

اثر فشارهای گوناگون در درمان وکیوم تراپی زخم

در سال های اخیر متأسفانه سر در گمی قابل ملاحظه ای در رابطه با فشارهای گوناگون در درمان وکیوم تراپی زخم بین برخی از کارشناسان و کادر درمانی زخم به وجود آمده است. این سردرگمی می تواند ناشی از عدم توانایی تولید کننده سیستم وکیوم تراپی زخم در آموزش و راهنمایی صحیح کادر درمانی زخم و یا گمراه کردن کادر درمانی زخم در راستای روش تبلیغاتی نامناسب باشد. جهت اصلاح این سردرگمی نگاهی کوتاه به چکیده تاریخچه این متد درمانی و سپس فراگیری از نتیجه برخی از تحقیقات در رابطه با نوع فشار لازم می باشد

بعلت اثر بهبودی بخش وکیوم تراپی زخم در درمان انواع زخم های پیچیده و مزمن، این روش درمانی به طور قابل ملاحظه ای رواج یافته است. پانسمان وکیوم تراپی زخم منجر به مرطوب نگه داشتن سطح زخم، جدا کردن ترشحات مضر، کاهش التهاب، جمع کردن لیه زخم، تحریک مکانیکی بستر زخم، افزایش جریان خون و افزایش تشکیل بافت های ترمیمی می شود. رایج ترین نوع درمان، وکیوم تراپی زخم با استفاده از فشار ممتد (Continues Pressure) به معنای ثابت نگه داشتن فشار در یک سطح می باشد.

نوع دیگر فشار (Intermittent Pressure) می باشد که در این حالت فشار به طور تکراری بین یک فشار منفی و صفر نوسان می یابد. این نوع فشار علیرغم موثر بودن در تشکیل بافت ترمیمی، به علت ایجاد درد و ناراحتی برای بیماران کنار گذاشته شده است.

لذا فشار درمانی ناممتد (Noncontinuous) برای انتقال ملایم بین دو سطح مختلف فشار منفی ارائه شده است. در سیستم های مدرن از حالت های فشاری متغیر پیشرفته تری که فشار به صفر نمی رسند استفاده می شود.

حالت های فشاری را می توان به دو گروه تقسیم کرد، حالت ممتد (Continues Pressure) و حالت ناممتد (Discontinues Pressure). حالت ناممتد شامل حالت intermittent می باشد که همانطور که گفته شد دیگر استفاده نمی شود و حالت موجی (Wave) می باشد.

حالت موجی (Wave) خود در دو نوع اجرا می شوند: مربعی و سه گوشه و تحت این دو گروه می توان در حقیقت صدها نوع حالت های متفاوت با فشارها و زمان های گوناگون تولید نمود، ولی وجه مشترک آن ها این است که فشار دائماً بین یک فشار Maximum و Minimum (معمولاً بالاتر از ۱۰) در حال نوسان می باشد.



شرکت مهندسی طب تجهیز پایا وکیوم تراپی زخم

از نام های دیگری مثل Variable و یا Dynamic هم به جای فشارهای موجی Wave Pressure استفاده شده است.

نام Dynamic معمولاً توسط شرکت KCI و شرکت های پیرو این شرکت و همینطور در تحقیقاتی که وابسته به این شرکت است استفاده می شود. این نوع حالت اگر کنترل نشده کاهش یابد به صفر می رسد و در عمل شبیه حالت intermittent بوده و به دلیل ذکر شده در بالا در دستگاه های مدرن استفاده نمی شود.

Lessing و همکاران وی در تحقیقی اثر چهار مدل وکیوم تراپی زخم (شکل ۱) را در تشکیل بافت granulation از نظر میزان و کیفیت مطالعه نمودند. این تحقیق نشان داد که فشار Continuous همراه با شستشوی اتوماتیک زخم (Vaccare iSimplex) بیشترین بافت granulation را تشکیل می دهد (شکل ۲). تفاوت قابل ملاحظه ای بین فشارهای intermittent و Variable و همینطور فشار ممتد (Continuous) به تنهایی در تشکیل بافت granulation در این تحقیق مشاهده نشد.

در مطالعه دیگری که Dastouri و همکاران انجام دادند مقایسه بین حالت های موجی متفاوت و ممتد (شکل ۳) نشان داد که حالت ممتد بعد از ۷ روز زخم ترین بافت granulation و بیشترین تکثیر سلولی را ایجاد می کند (شکل ۴ و ۵ و ۶) در حالی که فشار موجی از نوع سه گوش منجر به تشکیل بافت ترمیمی granulation می شود که حاوی بیشترین عروق (angiogenesis) می باشد (شکل ۶).

