

## بررسی تاثیر گره زدن درن در کاهش عفونت

\* دکتر شاهرخ فرزام پور<sup>۱</sup>، دکتر پرهام قراگوزلو<sup>۲</sup>، دکتر باوند بیکدلی<sup>۳</sup>، دکتر نریمان نصیری<sup>۳</sup>، دکتر مجتبی طلائی خوئی<sup>۳</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** عفونت پس از عمل، همواره به عنوان یکی از عوارض مهم عمل جراحی مطرح بوده است و جا گذاری انواع مختلف درن ها به عنوان عاملی جهت کاهش عفونت مورد استفاده قرار میگیرد. طی این مطالعه، تاثیر گره زدن درن در کاهش عفونت در مقایسه با استفاده از درن بدون گره و عدم استفاده از درن مورد بررسی قرار گرفته است.

**مواد و روشها:** در این مطالعه آزمایشگاهی، اثر گره زدن درن بر میزان عفونت در سه گروه محیط کشت Blood Agar به صورت آینده نگر مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا محیط های کشت به صورت استریل تهیه و به صورت تصادفی در سه گروه تقسیم شدند. سپس در محیط اتاق عمل در یک گروه درن لوله ای گره دار و در گروه دیگر درن لوله ای راست جاگذاری شد و در یک گروه نیز مداخله ای انجام نشد (گروه شاهد). پس از قرار دادن ظروف در انکوباتور به مدت سه یا پنج روز، جهت بررسی عفونت کشت به عمل آمد و نتایج آن مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته ها:** از بین ۵۸۵ نمونه مورد آزمایش، در کل در گروه درن گره دار (۱۹۷ نمونه) ۴ مورد مثبت، در گروه درن راست (۱۹۴ نمونه) ۴ مورد مثبت و در گروه شاهد نیز ۱۰ مورد مثبت در کشت گزارش گردید که نه تنها در دو گروه کنترل تفاوت آماری وجود نداشت ( $P=0/102$ )، بلکه تفاوت معنی داری در میزان رشد شاهدها با میزان رشد در گروه کنترل نیز مشاهده نگردید ( $P=0/122$ ). اما در نمونه های مورد آزمایش پس از ۷۲ ساعت انکوباسیون، نرخ رشد در شاهدها صفر بود ولی در گروه درن های راست این نسبت معادل ۲ مورد از ۸۸ نمونه و در گروه درن های گره دار معادل ۴ مورد از ۸۸ نمونه بوده است که اختلاف معنی داری وجود نداشت. در مورد نمونه هایی که مدت ۵ روز انکوبه شده بودند در گروه درن گره دار (۱۰۹ نمونه) رشد مشاهده نشد و در گروه درن راست (۱۰۶ نمونه) ۲ مورد کشت مثبت گزارش شد در مجموعه گروه شاهد نیز نرخ رشد معادل ۱۰ مورد از ۱۰۸ نمونه بود که در مجموع اختلاف در بین ۳ گروه از لحاظ آماری معنی دار می باشد ( $P=0/001$ ) ولی در بین نمونه های درن گره دار و درن راست اختلاف آماری مشاهده نگردید ( $P=0/242$ ).

**نتیجه گیری:** لذا افزایش نرخ رشد در بین نمونه های شاهدهی که ۵ روز انکوباسیون شده بودند می تواند نشان دهنده نقش زمان انکوباسیون در بروز رشد کلنی باشد. در عین حال به نظر می رسد که بهتر است با توجه افزایش معنی دار نرخ رشد در نمونه هایی که ۵ روز انکوبه شدند در مواردی که احتمال خونریزی وجود دارد حتماً از درن لوله ای استفاده شود و کاهش میزان عفونت به صفر، در گروهی که درن گره دار داشتند و ۵ روز انکوبه شده بودند. عدم مشاهده اختلاف آماری می تواند - به نظر پژوهشگران - مبین نقش یک گره شل در کاهش عفونت باشد.

