



التیام

شاپا الکترونیکی: ۲۷۸۳۳۲۹۱

eltiam.ivsa@yahoo.com

<http://eltiamjournal.ir/>

اصول آماده سازی بیمار قبل از جراحی

آیلار مشتاق^۱، سیدحسین جارالمسجد^{۲*}

۱- دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر

۲- دانشیار جراحی دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تبریز

* s.h.jarolmasjed@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۱۳

 <https://doi.org/10.61186/eltiam.11.1.27>



کپی‌رایت © مجله التیام؛ دسترسی آزاد؛ کپی‌برداری، توزیع و نشر برای استفاده کامل با ذکر منبع آزاد است، © نویسندگان. ناشر: انجمن جراحی دامپزشکی ایران.

چکیده

زمینه و نوع مطالعه: مطالعه مروری اصول آماده سازی بیمار قبل از جراحی

هدف: بیان نحوه آماده سازی بیمار قبل از جراحی

روش کار: مطالعه مروری با استفاده از منابع مختلف منتشر شده در ارتباط با نحوه آماده سازی بیمار قبل از جراحی

نتایج: هدف اصلی در مراقبت و آماده سازی های قبل از جراحی، جلوگیری از آسیب به بیمار و ایمن نگه داشتن آن قبل از عمل، حین عمل و بعد از عمل است. روش جراحی ممکن است به همراه تجویز داروی بیهوشی یا بی حسی موضعی باشد که نیازمند گرفتن رضایت نامه کتبی از صاحب بیمار است. ارزیابی بیهوشی قبل از عمل، میزان خطر را برای همه ی بیماران به حداقل می رساند و همچنین بیماران در معرض خطر را شناسایی می کند. ملاحظات ویژه ای باید نسبت به بیماران سن پایین، باردار و مسنی که تحت بیهوشی و جراحی قرار می گیرند، اعمال شود. آماده سازی بیمار برای بیهوشی مستلزم درک وضعیت قبل عمل، ماهیت جراحی و تکنیک های بیهوشی مورد نیاز برای جراحی و همچنین خطراتی است که یک بیمار خاص ممکن است در این مدت با آن مواجه شود. بیماران دارای بیماری های زمینه ای نیاز به بررسی و هماهنگی دقیق تری دارند. آماده سازی برای جراحی ممکن است هفته ها طول بکشد و اگر به اندازه کافی و درست انجام نشود ممکن است باعث تاخیر و لغو جراحی شود. جراحی موفقیت آمیز نیاز به تشخیص صحیح، انتخاب روش و مواد جراحی مناسب، توجه به جزئیات، ابزار دقیق و تجهیزات مناسب دارد. ابزار دقیق و نخ بخیه مناسب باید

قبل از هر عمل جراحی برنامه ریزی شده، تهیه شود و جراح قبل از اقدام به عمل جراحی از وضعیت آناتومی، روش کار و سایر الزامات آگاهی کافی داشته باشد. قبل از القای بیهوشی باید عدم تعادل مایعات، الکترولیت ها و اختلالات اسید و بازی اصلاح شود. در بیماران مبتلا به اختلال عملکرد کبدی متوسط تا شدید، باید از مصرف داروهایی که تحت متابولیسم کبدی قرار می گیرند اجتناب شود و یا دوز مصرفی آن به طور قابل توجهی کاهش یابد. برای بررسی ناهنجاری های دستگاه گوارش انجام رادیوگرافی از ملزومات می باشد.

نتیجه گیری نهایی: پیش آمادگی (Prehabilitation) اصطلاحی است که به هر مداخله ای اطلاق می شود که قبل از جراحی برای کاهش عوارض ناشی از جراحی، کاهش طول مدت بستری در بیمارستان، تسریع بازگشت عملکرد اندام ها و تسهیل بازگشت بیمار به زندگی عادی انجام می شود.

واژه های کلیدی: اصول آماده سازی، جراحی، بیهوشی

مقدمه

التهابی، ضد میکروبی و درمان های بالقوه نفروتوکسیک یا هپاتوتوکسیک) و هرگونه شواهد عفونت باشد. استفراغ، اسهال، تغییر اشتها، قرار گرفتن در معرض سموم یا اجسام خارجی، سرفه، عدم تحمل ورزش و سایر ناهنجاری ها باید مورد توجه قرار گیرد. حیواناتی که سابقه واکنش های دارویی یا تشنج های قبلی دارند باید شناسایی شوند تا بتوان از مصرف برخی داروها اجتناب کرد (۲).

