

مقایسه تأثیر انفوزیون مداوم و تزریق متناوب مرفین در میزان تسکین درد بیماران مبتلا به سرطان

علی اکبر عبداللهی* - رضوان زرکشان** - دکتر طالب آزرم***

چکیده

اکثر بیمارانی که در مرحله انتهایی سرطان بسر می‌برند از درد و رنج شکایت دارند و روش‌های مختلف تسکین درد در این بیماران همیشه جزء اهداف مهم مراکز بهداشتی - درمانی کشورهای مختلف بوده است. پس بر این اساس پژوهشی نیمه تجربی به منظور بررسی تأثیر انفوزیون مداوم و تزریق متناوب مرفین در میزان تسکین درد بیماران مبتلا به سرطان در بیمارستان سیدالشهداء اصفهان انجام گرفت. روش نمونه‌گیری روش غیراحتمالی آسان، تعداد نمونه‌ها ۱۱ نفر زن و ۹ نفر مرد بوده است که در مرحله انتهایی سرطان قرار داشته‌اند. ابزار گردآوری داده‌ها چک لیستی بوده است که شامل دو قسمت است. قسمت اول مشخصات جمعیت‌شناختی بیماران را در بر می‌گیرد که با استفاده از مشاهده و مصاحبه ثبت گردید و قسمت دوم به میزان درد بیماران مربوط بود که با نمودار مقایسه بصری (V.A.S) هر دو ساعت توسط بیمار علامت زده و میانگین ۲۴ ساعت تسکین درد معلوم می‌شد؛ سپس داده‌های بدست آمده با روش‌های آماری توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. نتایج نشان داده است که روش انفوزیون مداوم نسبت به روش تزریق متناوب مرفین در تسکین درد بیماران مبتلا به سرطان مؤثرتر است ($P < 0/03$). در این بررسی معلوم شد که متغیرهایی چون سن، جنس و نوع سرطان با روش‌های عرضه مرفین به بیماران و کاهش درد آن‌ها، رابطه معناداری ندارند.

واژه‌های کلیدی: مرفین - تزریق متناوب - انفوزیون مداوم - تسکین درد

* - عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

** - عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان

*** - فوق تخصص انکولوژی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مقدمه

درد از جمله پدیده‌های شگفت زندگی می‌باشد که در بسیاری از موارد باعث نجات جان انسان‌ها می‌شود ولی گاهی به سبب تحمل ناپذیر شدن آن، چنان عرصه را بر آدمی تنگ می‌کند که فرد میل به زنده ماندن را از یاد می‌برد (۱).

در جهان امروز کسان زیادی از درد رنج می‌برند. بیش از یک میلیون نفر از مردم جهان هر سال به علل مختلف که باعث دردهای شدید می‌شوند، جان می‌سپارند (۲). بنابراین طبیعی است که بشر تمام انرژی خود را برای شناخت طبیعت درد و راهی برای کنترل آن به کار گیرد. با وجود پیشرفت‌هایی که در درمان درد طی ده سال اخیر انجام گرفته است ولی مدارک و شواهد بیانگر این واقعیت است که هنوز بیماران از درد تسکین نیافته و رنج می‌برند (۳). هرچند قابلیت‌های زیادی در دسترسی به مخدرها و مسکن‌ها به وجود آمده ولی کنترل درد به عنوان یک مشکل مهم در نظام بهداشتی و درمانی وجود دارد. اکنون تخمین زده می‌شود که در صورت استفاده مناسب و درست از مخدرها حدوداً ۸۰-۹۰ درصد بیماران از دردهای حاد و مزمن‌رهایی می‌یابند (۴).

درد به عنوان یک مشکل در ۲۰-۹۰ درصد بیماران مبتلا به سرطان وجود دارد (۵) و تقریباً سه چهارم بیمارانی که در مرحله انتهایی سرطان می‌باشند و یا حتی وقتی تحت درمان با ضددردهای مخدر هستند، درد شدیدی تجربه می‌کنند (۶). بنابراین از وظایف اعضاء درمانی است که به تشخیص، کنترل و درمان درد پردازند تا از عوارض درد جلوگیری کنند و آرامش و استراحت بیمار و جلب رضایت

و اعتماد بیماران را نسبت به گروه درمانی افزایش دهند.