**کلمات کلیدی:** درن، عفونت، جراحی

۱- ریاست، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران

۲- دکترای حرفه ای عمومی

۳- دکترای حرفه ای عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران

## مقدمه

آزمایشگاه همکار طرح گزارش می شد. ظرف ها از نوع ظروف پتری ۶ سانتیمتر بودند که از سطح فوقانی سوراخ شده بود و برای حفظ استریلیتی از رو چسب اتوکلاو خورده بودند که اینکار قبل از هر مرحله استریل شدن انجام می گرفت و درن ها جهت مقایسه مناسب همگی هم طول بودند. شکل مطالعه توسط آزمایشگاه مرجع میکروبیولوژی و چند میکروبیولوژیست تأیید شده بود. بعد از خواندن نمونه ها از تمامی کلنی های رشد کرده جهت مستند سازی به دوروش گرم و بلودومتیلن لام تهیه شد و به روی همگی مطالعه میکروسکوپی تأییدی انجام گردید. برای رسیدن به جزئیات روش فوق ۴ سری کشت صورت گرفت که با توجه به تغییر متدولوژی طرح، تعدادی نمونه های فوق در آنالیز نهایی لحاظ نگردید. در طی جمع آوری نمونه، تعداد ۷۸۵ کشت انجام گرفت که ۵۸۵ نمونه در آنالیز نهایی لحاظ گردید. بعد از جمع آوری اطلاعات فوق هر یک در فرمهای جداگانه ضبط و شماره کشت، گروه نمونه، نتیجه کشت و گونه تشخیص داده شده در انواع مثبت ثبت می شدند. بانک نرم افزاری مورد نیاز برای انتقال اطلاعات به کامپیوتر طراحی گشت. اطلاعات مورد نیاز که از ابتدا بصورت کد ثبت شده بود به کامپیوتر منتقل شد و تحلیل نتایج حاصله به وسیله بسته نرم افزاری SPSS نسخه ۱۰ انجام گردید.

## یافته ها

از بین ۵۸۵ نمونه آزمایش شده به روشی که شرح آن توضیح داده شد، ۱۹۴ نمونه درن راست داشته و ۱۹۷ نمونه نیز دارای درن با گره شل بودند همچنین ۱۹۴ نمونه را به عنوان شاهد و بدون درن استفاده نمودیم. در گروه اول و دوم، در هر گروه تعداد ۴ نمونه مثبت داشتیم که هر کدام بین یک تا ۲ کلنی رشد کرده بود. کلنی های رشد کرده طبق گزارش آزمایشگاه لاکتوباسیل، اسپرژیلوس نیگرا، کوکوباسیل و دیپلوکوک گزارش شده است. در مجموع ۱۸ مورد رشد و ۵۶۷ مورد منفی (عدم رشد) از آزمایشگاه گزارش گردید (جدول ۱).

جدول ۱- فراوانی نتیجه کشت میکروبیولوژی در کل

درن کشت	درن راست تعداد (درصد)	درن گره دار تعداد (درصد)	شاهد تعداد (درصد)
منفی	۱۹۰ (۹۷/۹)	۱۹۳ (۹۸)	۱۸۴ (۹۴/۸)
مثبت	۴ (۲/۱)	۴ (۲)	۱۰ (۵/۲)
جمع	۱۹۴ (۱۰۰)	۱۹۷ (۱۰۰)	۱۹۴ (۱۰۰)

پس از اعمال جراحی، عفونت همواره به عنوان یکی از عوارض شایع مورد توجه قرار گرفته است (۱) و جا گذاری درن به عنوان یکی از عوامل کاهشده میزان عفونت در اعمال جراحی مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. در طی مطالعات به عمل آمده در سالهای اخیر، استفاده گسترده و غیر اختصاصی از درن ها مورد سوال قرار گرفته است (۲، ۳) و حتی در مواردی بر استفاده از درن ها بدون وجود شواهد علمی تأکید شده است (۴). در موارد دیگر مشاهده شده است که استفاده از درن، ممکن است منجر به مهاجرت باکتری ها از محیط خارج به داخل بدن گردد (۵). با توجه به موارد فوق و اینکه احتمالاً ایجاد یک گره شل سبب کاهش مهاجرت باکتری ها از خارج می شود، در مطالعه فوق به بررسی تأثیر گره زدن درن در کاهش عفونت پرداختیم.

## مواد و روشها

این مطالعه از نوع Randomized Concurrent Controlled blind Experimental Study می باشد که به صورت آزمایشگاهی و بر روی محیط مغذی شده خوندار (۵٪ Blood Agar) انجام شده است.