معاینه ی بالینی

تمام سیستم های بدنی حیوان باید به طور سیستماتیک در طول معاینه فیزیکی ارزیابی شوند. وضعیت عمومی حیوان (وضعیت بدن و وضعیت روانی) نیز باید مورد توجه قرار گیرد. در صورت لزوم، حیوانات علاوه بر ارزیابی سیستم های تنفسی، گوارشی، قلبی عروقی و ادراری باید تحت معاینه عصبی و ارتوپدی نیز قرار گیرند. شرایط اضطراری ممکن است فقط اجازه معاینه گذرا را تا زمان تثبیت شرایط حیوان بدهد. ارزیابی وضعیت فیزیکی قبل از بیهوشی، معیار خوبی برای آمادگی لازم در احتمالات اورژانسی قلبی ریوی در حین یا بعد از جراحی است. هر چه وضعیت جسمانی وخیم تر باشد، خطر عوارض بیهوشی و جراحی بیشتر می شود (۲).

داده های آزمایشگاهی

وضعیت فیزیکی حیوان و نوع جراحی که باید انجام شود، گستردگی کار آزمایشگاهی را تعیین می کند. تعیین هماتوکریت، پروتئین تام (TP)، نیتروژن اوره خون یا ترجیحاً غلظت کراتینین سرم و وزن مخصوص ادرار ممکن است برای حیوانات جوان و سالمی که تحت عمل های انتخابی قرار

آماده سازی قبل از عمل روشی است که قبل از جراحی به کیس و صاحب آن ارائه می شود که شامل مراقبت های جسمی و روانی می باشد. بیمار تحت جراحی نیاز به ارزیابی کامل قبل از آرامبخشی، بیهوشی یا مداخله جراحی دارد تا وضعیت فیزیکی حیوان ارزیابی شود و میزان خطر جراحی را تعیین کند. شرح حال بیمار، علائم بالینی، یافته های معاینه فیزیکی، نتایج آزمایشگاهی و یافته های تصویربرداری تشخیصی همگی برای ارزیابی کامل حیاتی هستند (۱). در صورت امکان، بیمار باید تحت اقدامات تثبیت کننده قبل جراحی از جمله اکسیژن تراپی، مایع درمانی، و اصلاح ناهنجاری های اسید-باز و الکترولیت ها قرار گیرد و این آماده سازی تا اتمام عمل ادامه دارد. نتایج موفقیت آمیز بعد از عمل معمولاً به مراقبت موثر قبل از عمل بستگی دارد. این مقاله اصول مراقبت های قبل عمل را تشریح می کند و روش های بیهوشی و اقدامات لازم قبل از جراحی را بصورت اختصاصی بیان می کند.

گرفتن شرح حال بیمار

شرح حال کامل از صاحب کیس به ارزیابی روند بیماری زمینه ای و شناسایی سایر ناهنجاری هایی که ممکن است بر نتیجه جراحی تأثیر بگذارد کمک می کند. اگرچه در مواقع اضطراری معمولاً یک شرح حال مختصر ضروری است، اما در نهایت همیشه باید یک شرح حال کامل به دست آید. شرح حال باید شامل علائم، رژیم غذایی، میزان تحرک، محیط نگهداری، سوابق بیماری ها، درمان های اخیر (به ویژه درمان ضد

گاهی اوقات، تثبیت شرایط بیمار غیرممکن است و مداخله جراحی باید به سرعت انجام شود. با این حال، جایگزینی کمبود مایعات و اصلاح ناهنجاری های اسید-باز و الکترولیت قبل از القای بیهوشی معمولاً توصیه می شود. مایعات داخل وریدی (IV) برای همه حیواناتی که تحت بیهوشی عمومی و جراحی قرار می گیرند، از جمله حیوانات سالمی که تحت جراحی های انتخابی قرار دارند، توصیه می شود. نیاز به آنتی بیوتیک بعد از عمل، براساس بیماری حیوان و روش جراحی انجام شده تعیین می شود.

تاریخچه بیمار، علائم بالینی، یافته های معاینه فیزیکی، الکترولیت ها و دی اکسید کربن کل (CO_2) در شناسایی ناهنجاری های مهم اسید-باز مفید هستند. pH خون، فشار جزئی اکسیژن شریانی (PaO_2)، فشار جزئی دی اکسید کربن شریانی ($PaCO_2$) و غلظت بی کربنات ممکن است برای تعیین میزان چنین ناهنجاری هایی اندازه گیری شوند. اگر خون حیوان به طور مشخص اسیدی باشد ($pH < 7.2$ شریانی)، باید تلاش هایی برای بهینه سازی پرفیوژن مویرگی انجام شود. در نتیجه تولید و حفظ CO_2 در بافت ها، اصلاح کمبودهای پایه با بی کربنات سدیم بدون حمایت تهویه ای و همودینامیک همزمان ممکن است مضر باشد. اکثر بیماران مبتلا به اسیدوز نیازی به تجویز بی کربنات ندارند. وضعیت تغذیه بیمار اغلب در حیوانات مبتلا به بیماری مزمن بسیار مهم است. بیماران آسیب دیده باید سریعاً تحت ارزیابی و مراقبت های ویژه قرار گیرند تا عوامل تهدید کننده ی حیاتی آن ها شناسایی شوند.

