می‌تواند در تأیید تشخیص و بررسی آسیب‌های همراه مفید باشد؛ با این حال، در بیماران دچار ناپایداری واضح یا شوک شدید، نباید تشخیص یا درمان را به تأخیر انداخت. در چنین شرایطی، بیمار باید فوراً برای مداخله قطعی، از جمله سوآژ مناسب یا توراکوتومی اورژانسی، آماده شود. به‌طور کلی، در برخورد با بیمار ترومایی دچار درد قفسه سینه، افت فشار خون یا ایست قلبی، نخستین گام ارزیابی وجود علائم حیاتی است. اگر علائم حیات وجود داشته باشد یا پیش از ایست قلبی، شک به آسیب نافذ یا تامپوناد مطرح شده باشد، انجام FAST یا اکوکاردیوگرافی فوری ضروری است. مشاهده افیوژن پریکاردیال همراه با شوک، اندیکاسیون بسیار قوی برای توراکوتومی اورژانسی محسوب می‌شود، در حالی‌که وجود افیوژن بدون شوک شدید، نیاز به درمان حمایتی فوری و آماده‌سازی سریع برای مداخله قطعی دارد.

اگر هم افیوژن پریکاردیال دیده نشود، باید علل دیگر شوک، از جمله خون‌ریزی داخلی یا خارجی، مورد توجه قرار گیرد. در نهایت، تشخیص سریع تامپوناد قلبی تروماتیک و هدایت فوری بیمار به مسیر درمان مناسب، همراه با اقدامات حمایتی هم‌زمان مانند تجویز مایعات، خون و فرآورده‌های خونی و در صورت نیاز داروهای وازواکتیو، می‌تواند شانس بقا را به‌طور قابل‌توجهی افزایش دهد.



روش های کنترل خونریزی و تکنیک های جراحی

در مواجهه با وضعیت اورژانسی تامپوناد قلبی و نیاز به توراکوتومی احیاییِ، سرعت عمل و دقت در اجرای تکنیک‌های جراحی حرف اول را می‌زند. معمولاً، توراکوتومی قدامی-لترال چپ که در فضای بین‌دنده‌ای پنجم انجام می‌شود، به دلیل فراهم کردن دسترسی سریع به ساختارهای حیاتی مانند قلب، ریه چپ، آئورت نزولی و مدیاستن، ارجحیت دارد. با این حال، در شرایطی که نیاز به گستره دید وسیع‌تر یا دسترسی دوطرفه به قفسه سینه باشد، جراحان ممکن است به سمت توراکوتومی دوطرفه (Clamshell) با استفاده از اره استرنوتومی و بازکننده دنده، یا حتی توراکوتومی راست روی بیاورند. هدف اصلی این مداخله، نه تنها رفع فشار ناشی از تامپوناد قلبی، بلکه اجرای ماساژ قلبی مستقیم در صورت لزوم، کلمپ کردن شریان حیاتی آئورت نزولی برای کنترل جریان خون به اندام‌های تحتانی و شکم، و مهم‌تر از همه، مهار مؤثر منبع خونریزی است.

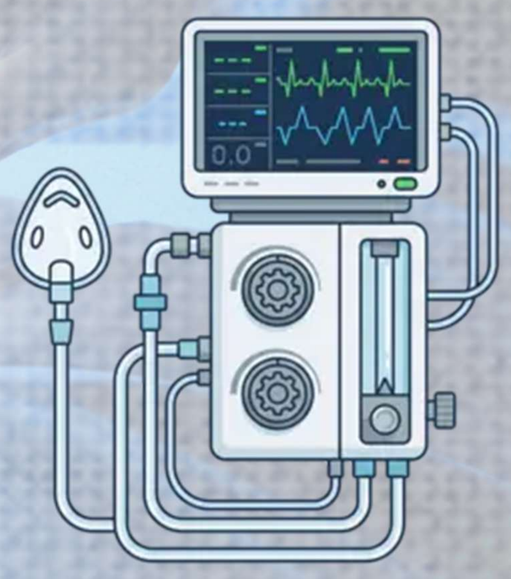
به محض ورود به حفره توراسیک، گام نخست در کنترل خونریزی، اعمال فشار مستقیم با استفاده از گازهای استریل بر محل آسیب‌دیده است؛ این اقدام موقت، شدت خونریزی را تا زمان فراهم شدن امکان کنترل قطعی، کاهش می‌دهد. در صورتی که خونریزی از عروق بزرگ ناشی شود، جراح با استفاده از کلیپس‌گذاری یا بستن موقت عروق، جریان خون را مدیریت می‌کند؛ کلیپس شریان آئورت نزولی نقش کلیدی در حفظ خون‌رسانی به مغز و قلب ایفا می‌کند، در حالی که در موارد آسیب شدید ریوی، ممکن است کلیپس شریان ریوی به کار گرفته شود. برای تسهیل ادامه جراحی و کاهش خونریزی، تخلیه خون و پاک‌سازی میدان جراحی با گازهای فشرده امری ضروری است. سپس، با بهره‌گیری از مواد هموستاتیک مانند فوم‌های بیولوژیک، چسب فیبرینی یا پدهای کلاژنی، تلاش برای کاهش خونریزی و بهبود دید جراح ادامه می‌یابد.

پس از شناسایی دقیق محل پارگی، ترمیم نهایی با استفاده از نخ‌های جراحی ضخیم و در صورت نیاز، به همراه پلدجت‌های تکیه‌گاهی صورت می‌گیرد تا از استحکام محل دوخت و جلوگیری از پارگی مجدد اطمینان حاصل شود.
در طول تمام این فرایندهای جراحی، اقدامات حمایتی قلبی و تنفسی به صورت بدون وقفه ادامه می‌یابد؛ این شامل حفظ راه هوایی، تهویه مکانیکی، تزریق خون و فرآورده‌های خونی، و استفاده از داروهای وازواکتیو برای تثبیت وضعیت همودینامیک بیمار است. رویکرد احیای کنترل آسیب (Damage Control Resuscitation) نیز در بیماران بدحال بسیار توصیه می‌شود؛ این استراتژی شامل انجام یک توراکوتومی احیایی کوتاه و هدفمند برای کنترل موقت خونریزی و دستیابی به حداقل پایداری همودینامیک است، و سپس بیمار برای درمان قطعی و جراحی تکمیلی به اتاق عمل یا بخش مراقبت‌های ویژه منتقل می‌شود. این رویکرد چندوجهی، که شامل دقت در تکنیک جراحی، کنترل مؤثر خونریزی، و حمایت‌های بالینی هم‌زمان است، در نهایت شانس بقا را برای بیماران مبتلا به تروماهای شدید قفسه سینه افزایش می‌دهد.

تجهیزات جراحی مورد نیاز

در شرایط بحرانی توراکوتومی اورژانسی، در دسترس بودن و سرعت عمل در استفاده از تجهیزات مناسب، نقشی تعیین‌کننده در موفقیت مداخله و بقای بیمار ایفا می کند. ست استریل توراکس، که قلب تپنده این فرایند جراحی است، مجموعه‌ای از ابزارهای حیاتی را در خود جای داده است؛ این ست شامل اسکالپل برای ایجاد برش اولیه، پنس‌های هموستاتیک به‌ویژه انواع عروقی برای مهار خونریزی، گازهای تامپون برای اعمال فشار موقت، و بازکننده دنده از نوع Finochietto که امکان گشودن سریع و مؤثر قفسه سینه را فراهم می‌آورد.

در موارد نیازمند دسترسی وسیع‌تر، اره استرنوتومی نیز به کار می‌رود. پس از باز شدن قفسه سینه، لوله قفسه سینه با سایز ۳۰ فرنچ نقشی اجتناب‌ناپذیر در تخلیه خون و ترشحات باقی‌مانده از فضای پلور ایفا می‌کند. همچنین، کلیپس آئورت (نزولی) ابزاری حیاتی برای کنترل سریع خونریزی‌های شدید، به‌ویژه آنهایی که منشأ آنها زیر دیافراگم است، محسوب می‌شود؛ این کلیپس با بستن موقت آئورت، جریان خون را به اندام‌های حیاتی مانند قلب و مغز حفظ می‌کند. در برخی شرایط خاص، سوند فولی ۲۰ فرنچ نیز می‌تواند به عنوان یک وسیله کمکی برای ایجاد تامپوناد موضعی یا انسداد موقت محل آسیب به کار رود.



علاوه بر این، با توجه به کاهش اثربخشی دفیبریلاسیون خارجی در محیط قفسه سینه باز، دستگاه شوک داخلی دستی برای دفیبریلاسیون مستقیم قلب، ضرورت پیدا می‌کند. پک‌های گاز و مواد هموستاتیک مانند پدهای کلاژنی یا فیبرینی نیز برای اعمال فشار موقت بر نواحی خون‌ریز و کمک به کنترل نهایی خونریزی، مورد استفاده قرار می‌گیرند. در کنار این تجهیزات جراحی، لوازم بیهوشی و مانیتورینگ نقشی حیاتی در تضمین ایمنی و اثربخشی روند درمان دارند؛ این مجموعه شامل وسایل تأمین راه هوایی مانند لوله آندوتراشه، تجهیزات دسترسی وریدی مرکزی یا داخل‌استخوانی، امکانات لازم برای تزریق خون و دارو، و دستگاه‌های پایش مداوم علائم حیاتی از جمله فشار خون، ضربان قلب و اشباع اکسیژن است.

در مجموع، فراهم بودن این مجموعه جامع از تجهیزات، بستر لازم را برای انجام سریع، ایمن و مؤثر توراکوتومی اورژانسی فراهم می‌سازد و شانس بقا را در این موقعیت‌های وخیم افزایش می‌دهد.

هماهنگی تیم جراحی و بیهوشی

در مواجهه با شرایط اورژانسی توراکوتومی، موفقیت درمان نه تنها به مهارت فردی، بلکه به کار تیمی دقیق و هماهنگ تمامی اعضای تیم درمانی بستگی دارد. این همکاری مستلزم تقسیم روشن وظایف، ارتباط مداوم و مؤثر، و آمادگی پیش از ورود به فرایند جراحی است. برگزاری یک "تایم‌اوت تروما" پیش از آغاز عمل، به عنوان یک گام اساسی، به تیم اجازه می‌دهد تا سناریوی بالینی پیش‌بینی شده را مرور کرده، هماهنگی‌های لازم با واحدهای پشتیبان مانند انتقال خون (برای اطمینان از در دسترس بودن فرآورده‌های خونی با گروه خونی مناسب) را انجام دهد، تمامی تجهیزات حیاتی را آماده و چیدمان کند، و تیم درمانی را برای رویارویی با چالش‌های پیش رو آماده سازد.