ابتدا ظروف را طبق روش مورد توافق در فوراستریل می نمودیم و سپس محیط ها را در اتوکلاو پس از آماده سازی استریل می کردیم (در دمای ۱۲۱ درجه حرارت مرطوب و نیم ساعت) و در شرایط استریل آنرا در ظروف تقسیم می نمودیم (در کنار شعله). پس از آن جهت استریل شدن سطح خارجی ظروف، دوباره ظروف آماده شده و منفذگیری شده را بوسیله قرار دادن قرص های فرمالین در جعبه های محتوی ۱۵ محیط کشت، آماده کار در شرایط شبیه جراحی می نمودیم. محیط های مورد نیاز همراه جعبه بعد از شروع جراحی به اتاق جراحی منتقل می گشت و در همان محیط با باز کردن شان استریل و شستن دست و پوشیدن دست کش و ماسک اقدام به چیدن ظروف روی شان می نمودیم. ظروف کشت به صورت تصادفی به سه گروه تقسیم شد (امر تصادفی سازی برای هر ظرف جداگانه بوسیله قرعه کشی انجام شد) و بعد از مشخص شدن گروهها درن ها را بصورت مستقیم یا همراه گره شل از منافذ چسب خورده و پوشانده شده عبور دادیم و در روی ژلوز قرار می دادیم و بعد از ۱۰ دقیقه برای هر ظرف، آنرا پانسمان می نمودیم و به انکوباتور انتقال می دادیم. بعد از ۳-۵ روز نتیجه با حضور پزشکان نماینده طرح و کارشناسان

این دو گروه معنی دار می باشد.

در دو گروه کنترل (نمونه های با درن راست و نمونه های با درن گره دار)، نسبت رشد به ترتیب ۴/۱۹۴، ۴/۱۹۷ بوده است که در آزمون مجذور کای بصورت منفرد یا با لحاظ نمودن شاهد ها، تفاوت آماری مشاهده نشد ( $P=0/102$ ). در این حالت با لحاظ نمودن شاهد ها  $P$  مساوی ۰/۱۲۲ بدست آمد. این اعداد نشان دهنده این امر می باشند که نه تنها در دو گروه کنترل تفاوت آماری ملاحظه نشده، بلکه میزان رشد شاهد هانیز از لحاظ آماری تفاوتی با میزان رشد در گروه کنترل ندارد. در مورد نمونه هایی که بعد از ۷۲ ساعت انکوباسیون تحت آزمون قرار گرفته اند، نرخ رشد شاهد ها صفر بوده است و در گروه درن های راست این نسبت معادل ۲ مورد از ۸۸ نمونه و در گروه درن های گره دار معادل ۴ مورد از ۸۸ نمونه بوده است. در تست های به عمل آمده در این گروه نیز عدد  $P$  برای اختلاف معنی دار بصورت یک دامنه ۰/۳۴۱ و برای حالت دودامنه ۰/۶۸۲ بدست آمد که بصورت واضح مشاهده می شود که نسبت رشد در بین دو گروه فوق اختلاف معنی داری ندارد و همچنین در تست به عمل آمده این نسبت ها با نسبت به دست آمده مربوط به گروه شاهد اختلاف آماری داشتند. در مورد نمونه هایی که مدت ۵ روز انکوبه شدند، در گروه گره دار نسبت رشد صفر مورد از ۱۰۹ نمونه بوده است و در گروه درن راست این نسبت ۲ مورد از ۱۰۶ نمونه استخراج گردید. همچنین در این زیر مجموعه گروه شاهد از نرخ رشد معادل ۱۰ مورد از ۱۰۸ نمونه برخوردار بوده است (در صد ها به ترتیب برابر صفر، ۷۹ و ۹۳ می باشند). در تست آماری به عمل آمده بین ۳ گروه اختلاف معنی دار با  $P \text{ value} = 0/001$  به وضوح قابل مشاهده، می باشد که بعد از تست مجدد بین دو گروه کنترل در می یابیم که با  $P=0/242$  اختلاف معنی دار بین آنها مشاهده نشده بدین معنا که اختلاف اول به دلیل افزایش رشد در گروه بدون درن می باشد. بنابراین به این نتیجه می رسیم که در مواردی که محیط بسته می باشد بر حسب نتایج حاصله از این تجربه گذاشتن درن و ایجاد Aeration باعث کاهش میزان عفونت شده است ولی در تجربه فوق که در محیط *in vitro* نیز بعمل آمده اختلافی را بین گروه درن های گره دار یا درن های راست ملاحظه نکردیم.