روش‌های مختلفی برای تسکین درد بیماران مبتلا به سرطان وجود دارد که یکی از این روش‌ها استفاده از داروهای ضد درد مخدر می‌باشد، ولی در استفاده از این داروها ایمن‌ترین روش برای تجویز مخدرها، تنظیم مقدار و فواصل تجویز دارو براساس پاسخ شخصی هر بیمار است (۴). یکی از جدیدترین روش‌هایی که در کنترل درد و استفاده از مخدرها بیان شده است روش کنترل درد توسط بیمار^۱ (P.C.A) می‌باشد که این روش بیشتر در کسانی که هوشیار هستند و درک خوبی داشته و مشکل تنفسی ندارند به کار می‌رود (۷). در کشور ما بیشترین استفاده از مخدرها به روش تزریق متناوب و حتی به شکل «در صورت لزوم»^۲ به کار می‌رود، در صورتی که روش‌های تزریق قطره قطره یا تزریق داخل صفاق، اپی دورال و غیره وجود دارد. بنابراین پژوهش فوق برای تعیین تفاوت دو روش در تسکین درد بیماران مبتلا به سرطان انجام شد.

روش بررسی

این پژوهش به صورت یک مطالعه نیمه تجربی و چند متغیری انجام شده است و متغیرهایی مثل میزان تسکین درد، سن، جنس و نوع سرطان با روش‌های استفاده از مرفین به طریق انفوزیون مداوم و تزریق متناوب مقایسه و مورد بررسی قرار گرفته است. این مطالعه، یک بررسی تک گروهی و دو مرحله‌ای است.

جامعه پژوهش کلیه بیماران مبتلا به سرطان بستری در بیمارستان سیدالشهداء اصفهان بوده که برای درمان بستری

1 - Patient Controlled Analgesia (P.C.A)

2 - Prore Nata (P.R.N)

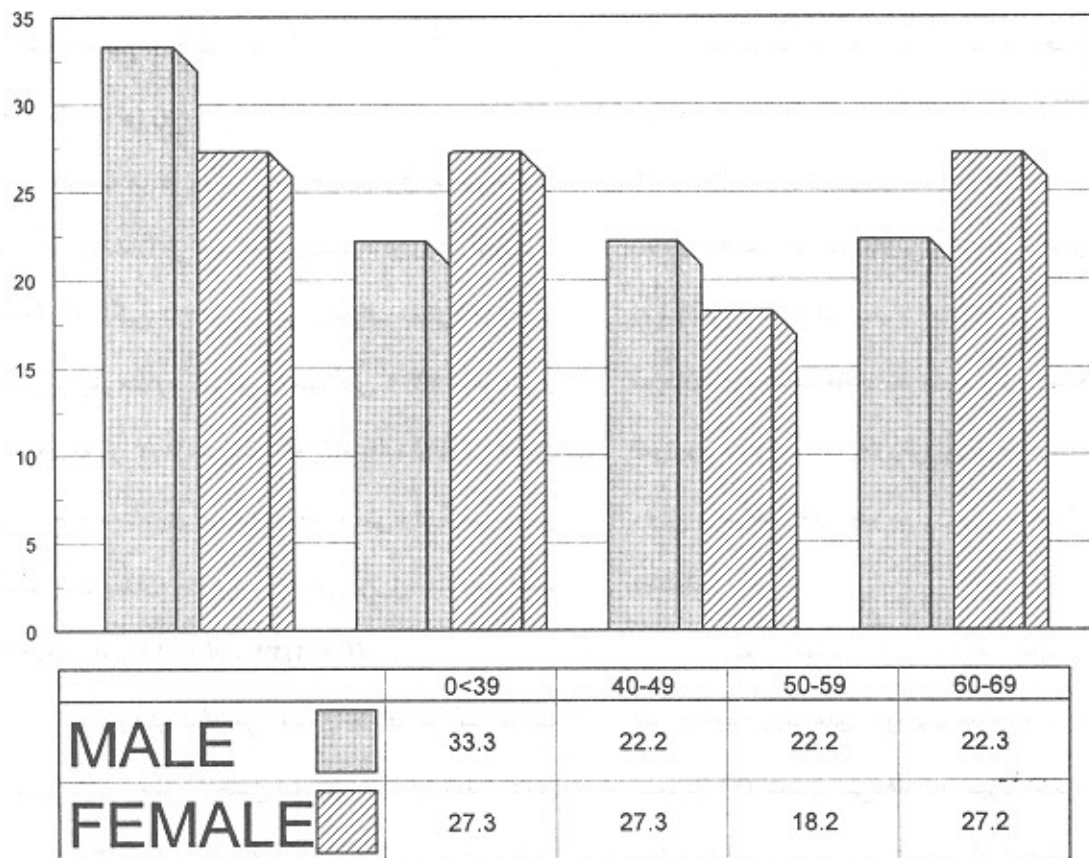
شده و مرفین دریافت می‌کردند.