در طول فرایند توراکوتومی اورژانسی، همکاری نزدیک و تخصص محور بین اعضای تیم، شانس بقای بیمار را به طور چشمگیری افزایش می‌دهد. در این میان، مسئولیت تصمیم‌گیری نهایی برای انجام توراکوتومی، آغاز برش قفسه سینه، مدیریت حیاتی خونریزی از طریق تکنیک‌های جراحی مانند کلیپس‌گذاری یا بستن عروق آسیب‌دیده، و انجام اقدامات لازم در صورت نیاز به ماساژ قلبی داخلی، بر عهده جراح است. هم‌زمان، تیم بیهوشی نقشی محوری در حفظ پایداری بیمار ایفا می‌کند.

این شامل مدیریت فوری راه هوایی از طریق انتوباسیون یا استفاده از ایروی مناسب، مدیریت تزریق خون و مایعات، تجویز داروهای وازواکتیو برای حفظ فشار خون، ادامه احیای قلبی‌ریوی در صورت لزوم، و پایش مداوم و دقیق علائم حیاتی است تا شرایط مساعدتری برای ادامه مداخله جراحی فراهم شود.

نقش پشتیبان تیم درمانی، از جمله پرستاران و تکنولوژیست‌های اتاق عمل، نیز بسیار حیاتی است؛ این شامل آماده‌سازی سریع ست توراکس و ابزارهای جراحی، تأمین سریع و به موقع ابزارهای مورد نیاز، بازکننده‌ها، پنس‌ها، گازها و سیستم ساکشن، ایجاد مسیرهای وریدی مطمئن، تزریق خون و دارو طبق دستور، و ثبت دقیق وقایع و وضعیت بیمار است. همچنین، هماهنگی با واحدهای پذیرش و مراقبت‌های بعدی، مانند بخش ICU , از اهمیت بالایی برخوردار است تا بیمار پس از کنترل اولیه، بدون اتلاف وقت به بخش مربوطه منتقل شده و اقدامات بعدی مانند ترمیم قطعی یا مراقبت‌های پیشرفته آغاز گردد.

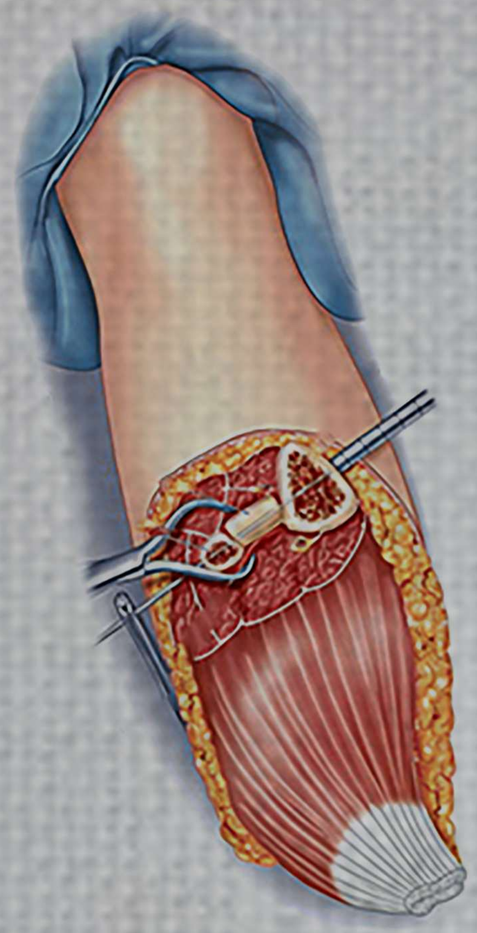
در نهایت، توراکوتومی اورژانسی یک تلاش جمعی است که تنها از طریق تقسیم دقیق وظایف، ارتباط مؤثر و هماهنگی کامل بین تمامی اعضای تیم می‌تواند به شکلی ایمن و مؤثر انجام شده و منجر به بهترین نتایج ممکن شود.

نقش تکنولوژیست اتاق عمل در سرعت و دقت

تکنولوژیست اتاق عمل به عنوان یکی از عناصر حیاتی در آمادگی و واکنش سریع تیم تروما، نقشی فراتر از صرف حضور در حین عمل ایفا می‌کند. آمادگی و اثربخشی او از پیش از آغاز اورژانس آغاز می‌شود؛ این مرحله شامل بررسی دقیق، آماده‌سازی و اطمینان از در دسترس بودن و استریلیته تمامی تجهیزات لازم است. تکنولوژیست باید همواره از داشتن چک‌لیست کامل ست توراکوتومی اطمینان حاصل کند و پیش از هر دوره اورژانسی، ست توراکس، ابزارهای گسترده‌کننده دنده، کلیپس‌های هموستاتیک، لوله‌های قفسه سینه، سوند فولی و ابزارهای استرنوتومی را با دقت بررسی و آماده سازد. حفظ نظم در چیدمان ست‌ها، اطمینان از شارژ به‌موقع و کنترل موجودی آنها، از وظایف مهمی است که از اتلاف وقت و ایجاد تأخیر یا کمبود در روند درمان جلوگیری می‌کند.

در حین عمل، تکنولوژیست اتاق عمل با سرعت و دقت ابزارهای مورد نیاز جراح را در اختیار وی قرار می‌دهد. او هم‌زمان مدیریت گازها، وسایل مصرفی و اطمینان از عملکرد صحیح تجهیزات ساکشن را بر عهده دارد. این عملکرد سریع و بی‌نقص، روند جراحی را تسهیل کرده و امکان تمرکز کامل جراح بر اقدامات حیاتی را فراهم می‌آورد.

فراتر از این، شرکت در تمرینات تیمی و شبیه‌سازی‌های عملی، نقش مهمی در افزایش هماهنگی، کاهش زمان واکنش و بهبود عملکرد کلی تیم در شرایط بحرانی ایفا می‌کند. در مجموع، دقت، آمادگی و مهارت تکنولوژیست اتاق عمل در آماده‌سازی تجهیزات ویژه و اجرای صحیح چک‌لیست‌ها، مستقیماً بر افزایش سرعت و ایمنی توراکوتومی اورژانسی تأثیر گذاشته و به کاهش خطاهای پرهزینه در این فرایند حیاتی کمک شایانی می‌نماید.



آسیب اندام ها،دبریدمان و آمپوتاسیون اورژانسی

آمپوتاسیون اورژانسی یکی از اقدامات نجات‌بخش در جراحی به شمار می‌رود که در شرایطی انجام می‌شود که حفظ عضو ممکن نبوده یا هرگونه تأخیر در تصمیم گیری، جان بیمار را تهدید کند. این عمل معمولاً در موارد زیر اندیکاسیون پیدا می‌کند: تروما‌ی شدید، عفونت‌های پیشرفته، ایسکمی حاد اندام، و آسیب‌های غیرقابل ترمیم عروقی یا بافتی. هدف اصلی از انجام آمپوتاسیون اورژانسی، نجات جان بیمار، کنترل منبع عفونت یا خونریزی، و جلوگیری از گسترش آسیب‌های سیستمیک است.

ارزیابی و طبقه‌بندی اولیه

در هنگام ورود مصدوم، نخستین اولویت، تثبیت وضعیت حیاتی بیمار بر اساس اصول ABC (راه هوایی، تنفس و گردش خون) و همزمان شناسایی تهدیدهای فوری حیات است. در این مرحله، اندام آسیب‌دیده نیز باید از نظر نورولوژیک، همودینامیک و آسیب‌های همراه به‌دقت ارزیابی شود؛ بدین معنا که حس و حرکت اندام بررسی گردد، نبض‌های سطحی و وضعیت خون‌رسانی سنجیده شود و در صورت لزوم، احتمال آسیب‌های احشایی یا نشانگان کمپارتمان مدنظر قرار گیرد.

در اندام تحتانی، لمس نبض‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد و در موارد تردید، می‌توان از سونوگرافی داپلر یا سی تی آنژیوگرافی برای بررسی وضعیت عروقی بهره گرفت. شکستگی‌های باز معمولاً بر اساس سیستم گاستیلو طبقه‌بندی می‌شوند؛ این سیستم شدت آسیب را بر پایه اندازه زخم، میزان صدمه به بافت نرم و درجه آلودگی مشخص می‌کند و در انتخاب آنتی‌بیوتیک مناسب نیز راهگشاست.

علاوه بر این، نمره‌دهی با ابزارهایی همچون MESS و مقیاس‌های مشابه مانند LSI و NISSSA، به پیش بینی امکان حفظ یا نجات اندام کمک می‌کند؛ هرچند این ابزارها به تنهایی تصمیم‌گیرنده نهایی نیستند. در عمل، مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده در تصمیم‌گیری عبارت‌اند از: مدت زمان ایسکمی (به ویژه اگر بیش از شش ساعت باشد)، شدت آسیب عروقی محیطی، وضعیت عصبی و حسی اندام، میزان آلودگی زخم، و وضعیت عمومی بیمار نظیر وجود شوک یا چند مصدومه بودن است.

ارزیابی و طبقه‌بندی اولیه

دبریدمان بافت‌های آسیب‌دیده باید در اولین فرصت ممکن، ترجیحاً طی ۶ تا ۸ ساعت نخست، و در اتاق عمل انجام شود. این مرحله شامل شست‌وشوی زخم با حجم زیادی از سرم فیزیولوژیک گرم و با فشار پایین، و سپس برداشت کامل بافت‌های نکروتیک و آلوده است. بافت هایی که از نظر زنده‌بودن مشکوک‌اند، می‌توانند به‌صورت هدفمند حفظ شوند تا در ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد مجدداً ارزیابی شوند؛ در چنین مواردی، بازبینی زخم باید حتماً در اتاق عمل انجام گیرد. همچنین، در همان برش اولیه باید ساختارهای مهم مانند عروق و اعصاب به‌دقت مستندسازی شوند، اما در این مرحله معمولاً پیوند مستقیم عصب یا تاندون انجام نمی‌شود.

فلپ‌های عضلانی وسیع و بازسازی‌های اولیه پیچیده نیز بهتر است به زمان بعد موکول شوند. برای پانسمان زخم می‌توان از روش‌های مرسوم مانند گاز استریل یا از وکیوم‌تراپی با فشار منفی استفاده کرد.

بطور کلی دبریدمان زخم معمولاً در چند مرحله انجام می‌شود. دبریدمان اولیه جراحی باید به‌محض کنترل خونریزی و تثبیت وضعیت بیمار،در ۶ تا ۸ ساعت اول انجام شود و هدف آن خارج‌سازی کامل بافت‌های نکروتیک و شست‌وشوی وسیع زخم است. سپس در بسیاری از موارد، دبریدمان مجدد یا second-look حدود ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد در اتاق عمل انجام می‌شود تا زخم دوباره ارزیابی شده و در صورت نیاز دبریدمان نهایی تکمیل شود. علاوه بر این، در فاصله بین این اقدامات می‌توان از دبریدمان غیرجراحی استفاده کرد که شامل تعویض منظم پانسمان، به‌کارگیری محلول‌های ضدعفونی‌کننده و در صورت نیاز داروهای موضعی مانند پوران‌بورول است.