این نتیجه با نتایج قبلی که ماندن درن را عاملی برای افزایش عفونت می دانسته (۵،۳) مغایرت دارد و نویسندگان عقیده دارند که این حالت

در رابطه با نمونه هایی که ۷۲ ساعت انکوبه شده بودند که در مجموع ۱۷۶ نمونه درن دار بود، ۱۷۰ نمونه رشد نکرده و ۶ مورد رشد داشتیم ۲ مورد از ۸۸ مورد در گروه درن های راست که برابر ۲/۳٪ می باشد و در گروه درن های گره دار ۴ مورد از ۸۸ مورد که برابر ۴/۵٪ می باشد. نسبت رشد در گروه شاهد نیز ۰ مورد از ۱۸۵ مورد می باشد که برابر ۰٪ است (جدول ۲).

جدول ۲- فراوانی نتیجه کشت میکروبیولوژی در نمونه هایی که ۷۲ ساعت انکوبه شده بودند.

درن کشت	درن راست تعداد(درصد)	درن گره دار تعداد(درصد)	شاهد تعداد(درصد)
منفی	۸۶(۹۷/۷)	۸۴(۹۵/۵)	۱۸۵(۱۰۰)
مثبت	۲(۲/۳)	۴(۴/۵)	۰(۰)
جمع	۱۰۰(۱۰۰)	۸۸(۱۰۰)	۱۸۵(۱۰۰)

در نمونه های با دوره انکوباسیون ۵ روزه کلا ۳۲۳ نمونه مورد بررسی قرار گرفت که از این میان ۱۲ مورد کشت مثبت گزارش گردیده است و ۳۱۱ مورد کشت منفی بوده است. از نمونه های با درن گره دار ۱۰۹ مورد آزمایش انجام شده که همگی منفی بوده اند. نسبت رشد در گروه درن های راست ۲ مورد از ۱۰۶ مورد بوده که معادل ۱/۹٪ می باشد و نسبت رشد در گروه شاهد ۱۰ مورد از ۱۰۸ مورد می باشد که برابر ۹/۳٪ می باشد (جدول ۳).

جدول ۳- فراوانی نتیجه کشت میکروبیولوژی در نمونه هایی که ۵ روز انکوبه شده بودند.

درن کشت	درن راست تعداد(درصد)	درن گره دار تعداد(درصد)	شاهد تعداد(درصد)
منفی	۱۰۴(۹۸/۱)	۱۰۹(۱۰۰)	۹۸(۹۰/۷)
مثبت	۲(۱/۹)	۰(۰)	۱۰(۹/۳)
جمع	۱۰۶(۱۰۰)	۱۰۹(۱۰۰)	۱۰۸(۱۰۰)

### بحث و نتیجه گیری

در کل، مطالعه با حجم نمونه ۵۸۵ مورد، ۱۸ نمونه رشد کرد که ۱۰ نمونه آن در شاهد هایی بود که بدون هر گونه تبادل هوایی به مدت ۵ روز انکوبه شده بودند. در شاهد هایی که مدت ۷۲ ساعت انکوبه شدند، رشد مشاهده نشد که این موضوع می تواند نشان دهنده نقش تأیید شده زمان انکوباسیون در بروز رشد کلنی باشد و تفاوت آماری



کاینها، وضعیت کاملاً با شرایط *in vivo* متفاوت می باشد که این امر نیاز به بررسی را در چنین محیطی بیش از پیش آشکار می نماید. به عقیده پژوهشگران با توجه به کاهش معنی دار نرخ رشد کلنی ها در این مطالعه، در محیطی که تجمع خون وجود دارد بهتر است Aeration از طریق درن لوله ای برقرار گردد. همچنین در نمونه های ۵ روز انکو به شده، گروه با درن های گره دار از میزان رشد کمتری برخوردار بودند که گرچه از لحاظ آماری این تفاوت معنی داری نمی باشد ولی ارزش بالینی دارد. در کل مطالعه بین نرخ رشد در نمونه های با درن راست و یا با درن گره دار تفاوتی مشاهده نشد که با توجه به دستاورد دوم، باید در محیط *in vivo* بررسی های بیشتری انجام پذیرد. با توجه به اینکه نرخ رشد در محیط *in vitro* حدود ۲٪ می باشد، می توان از این نرخ برای محاسبه حجم نمونه در مطالعات بعدی استفاده کرد.