روش کار

روش نمونه‌گیری در این پژوهش براساس نمونه‌گیری غیراحتمالی آسان از جامعه پژوهش می‌باشد و برای احتمال ۹۰ درصد و دقت ۰/۰۵ درصد تعداد ۲۰ بیمار تعیین شد. آزمودنی‌هایی که از مطالعه خارج شده‌اند کسانی بودند که معتاد بودند، از داروهای مخدر دیگر استفاده می‌کردند، سن کمتر از ۱۲ سال و بیشتر از ۷۵ سال داشتند، از زمان عمل جراحی آن‌ها ۷۲ ساعت نگذشته بود و کسانی که شناسایی ابزار گردآوری داده‌ها برایشان نامفهوم بوده و در حین پژوهش ابراز بی‌علاقگی می‌کردند. چون متغیرهایی مثل سن، جنس، آستانه درد، تحمل افراد، نوع سرطان‌ها و مدت زمان بندی با اثر متغیر آزمایشی تداخل داشتند؛ پژوهشگر با این روش که خود بیمار در ۲۴ ساعت اول، یک روش، و در ۲۴ ساعت دوم، روش دیگر را آزمون کرده است، تمام این متغیرها را حذف و کنترل کرده است.

برای انجام این تحقیق پژوهشگر پس از اجازه از واحدهای پژوهش، اطلاعات مربوط به قسمت اول ابزار گردآوری داده‌ها را که شامل سن، جنس و نوع سرطان بود از درون پرونده بیماران استخراج کرد. سپس بیماران به طور تصادفی، به دو گروه ده نفری تقسیم شدند. ۱۰ بیمار، ابتدا با روش تزریق متناوب، و در بیست و چهار ساعت دوم روش انفوزیون مداوم مرفین دریافت کردند و ۱۰ بیمار دوم ابتدا به روش انفوزیون مداوم، و در بیست و چهار ساعت دوم با روش انفوزیون متناوب، مرفین دریافت کردند. قبل از اجرای هر یک از روش‌ها میزان درد بیماران به عنوان میزان درد پایه از طریق نمودار مقایسه بصری اندازه گرفته شد. بیمارانی که به روش تزریق متناوب، مرفین دریافت می‌کردند طبق دستور پزشک و به طور عضلانی، توسط پژوهشگر و یا عضو درمانی دیگر هر ۶ ساعت حدوداً ۴-۱۰ میلی‌گرم مرفین دریافت می‌کردند سپس هر ۲ ساعت به مدت ۲۴ ساعت میزان درد بیماران به وسیله نمودار مقایسه بصری اندازه گرفته می‌شد. در ۲۴ ساعت دوم کل داروی مصرفی در ۲۴ ساعت اول را درون یک لیتر سرم نرمال سالین ۰/۱ درصد و یا یک لیتر سرم قندی ۵ درصد ریخته و به صورت انفوزیون در مدت ۲۴ ساعت به آنان دریافت شد. آنگاه هر دو ساعت، میزان درد بیماران به وسیله ابزار مزبور اندازه‌گیری شد. در پایان ۴۸ ساعت میانگین شدت درد در طی ۲۴ ساعت اول که بر اساس واحد میلی‌متر محاسبه شده بود، در هر روش عرضه مرفین، با میانگین شدت درد در طی ۲۴ ساعت دوم بر اساس