کنترل عفونت

در مواجهه با شکستگی باز، شروع سریع آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به محض تشخیص، امری ضروری است. بر اساس راهنماهای استاندارد، برای شکستگی‌های گاستیلو نوع I و II، سفالوسپورین نسل اول (مانند سفازولین) برای ۲۴ تا ۴۸ ساعت تجویز می‌شود. در شکستگی‌های نوع III که جراحات شدیدتری دارند، علاوه بر سفالوسپورین (برای پوشش کوکسی‌های گرم مثبت)، آمینوگلیکوزید (برای پوشش باکتری‌های گرم منفی) نیز تجویز می گردد. در مواردی که زخم به‌شدت آلوده است، مانند جراحات ناشی از خاک یا محیط‌های گلخانه‌ای، توصیه می‌شود مترونیدازول یا دوز بالای پنی‌سیلین نیز به پروتکل درمانی اضافه شود. دوره درمان آنتی‌بیوتیکی نباید پس از پوشش کامل بافت نرم، بیش از ۲۴ تا ۴۸ ساعت ادامه یابد.

در کنار آنتی‌بیوتیک‌تراپی، واکسیناسیون کزاز نیز بر اساس وضعیت ایمن‌سازی بیمار انجام می شود؛ در صورت نیاز، واکسن Tdap و در زخم‌های آلوده، ایمونوگلوبولین کزاز تزریق خواهد شد. پانسمان زخم پس از دبریدمان اولیه باید با پانسمان مرطوب یا پانسمان با فشار منفی پوشانده شود و هر ۲۴ تا ۴۸ ساعت مورد بررسی و تعویض قرار گیرد. همچنین، برای پیشگیری از سپسیس، مراقبت‌های حمایتی شامل تجویز کافی مایعات، پایش دقیق علائم حیاتی و انجام آزمایش‌های دوره‌ای برای بررسی عفونت (مانند شمارش گلبول‌های سفید و فاز حاد) ضروری است.

تصمیم گیری برای حفظ یا قطع اندام

تصمیم‌گیری درباره‌ی حفظ یا قطع اندام (آمپوتاسیون) یکی از حساس‌ترین مراحل در مدیریت صدمات شدید اندام است و نمی‌توان آن را فقط بر اساس یک شاخص یا نمره واحد انجام داد. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که هیچ‌یک از سیستم‌های امتیازدهی رایج مانند LSI ، MESS (Limb Salvage Index)، یا NISSSA به‌تنهایی دقت کافی در پیش‌بینی امکان نجات اندام ندارند و باید صرفاً به‌عنوان ابزارهای کمکی در کنار قضاوت بالینی و ارزیابی جامع بیمار به‌کار روند.

در ارزیابی تصمیم بین حفظ اندام یا آمپوتاسیون، چند شاخص کلیدی به‌صورت هم‌زمان بررسی می‌شوند. در حالت ایده‌آل، زمانی گرایش به حفظ اندام وجود دارد که ایسکمی کمتر از شش ساعت باشد و امکان بازگرداندن سریع جریان خون فراهم شود. وضعیت عضلات و اعصاب نیز اهمیت دارد؛ وجود حس و حرکت قابل برگشت، به‌ویژه در کف پا، نشانه‌ای مثبت برای حفظ اندام است. در مقابل، فلج کامل حسی یا حرکتی و قطع اعصاب اصلی بیانگر آسیب غیرقابل برگشت بوده و گرایش را به سمت آمپوتاسیون سوق می‌دهد. از نظر اسکلتی، شکستگی‌های باز خفیف تا متوسط (گاستیلو نوع I یا II) معمولاً قابلیت ترمیم دارند، در حالی که شکستگی‌های خردشده و پیچیده(گاستیلو نوع III) به‌ویژه همراه با له‌شدگی شدید یا ازبین‌رفتن بافت نرم، احتمال موفقیت حفظ اندام را کاهش می‌دهند.

میزان آلودگی زخم نیز تعیین‌کننده است: آلودگی‌های محدود مانند زخم‌های تمیز یا ناشی از ابزار مصنوعی معمولاً قابل کنترل‌اند، اما آلودگی شدید با خاک، فضولات یا مواد شیمیایی، خطر عفونت و نکروز را بالا برده و به نفع آمپوتاسیون است.

وضعیت عمومی و همودینامیک بیمار نیز تأثیر عمده دارد؛ در بیمار پایدار و بدون شوک می‌توان زمان و فرصت لازم برای بازسازی اندام را فراهم کرد، اما در شرایط شوک هموراژیک شدید یا در بیماران با چند آسیب، اولویت با حفظ جان بیمار است نه اندام.

در نهایت، منابع و شرایط محیطی نیز در تصمیم‌گیری دخیل‌اند. در مراکز مجهز با امکانات جراحی و مراقبت ویژه، احتمال موفقیت حفظ اندام بیشتر است؛ اما در موقعیت‌های جنگی یا حوادث پرمصدوم که منابع محدودند، تصمیم به آمپوتاسیون سریع ممکن است منطقی‌تر و نجات‌بخش‌تر باشد.

تکنیک‌های جراحی آمپوتاسیون اورژانسی

اگر قطع اندام لازم شود، ابتدا باید خونریزی با تورنیکت یا روش مناسب کنترل شود. سپس سطح قطع به‌گونه‌ای انتخاب می‌شود که امکان پوشش مناسب بافت نرم با فلپ‌های پوستی و عضلانی فراهم باشد و تا حد امکان مفاصل مهم مانند زانو یا مچ حفظ شوند. در قطع اندام تحتانی، بسته به محل ضایعه، می‌توان از فلپ پوستی خلفی بلند در قطع‌های بالای زانو و از فلپ‌های دوگانه ناشی از غلاف عضلات ساق در قطع‌های زیر زانو استفاده کرد. استخوان باید به‌صورت صاف و بدون لبه تیز قطع یا تراش داده شود تا برای بافت نرم ایجاد آسیب نکند. همچنین عروق بزرگ با دقت لیگاتور می‌شوند و اعصاب بریده‌شده تا حد امکان در عمق بافت قرار می‌گیرند تا احتمال درد شبح کاهش یابد. در ادامه، بافت‌های نرم شامل عضله و پوست به‌صورت لایه‌لایه روی هم آورده و بخیه می‌شوند. هرگونه آلودگی، خرده‌سنگ یا اجسام خارجی نیز باید به‌طور کامل از زخم پاک‌سازی شود. پس از عمل، آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی و در صورت نیاز داروهای ضدانعقاد تجویز می‌شوند و پایش زخم برای شناسایی عفونت یا عوارض بعدی ادامه می‌یابد.

مراقبت پس از عمل و توان‌بخشی

پس از هر نوع مداخله، چه حفظ اندام و چه آمپوتاسیون، بیمار باید در ICU یا بخش ارتوپدی تحت پایش دقیق قرار گیرد. کنترل درد، ادامه آنتی‌بیوتیک‌ها در صورت لزوم، و مراقبت فعال برای پیشگیری و تشخیص زودهنگام عفونت از ارکان اصلی درمان هستند. بخیه‌ها معمولاً پس از ۱۰ تا ۱۴ روز برداشته می‌شوند.در موارد قطع اندام، مراقبت از استامپ بسیار مهم است و باید با آموزش تمرینات حرکتی و تقویتی، و در صورت امکان قالب‌گیری یا استفاده زودهنگام از پروتز موقت، از خشکی عضلات و انقباضات مفصلی پیشگیری شود. همچنین مشاوره روانی-اجتماعی برای بیمار و خانواده نقش اساسی در پذیرش وضعیت جدید و سازگاری با محدودیت‌های عملکردی دارد.در بازتوانی پس از حفظ اندام، ابتدا باید آسیب‌های همراه تثبیت شوند و بافت نرم تقویت گردد. سپس در مراحل بعدی، جراحی‌های ترمیمی ثانویه مانند پیوند عصب، پیوند پوستی یا فلپ، و نیز برنامه‌های تقویت عملکردی انجام می‌شوند تا کارکرد اندام تا حد امکان بازیابی شود.

ملاحظات اخلاقی و تریاژ

تصمیم‌گیری بین آمپوتاسیون و حفظ اندام، به‌ویژه در شرایط اضطراری، جنگی یا موقعیت‌های با مصدومان متعدد (تریاژ)، چالش‌های اخلاقی قابل توجهی را به همراه دارد. اولویت اصلی در چنین شرایطی، حفظ حیات بیمار است و سپس، در صورت امکان و با توجه به منابع محدود زمانی و تجهیزاتی، به اهداف عملکردی اندام پرداخته می‌شود.در فرآیند تریاژ، ممکن است اولویت به بیمارانی داده شود که شانس بقای بیشتری دارند، که این خود ملاحظات اخلاقی خاص خود را می طلبد. همچنین، انتخاب اندام باید تا حد امکان با رضایت بیمار (در صورت هوشیاری و توانایی تصمیم‌گیری) و در نظر گرفتن ملاحظات فرهنگی و روانی وی صورت پذیرد.به همین دلیل، یک ارزیابی چندتیمی که شامل تخصص‌های اورژانس، بیهوشی، ارتوپدی، جراحی عروق و جراحی پلاستیک باشد، در اولین لحظات حیاتی، نقشی کلیدی در تعیین بهترین رویکرد درمانی (حفظ اندام یا آمپوتاسیون) ایفا می‌کند. این رویکرد چندوجهی تضمین می‌کند که تمامی جنبه‌های بالینی، اخلاقی و عملکردی در تصمیم‌گیری نهایی لحاظ شوند.

سوختگی‌های حرارتی و انفجاری

سوختگی‌های شدید در میدان‌های نبرد معمولاً بر اثر ترکیبی از عوامل مختلف مانند حرارت، شعله، موج انفجار و تماس با مواد شیمیایی ثانویه ایجاد می‌شوند. در سوختگی‌های ناشی از انفجار، علاوه بر آسیب حرارتی، شوک فشاری، پرتاب ذرات و آلودگی زخم نیز رخ می‌دهد.

پاتوفیزیولوژی سوختگی حرارتی

عامل حرارتی با دناتوراسیون پروتئین‌ها، انعقاد سلولی و کاهش انعطاف‌پذیریِ عروق پوستی سبب آسیب در بافت می‌شود. لباس‌های تیره معمولا گرمای بیشتری جذب کرده و در نتیجه می‌توانند سوختگی های عمیق‌تری ایجاد کنند. شدت و ویژگی‌های سوختگی بر اساس عمق آسیب بافتی تقسیم‌بندی می‌شوند:

(I)

- **سوختگی درجه‌ی یک (I)**

در سوختگی درجه‌ی یک، تنها لایه‌ی سطحی پوست یعنی اپیدرم دچار آسیب می‌شود. این نوع سوختگی شباهت زیادی به آفتاب سوختگی دارد و پوست در آن حالت قرمز، دردناک و خشک پیدا می‌کند. معمولاً اریتم و حساسیت پوستی مشاهده می‌شود و نکروز بافتی واقعی در این مرحله وجود ندارد.