استفاده از سونوگرافی برای حیوانات در شرایط اورژانسی توصیه می شود. سیستم قلبی عروقی و تنفسی باید با ارزیابی کیفیت و سرعت نبض، تعداد و عمق تنفس، رنگ غشای مخاطی و زمان پر کردن مجدد مویرگی (CRT) ارزیابی شود. قلب باید برای شواهد سوفل یا آریتمی سمع شود و ریه ها باید از نظر خس خس بررسی شوند. به کاهش صداهای قلب یا ریه که حاکی از وجود بیماری فضای پلور یا فتق دیافراگماتیک است باید توجه شود. در حیوانات دچار ناراحتی تنفسی یا علائم کمبود اکسیژن، اکسیژن تراپی انجام می شود. رادیوگرافی قفسه سینه یا CT قفسه سینه باید در بیماران آسیب دیده،

می گیرند (به عنوان مثال، هیستروکتومی) و در حیوانات سالم با بیماری موضعی (مثل دررفتگی پتلا) کافی باشد. اگر سن حیوان بیشتر از ۵ تا ۷ سال باشد، یا دارای علائم سیستمیک باشد (مانند تنگی نفس، سوفل قلبی، کم خونی، پارگی کیسه آب، ولولوس معده، شوک، و خونریزی) و یا زمان مورد انتظار جراحی بیش از ۱ تا ۲ ساعت باشد، باید شمارش کامل سلول های خونی (CBC)، مشخصات بیوشیمیایی سرم و آزمایش ادرار انجام شود. تجزیه و تحلیل گازهای خون وریدی نیز می تواند برای تعیین وضعیت اسید-باز حیوان در نظر گرفته شود (۲). میزان نیازمندی به داده های آزمایشگاهی اضافی با توجه به علائم و بیماری زمینه ای حیوان تعیین می شود. حیوانات مبتلا به نئوپلازی باید از نظر متاستاز ارزیابی شوند (مانند رادیوگرافی قفسه سینه، سونوگرافی شکم و یا آسپیراسیون غدد لنفاوی) (۳). افراد مبتلا به بیماری قلبی باید رادیوگرافی قفسه سینه، اسکن اولتراسوند قلب و یا الکتروکاردیوگرام داشته باشند. در مناطق اندمیک، وضعیت کرم قلب بیمار باید قبل از جراحی بررسی شود. حیوانات آسیب دیده باید عکس رادیوگرافی قفسه سینه داشته باشند تا بتوان دیافراگم، فضای جنب و ریه ها را از نظر شرایطی مانند کوفتگی ریوی، پنوموتوراکس، پلورال افیوژن یا فتق دیافراگماتیک ارزیابی کرد. بررسی سی تی اسکن (CT) نیز می تواند برای حیوانات آسیب دیده جهت ارزیابی آسیب های ناشناخته در نظر گرفته شود (۲)

ارتباط با صاحب کیس

ارتباط با صاحب حیوان برای اطمینان از رضایت مالک پس از جراحی بسیار مهم است. مالکان باید قبل از جراحی از تشخیص، گزینه های جراحی یا غیرجراحی، عوارض احتمالی، مراقبت های بعد از عمل، پیش آگهی و هزینه ی جراحی مطلع شوند. اگر بیماری ارثی باشد، باید عقیم سازی حیوان توصیه شود. تاییدیه و رضایت صاحب کیس از انجام جراحی و پذیرش خطرات بیهوشی و جراحی اجباری است و باید بخشی از پرونده پزشکی باشد (۲).

تثبیت بیمار

شرایط بیماران باید تا حد امکان قبل از جراحی تثبیت شود.

صرف نظر از عدم وجود دیسترس تنفسی واضح، در نظر گرفته شود (۲).

اکسیژن تراپی

علائم بالینی هیپوکسی شامل تنگی نفس، سیانوز، تاکی کاردی، تاکی پنه، تغییرات وضعیتی، اضطراب و اختلال در عملکرد سیستم عصبی مرکزی است. اگر علائم بالینی، ارزیابی گازهای خون شریانی با پالس اکسیمتری ناشی از هیپوکسی باشد، ضروری است اکسیژن مکمل از طریق ماسک یا کاتتر بینی تجویز شود یا حیوان در قفس اکسیژن قرار گیرد. تحویل اکسیژن با ماسک صورت یک روش کوتاه مدت مفید برای تامین اکسیژن مکمل است. ماسک صورت ممکن است در حیوانات با تنگی نفس شدید قابل تحمل نباشد و اغلب به خوبی روی صورت گربه ها و سگ های براکی سفالیک قرار نمی گیرد. یک جایگزین، استفاده از گردنبنند الیزابت است که با پوشش پلاستیکی پوشانده شده است تا محیطی غنی از اکسیژن ایجاد کند. انتهای لوله اکسیژن باید از طریق گردنبد وارد شده و محکم شود برای خروج CO_2 ، یک سوراخ کوچک در پوشش پلاستیکی ایجاد می شود. کاتترهای بینی ممکن است زمانی مورد استفاده قرار گیرند که اکسیژن رسانی طولانی تر از آنچه می توان از طریق ماسک صورت به دست آورد مورد نظر باشد (۲).