داده‌ها در این پژوهش به وسیله مشاهده، مصاحبه و با استفاده از یک چک لیست جمع‌آوری شد. این چک لیست از دو قسمت تشکیل شده که قسمت اول به مشخصات جمعیت‌شناختی بیماران مربوط است که قسمت دوم حاوی نمودار مقایسه بصری^۱ است. این نمودار شامل یک خط صاف بدون تقسیم‌بندی به طول ۱۰ سانتی‌متر می‌باشد که از نداشتن درد شروع شده و تا شدیدترین درد پایان می‌یابد و بیماران به وسیله علامت زدن و با نشان دادن یک نقطه از این خط ۱۰۰ میلی‌متری با آزادی کامل میزان شدت درد خود را مشخص می‌کنند. مقیاس مزبور دارای اعتماد بالایی است و در دردهای بالینی حاد و مزمن به کار می‌رود و برای بیماران قابل فهم است (۸ و ۹).



نمودار شماره (۱): توزیع فراوانی واحدهای مورد پژوهش بر حسب جنس و سن

میلی متر مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها، روش آماری تی تست^۱ و

آزمون کای دو^۲ بوده است.

یافته‌ها

در این پژوهش جمعاً ۲۳ بیمار مبتلا به سرطان که درد داشتند مورد بررسی قرار گرفتند که اطلاعات مربوط به آن‌ها طی ۴۰ روز جمع آوری شد. سه بیمار از نمونه‌ها به علت ترخیص و یا انتقال به بیمارستان دیگر از جمع نمونه‌ها حذف و جمعاً ۲۰ بیمار بررسی شدند. از این تعداد، ۹ نفر مرد و ۱۱ نفر زن بودند و سن آنان بین ۱۷ - ۶۴ سال با میانگین ۴۰/۵ سال بوده است که بیشترین تعداد افراد در

گروه سنی زیر ۳۹ سال قرار داشته‌اند (نمودار شماره ۱)

بیشترین بیماران در این پژوهش مبتلا به سرطان استخوان بوده‌اند (۷ مورد) و میانگین شدت درد قبل از روش انفوزیون مداوم ۵۴/۴ میلی متر با انحراف معیار ۲۰/۱ بود که پس از اجرای روش انفوزیون مداوم میانگین شدت درد به ۱۲/۲ میلی متر با انحراف معیار ۶/۶ تنزل پیدا کرده است. تفاوت مشاهده شده با روش آزمون تی زوج تفاوت معنی‌داری بود. ($T=7/26, df=19, p<0/001$) میانگین شدت درد قبل از روش تزریق متناوب، ۵۵/۳ میلی متر با انحراف معیار ۱۸/۸ بوده است که پس از

$$(r = 0/04, p = 0/83)$$

تفاوت تسکین درد بیماران با روش‌های انفوزیون مداوم در سرطان‌های مختلف ($p=0/88$, $df=3$ و 16 ، $r=0/12$) و در روش تزریق متناوب ($p=0/91$ ، $df=3$ و 16 ، $r=0/17$) تفاوت نیست. ولی با توجه به جدول ۲ مربوط به میانگین و انحراف معیار اختلاف درد معلوم شد در سرطان‌های مختلف مانند لنفوما و سرطان استخوان، روش انفوزیون مداوم نسبت به روش تزریق متناوب مؤثرتر بوده، ولی در سرطان خون هر دو روش به یک نسبت تأثیر داشته‌اند.