(II)

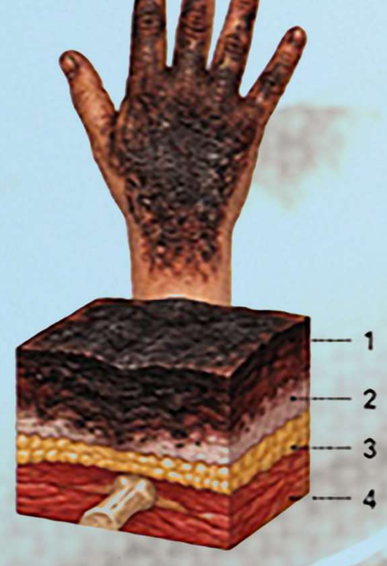
- **سوختگی درجه‌ی دو (II)**

سوختگی‌های درجه دوم معمولاً لایه اپیدرم و بخشی از درم را درگیر می‌کنند. این نوع سوختگی با تاول‌های پر از مایع شناخته می‌شود که پس از ترکیدن، سطحی مرطوب، صورتی یا قرمز رنگ را نمایان می‌کنند. درد در این مرحله بسیار شدید است، زیرا پایانه‌های عصبی آسیب دیده‌اند اما هنوز از بین نرفته‌اند. در صورتی که مراقبت صحیحی صورت نگیرد، احتمال بروز عفونت و ایجاد اسکارهای قابل توجه وجود دارد.

(III)

- **سوختگی درجه‌ی سه (III)**

سوختگی‌های درجه سوم به تخریب کامل ضخامت پوست منجر می‌شوند. ناحیه آسیب‌دیده ظاهری سفید و مومی، یا قهوه‌ای سوخته، سیاه و حتی چرمی پیدا می‌کند. برخلاف تصور، این مرحله درد چندانی ندارد، زیرا پایانه‌های عصبی به طور کامل از بین رفته‌اند؛ موضوعی که خود نشانه‌ای هشداردهنده است. درمان این نوع سوختگی عموماً بدون جراحی پیوند پوست امکان‌پذیر نیست.



(IV)

- **سوختگی درجه‌ی چهار (IV)**

در سوختگی‌های درجه چهارم، آسیب به عمق عضلات، تاندون‌ها و حتی استخوان می‌رسد. ناحیه سوختگی معمولاً کاملا سیاه و سوخته است و فرد به دلیل نابودی کامل عصب ها در این ناحیه دردی احساس نمی‌کند. روند بهبود با تشکیل اسکارهای عمیق و برجسته همراه است و بافت‌های مرده در لایه‌های مختلف پوست تجمع می‌یابند.

سوختگی‌های انفجاری در میدان جنگ

سوختگی‌های انفجاری در میدان جنگ ویژگی‌هایی متفاوت و پیچیده دارند. در این نوع آسیب، تنها نکروز حرارتی مطرح نیست؛ بلکه بیمار معمولاً با مجموعه‌ای از صدمات همراه مانند جراحت‌های نافذ، شکستگی‌ها و آلودگی گسترده به خاک، مواد سوختی و پلیمرها مواجه است. این ترکیب از آسیب‌ها مدیریت بالینی را دشوارتر می کند. مهم‌ترین تهدید در این شرایط، بروز اسپاسم عروقی و ایسکمی محیطی است که در پی واکنش التهابی شدید و ایجاد ادم ثانویه رخ می دهد و می‌تواند روند خون‌رسانی اندام‌ها را به‌شدت مختل کند.

اسکاروتومی و فاشیوتومی

در سوختگی‌های عمقی و حلقوی اندام، پوست و بافت‌های سوخته به‌دلیل از دست دادن خاصیت ارتجاعی خود، دیگر توان همراهی با تورم طبیعی بافت را ندارند و همین موضوع می‌تواند جریان خون‌رسانی به اندام را مختل کند. با افزایش ادم و بالا رفتن فشار در بافت‌های زیرین، پرفیوژن کاهش می‌یابد و در نهایت خطر بروز سندرم کمپارتمان به‌وجود می‌آید. در چنین شرایطی، انجام اسکاروتومی یا فاشیوتومی می‌تواند برای کاهش فشار و حفظ خون‌رسانی اندام ضروری باشد.

- **اسکاروتومی: رهایی بافت‌ها از چنگال اسکار**

در سوختگی‌های تمام ضخامت، به‌خصوص آن‌هایی که به‌صورت حلقوی اندام را در بر می‌گیرند، پوست سوخته به لایه‌ای سخت، بی‌انعطاف و فاقد جریان خون تبدیل می‌شود که به آن «اسکار» می‌گویند. این لایه، شبیه به یک زره فشاری عمل کرده و با افزایش تورم و ادم در بافت‌های زیرین، مسیر گردش خون شریانی و وریدی را به‌شدت مختل می‌کند.
هدف اصلی اسکاروتومی، ایجاد برش در همین پوست نکروزه است تا بافت‌های عمقی‌تر آزاد شده و فشار محیطی کاهش یابد. این اقدام حیاتی، جریان خون و لنف را به اندام بازگردانده و از بروز عوارض مرگباری چون سندرم کمپارتمان و نکروز عضلانی جلوگیری می‌کند.

زمان‌بندی و معیارهای تصمیم‌گیری:

معمولاً در فاصله ۶ تا ۸ ساعت اولیه پس از سوختگی شدید و حلقوی اندام‌ها، زمانی که تورم به اوج خود رسیده و کاهش پرفیوژن مشهود است، نیاز به اسکاروتومی احساس می‌شود. در موارد سوختگی قفسه سینه، بیمار ممکن است دچار تهویه ناکافی و احتباس دی‌اکسید کربن شود که این وضعیت، انجام فوری اسکاروتومی را ایجاب می‌کند.

معیارهای بالینی کلیدی برای تصمیم‌گیری عبارتند از:

- نبض‌های ضعیف یا قابل لمس نبودن نبض در اندام
- سردی اندام
- تأخیر در پر شدن مویرگی (Capillary refill بیش از ۲ ثانیه)

ناحیه‌های شایع انجام اسکاروتومی:

- **اندام فوقانی (بازو و ساعد):** دو برش طولی در سمت‌های میانه داخلی و خارجی، با رعایت فاصله از مسیر عروق اصلی.
- **اندام تحتانی:** برش‌های طولی در کناره‌های داخلی و خارجی ران و ساق پا.
- **قفسه سینه:** برش‌های دوطرفه پاراسترنال از استخوان ترقوه تا لبه‌های تحتانی دنده‌ها؛ این برش‌ها در ناحیه قوس زیردنده‌ای به هم متصل شده تا آزادی حرکتی کامل برای قفسه سینه فراهم شود.
- **گردن:** انجام اسکاروتومی در ناحیه گردن نیازمند دقت فوق‌العاده است و تنها در صورتی که فشار ناشی از سوختگی تهدیدی جدی برای راه هوایی باشد و توسط جراح مجرب انجام می‌گیرد.

- **فاشیوتومی:**

فاشیوتومی اقدامی جراحی و اورژانسی است که در آن برشی عمیق‌تر از اسکاروتومی ایجاد می‌شود و فاشیا را نیز درگیر می‌کند تا فشار داخل کمپارتمان‌های عضلانی کاهش یابد. این روش زمانی ضرورت پیدا می‌کند که افزایش فشار بافتی، خون‌رسانی به عضله و ساختارهای عمقی را مختل کرده و خطر ایسکمی و نکروز را به‌دنبال داشته باشد.
از مهم‌ترین اندیکاسیون‌های فاشیوتومی می‌توان به کاهش پرفیوژن اندام اشاره کرد؛ حالتی که خود را با نبض ضعیف یا غایب، سردی پوست و تأخیر در پر شدن مویرگی نشان می‌دهد. بی حسی، درد رو به افزایش و سوختگی‌های حلقوی اندام‌ها، قفسه سینه یا دست و پا نیز از نشانه هایی هستند که باید پزشک را به این مداخله فوری سوق دهند.
در برخی موارد، پیش از جراحی فشار کمپارتمان به‌صورت مستقیم اندازه‌گیری می‌شود. برای این منظور، ابزار فشارسنج درون محفظه قرار می‌گیرد تا میزان فشار داخلی سنجیده شود. اگر این فشار بالا باشد، تشخیص سندرم کمپارتمان تقویت می‌شود. بسته به شرایط بیمار، ممکن است لازم باشد پیش از عمل از خوردن و آشامیدن خودداری کند، هرچند در موقعیت‌های اورژانسی همیشه چنین امکانی وجود ندارد. این عمل معمولاً تحت بیهوشی عمومی یا موضعی انجام می‌شود.
در حین فاشیوتومی، جراح ابتدا برشی در پوست و بافت‌های سطحی ایجاد می‌کند تا فاسیا نمایان شود، سپس با دقت آن را می‌شکافد تا فشار داخل کمپارتمان کاهش یابد. پس از آزادسازی، داخل محفظه به‌دقت بررسی می‌شود و هرگونه نشانه‌ای از آسیب یا بافت مرده مورد ارزیابی قرار می گیرد. در صورت وجود عضله نکروزه، جراح آن را برمی‌دارد تا از گسترش آسیب جلوگیری شود.
پس از پایان عمل، برش‌ها معمولاً باز گذاشته می‌شوند تا فشار دوباره افزایش نیابد. در روزهای بعد، بسته به وضعیت زخم، ممکن است برای بستن آن از بخیه استفاده شود یا زخم به‌صورت تدریجی و خودبه‌خود ترمیم یابد. در بسیاری از موارد نیز برای پوشاندن ناحیه، پیوند یا گرافت پوستی مورد نیاز است.
از نظر تکنیکی، فاشیوتومی در شرایط نظامی باید حتی با حداقل امکانات نیز قابل انجام باشد. برش‌ها معمولاً به‌صورت طولی و در امتداد محور اندام، ترجیحاً در نواحی غیر فشاری، طراحی می شوند. در سوختگی قفسه سینه نیز برش‌های دوطرفه نیمه‌خطی می‌توانند با بهبود تطابق قفسه سینه، به تنفس مؤثرتر کمک کنند. نکته قابل توجه آن است که خونریزی شدید معمولاً رخ نمی دهد، زیرا عروق در بافت‌های نکروزه اغلب دچار ترومبوز شده‌اند.

دبریدمان اولیه (Initial Debridement)

دبریدمان اولیه از ارکان اصلی پیشگیری از عفونت ثانویه و سپسیس در بیماران سوختگی به شمار می رود. در شرایط میدان جنگ، به‌دلیل تأخیر در انتقال بیمار به مرکز تخصصی، انجام دبریدمان مؤثر حتی در محل وقوع ترومـا اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. به همین دلیل، پاک‌سازی به‌موقع بافت های آسیب‌دیده می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش عوارض بعدی داشته باشد.
دبریدمان سوختگی بر اساس شدت آسیب، زمان انجام، امکانات موجود و هدف درمان، به شش نوع اصلی تقسیم می‌شود. یکی از ساده‌ترین و رایج‌ترین روش‌ها، دبریدمان مکانیکی است. در این روش، بافت‌های مرده با استفاده از گاز استریل و سرم گرم از سطح زخم جدا می‌شوند. این شیوه اگرچه در دسترس و سریع است، اما برای سوختگی‌های تمام‌ضخامت به‌تنهایی کافی نیست و معمولاً نیاز به روش‌های تکمیلی دارد.