مایع درمانی

در صورت مشکوک شدن به خونریزی یا شوک، مایع درمانی باید شروع شود. حجم خون طبیعی سگ ها تقریباً ۹۰ میلی لیتر بر کیلوگرم و گربه ها تقریباً ۶۰ تا ۷۰ میلی لیتر بر کیلوگرم است. درمان هیپوولمیک حاد برای ایجاد یک حجم خون در گردش است که اجازه پرفیوژن بافتی کافی را می دهد. به طور کلی، به بیماران هیپوولمیک می توان مایع ایزوتونیک پلی یونی را به صورت داخل وریدی در ساعت اول (۶۰-۹۰ میلی لیتر بر کیلوگرم در سگ ها، ۴۵-۶۰ میلی لیتر بر کیلوگرم در گربه ها) بدون عوارض جانبی تزریق کرد. با این حال بیماران ریوی، قلبی عروقی یا کلیوی شدید ممکن است تحمل کمتری نسبت به تجویز سریع مایعات داشته باشند. معمولاً یک چهارم تا یک دوم دوز شوک محاسبه شده طی ۱۵ تا ۳۰ دقیقه تجویز

می شود و بیمار به دقت از نظر تغییرات در علائم حیاتی مورد ارزیابی مجدد قرار می گیرد. محلول های نمکی هیپرتونیک برای کاهش نیاز کلی بدن به مایعات، کاهش ادم و افزایش برون ده قلبی مفید هستند. افزودن یک کلونید (به عنوان مثال، هتاستارچ، پلاسما) به سالیین هیپرتونیک، اثر افزایش حجم را طولانی می کند. سرم های کلونیدی را می توان برای حیواناتی که هیپوپروتئینمی (توتال پروتئین کمتر از ۴.۵ گرم در دسی لیتر) دارند در نظر گرفت (۴). استفاده از سرم های کلونیدی برای جلوگیری از آسیب کلیوی با احتیاط تجویز می شود (۵). پلاسما تاز منجمد (FFP) برای بیمارانی که به دلیل مصرف کلونید یا رقیق شدن خون نیاز به فاکتورهای انعقادی دارند (مثلاً زمانی که دوزهای زیادی از کلونیدهای مصنوعی داده شده است) مفید است. نگرانی اصلی قبل از عمل در بیماران کم خون، حفظ ظرفیت حمل اکسیژن است. بنابراین تزریق خون کامل ممکن است در بیماران کم خون و با هماتوکریت کمتر یا مساوی ۲۰ درصد ضروری باشد (۲).

مایع درمانی حین عمل

در طول جراحی معمولاً برای جبران افت فشار خون و حفظ پرفیوژن در طول بیهوشی از مایعات کریستالوئیدی با دوز ۱۰ تا ۱۵ میلی لیتر/کیلوگرم در ساعت استفاده می شود. دوز های پایین تر (۵ میلی لیتر/کیلوگرم در ساعت) ممکن است برای بیماران سالمی که تحت جراحی های انتخابی قرار می گیرند، کافی باشد. گرم کردن مایعات به ویژه برای بیماران جوان یا کوچک توصیه می شود (۶). در حیوانات با PCV و TP نرمال اگر بیش از ۱۰ درصد خون از دست رود، تجویز خون در حین جراحی توصیه می شود. گرچه یک حیوان در حالت هوشیاری ممکن است در برابر از دست دادن ۲۵ درصد از کل حجم خون بدن را تحمل کند، این مقاومت در حیوانات بیهوش کمتر است. به عنوان یک قانون کلی، یک اسفنج آغشته به خون (۴×۴) حاوی ۵ تا ۱۰ میلی لیتر خون است، در حالی که یک اسفنج لاپاراتومی آغشته به خون از قبل مرطوب شده (با سالیین استریل) تا ۵۰ میلی لیتر خون خواهد داشت (۲).

آماده سازی محل جراحی

ارگاناسم ها یا فلور طبیعی مو، در لایه های سطحی پوست و

برخی موارد، حمام کردن حیوان یک روز قبل از جراحی برای از بین بردن موهای شل، خاک و انگل های خارجی ممکن است ضروری باشد. عفونت ها بایستی قبل از انجام جراحی انتخابی درمان شود. اقدامات انتخابی باید تا رفع عفونت به تعویق بیفتد (۲).

موها باید تا حد امکان نزدیک به زمان جراحی شیو شوند و حذف موها باید خارج از اتاق جراحی (به عنوان مثال در اتاق آماده سازی) انجام شود. میزان عفونت سطحی پوست با شیو مو در شب قبل از جراحی به طور قابل توجهی بالاتر از شیو موها بلافاصله قبل از جراحی است. محل جراحی باید مشخص شود و موها باید به طور آزادانه در اطراف محل برش پیشنهادی شیو شوند تا بتوان در صورت نیاز اندازه ی برش را در طی جراحی افزایش داد. همچنین وسعت آن باید به اندازه ای بزرگ باشد که در صورت جابجایی شان ها در طول جراحی، از آلودگی ناخواسته زخم جلوگیری شود. یک دستورالعمل کلی این است که موها حداقل ۲۰ سانتی متر از هر طرف برش شیو شود. موها را می توان با یک موزر برقی با تیغه شماره ۴۰ شیو کرد. (عکس ۱) کرم های موبر نسبت به سایر روش های حذف مو آسیب کمتری دارند، اما واکنش لنفوسیتی پوستی خفیفی را ایجاد می کنند (۲).