به منظور مقایسه تأثیر روش‌ها برحسب مدت زمان پس از انجام روش‌های انفوزیون مداوم و تزریق متناوب، نمودار (۲) نشان می‌دهد که میزان شدت درد در دو ساعت‌های اول بررسی درد و روش انفوزیون مداوم و تزریق متناوب نسبت به قبل از به کار بردن روش‌ها کاهش چشمگیری داشته است. قبل از هر دو روش آزمون آماری

استفاده از روش تزریق متناوب شدت درد به $20/4$ میلی‌متر با انحراف معیار $9/7$ تنزل پیدا کرده است. این تفاوت نیز با روش آزمون تی زوج معنی‌دار بود.

مقایسه هر دو روش تزریق مرفین برای تسکین درد در جدول (۱) نشان می‌دهد که تفاوت درد در روش انفوزیون مداوم با میانگین $44/2$ میلی‌متر و انحراف معیار $21/5$ و در روش تزریق متناوب مرفین با میانگین $34/9$ میلی‌متر و انحراف معیار $17/3$ می‌باشد که با استفاده از روش آماری تی زوج و معناداری این تفاوت‌ها، می‌توان گفت روش انفوزیون مداوم مؤثرتر از روش تزریق متناوب است ($T = 2/34$, $df = 19$, $p = 0/03$).

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اختلاف میانگین شدت درد در هر دو روش با جنس بیماران اختلاف معنی‌داری نیست ($T=0/91$, $df=19$, $p=0/37$) و بین گروه‌های سنی بیماران با میانگین شدت دردشان در روش انفوزیون مداوم و تزریق متناوب ارتباط معنی‌داری وجود ندارد.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی واحدهای مورد پژوهش برحسب تفاوت شدت درد در قبل و بعد از به کار بردن روش‌ها

متناوب		انفوزیون		روش
درصد	تعداد	درصد	تعداد	تفاوت شدت درد
۱۰	۲	۱۰	۲	$20 \geq$
۵۵	۱۱	۲۵	۵	۲۱-۴۰
۳۰	۶	۴۵	۹	۴۱-۶۰
۵	۱	۲۰	۴	≥ 60
۱۰۰	۲۰	۱۰۰	۲۰	جمع