دبریدمان جراحی لایه‌لایه (Tangential Excision)

یکی از روش‌های مهم دبریدمان، دبریدمان جراحی لایه‌لایه یا Tangential Excision است که به‌عنوان استاندارد طلایی شناخته می‌شود. در این روش، جراح با استفاده از درماتوم یا تیغ جراحی، اسکار و بافت‌های آسیب‌دیده را به‌صورت لایه‌لایه برمی‌دارد تا به بافت زنده برسد. معیار رسیدن به لایه مناسب، ظاهر شدن خونریزی موییـن و تغییر رنگ بافت به صورتی روشن است. در این روش، حفظ درم سالم اهمیت زیادی دارد؛ به همین دلیل، برای سوختگی‌های با ضخامت متوسط تا کامل، به‌ویژه در نواحی حساسی مانند صورت، دست و اندام تناسلی، انتخاب مناسبی محسوب می‌شود.

دبریدمان جراحی تا فاسیا (Fascial Excision)

نوع دیگر، دبریدمان جراحی تا فاسیا یا Fascial Excision است. در این روش، تمام بافت‌های سوخته تا سطح فاسیا به‌صورت یک‌جا برداشته می‌شوند و در نتیجه، لایه سالم عضله نمایان می شود. این تکنیک بیشتر در سوختگی‌های وسیع و مواردی به‌کار می‌رود که خطر سپسیس بالاست. با وجود اثربخشی بالا، این روش می‌تواند آسیب بیشتری به زیبایی و بافت وارد کند و از نظر ظاهری و عملکردی محدودیت‌هایی ایجاد نماید.

دبریدمان شیمیایی - آنزیمی (Enzymatic/Chemical Debridement)

دبریدمان شیمیایی-آنزیمی روشی است که در آن از داروهای آنزیمی، مانند فرآورده‌های بروملین محور یا کلاژناز، برای تجزیه و حل‌کردن بافت نکروزه استفاده می‌شود. این روش به‌ویژه برای نواحی ظریف و محدود، مانند صورت و اندام‌های کوچک، مناسب است و در سوختگی‌های عمقی صورت، دست و سایر نواحی حساس کاربرد دارد. همچنین در بیمارانی که به‌دلیل شرایط عمومی یا وجود منع جراحی، امکان انجام دبریدمان جراحی ندارند، می‌تواند گزینه‌ای مفید و کم‌تهاجمی باشد.

دبریدمان اتولیتیک (Autolytic Debridement)

دبریدمان اتولیتیک روشی است که در آن بدن با کمک آنزیم‌های طبیعی خود، به‌تدریج بافت نکروزه را تجزیه می‌کند. در این روش معمولاً از پانسمان‌هایی مانند هیدروژل، هیدروکلوئید و آلژینات استفاده می‌شود که با ایجاد یک محیط مرطوب، موجب نرم شدن بافت مرده و جدا شدن تدریجی آن می‌گردند. این روش بیشتر برای ضایعات سطحی و موارد خفیف‌تر مناسب است و در سوختگی‌های شدید کاربرد مناسبی ندارد.

دبریدمان بیولوژیک (Biological – Maggot Therapy)

دبریدمان بیولوژیک یا Maggot Therapy یکی دیگر از روش‌های پاک‌سازی زخم است که در آن از لاروهای استریل گونه Lucilia sericata استفاده می‌شود. این لاروها بافت نکروزه را مصرف می کنند، ترشحات دارای اثر ضدباکتری تولید می‌نمایند و در عین حال به بافت سالم آسیبی نمی رسانند. با وجود این مزایا، کاربرد این روش در سوختگی‌های وسیع محدود است و بیشتر در شرایط خاص و زخم‌های انتخاب‌شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- **مدیریت مایعات (Fluid Resuscitation):**

مدیریت مایعات در بیماران سوختگی یکی از مهم‌ترین مراحل درمان اولیه است، زیرا سوختگی وسیع باعث از دست رفتن مایعات از طریق پلاسما لیک و افزایش نفوذپذیری مویرگی می‌شود. در ساعات اولیه پس از آسیب، مهم‌ترین خطر، شوک هیپوولمیک است و به همین دلیل احیای مایع باید سریع، دقیق و بر اساس شدت سوختگی انجام شود.

در شرایط جنگی، مدیریت مایع با چالش‌های بیشتری همراه است. اگر بیمار علاوه بر سوختگی دچار تروما نیز باشد، ممکن است به‌طور همزمان نیاز به جایگزینی خون داشته باشد. همچنین در محیط‌هایی که محدودیت منابع وجود دارد، گاهی از ترکیب کریستالوئید و کلوئید یا سایر راهکارهای در دسترس برای جبران کمبود مایع استفاده می‌شود. در این بیماران، پایش ادرار با هدف حدود ۰٫۵ تا ۱ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم در ساعت شاخص مهمی برای ارزیابی کفایت احیای مایع است. علاوه بر این، در بیماران با آسیب استنشاقی یا سوختگی الکتریکی معمولاً نیاز به مایع بیشتری وجود دارد.

در نهایت، مدیریت بیماران سوختگی به‌ویژه در شرایط بحرانی، نیازمند تشخیص سریع، دبریدمان مناسب، احیای دقیق مایعات و آمادگی کامل اتاق عمل است. هماهنگی این اقدامات می‌تواند از بروز عوارضی مانند عفونت، شوک و آسیب بافتی بیشتر جلوگیری کرده و شانس بهبودی بیمار را افزایش دهد.

مدیریت بحران در اتاق عمل

از تریاژ تا تیغ

در شرایط فاجعه‌بار ناشی از حملات هوایی، موشکی و تخریب گسترده، تعداد مصدومان به طور ناگهانی از ظرفیت معمول سیستم درمانی فراتر می رود. این وضعیت که به عنوان رویداد با تلفات گسترده (Mass Casualty Incident- MCI)، شناخته می‌شود، نیازمند رویکردی متفاوت و سریع برای اولویت‌بندی رسیدگی به مصدومان است.
برخلاف تریاژ در میدان‌های نبرد نظامی که درگیری مستقیم با دشمن اولویت دارد، اینجا تمرکز اصلی بر مدیریت تلفات انبوه ناشی از انفجار، ریزش آوار و آسیب‌های گسترده جسمی است.
هدف اصلی تریاژ، نجات حداکثر جان ممکن با استفاده بهینه از منابع محدود است.
قدم اول در تریاژ جنگی، طبقه بندی و ارزیابی اولیه مصدومان است که برای دستیابی به این هدف، مصدومان بر اساس شدت آسیب و احتمال بقا در چهار دسته اصلی طبقه بندی می شوند:

- **قرمز (Urgent):**

افرادی که دچار آسیب‌های تهدید کننده حیات هستند؛ اما با اقدامات درمانی سریع و اورژانسی شانس بقای بالایی دارند.
برای مثال می توان به خونریزی های شدید قابل کنترل، مشکلات تنفسی حاد و شوک شدید اشاره کرد.

- **زرد (Delayed):**

مصدومانی که دچار آسیب‌های جدی هستند؛ اما وضعیتشان انقدر وخیم نیست که نیاز به مداخله فوری داشته باشند و می توانند منتظر درمان بمانند.
مواردی از جمله شکستگی‌های باز، سوختگی‌های وسیع بدون درگیری راه هوایی و آسیب‌های شکمی که خونریزی فعال ندارند، در این دسته قرار میگیرند.

- **سبز(Minimal):**

افرادی با آسیب‌های جزئی که نیاز به مراقبت اورژانسی ندارند و دراولویت های بعدی رسیدگی قرار می گیرند.

- **سیاه (Expectant):**

مصدومانی که آسیب هایشان به حدی شدید است که شانس بقا ندارند و یا فوت کرده اند.
در شرایط کمبود شدید منابع، تمرکز بر نجات جان کسانی است که شانس بهتری برای زنده ماندن دارند.

جراحی‌های اورژانسی نجات‌دهنده حیات:

این گروه از جراحی‌ها زمانی انجام می‌شود که جان مصدوم به‌طور مستقیم در خطر قرار دارد و کوچک‌ترین تأخیر می‌تواند تهدیدکنندهٔ زندگی او باشد.
اقداماتی مانند کنترل خونریزی‌های داخلی، رفع انسداد راه هوایی، تخلیه فوری هماتوم‌های مغزی (اپیدورال یا ساب‌دورال)، و انجام لاپاراتومی‌های اورژانسی در این دسته قرار می‌گیرند. این مداخلات معمولاً برای بیمارانی انجام می شود که در اولویت بالای تریاژ قرار دارند و نیازمند رسیدگی فوری هستند.

جراحی‌های اورژانسی با امکان تأخیر محدود:

این جراحی‌ها برای مصدومانی انجام می‌شود که وضعیت عمومی آن‌ها پایدارتر است؛ اما اگر عمل جراحی بیش از حد به تعویق بیفتد، احتمال ایجاد آسیب جدی، تهدید سلامت یا از دست رفتن عضو وجود دارد.
این گروه از بیماران در تریاژ در ردهٔ «نیازمند رسیدگی سریع» قرار می‌گیرند؛ یعنی نه در خطر آنی مرگ، اما همچنان نیازمند اقدام به‌موقع و بدون تأخیر غیرضروری.
شکستگی‌های باز وسیع، به‌ویژه در مواردی که آلودگی شدید وجود دارد یا خطر از دست دادن عضو بالاست، در این گروه قرار می‌گیرند؛ همچنین ترمیم تاندون‌ها در شرایطی که انجام‌نشدن آن می‌تواند به ناتوانی دائمی منجر شود، و نیز توراکوتومی به‌منظور بررسی و ترمیم آسیب‌های قفسه سینه، از دیگر موارد مهم این دسته هستند.

جراحی‌های غیراورژانسی:

این جراحی‌ها برای مصدومانی انجام می شوند که در دسته سبز تریاژ قرار گرفته‌اند مانند ترمیم شکستگی‌های ساده یا برخی جراحی‌های پلاستیک ترمیمی.