## References

1. Complications on a general surgery service: incidence and reporting. *Can J Surg*. 2000; 43(2):113-7.
2. A prospective, randomised, controlled trial of the use of drains in total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br*. 2005; 87(10):1397-401.
3. Investigation of risk factors for surgical wound infection among teaching hospitals in Tehran. 2006; 3(1):59-62.

بعلت تفاوت نوع درن (لوله ای در مقابل درن های پنج روز استفاده شده در تحقیقات قبلی) می باشد. به هر حال افزایش معنی دار نرخ رشد در نمونه هایی که پنج روز انکو به شدند، محققین را به این دیدگاه می رساند که بهتر است در مواردی که احتمال خونریزی وجود دارد حتماً از درن های لوله ای استفاده شود و نیز رسیدن میزان عفونت به صفر در گروهی که به مدت پنج روز انکو به شدند و درن گره دار داشتند علی رغم عدم مشاهده اختلاف آماری بنظر نویسندگان ارزش بالینی داشته و توصیه می شود که تحقیقات بیشتری بر طبق این پروژۀ در فاز حیوانی انجام گیرد. لازم به ذکر است که با توجه به عدم وجود مطالعات قبلی در این زمینه، این مطالعه را برای تخمین نسبت رشد در محیطی شبیه هماتوم و در حالت *in vitro* طراحی نمودیم و قطعاً به علت عدم وجود پاتوژن های محیطی و عدم وجود دفاع طبیعی واکتسابی بدن، سلولها و سایتو

4. To drain or not drain: literature versus practice. *J R Coll Surg Edinb*. 1998; 43(6):404-6.
5. Role of abdominal drains in perforated duodenal ulcer patients: a prospective controlled study. 1999; 69(3):210-3.
6. Incidence of and risk factors for surgical-site infections in a Peruvian hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005; 26(5):473-7.

## The effect of loose tightening of drains on the infection rate

\*Farzampoor S; MD<sup>1</sup>, Gharagozloo P; MD<sup>2</sup>, Bikdeli B; MD<sup>3</sup>, Nassiri N; MD<sup>3</sup>, Talaei-Khoei M; MD<sup>3</sup>

### Abstract

**Background:** Infection has always been one of the major complications of surgical procedures and drains have been used to reduce the rate of post operative infections in spite of the fact that their efficacy is under question. In this study, we tried to investigate the role of a loose tightened drain to reduce the infection rate in comparison with an ordinary used drain and no use of drain.

**Materials and methods:** In this experimental study, the role of loose tightening of drain on infection was investigated through usage of blood agar plates, prospectively. Firstly, blood agar plates were prepared according to strict methods to guaranty sterility. Then, the plates were randomized into three groups in operating room and the drains were inserted into the plates while another surgical operation was being performed in the same place. The plates then were incubated for 3-5 days and the subsequent results were gathered and being analyzed using SPSS-10.

**Results:** Among total of 585 cases being investigated, 4 positive cultures were -out of 197-in tightened drain group and 4 positive ones-out of 194-cases in ordinary placed drain group, while 10 positive ones in no-drain group were found. There was no significant difference between both two control groups ( $P=0.102$ ). Also, no significant difference was found between drain groups and no-drain group ( $P=0.122$ ). Among cases tested after 72 hour incubation, the rate of infection was zero but this ratio was 2 out of 88, and 4 out of 88 in ordinary drain group and in tightened drain group respectively. There were no significant differences among groups of 72 hour incubation. Among cases incubated for 5 days, in tightened drain group (109 cases) no growth was found and in ordinary drain group (106 cases) 2 positive cultures were reported, while no growth was found in no-drain group. There was significant difference among all 3 groups ( $P=0.001$ ), while no significant difference was found among ordinary drain group and tightened drain group ( $P=0.242$ ).

**Conclusions:** According to increased rate of infection in no-drain group incubated for 5 days, the role of incubation time in occurrence of clony growth is clearly proven. It also seems that statistically significant reduction in the growth of microorganisms in the groups with drain recommends the usage of drains in the surgical sites that hematoma formation is probable. According to researchers' idea, the reduction in the rate of infection to zero in tightened drains incubated for 5 days although not significant, it can state the role of tightening of drains in decreasing the rate of infection.

**Key words:** Drain, Infection, Surgery

1 - (\* Corresponding author) Dean, Army University of Medical Sciences

2- General physician

3- General physician, Army University of Medical Sciences