انفوزیون: $X = 42/2$ $SD = 21/5$

$$t = 2/34 \quad df = 19 \quad p = 0/03$$

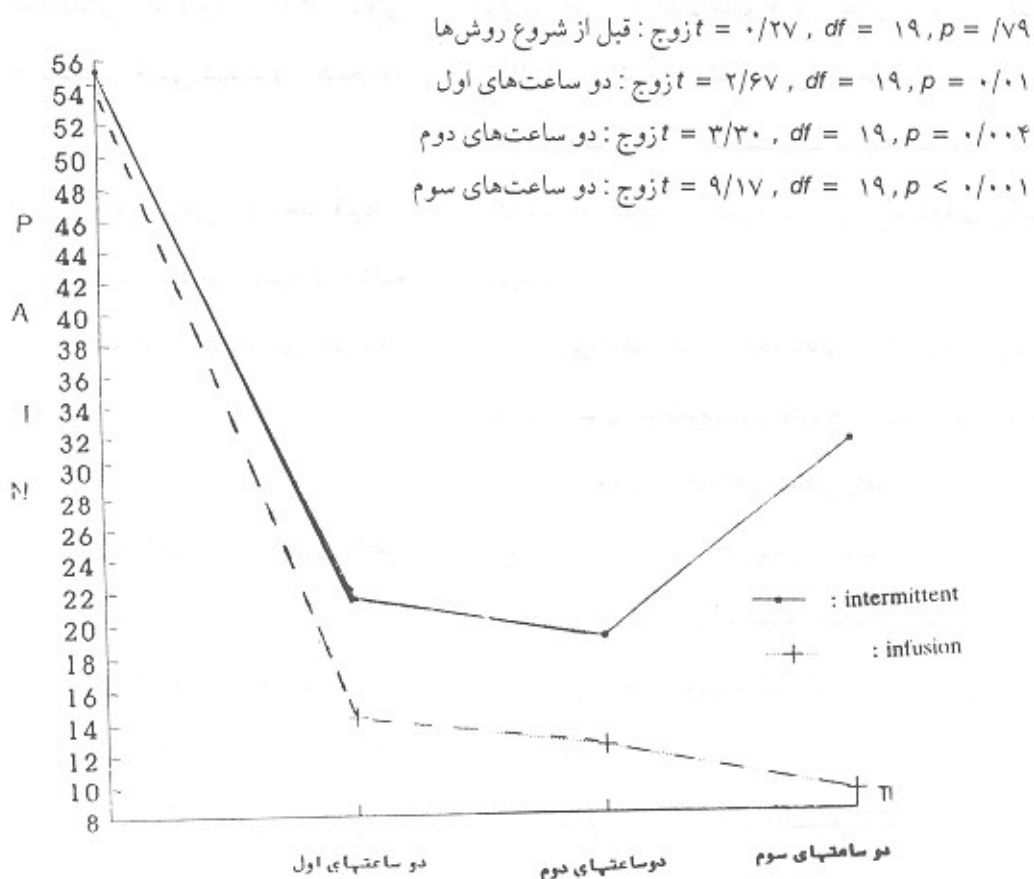
متناوب: $X = 34/9$ $SD = 17/3$

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار اختلاف درد در دو روش برحسب نوع سرطان

سایر سرطان‌ها		سرطان خون		سرطان استخوان		لنفوم‌ها		نوع سرطان
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۳۱/۴	۳۷/۹	۱۸/۴	۴۰/۶	۲۲/۴	۴۰/۴	۱۸/۹	۴۹/۳	انفوزیون
۲۸/۴	۳۰/۷	۱۰/۱	۳۹/۹	۷/۵	۳۴/۱	۲۴/۹	۳۵/۲	متناوب

روش تزریق متناوب می‌باشد ($p < ۰/۰۰۴$) ولی در دو ساعت سوم، بررسی میزان شدت درد در روش انفوزیون مداوم با میانگین $۹/۲$ و در روش تزریق متناوب با میانگین $۳۱/۲$ میلی‌متر اختلاف معناداری را نمایش می‌دهد ($t=۹/۱۷, df=۱۹, p < ۰/۰۰۱$)

تسی زوج انجام شد ($t=۰/۲۷, df=۱۹, p=۰/۷۹$) و در دو ساعت اول ($t=۲/۶۷, df=۱۹, p=۰/۰۱$) و در دو ساعت دوم نیز میانگین شدت درد در روش انفوزیون مداوم $۱۲/۳$ و در روش تزریق متناوب $۱۸/۹$ میلی‌متر بود. میزان شدت درد در دو ساعت‌های دوم در روش انفوزیون مداوم کمتر از



نمودار شماره ۲: میانگین شدت درد در دو روش برحسب ساعات بررسی

بحث

که ثابت و مشخص نیست.

در یک پژوهش سه روش مختلف مصرف مرفین را در بیماران پس از عمل جراحی با هم مقایسه کرده‌اند. روش‌ها شامل تزریق مرفین به صورت انفوزیون، تزریق مرفین به صورت متناوب، تزریق مرفین در صورت لزوم (PRN) بود. نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین تزریق به صورت انفوزیون با تزریق متناوب، و همچنین بین تزریق به صورت انفوزیون با تزریق در صورت لزوم با ($p < 0.05$) وجود دارد. ولی بین روش تزریق متناوب با تزریق در صورت لزوم اختلاف معنی‌دار مشاهده نشده است (۱). روش اندازه‌گیری درد در این مطالعه مقیاس مقایسه خطی^۱ بود که خطی ۱۰۰ میلی‌متری دارد و بیمار می‌تواند از صفر (نداشتن درد) تا ۱۰۰ (شدیدترین درد ممکن) را علامت زند. این مقیاس هر ۱۲ ساعت یک بار به تعداد ۶ دفعه علامت زده، سپس میانگین شدت درد با گروه‌های دیگر مقایسه شد (۱۳).

در پژوهشی دیگر که تحت عنوان ثبت نظام‌دار درد و اثر آن بر کنترل درد انجام شد، مقایسه دو گروه از بیماران که دردشان با روش‌های مختلف تسکین یافت، نشان داد که استفاده از ابزارهایی که خود بیمار آزادانه علامت بزند، هم‌چنین سوال کردن مستقیم از بیمار، یکی از قابل اعتمادترین شاخص برای بررسی میزان تاثیر روش درمان درد می‌باشد (۱۴).