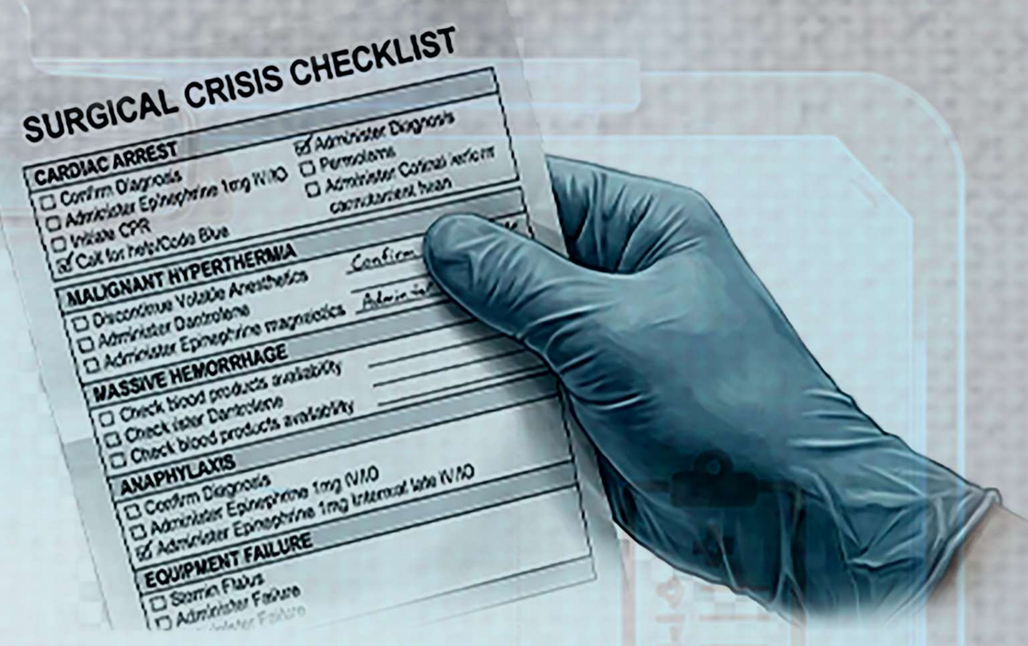
آماده‌سازی سریع و دقیق ست‌های جراحی از دیگر وظایف حیاتی پرستارهای سیرکولر و اسکراب در شرایط جنگی محسوب می شود. این فرآیند به شکل زیر خلاصه می شود:

- **پیش بینی و آماده‌سازی اولیه:** بر اساس پیش‌بینی احتمالی نوع حوادث ست‌های جراحی رایج تر (مانند ست تروما، لاپاراتومی، ست ارتوپدی اورژانس) بصورت نیمه آماده یا آماده در دسترس قرار می گیرند.
- **اولویت بندی و انتخاب ست مناسب:**
با دریافت اطلاعات اولیه از مصدوم، کارشناس اتاق عمل به سرعت ست جراحی مناسب را انتخاب می کند، مثلا برای خونریزی داخلی شکم، ست لاپاراتومی انتخاب میشود.
- **تکمیل سریع و دقیق:** ست انتخاب شده در کوتاه ترین زمان ممکن تکمیل میشود که این کار، شامل اضافه کردن ابزار خاص است؛ مثلا اگر جراحی نیاز به ابزار ویژه‌ای داشته باشد که در ست استاندارد نیست سریعا باید اضافه شود.
- **آماده سازی مواد مصرفی:** مانند گاز، دستکش ها، درن ها و نخ های بخیه مناسب.
- **استریل کردن:** اگر ست از قبل استریل نباشد، از روش‌های استریل سریع مانند اتوکلاو سریع استفاده می شود.

در شرایط اضطراری و جنگی، آماده‌سازی و تزریق خون و فرآورده های خونی نیز نیازمند دقت و سرعت بالایی است:

- **تشخیص نیاز فوری:** تیم پزشکی بر اساس شدت خونریزی و وضعیت بیمار (افت فشار، نبض ضعیف، رنگ پریدگی شدید) نیاز فوری به تزریق خون را تشخیص میدهند.
- **تعیین گروه خونی(*cross match*) و فاکتورهای حیاتی در سریع ترین زمان ممکن:**
نمونه خون بیمار برای تعیین گروه خونی به آزمایشگاه ارسال می شود. در شرایط اضطراری مطلق (عدم امکان تعین گروه خونی) از خون «O منفی» که کمترین واکنش ایمنی را ایجاد میکند استفاده می شود.
- **آماده سازی فرآورده های خونی:** با توجه به شرایط کیسه خون کامل(درصورتی که همزمان به گلبول قرمز پلاسما و پلاکت نیاز داشته باشد)، گلبول قرمز فشرده(رایج ترین فرآورده برای کمبود اکسیژن رسانی) و پلاسمای تازه منجمد(حاوی فاکتور های انعقادی برای خونریزی های وسیع) آماده می شوند.
- **تزریق سریع:** پس از آماده‌سازی و تایید صحت کیسه خون، تزریق با سرعت مناسب با استفاده از ست مخصوص تزریق خون آغاز می شود.

● مانیتورینگ دقیق: در حین تزریق، علائم حیاتی بیمار به دقت توسط هوشبر و پرستار سیرکولر تحت نظر قرار می گیرد تا از بروز واکنش‌های احتمالی جلوگیری شود.



چک لیست بحران:

چک‌لیست بحران مجموعه‌ای از اقدامات، وظایف و اطلاعات کلیدی است که باید در نخستین دقایق یک بحران، به‌سرعت توسط افراد درگیر، به‌ویژه کادر درمان، مورد بررسی قرار گیرد.

اهمیت این چک‌لیست در این است که در شرایط پراسترس از سردرگمی جلوگیری می‌کند، مانع فراموش شدن اقدامات ضروری می‌شود و سرعت عمل تیم را افزایش می‌دهد. استفاده از چک‌لیست بحران کمک می‌کند تا همه‌ی اعضای تیم با هماهنگی بیشتر و بر اساس یک چارچوب مشخص عمل کنند.
چک‌لیست‌های بحران انواع مختلفی دارند؛ از جمله چک‌لیست ارزیابی اولیه و دسته‌بندی مصدومان برای تیم تریاژ، چک‌لیست آماده‌سازی ست جراحی، چک‌لیست ارزیابی بیمار پیش از ورود به اتاق عمل، و چک‌لیست تأمین و آماده‌سازی خون برای تیم اتاق عمل. همچنین چک‌لیست‌هایی برای پذیرش، مانیتورینگ، ارتباطات و مدیریت منابع در تیم‌های پرستاری و مدیریت بیمارستان نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ویژگی‌های یک چک لیست موثر:

۱. مختصر و کاربردی باشد
۲. واضح و بدون ابهام باشد
۳. مبتنی بر شواهد و تجربیات باشد
۴. قابل دسترس باشد
۵. قابلیت به‌روزرسانی داشته باشد.

با استفاده ازچک لیست‌ها میتوان بهره‌وری حداکثری از هردو منابع انسانی و ابزاری موجود داشت. یکی از این رویکردها می تواند استفاده بهینه از تکنولوژیست های اتاق عمل باشد؛ چرا که این افراد با دانش فنی خود می توانند در تسریع بسیاری از فرآیندهای جراحی موثر باشند.
در کنار مدیریت منابع، هماهنگی و انسجام تیمی در اتاق عمل نیز نقش حیاتی ایفا میکند. ایجاد کردن فضایی که اعضای تیم احساس کنند در کنار هم هستند و از یکدیگر حمایت می کنند اهمیت بسیار زیادی دارد. حتی در شرایط بحران، قدردانی از تلاش‌های همکاران می تواند روحیه تیم را بالا ببرد.
در اینجور شرایط تنش‌زا وجود یک فرهنگ تیمی قوی نه تنها کارایی سیستم درمانی را افزایش میدهد، بلکه به کاهش استرس و حفظ تاب‌آوری کادر درمان کمک شایانی می کند.

فراتر از جراحت‌های ظاهری :

● وقتی روح از جنگ می‌ترسد

صحنه‌ای را در یک روز عادی تصور کنید که بیمارستان پر از هیاهوی همیشگی خودش است؛ همان ریتم آشنا، همان رفت‌وآمد؛ اما ناگهان خبری می‌رسد یا اتفاقی رخ می‌دهد که همه چیز را زیر و رو می‌کند.
انفجاری رخ داده است. در یک چشم به هم زدن، بیمارستان از محیطی معمولی فاصله می‌گیرد و به خط مقدم «جنگ» تبدیل می‌شود.
کادر درمان، درست مثل سربازانی که به جبهه اعزام می‌شوند، خود را در شرایطی فراتر از تصور روزمره می‌یابد. این دیگر فقط یک شیفت کاری طولانی نیست؛ مبارزه‌ای تمام‌عیار است.
نخستین و شاید تلخ‌ترین بخش این فشار، مواجهه مداوم با درد و از دست دادن انسان‌هاست. دیدن چهره‌های مصدوم، شنیدن ناله‌های درد و گاهی ناتوانی در نجات جان کسانی که همان‌جا هستند، زخمی عمیق بر روح کادر درمان می‌نشاند. با این حال، هر بیماری که با موفقیت نجات پیدا می کند، برای آن‌ها فقط یک «عمل» نیست؛ یک پیروزی واقعی است.

در شرایط بحران، زمان معنایی دیگر پیدا می‌کند؛ وقت طلاست و انتخاب ها اغلب میان «بد» و «بدتر» قرار می‌گیرد. باید تصمیم گرفت چه کسی شانس بیشتری برای زنده ماندن دارد. این تصمیم‌ها بار روانی سنگینی دارند، چون عواقبشان مستقیم و بی‌واسطه با جان انسان‌ها گره خورده است.
تجربه این حقیقت که گاهی حتی با تلاش بی‌وقفه هم نمی‌توان «معجزه» کرد، حسی عمیق از درماندگی ایجاد می‌کند؛ احساسی که اگر مدیریت نشود، می‌تواند به ناامیدی ختم شود.
ساعات کاری طولانی، کمبود خواب و فشار مداوم برای انجام وظایف، به سرعت خستگی به همراه می‌آورد؛ اما آنچه کادر درمان در دل این آشوب تجربه می‌کند، فراتر از یک خستگی ساده است.

اینجا با پدیده‌ای به نام «فرسودگی شغلی» روبه‌رو هستیم.
فرسودگی شغلی، همان لحظه‌ای است که ذخیره روانی و عاطفی فرد به‌طور کامل تخلیه می‌شود؛ زمانی که احساس بی‌اثری و بی‌تفاوتی نسبت به محیط کار، جای شور و اشتیاق اولیه برای نجات جان انسان‌ها را می‌گیرد. این تنها خستگی جسم نیست، بلکه فرسایش روح است؛ فرسایشی که توان همدلی را نیز از کادر درمان می‌گیرد.
کادر درمان، علاوه بر مسئولیت سنگین در بیمارستان، نگرانی‌هایی هم درباره سلامت و امنیت خانواده و عزیزان خود در بیرون از محیط کار دارد. این نگرانی دوگانه، فشار روانی را دوچندان می‌کند.