سیستم های Vaccare با توجه به نتایج آخرین تحقیقات و دانش نوین طراحی و تولید شده اند که امکان درمان با فشارهای ممتد Continues و Variable و همینطور امکان شستشوی اتوماتیک زخم Vaccare iSimplex را ارائه می دهند.

حالت درمانی Variable در این سیستم یعنی حالتی که در آن فشار بین دو سطح Maximum و Minimum که بالاتر از صفر می باشند به طور کنترل شده طی زمان های تعیین شده توسط کاربر به شکل سه گوش نوسان می یابد. این حالت درمانی همانطور که نشان داده شد منجر به تشکیل بافت granulation همراه با بیشترین عروق سازی می شود.

چه حالت فشار توصیه می شود؟

به طور کلی موارد بسیار نادری وجود دارد که اندیکاسیون مطلق برای انتخاب و اجرای فشار Noncontinuous وجود داشته باشد، به عبارت دیگر برای انواع زخم ها همیشه می توان از فشار ممتد (Contionuous) بدون خطر استفاده نمود ولی اجرای فشار (Noncontinuous) می تواند در بعضی زخم ها مضر باشد. در صورت استفاده از فشار ناممتد (Noncontinous) مثل Dynamic و یا Wave, Variable ترجیحا از رساندن فشار Minimum به صفر خودداری کنید. این مهم در کلاس های آموزشی شرکت پایا به طور مفصل بحث می شود.

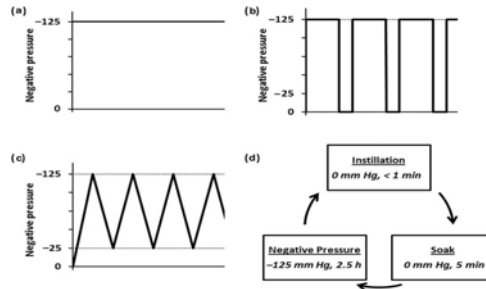


Figure 1. Schematics of negative pressure profiles evaluated in this study: (a) continuous NPWT at -125 mm Hg; (b) intermittent NPWT with cycles of 5 minutes at -125 mm Hg followed by 2 minutes of 0 mm Hg; (c) dynamic NPWT with a 3-minute rise to -125 mm Hg followed by a 3-minute fall to -25 mm Hg; and (d) NPWTi with each cycle consisting of a short instillation phase, following by a 5-minute soak phase, followed by a 2.5-h negative pressure phase.

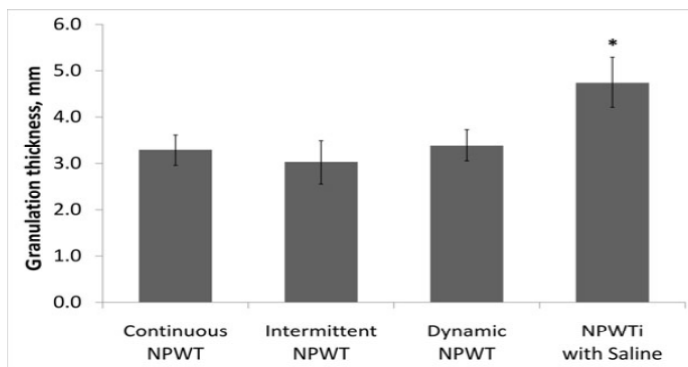
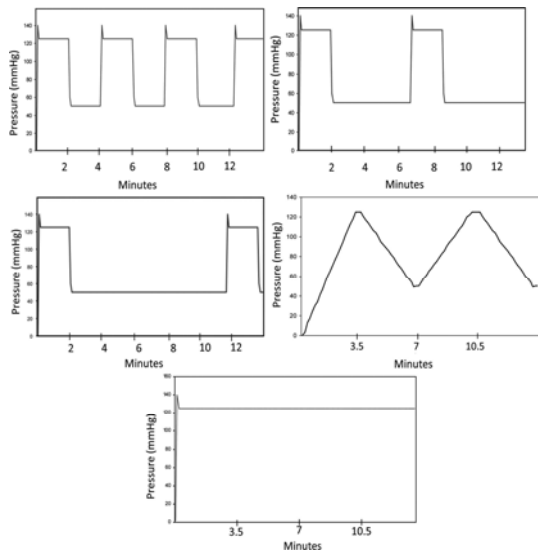
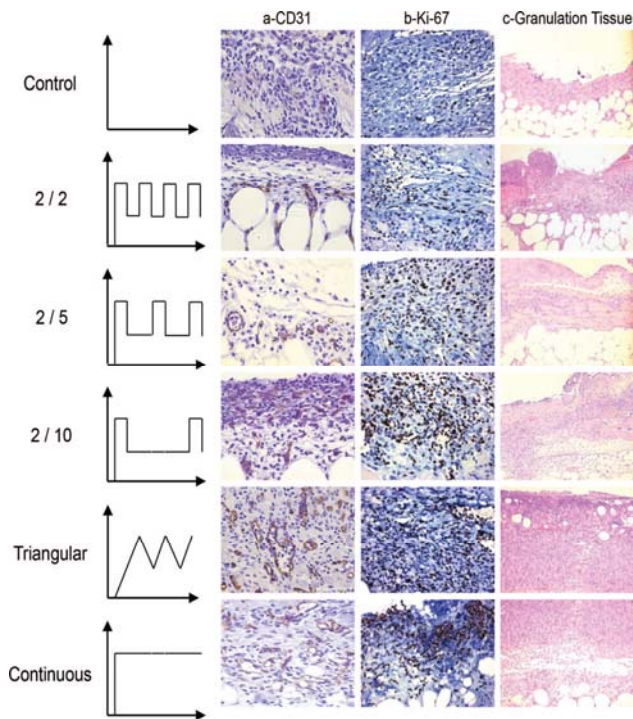