نمودار شماره یک ارتباط برخی مشخصات جمعیت‌شناختی نظیر سن، جنس، نوع سرطان را با تاثیر روش انفوزیون مداوم و تزریق متناوب نشان می‌دهد اگر

درد حاصل از بیماری، از مسائل مهم نظام درمانی است. حدوداً ۵۰ - ۶۰ درصد بیماران درد و رنج دارند و بالاترین شیوع درد در سرطان استخوان ۸۵ درصد می‌باشد (۱۰). بیماران مبتلا به سرطان هفته‌ها، ماه‌ها و حتی سال‌های آخر زندگی‌شان را با ناراحتی زیادی می‌گذرانند. براساس گزارش‌هایی که از ۵۳۲ بیمار مبتلا به سرطان در کشورهای مختلف تهیه شد، مشاهده گردید که این بیماران تماماً درد دارند ولی بیشترین میزان درد در بیماران مبتلا به سرطان ریه و پانکراس (۷۲ درصد) و سرطان پروستات (۵۹ درصد) است و ۴۰-۵۰ درصد بیماران مبتلا به سرطان‌های پیشرفته دردهای متوسط و شدید داشته‌اند ولی ۲۵-۳۰ درصد آنان دردهای خیلی شدید و شکنجه‌آور گزارش کرده‌اند (۲).

از دسته داروهای مخدر مرفین یک مخدر قوی و استاندارد برای درد حاد شدید و درد مزمن سرطان شناخته شد (۷). عقیده بر این است که مرفین طلای استاندارد تسکین درد است (۱۱).

امروزه مهم‌ترین راه‌های تزریق داروی مخدر، روش تزریق وریدی، عضلانی، زیرجلدی، داخل مجرای نخاعی و داخل اپی‌دورال است که تزریق وریدی و داخل نخاعی و زیرجلدی را می‌توان به روش انفوزیون مداوم انجام داد. این روش به عنوان یک روش آگاهانه در کنترل درد ۱۳ تا ۲۰ درصد بیماران سرطانی که در مرحله انتهایی به سر می‌برند به کار می‌رود (۱۱). هم‌چنین در بیماران سرپایی مراجعه کننده نیز می‌توان از این روش استفاده کرده اما از مشکلات مهم آن روش تعیین میزان دُز نگهدارنده برای بیماران است

انفوزیون مداوم بهتر از روش تزریق متناوب است ($p < 0/004$) ولی در دو ساعت سوم بررسی، میزان شدت درد در روش انفوزیون مداوم (با میانگین ۹/۲) و در روش تزریق متناوب (با میانگین ۳۱/۲) اختلاف معناداری را نمایش می‌دهد ($p < 0/001$). به عبارت دیگر در دو ساعت سوم یعنی ۶ ساعت پس از اجرای هر یک از روش‌ها و یا یک دوره ۶ ساعته که تزریق مرفین به صورت عضلانی انجام شده است، بیمارانی که به روش تزریق متناوب مرفین گرفتند، درد بیشتری داشته‌اند. علت آن نیز زمان اثر مرفین می‌باشد $R = myn$ حداکثر اثر مرفین ۴-۶ ساعت بیان می‌کند (۱۵). هم‌چنین این اختلاف میزان شدت درد در روش انفوزیون مداوم با روش تزریق متناوب به خصوص در دو ساعت‌های سوم اجرای هر روش، می‌تواند به علت شباهت روش انفوزیون مداوم با رویکرد پیشگیری‌کننده درد باشد که این رویکرد برای درمان دردهای طول‌المدت مثل سرطان و دردهای حاد نظیر درد بعد از عمل جراحی پیشنهاد شده است.

