



Seconda Università di Napoli Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialistica
UOC di Chirurgia Generale e Geriatria
Direttore Prof. Silvestro Canonico

Portable Topical Negative Pressure: its hypothetical application in the prevention of surgical site infection. Pilot study.

Ferdinando Campitiello, Angela Della Corte, Vincenzo Padovano, Silvestro Canonico

Introduction.

In the data provided by the Italian NHS, the frequency of surgical site infections show a prevalence of about 7% of all patients receiving a surgical incision. Probably this data is understated, but it is clear however that infection risk increases significantly in presence of surgical operations classified as "contaminated" or "dirty". On the other hand, it is shown that minor complications such as post operative hematomas and seromas, that may be possible in all surgical incisions, are a pabulum that greatly favors bacterial growth and subsequent septic complications.

Objectives.

Our aim was to preliminarily verify, whether the use of medications connected to a new portable instrument for the application of topical negative pressure therapy (PICO, Smith & Nephew) may reduce the risk of surgical site infections or at least the formation of seromas and / or hematomas in the wound.

Methods.

After the development of a specific patient data sheet (including photos), we applied PICO on 6 patients whose conditions made them eligible for an operation at risk of surgical-site infection. We applied the topical negative pressure (NPWT) after the surgical suture in the operating room. Each patient had the dressing changed every three days, until the removal of surgical sutures. Follow up inspections have been scheduled at day 14 and at one month after operation.

Selected patients: three patients operated for cancer of the colon through abdominal incision (xipho-navel-pubic incisions), three patients operated for bilateral breast cancer. In these cases, the bilaterality of the disease has made it possible to apply PICO on one side while treating the other side with traditional dressings, in order to obtain a direct comparison of outcomes.



Fig. 1a. Median laparotomy xipho-navel-pubic for the left hemicolectomy. First photos in the post-operative day.



Fig. 1b. control at day 10, after removal of the sutures occurred day 7. Healed wound.

Results.

In the three large laparotomies for operations in contaminated areas, the healing has been fast, with no complications and with good scarring and esthetic appearance (Figs. 1a and 1b)

Referring to patients operated for bilateral breast cancer (1 bilateral mastectomy and 2 bilateral quadrantectomy), in two of these cases there were no significant differences in the outcome of the two sides. In the third case (Figs. 2a, 2b and 2c; patient receiving anticoagulant therapy) we found a hematoma in the postoperative side with traditional medication, compared with an absence of complications in the wound medicated with PICO.

In none of the six patients, however, surgical site infections were recorded.



Fig. 2a. Quadrantectomy for bilateral synchronous carcinomas of the breast (left and right Qie) in a patient receiving anticoagulation therapy. Picture taken at the end of surgery. It's clear that in the right side a traditional dressing has been used, while in the left side PICO was applied.



Fig. 2b. control at day 3. On the right, where the traditional dressing was used, there is an extensive subcutaneous hematoma, while on the left side (where pico was applied) the wound is completely dry and on the way of healing.



Fig. 2c. control at day 3. On the left, in the site of PICO, the wound is completely dry and on going to closure.

Conclusion.

We consider this method worthy of considerable attention. Although our study is preliminary and the case series too small to make any statement, first impressions lead us to believe that the application of NPWT in the treatment of surgical sites can be a useful defense to reduce the risk of septic complications, or at least hematoma and / or post-operative seromas.

Seconda Università di Napoli Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialistica
UOC di Chirurgia Generale e Geriatria
Direttore Prof. Silvestro Canonico

Přenosná podtlaková terapie: její hypotetická aplikace v prevenci infekcí chirurgických ran. Pilotní studie.