تصویر ۱: شیو اطراف محل جراحی در ناحیه ی پیش پوست ناحیه تناسلی در یک قلابه سگ نر توسط موزر (۱۲) قبل از اینکه حیوان به اتاق جراحی منتقل شود، محل برش توسط یک اسکراب پاکسازی می شود و پمادهای آنتی بیوتیکی یا روان کننده های چشمی روی قرنیه و ملتحمه اعمال می شود. (تصویر ۲) در سگ های نر که تحت جراحی های شکمی قرار می گیرند، پریپوس باید با محلول ضد عفونی کننده شسته

فولیکول های مو زندگی می کنند. Staphylococcus pseudintermedius را می توان از پوست اکثر سگ ها جدا کرد و پاتوژن اصلی باکتریایی پوست در این گونه است (۷). استافیلوکوک ها می توانند باعث ایجاد طیف گسترده ای از عفونت ها در صورت به خطر افتادن سیستم ایمنی بدن یا وجود برخی بیماری های همراه (به عنوان مثال، نارسایی کلیوی، نارسایی احتقانی قلب، دیابت) شوند. سایر پاتوژن های گذرا در پوست سگ شامل انتروکوکوس، کلبسیلا، پاستورلا و استرپتوکوک است. کاهش یا حذف این فلور از پوست در طول جراحی بسیار مهم است (۸). آماده سازی مناسب قبل از عمل تعداد باکتری ها و احتمال عفونت را کاهش می دهد (۲).

محدودیت های غذایی

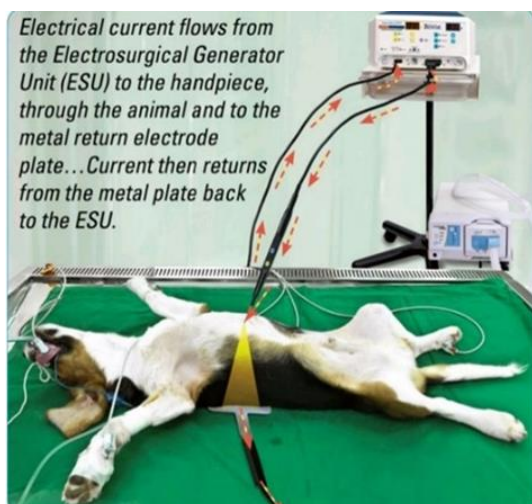
در حیوانات بالغ، مصرف غذا معمولاً ۸ تا ۱۲ ساعت قبل از القای بیهوشی محدود می شود تا از استفراغ حین یا پس از عمل و پنومونی استنشاقی جلوگیری شود. دوره های کوتاه تر ممکن است در برخی از سگ های نژاد کوچک برای جلوگیری از هیپوگلیسمی توصیه شود. دسترسی به آب به طور کلی محدود نمی شود. عمل های روده بزرگ اغلب به آماده سازی های تخصصی (مثلاً محدودیت غذایی به مدت ۴۸ ساعت) و یا آنتی بیوتیک های روده ای (مانند کانامایسین خوراکی، نئوماپسین، پنی سیلین G، مترونیدازول) نیاز دارند. غذا نباید بیش از ۴ تا ۶ ساعت از حیوانات جوان دور شود زیرا ممکن است هیپوگلیسمی رخ دهد (۲).

دفعیات حیوان

حیوان قبل از القای بیهوشی باید اجازه دفع مدفوع و ادرار کردن داشته باشد. جراحی کولون ممکن است به تنقیه نیاز داشته باشد. خالی بودن مثانه، اغلب جراحی های شکمی را تسهیل می کند. اگر ادرار به طور طبیعی تخلیه نشود، مثانه ممکن است به صورت دستی، یا توسط یک سوند مجرای ادراری استریل تخلیه شود (۲).