منابع

- 1 - Dugas, Beverly W. Introduction to patient care comprehensive approach to nursing. Philadelphia: W.B. Saunder's Co; 1983.
- 2 - Bonica J. The Management of pain. Philadelphia: Lea and Felolger; 1990.
- 3 - Slack J, faut-calahan M. Pain Management. Nur Cli Nor Am 1991; 26(2): 463-476

بین این متغیرها و روش عرضه مرفین، اختلاف معنی‌دار وجود ندارد ($p < 0/37$)، میانگین‌ها و درصد‌های بدست آمده حاکی از آن است که روش انفوزیون مداوم در تسکین درد بیماران زن مبتلا به سرطان، بهتر از بیماران مرد مبتلا به سرطان بوده است. پژوهشگر معتقد است چنانچه تعداد نمونه‌های پژوهش بیشتر باشد تفاوت‌های مشاهده شده معنی‌دار خواهد شد.

جدول شماره دو میانگین و انحراف معیار شدت درد را در دو روش و رابطه آن‌ها را با نوع سرطان منعکس می‌کند. این داده‌ها که در روش انفوزیون در سرطان‌های مختلف مانند لنفوما، سرطان استخوان و یا سایر سرطان‌ها (سرطان ریه، مثانه، پستان) نسبت به روش تزریق متناوب اختلاف درد بیشتری را نشان می‌دهد به عبارتی دیگر با این روش، بیماران درد کمتری داشته‌اند ولی در سرطان خون تفاوت زیادی در میانگین‌های درد وجود نداشت. هر چند احتمالاً به دلیل کم بودن تعداد نمونه، اختلاف معنی‌داری بین این روش‌ها و نوع سرطان وجود ندارد پیش‌بینی می‌شود که اگر در تک‌تک انواع سرطان با تعداد نمونه بیشتر، روش‌های تزریق متناوب و انفوزیون مداوم بررسی شود؛ احتمالاً اختلاف معنی‌داری به دست خواهد آمد.

تأثیر روش‌های تزریق متناوب و انفوزیون مداوم هر دو ساعت بعد از اجرای روش‌ها به مدت ۶ ساعت با هم مقایسه و در نمودار شماره دو منعکس شده است. داده‌ها نشان می‌دهند قبل از اجرای هر دو روش، شدت درد در بیماران تفاوت چندانی ندارد ($p = 0/79$) و در ۲ ساعت اول بعد از اجرای هر دو روش و در دو ساعت دوم نیز میانگین شدت درد و مقایسه هر دو روش نشان می‌دهد که روش

- ۴ - Mccaffery M, Beeve A. Pain : Clinical Manual for nursing practice. C.V.Mosby Co; 1989.
- ۵- ایلخانی، مهناز: روش‌های جدید مراقبتی در سرطان، چاپ مظاهری، ۱۳۷۰.
- 6 - Mueller R. Cancer Pain : Which drugs for which patient? Reg Nur 1992; 55(5) : 38-46
- 7 - Haviley C, et al. Pharmacological management of cancer pain: A guide for health care professionaly. Can Nur 1992; 15(5) : 331-346
- 8 - Debora B, MC guive. The Management of clinical pain. Nur Res 1984; 33(3):152-156
- 9- Patter , Perny, et al. Basic nursing: Theory and practice. Mosby Yemu; 1995. p.753-754
- ۱۰- فیلبس، هالت بوگنز: هندبرک درمان‌های دارویی، ترجمه جهانگیر شهریوری، تهران، چاپ آئینه، ۱۳۷۰.
- 11- Jerdan, Susan. Drugs update : Drugs for severpain. Nur Ti1992; 88(2): 24-27
- ۱۲- هاپکینز، سیدنی : فارماکولوژی پرستاری، ترجمه دکتر عباس پوستی و دکتر بیژن جهانگیری، تهران، نشر علوم پزشکی، ۱۳۷۱.
- 13- Crutter P, Morphic: controlled trial of different methods of administration for postoperative pain relief. Bri Med Jur 1988; ? :12-13
- 14- Faries J, et al. Systematic pain records and their impact on pain control. Can Nur 1991; 14(6) : 306-313
- 15- Romyn, Donna. Pain management : know the facts. Cana Nur 1992; 188(6) : 26-27