Ferdinando Campitiello, Angela Della Corte, Vincenzo Padovano, Silvestro Canonico

Úvod

Podle údajů, které poskytla italská národní zdravotní služba, se infekce chirurgických ran objevuje asi u 7% všech pacientů podstupujících operaci. Tento údaj pravděpodobně zcela neodpovídá skutečnosti, ale je jasné, že riziko vzniku infekce značně roste při chirurgických operacích klasifikovaných jako „kontaminované“ nebo „znečištěné“. Na druhou stranu se ukazuje, že menší komplikace, jako pooperační hematomy nebo seromy, které se mohou utvořit ve všech chirurgických řezech, jsou živnou půdou pro podporu bakteriálního růstu a následný vznik septických komplikací.

Cíle

Naším cílem bylo předběžně ověřit, zda použití léků ve spojení s novým přenosným přístrojem pro aplikaci podtlakové terapie (PICO, Smith & Nephew) dokáže snížit riziko vzniku infekcí v chirurgické ráně nebo alespoň vznik seromů a / nebo hematomů v ráně.

Metody

Po vytvoření záznamového listu pro konkrétní pacienty (včetně fotografií) jsme použili přístroj PICO na 6 pacientech, u kterých se mohlo vzhledem na jejich zdravotní problém objevit po operaci riziko vzniku infekce chirurgické rány. Po zažití chirurgické rány jsme na operačním sále těmto pacientům aplikovali topickou podtlakovou terapii (NPWT). U každého pacienta byla provedena výměna krytí jednou za tři dny, až do vyjmutí stehů. Kontrola byla naplánovaná ve 14. den a jeden měsíc po operaci. Vybraní pacienti: tři pacienti operovaní s rakovinou tračníku prostřednictvím incize břicha (řez od hrudní kosti přes pupek po stydkou kost), tři pacienti operovaní s rakovinou v obou prsech. V těchto případech umožnila bilaterálnost onemocnění použití přístroje PICO na jedné straně a současné použití běžného krytí na straně druhé pro získání přímého srovnání výsledků.

Výsledky

V případě tří velkých laparotomií u operací v kontaminovaných místech postupovalo hojení rychle, přičemž se neobjevily žádné komplikace, rána se dobře zacelila a bylo dosaženo dobrého estetického vzhledu (Obr. 1a a 1b).

Co se týče pacientů, u kterých byla operovaná rakovina v obou prsou (1 bilaterální mastektomie a 2 bilaterální kvadrantektomie), u dvou těchto případů nebyly zjištěny žádné významné rozdíly ve výsledku na obou stranách. Ve třetím případě (Obr. 2a, 2b a 2c; pacient dostával antikoagulační terapii) jsme zjistili hematoma v operovaném místě léčeném běžnými léky, zatímco u rány léčené přístrojem PICO se nevyskytly žádné komplikace.

U žádného z těchto šesti pacientů ale nebyl zaznamenán výskyt infekce chirurgické rány.

Obr. 1a. Střední laparotomie – řez veden od hrudní kosti přes pupek po stydkou kost – v případě levé hemikolektomie.

Obr. 1b. Kontrola v 10. den po vyjmutí stehů 7. den. Zhojená rána.

Obr. 2a. Kvadrantektomie u bilaterálních synchronních karcinomů prsou (levého a pravého) u pacienta, kterému byla podávána antikoagulační terapie. Fotografie pořízena po dokončení operace.

Je zřejmé, že na pravé straně bylo použito běžné krytí, zatímco na levé přístroj PICO.

Obr. 2b. Kontrola 3. den.

Napravo, kde bylo použito běžné krytí, se vyskytoval velký podkožní hematoma, zatímco vlevo (kde byl aplikován přístroj PICO) je rána zcela suchá a hojí se.

Obr. 2c. Kontrola 3. den.

Vlevo, kde byl aplikován přístroj PICO, je rána zcela suchá a uzavírá se.

Závěr

Tato metoda si podle našeho názoru zaslouhuje značnou pozornost. Ačkoli je naše studie předběžná a počet případů příliš nízký no to, abychom mohli učinit konečné tvrzení, první dojmy nás vedou k přesvědčení, že aplikace NPWT při léčbě chirurgických ran může být užitečnou obranou ke snížení rizika vzniku septických komplikací nebo alespoň hematomů a / nebo pooperačních seromů.