آماده سازی موضع جراحی

قبل از اینکه بیمار برای جراحی آماده شود، هویت بیمار، روش جراحی که باید انجام شود و محل جراحی باید تایید شود. در



تصویر ۳: جریان الکتریکی از واحد ژنراتور الکتریکی به سمت هندپیس و از بدن حیوان به صفحه ی الکترود برگشتی فلزی جریان می یابد. سپس جریان الکتریکی از صفحه فلزی به ژنراتور بازمی گردد (۱۴)



تصویر ۴: آویزان کردن پا قبل از انجام جراحی موضع (۱۵)
 مراحل استریل سازی پوست قبل از عمل عبارت است از: (۱) حذف خاک و میکروارگانیسم های گذرا از پوست، (۲) کاهش تعداد میکروبی موضع در مدت زمان کوتاه و با کمترین میزان تحریک بافت، و (۳) مهار رشد مجدد سریع میکروارگانیسم ها (۲).
 اسکراب از محل برش، معمولاً نزدیک مرکز ناحیه برش شروع و به روش اسکراب خطی یا دایره ای، از مرکز به سمت اطراف انجام می شود (۱۱). برای جلوگیری از انتقال باکتری ها به

شود. پوست با صابون های آنتی باکتریال شسته می شود تا بقایای آن از بین برود و جمعیت باکتری ها کاهش یابد (۹).

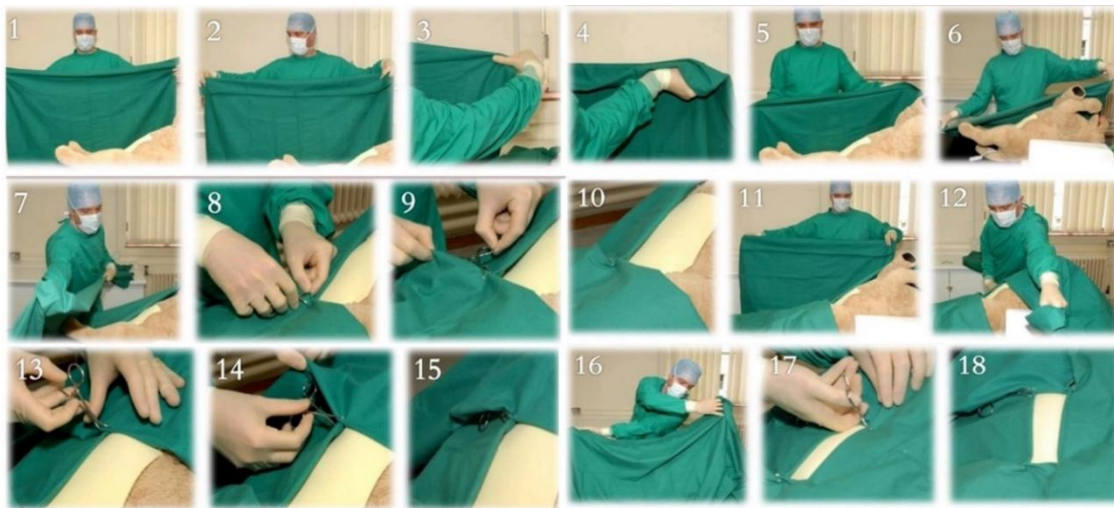


تصویر ۲: اسپری کردن محلول ۱۰٪ روی موضع جراحی در صورت استفاده از پویدون آیودین، پس از اتمام آماده سازی (۱۳)
 محلول های شستشوی رایج شامل یدوفورها، کلرهگزیدین گلوکونات (CHG)، الکل ها، هگزاکلروفن و نمک های آمونیوم چهارتایی است. الکل در برابر هاگ ها موثر نیست، اما باعث از بین رفتن سریع باکتری ها می شود و به عنوان یک عامل چربی زدایی عمل می کند (۲). استفاده از الکل به خودی خود توصیه نمی شود، اما معمولاً همراه با CHG یا Povidone-iodine (PVI) استفاده می شود (۱۰). هگزاکلروفن و نمک های آمونیوم چهارتایی نسبت به سایر عوامل موجود کمتر موثر هستند و برای آماده سازی پوست قبل از عمل توصیه نمی شوند (۲).

قبل از استریل کردن موضع جراحی، حیوان به اتاق عمل منتقل می شود و به گونه ای قرار می گیرد که محل جراحی در دسترس جراح باشد. در این مرحله دستگاه های مانیتورینگ باید متصل شوند یا اتصالات پس از قرار گرفتن بیمار دوباره بررسی شود. دستگاه های گردش هوای گرم (مانند Bair Hugger، سیستم گرم کردن بیمار هات داگ، Darvall Vet Cocoon)، سیستم های گردش آب، یا پدهای گرم کننده الکتریکی بسته به محل بیمار در مجاورت یا روی بیمار قرار می گیرند. در صورت استفاده از الکتروکوتر، صفحه ی دستگاه باید زیر بیمار قرار گیرد. (عکس ۳) در جراحی اندام حرکتی، پا از میله آویزان می شود (۲). (تصویر ۴)

استفاده می شود، محل معمولاً به طور متناوب با هر محلول سه بار تمیز می شود تا به مدت ۵ دقیقه در تماس با پوست باقی بماند؛ با این حال، استفاده از الکل (ایزوپروپیل الکل) بین اسکراب های PVI، زمان تماس PVI با پوست را کاهش داده و ممکن است کارایی آن را به حداقل برساند؛ بنابراین این کار توصیه نمی شود. هنگامی که اسکراب نهایی PVI به پایان رسید، محلول ۱۰٪ PVI باید روی محل عمل اسپری شود. هنگامی که بیمار در موقعیت مناسب قرار گرفت و پوست آن آماده شد، حیوان آماده ی شان گذاری است (۲). (تصویر ۵)