● اختلال استرس پس از سانحه (PTSD):

مهمان ناخوانده شب‌های اتاق عمل
اختلال استرس پس از سانحه (PTSD)، همان مهمان ناخوانده‌ای است که در سکوت شب‌ها یا میان تصاویر خون‌آلود اتاق عمل، آرام و بی‌صدا به سراغمان می‌آید

علائم هشدار PTSD :

- بازگشت ناگهانی (فلش‌بک):زمانی که ناگهان خود را باز هم در همان صحنه‌های پرآشوب بیمارستان می‌بینید؛ گویی زمان متوقف شده و حادثه دوباره تکرار می‌شود.
- گریز از خاطره:وقتی همه تلاشتان را می‌کنید تا فکر بیماران یا وقایع آن روز را پس بزنید، اما آن‌ها مثل سایه، پیوسته در کنارتان باقی می‌مانند.
- برانگیختگی مفرط و بی‌خوابی:زمانی که کوچک‌ترین صدا کافی است تا شما را به وحشت بیندازد و دیگر خواب، پناهگاه آرامش نیست، بلکه میدان نبرد میان افکارتان است.
- انزوای عاطفی:زمانی که از اطرافیان فاصله می‌گیرید، حس می‌کنید دیگر توانی برای لبخند زدن یا تجربه شادی ندارید.

اگر چنین نشانه‌هایی را در خود احساس کردید، بدانید این نشانه ضعف شما نیست، بلکه نشانه آن است که بیش از توان خود، انسانیت را به میدان آورده‌اید.
کمک گرفتن، اولین و مهم‌ترین گام برای بازگشت به خود است. شما همیشه ناجی جان دیگران بودید؛ اکنون زمان آن است که خودتان نیز نجات یابید.

● مدیریت استرس:

هنر نفس کشیدن در میان طوفان

در اتاق عمل، تمرکز ما همیشه بر بیمار است؛ بر علائم حیاتی، بخیه‌ها و دقت دست‌ها؛ اما نباید فراموش کنیم که ما نیز بخشی از همین سیستم هستیم. مدیریت استرس یک انتخاب لوکس نیست، بلکه مهارتی برای بقاست.
گاهی لازم است در میان هیاهوی دستگاه‌ها و سرعت بالای جراحی، برای چند ثانیه فقط روی نفس کشیدن تمرکز کنیم.
تکنیک‌های ساده‌ای مانند تمرین‌های تنفسی یا لحظاتی کوتاه برای جداسازی ذهنی از فضای اتاق عمل، می‌توانند مانند سپری نامرئی در برابر فشار روانی عمل کنند.
مراقبت از سلامت روان به معنای کم‌اهمیت دانستن کار نیست؛ بلکه یعنی ابزار اصلی خود، یعنی ذهن، را آماده و کارآمد نگه داریم.

● تخلیه بار سنگین خاطرات (Debriefing):

خالی کردن کوله‌پشتی روانی

بعد از یک کیس سنگین، وقتی چراغ‌های اتاق عمل خاموش می‌شوند و سکوت جایگزین صدای مانیتورها می‌گردد، سنگینی خاصی در دل‌ها باقی می‌ماند. درست در همین لحظه است که دبریفینگ (Debriefing) اهمیت پیدا می‌کند.
دبریفینگ فقط یک جلسه برای بررسی فنی و یافتن اشتباهات نیست؛ بلکه فرصتی است برای آن‌که بار روانی سنگین را با هم زمین بگذاریم. وقتی کنار هم درباره آنچه گذشت، آنچه حس کردیم و آنچه آموختیم صحبت می‌کنیم، آن خاطره تلخ از یک حادثه شخصی به یک تجربه مشترک تبدیل می‌شود.
نباید اجازه داد کیس‌های سخت در سکوت درونی انباشته شوند. حرف زدن، اولین قدم برای عبور از آن لحظات است.

● کار تیمی:

بیشتر از یک تیم، یک خانواده در میدان نبرد

در اتاق عمل می‌دانیم که هیچ‌کس به‌تنهایی نمی‌تواند یک جراحی موفق را به پایان برساند. ما به هم نیاز داریم؛ اما این نیاز فقط به جابه‌جایی ابزار یا هماهنگی در تکنیک محدود نمی‌شود، بلکه به حفظ سلامت روان یکدیگر نیز مربوط است.
کار تیمی واقعی یعنی وقتی همکارمان را در میان خستگی یا استرس یک موقعیت بحرانی می‌بینیم، کاری کنیم که احساس نکند در آن لحظه تنها مانده است.
تیمی که اعضایش حامی روحی یکدیگر باشند، تیمی است که در برابر فرسودگی کمتر می‌شکند.
ما در این اتاق‌ها فقط کنار هم کار نمی‌کنیم؛ بلکه در برابر سختی‌ها نیز کنار هم ایستاده‌ایم. بنابراین، سلامت روان هر یک از ما به دیگری گره خورده است.

چهره‌ها و تجربه‌ها :

● کیمیا کاظمی

۱. لطفاً خودتان را معرفی کنید و کمی درباره سابقه فعالیت حرفه‌ای‌تان در اتاق عمل توضیح دهید. همچنین در زمان وقوع شرایط بحرانی، در چه بیمارستان و چه سمتی مشغول فعالیت بودید؟

سلام، کیمیا کاظمی هستم، ورودی سال ۱۳۹۹ رشته اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی گلستان و الان که دارم باهاتون صحبت می‌کنم تقریباً روزهای آخر طرحم رو می‌گذرونم.
در اتاق عمل بیمارستان شریعتی تهران مشغول به کار هستم و بیشترین فیلدی هم که کار کردم جراحی قلب بوده است.
زمان جنگ هم همین‌جا مشغول فعالیت بودم.

۲. اولین باری که متوجه شدید بیمارستان وارد شرایط ویژه یا بحرانی شده است را چگونه به خاطر می‌آورید؟

اولین بار که متوجه شرایط بحرانی شدم مربوط به جنگ ۱۲ روزه بود که از صبح آن روز اعلام آماده‌باش کردند، اما بار دوم سرِ عمل بودم که صدای انفجار را شنیدم و متوجه شدم چه اتفاقی افتاده است.

۳. آیا بیمارستان برای مواجهه با شرایط جنگی یا بحران، پروتکل و آمادگی مشخصی داشت؟

برنامه‌ای که بیمارستان داشت این بود که در زمان بحران، اولویت رسیدگی با بیماران اورژانسی باشد. به همین خاطر همه عمل‌های الکتیو و غیرضروری کنسل شد و بیماران الکتیو هم ترخیص شدند تا بخش‌ها ادغام شوند.
از طرفی مرخصی پرسنل کاملاً لغو شد و اعلام آماده‌باش کردند. محیط درمانگاه را هم برای اسکان پرسنل آماده کرده بودند تا اگر شرایطی پیش آمد، یا کسی خواست بماند، یا خانواده‌ها خواستند از تهران بروند، پرسنل بتوانند جایی برای اسکان داشته باشند.

۴. چه تغییراتی در روند فعالیت اتاق عمل ایجاد شد؟

بیشترین تغییر مربوط به لغو عمل‌های الکتیو و تمرکز کامل روی بیماران اورژانسی بود. همچنین آماده باش کامل برای پذیرش احتمالی مجروحان وجود داشت و اتاق‌ها دائماً برای شرایط اضطراری آماده نگه داشته می‌شدند.

۵. آیا تعداد جراحی‌های اورژانسی یا بیماران ترومایی افزایش پیدا کرده بود؟

برای بیمارستان ما بیمار ترومایی زیادی نیاوردند و فقط چند مورد شکستگی ناشی از موج انفجار داشتیم.
اما چون یکی از سانترهای زنان تهران تعطیل شده بود، تعداد بیماران سزارین، مخصوصاً سزارین‌های اورژانسی، بیشتر شده بود.

۶. بیشتر با چه نوع آسیب‌ها یا شرایط اورژانسی مواجه می‌شدید؟

بیشتر مواردی که می‌دیدیم شامل شکستگی‌های ناشی از موج انفجار بود. علاوه بر آن، به دلیل افزایش مراجعات زنان، سزارین‌های اورژانسی هم زیاد شده بود.
از طرفی بیمارستان شریعتی در آن زمان بیمار جراحی قلب اورژانسی زیادی داشت.

۷. بزرگ‌ترین چالش حرفه‌ای شما در آن دوران چه بود؟

بیمارستان ما خیلی به مراکزی که هدف قرار می‌گرفتند نزدیک بود و یکی از چالش‌های ما این بود که زمانی که همه داشتند خودشان را به یک مکان امن می‌رساندند، ما وسط ناامنی باید می‌ماندیم.
خودمان و خانواده‌هایمان خیلی نگران بودیم. بعضی وقت‌ها آن‌قدر صدا نزدیک بود که فکر می‌کردیم صدای بعدی نوبت ماست...

۸. آیا در زمینه تجهیزات، دارو یا نیروی انسانی با محدودیت مواجه شدید؟

نه، تا جایی که یادم می‌آید در ماه اول، به جز کمبود خون، کمبود دیگری نداشتیم.

۹. آیا مجبور شدید خارج از وظایف معمول خود مسئولیت‌های دیگری برعهده بگیرید؟

در آن شرایط همه سعی می‌کردند هر کمکی که لازم بود انجام دهند. بیشتر تمرکز روی آماده‌سازی اتاق‌ها، مدیریت شرایط اورژانسی و آمادگی برای پذیرش مجروحان بود.

۱۰. در آن شرایط، چه مهارت‌هایی بیش از همیشه اهمیت پیدا می‌کرد؟
تمرکز، حفظ آرامش و توانایی کنترل شرایط روانی خیلی مهم‌تر از همیشه شده بود. همچنین هماهنگی تیمی و آمادگی برای واکنش سریع نقش خیلی مهمی داشت.

۱۱. شخصاً چگونه با استرس و فشار روانی کنار می‌آمدید؟
ما برای اینکه بتوانیم با این فشار روانی کنار بیاییم، وقتی سرِ عمل بودیم تمرکزمان روی کار و عمل بود و گذر زمان را متوجه نمی‌شدیم.
اما سعی می‌کردیم زمان‌هایی که عمل نداریم را با کتاب یا فیلم پر کنیم تا کمی از آن حس بد و نگرانی کم شود.

۱۲. آیا لحظه‌ای بود که احساس کنید بیمارستان واقعاً شبیه خط مقدم شده است؟
یادم هست یک روز گفتند ممکن است برایمان مجروح بیاورند. همه به تکاپو افتاده بودند، اتاق‌ها را آماده می‌کردند و در حیاط بیمارستان کلی برانکارد آماده گذاشته بودند تا بتوانند مجروحان را منتقل کنند.
البته چون بیمارستانی نزدیک‌تر به محل حادثه بود، بیشتر مجروحان را به آنجا منتقل کردند و تعداد کمی به اینجا آورده شدند.

۱۳. به نظر شما سیستم درمانی ما تا چه اندازه برای بحران‌های گسترده آمادگی دارد؟
به نظرم در بعضی بخش‌ها آمادگی خوبی وجود داشت، مخصوصاً از نظر مدیریت شرایط اورژانسی و آماده باش پرسنل؛ اما طبیعتاً هر بحرانی می‌تواند چالش‌های پیش‌بینی‌نشده‌ای ایجاد کند و همیشه جای بهتر شدن وجود دارد.