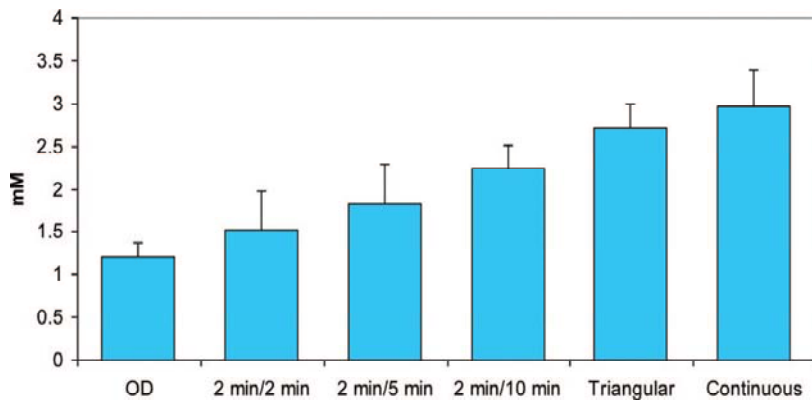
Figure 2. Average granulation tissue thickness measured in histology specimens at day 7. Data are shown as mean \pm standard error of the mean. ($n = 10$ wounds per group; $*P < .05$ for NPWTi compared to all NPWT groups)



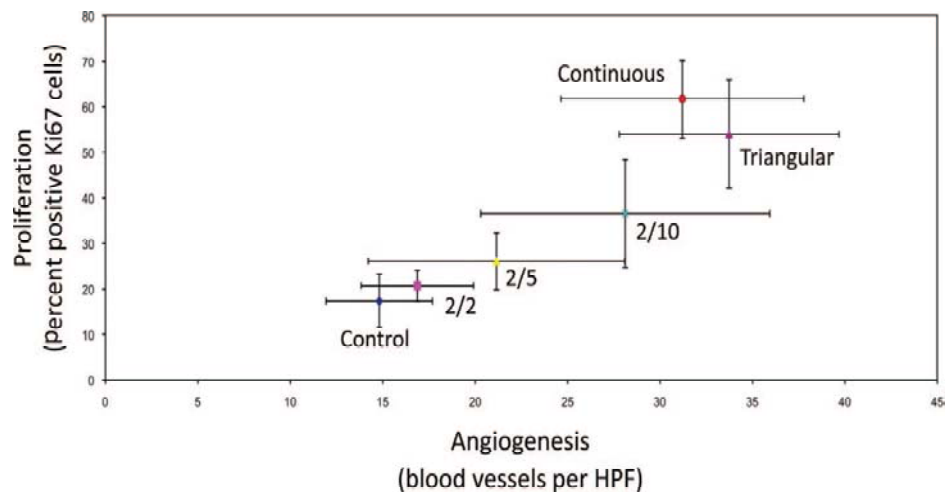
(شکل ۳)



(شکل ۴)



(شکل ۵)



(شکل ۶)