محل برش، اسفنج ها از محیط به مرکز برگردانده نمی شوند (۲). محلول های مبتنی بر الکل که نیاز به زمان آماده سازی کوتاه تری نسبت به محلول های مبتنی بر آب دارند (مانند PVI، CHG) در پزشکی انسانی استفاده می شوند و استفاده از آنها در دامپزشکی در حال افزایش است. این محلول های جدیدتر که معمولاً الکل را با PVI، CHG یا پیریتینون روی ترکیب می کنند، به نظر می رسد که فعالیت ضد میکروبی بهتری نسبت به PVI، CHG یا الکل به تنهایی دارند و کاهش پایدارتری در تعداد پایه باکتری ها ارائه می کنند. هنگامی که PVI و الکل



تصویر ۵: مراحل شان گذاری قبل از جراحی (۱۶)

کند کرده و از تکثیر آن جلوگیری می کند. در صورتی که سیستم ایمنی میزبان به خطر بیفتد، استفاده از آنتی بیوتیک ها توصیه می شود. برخی از آنتی بیوتیک ها در غلظت های پایین باکتریواستاتیک و در غلظت های بالاتر باکتری کش هستند. در صورت انجام تست حساسیت (آنتی بیوگرام)، صرف نظر از باکتریواستاتیک یا باکتری کشی آنتی بیوتیک استفاده از آنتی بیوتیکی که باکتری ها به آن حساس هستند توصیه می شود. آنتی بیوتیک های سیستمیک باید قبل از جراحی تجویز شوند تا ایمنی سطح خونی در زمان جراحی بدست آید. سفازولین IV معمولاً بعنوان آنتی بیوتیک سیستمیک قبل از عمل استفاده می شود. آنتی بیوتیک های پروفیلاکتیک IV باید

آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک

آنتی بیوتیک تراپی و تولید پنی سیلین در سال ۱۹۴۱، بسیاری از موارد عفونت های کشنده را پیشگیری و درمان کرد. از آنتی بیوتیک پیشگیرانه زمانی استفاده می شود که احتمال ایجاد عفونت باشد. انتخاب آنتی بیوتیک پیشگیرانه باید براساس فلورهای باکتریایی موجود در بافت هدف و مقاومت باکتریایی پیش بینی شده توسط داده های آزمایشگاهی اخیر تعیین شود. حیات باکتری در بافت هدف بستگی به حدت و تعداد باکتری، سیستم ایمنی میزبان، وضعیت زخم (مانند لخته شدن خون، بافت ایسکمیک، وجود اجسام خارجی، میزان خونرسانی و...) دارد. سیستم ایمنی بدن بطور ذاتی سنتز پروتئین باکتری را

گسترده ای در برابر باکتری های گرم منفی هوازی دارند (۲).

نتیجه گیری

آماده سازی مناسب بیمار قبل از جراحی به منظور کاهش بروز عفونت های محل جراحی، کاهش آسیب های احتمالی حین بیهوشی و جراحی حیاتی است و میزان مرگ و میر و درصد خطای جراحی را کاهش می دهد.

تعارض منافع

بین نویسندگان تعارض در منافع گزارش نشده است.

در هنگام القای بیهوشی تجویز شده و ۲ تا ۳ ساعت بعد تکرار شوند. در نارسایی ها و اختلالات کلیوی از مصرف آنتی بیوتیک های نفروتوکسیک بالقوه (مانند آمینوگلیکوزیدها، تتراسایکلین [به جز داکسی سایکلین] و سولفونامیدها) اجتناب شود. پنی سیلین ها و سفالوسپورین ها (مانند آمپی سیلین، آموکسی سیلین، سفازولین، سفالکسین) در ادرار غلیظ می شوند و در برابر اکثر ارگانیسیم های گرم مثبت موثر هستند. سفالوسپورین ها همچنین بر روی باکتری های گرم منفی موثر هستند. فلوروکینولون ها (به عنوان مثال، انروفلوکساسین) فعالیت