۱۴. چه آموزش‌هایی برای کارکنان اتاق عمل در زمینه مدیریت بحران ضروری‌تر است؟
به نظرم آموزش کنترل شرایط بحرانی، مدیریت استرس، کار تیمی، تصمیم‌گیری سریع و آمادگی برای شرایط اورژانسی از مهم‌ترین آموزش‌هایی هستند که کارکنان اتاق عمل باید داشته باشند.

۱۵. اگر بخواهید تجربه آن روزها را در یک جمله توصیف کنید، چه خواهید گفت؟
از آنجایی که بیمارستان شریعتی در زمان جنگ بیمار جراحی قلب اورژانسی زیاد داشت، اگر بخواهم یک جمله درباره آن روزها بگویم این است:
«ما سهممان از جنگ
نه اسلحه بود، نه سنگر؛
فقط گان‌های آبی، شیفت‌های طولانی
و تلاشی برای اینکه یک قلب، دوباره بتپد.»

سؤال آخر: چه توصیه‌ای برای دانشجویان و نیروهای کم‌تجربه اتاق عمل دارید که ممکن است در آینده با شرایط بحرانی مشابه روبه‌رو شوند؟
من خودم همیشه در مقابل حرف‌های خانواده و اطرافیان که می‌گفتند خطرناک است و دیگر نرو، می‌گفتم به این فکر می‌کنم که خدا نکرده اگر روزی در این شرایط برای یکی از عزیزان من مشکلی پیش بیاید و کسی در بیمارستان نباشد که کمکش کند، چه حالی می‌شوم. اصلاً نمی‌توانم به نرفتن فکر کنم.
اگر بخواهم به دانشجوها هم توصیه‌ای کنم، می‌گویم:

«اگر شرایط بحرانی شد،
نترسیدن یعنی ماندن با وجودِ ترس.

اتاق عمل فقط یک رشته نیست؛
گاهی آخرین جایی‌ست که امیدِ یک آدم هنوز نفس می‌کشد.

شاید خسته شوید، شاید بغض کنید،
اما همان لحظه‌ای که جانِ کسی دوباره برمی‌گردد،
می‌فهمید چرا این راه را اَنتخاب کردید.

و در آخر، برای شماهایی که قرار است زیر نور اتاق عمل
امید را به زندگی برگردانید، آرزوی موفقیتی دارم
که هم‌قدِ زحمت‌ها و دلِ بزرگتان باشد.»

به امید روزهای بهتر 🌱

• **مصاحبه کنندگان :**
مریم جعفری - ورودی ۱۴۰۲
سارا بابائی - ورودی ۱۴۰۳

جنگ نامه

روایتی از ایمان، ایثار و ایستادگی

● اپیزود صفر؛ تلاقیِ زمان‌ها

می‌گویند تاریخ دایره‌ای است که تکرار می‌شود؛ اما رمضانِ امسال ، شبیه هیچ دایره‌ای نبود. گویی زمان، به نقطه‌ای فشرده رسیده بود که در آن، حقیقت و تحَریف، صلح و جنگ، انسانیت و خشونت، در برابر هم صف کشیده بودند.
آسمانِ شب‌های ماه مبارک، به‌جای آرامش همیشگی، با ردِّ آتش و صدای پدافند روشن می‌شد.
تکنولوژی قرن بیست‌ویکم در برابر اراده‌ی انسان ایستاده بود. این جنگ، فقط تقابل دو ارتش نبود؛ تقابل دو جهان‌بینی بود: جهانِ «استعمار و سلطه» در برابر جهانِ «حق و مقاومت».

برای نسل ما که تشنه معناست، جنگ رمضان یک کلاس درس زنده شد؛ درسی درباره‌ی هویت، درباره‌ی اینکه چگونه می‌توان در میانه‌ی طوفان، خودِ حقیقی را حفظ کرد.

● وقتی معصومیت هدف قرار گرفت؛ خون بر سنگفرش میناب

در میان محاسبات نظامی و تحلیل‌های سیاسی، ناگهان حقیقتی عریان همه‌چیز را لرزاند: شهادت دانش‌آموزان میناب.
کودکانی که نه در میدان جنگ بودند و نه در سنگر دفاع، تنها در کلاس درس نشسته بودند. مدرسه، که باید امن‌ترین نقطه‌ی جهان باشد، به صحنه‌ای از اندوه تبدیل شد.
هر قطره خون آن دانش‌آموزان، پرسشی اخلاقی بر پیشانی جهان حک کرد:
اگر کودکان امنیت ندارند، پس کدام قانون باقی مانده است؟
یادمان شهدای میناب فقط یک بنای سنگی نیست؛ سندی است زنده بر اینکه دشمن، آینده را هدف گرفته بود. اما خون آن کودکان، به‌جای خاموش کردن امید، ریشه‌های بیداری را عمیق‌تر کرد.

● سقوط اخلاق؛ وقتی بیمارستان هدف شد

در همه‌ی قوانین بین‌المللی، بیمارستان «منطقه امن» است؛ اما در جنگ رمضان، مراکز درمانی، بخش‌های مراقبت ویژه، حتی انستیتو پاستور نماد دانش و سلامت از آتش در امان نماندند.
هدف قرار گرفتن مراکز درمانی، فقط یک خطای نظامی نیست؛ سقوط اخلاق است.
وقتی صدای انفجار در راهروهای بیمارستان می‌پیچد، تنها دیوارها فرو نمی‌ریزند؛ بخشی از وجدان جهانی فرو می‌ریزد.
اما درست در همان لحظات، قهرمانان سفیدپوش ایستادند.
پزشکانی که زیر آوار هم دست از احیا برنداشتند.
پرستارانی که میان دود و خون، نوزادان را در آغوش گرفتند.
کادر درمانی که جان شیرین خود را در راهِ ایثار فدا کردند؛ شهدای بی‌سنگر و بی‌سلاحِ مدافعانِ سلامت، اما مسلح به دانشی که حیات می‌بخشید و وجدانی که راهِ شهادت را هموار ساخت.
آن‌ها ثابت کردند تا وقتی یک درمانگر ایستاده است، امید زنده است.

● دوگانگی جهان؛ محکومیت‌ها و پرسش‌ها

جامعه جهانی بارها حمله به غیرنظامیان و زیرساخت‌های درمانی را محکوم کرد. قطعنامه‌ها صادر شدند، بیانیه‌ها خوانده شدند.
اما پرسش باقی ماند: اگر قانون هست، چرا اجرا نمی‌شود؟
وقتی قدرت‌های بزرگ به‌جای توقف خشونت، چرخه تسلیح را تداوم می‌بخشند، قربانیان اصلی مردم عادی‌اند؛ کودکان، بیماران، دانشجویان، کادر درمان.
این جنگ، آینه‌ای شد برای دیدن شکاف میان شعارهای حقوق بشری و واقعیت میدان.

پیوند گذشته و حال؛ مسئولیت نسل ما

جنگ‌ها تمام می‌شوند، اما زخم‌هایشان سال‌ها می‌ماند.
فرهنگ ایثار امروز معنایی گسترده‌تر یافته است:
ایستادگی در برابر فشارها، پیشرفت علمی در شرایط دشوار، حمایت از آسیب‌پذیران، و ساختن آینده‌ای امن‌تر.
وظیفه ما به‌عنوان دانشجویان، فقط خواندن تاریخ نیست؛
باید آگاه باشیم، روایت درست را بشناسیم، صدای مظلومان باشیم،
و از حقیقت دفاع کنیم؛ چه در فضای علمی، چه در فضای رسانه‌ای.
ما وارثان خون دانش‌آموزان میناب، شهدای کادر درمان، و همه‌ی کسانی هستیم که در این رمضانِ سرخ ایستادند.
اگر آن‌ها با جان خود از کرامت انسان دفاع کردند، ما با دانش، آگاهی و مسئولیت‌پذیری ادامه‌دهنده راهشان خواهیم بود.

فرجام؛ راه ادامه دارد

این روایت، برای ماندن در اندوه نیست؛ برای بیداری است.
جنگ رمضان نشان داد که حتی وقتی بیمارستان هدف می‌شود، وقتی کودک قربانی می‌شود، وقتی رهبر به شهادت می‌رسد؛
ایمان و اراده یک ملت خاموش نمی‌شود.

ما از میان خاکستر برمی‌خیزیم؛
نه با کینه، که با آگاهی.
نه با نفرت، که با تعهد به عدالت.

زیرا مقاومت، فقط یک فصل از تاریخ نیست؛
روحی است جاری در رگ‌های ملتی که آموخته است
در تاریکی، نور را بسازد.

معرفی فیلم | سینمای جنگ و درمان

سینما همواره پلی است به سوی دنیایی دیگر، اما گاهی فراتر از یک سرگرمی می‌رود. گاهی مانند آینه‌ای است که تمام آنچه را که در تاریک‌ترین لحظات اتاق عمل تجربه می‌کنیم، بازتاب می‌دهد.
در این شماره از نشریه، به سراغ اثری رفته‌ایم که فراتر از یک روایت جنگی ساده است؛ اثری که قلب پرآشوب یک اتاق عمل در میان شعله‌های جنگ را به تصویر می‌کشد.

مستند «غار» (The Cave)، به کارگردانی فراس فیاض (Feras Fayyad)، ما را به بحرانی‌ترین نقطه جهان، یعنی سوریه می‌برد. اما نه از دید سیاستمداران، بلکه از نگاه کسانی که در زیرزمین‌ها و در میان غارها تلاش می کنند مرگ انسان‌ها را به تأخیر بیاندازند.

این مستند، روایت یک بیمارستان مخفی است؛ جایی که کادر درمان با کم‌ترین امکانات، اتاق عمل خود را برپا کرده‌اند در حالیکه سایه مرگ در هر گوشه احساس می‌شود.

مرز میان حیات و مرگ، به‌باریکی تیغ جراحی است و «تاب‌آوری»، نه تنها یک واژه، بلکه به یک عمل حیاتی تبدیل می‌شود.

این مستند تماشایی، با درخشش در جشنواره‌های معتبر، توانست نامزد دریافت اسکار ۲۰۲۰ و نامزد جایزه کارگردانی از انجمن کارگردانان آمریکا شود و جایزه بهترین مستند جشنواره تورنتو را نیز از آن خود کند.

برای ما که به دقت و نظم اتاق عمل عادت کرده‌ایم، دیدن این اثر تکان‌دهنده و در عین حال آشنا است؛ تجربه‌ای متفاوت، نه برای غرق شدن در غم، بلکه برای درک عظمت وظیفه‌ای که بر دوش داریم.

تماشای این مستند را به هر کسی که معنای تاب‌آوری در اتاق عمل را می‌جوید، پیشنهاد می‌کنیم.

برای دسترسی به نسخه الکترونیکی رنگی این شماره از نشریه، QR Code را اسکن کنید.

نما

نشریه منطقه استریل