منابع

- Iqbal U, Green JB, Patel S, Tong Y, Zebrower M, Kaye AD, Urman RD, Eng MR, Cornett EM, Liu H. Preoperative patient preparation in enhanced recovery pathways. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2019 Apr;35(Suppl 1):S14-S23. https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_54_18
- Fossum, TW. *Small Animal Surgery*. 5. Philadelphia, PA, Elsevier, Inc, 2018.
- Boysen SR, Lisciandro GR. The use of ultrasound for dogs and cats in the emergency room: AFAST and TFAST. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2013 Jul;43(4):773-97. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2013.03.011>
- Loyd KA, Cocayne CG, Cridland JM, Hause WR. Retrospective evaluation of the administration of 25% human albumin to dogs with protein-losing enteropathy: 21 cases (2003-2013). *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)*. 2016 Jul;26(4):587-92. <https://doi.org/10.1111/vec.12484>
- Hayes G, Benedicenti L, Mathews K. Retrospective cohort study on the incidence of acute kidney injury and death following hydroxyethyl starch (HES 10% 250/0.5/5:1) administration in dogs (2007-2010). *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)*. 2016 Jan-Feb;26(1):35-40. <https://doi.org/10.1111/vec.12412>
- Pinkney TD, Calvert M, Bartlett DC, Gheorghe A, Redman V, Dowswell G, Hawkins W, Mak T, Youssef H, Richardson C, Hornby S, Magill L, Haslop R, Wilson S, Morton D; West Midlands Research Collaborative; ROSSINI Trial Investigators. Impact of wound edge protection devices on surgical site infection after laparotomy: multicentre randomised controlled trial (ROSSINI Trial). *BMJ*. 2013 Jul 31;347:f4305. <https://doi.org/10.1136/bmj.f4305>
- Turk R, Singh A, Weese JS. Prospective surgical site infection surveillance in dogs. *Vet Surg*. 2015 Jan;44(1):2-8. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12267.x>
- Anderson DJ. Surgical site infections. *Infect Dis Clin North Am*. 2011 Mar;25(1):135-53. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2010.11.004>
- Taplitz RA, Ritter ML, Torriani FJ. Infection Prevention and Control, and Antimicrobial Stewardship. *Infectious Diseases*. 2017:54-61.e1. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-6285-8.00006-X>

10. Privitera GP, Costa AL, Brusaferrò S, Chirletti P, Crosasso P, Massimetti G, Nespoli A, Petrosillo N, Pittiruti M, Scoppettuolo G, Tumietto F, Viale P. Skin antisepsis with chlorhexidine versus iodine for the prevention of surgical site infection: A systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control*. 2017 Feb 1;45(2):180-189.
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.09.017>
11. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. World Health Organization 2016.
<https://www.who.int/gpsc/global-guidelines-web.pdf?ua=1>.
12. Fossum, TW. *Small Animal Surgery*. 5. Philadelphia, PA, Elsevier, Inc, 2018. Figure 1; p. 37
13. Fossum, TW. *Small Animal Surgery*. 5. Philadelphia, PA, Elsevier, Inc, 2018. Figure 2; p. 39
14. Bovine Animal Health. A Veterinarian's Guide to ELECTROSURGERY. Figure 3. Available from:
<https://stevensveterinary.com/customizer/VET/inserts/WholsBovineAnimalHealthBrochure.pdf>
15. Foothills Animal Hospital, Orthopedics and Cruciate Surgery [Image on the internet]. Figure 4. Available from:
<https://foothillsanimalhospital.com.au/orthopaedic-surgery/>
16. University of BRISTOL. Four Corner Draping [internet].2017; Figure 5. Available from:
<https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/vetscience/documents/clinical-skills/Four%20Corner%20Draping.pdf>

Abstract in English**Principles of preparation of surgical patient**Aylar Moshtagh¹, Seyedhosein Jarolmasjed*²

1. Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Shabestar branch

2. Associate Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz

* s.h.jarolmasjed@gmail.com

Background: A review of the principles of preparation of surgical patient

Objectives: Explaining the principles of preparation of surgical patient

Methods: A literature review using various publications related to preparation of surgical patient

Results: The main goal in preoperative care and preparation of surgical patients is to prevent harm and keep the patient safe before, during, and after the operation. The surgical procedure may be accompanied by the administration of anesthetic or local analgesia, which requires written consent from the patient's owner. Preoperative anesthesia assessment minimizes the risk for all patients and also identifies patients at risk. Special considerations should be applied to young, pregnant and elderly patients who undergo anesthesia and surgery. Preparing the patient for anesthesia requires an understanding of the preoperative condition, the nature of the surgery, and the anesthetic techniques required for the surgery as well as the risks that a particular patient may face during this time. Patients with underlying diseases need more careful examination and coordination. Preparation for surgery can take weeks, and if not performed sufficiently and correctly, it can cause delays and cancellations of surgery. Successful surgery requires correct diagnosis, selection of appropriate surgical methods and materials, attention to detail, accurate instruments and appropriate equipment. Appropriate instruments and sutures should be prepared before any planned surgery, and the surgeon should have adequate knowledge of the anatomy, procedure, and other requirements before performing the surgery. Before induction of anesthesia, fluid, electrolyte, and acid-base imbalances should be corrected.

Many drugs that are routinely administered during anesthesia are metabolized by the liver. In diseases with moderate to severe liver dysfunction, such drugs should be avoided or their dosage should be significantly reduced. Radiography is necessary to check the abnormalities of the digestive system.

Conclusions: Prehabilitation is a term that refers to any intervention that is performed before surgery to reduce the complications caused by surgery, reduce the length of hospitalization, accelerate the return of organ function, and facilitate the patient's return to normal life.

Keywords: principles of preparation, surgery, anesthesia