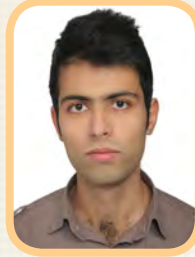


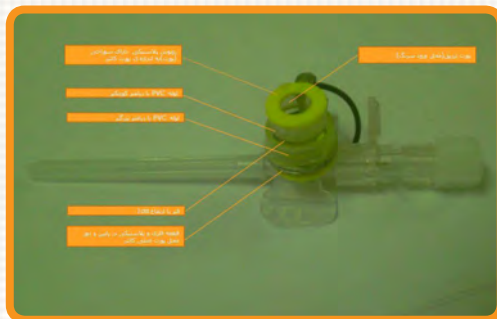
رتبه سوم ابتکار



- **پژوهشگر:** جواد حاجی‌زاده رینه
- **عنوان طرح:** آنژیوکت هشدار دهنده برای جلوگیری از خطای تزریق داخل شریانی
- **مشاور:** دکتر شهنام صدیق معروفی
- **مؤسسه همکار:** دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه تهران - بیمارستان شهید رجایی

چکیده طرح:

تزریق سهوی داخل شریانی دارو یکی از خطرناکترین قصورات پزشکی است که به علت اسپاسم شریان و تشکیل کریستال می‌تواند صدمات جبران ناپذیری (حتی تا گانگرن و قطع عضو) به عروق و بافت، دیستال (دور از مرکز بدن) به ناحیه تزریق وارد کند. چون درد از علائم اولیه است بنابراین بیماران تحت بیهوشی عمومی، تهویه مکانیکی و ناتوان ذهنی مقادیر بیشتری از دارو را دریافت می‌کنند و احتمال آن وجود دارد که تا هنگام بروز علائم شدید پی به این موضوع برده نشود. برای رفع این مشکل اقدام به طراحی سیستمی بنام آنژیوکت گردید که مشخصات فنی آن به شرح ذیل می‌باشد: این آنژیوکت دارای یک بیزر کوچک ۳ ولتی اسپلاتوردار است. نیروی بیزر توسط یک باطری ۳ ولتی لیتیومی تامین می‌شود. در پورت تزریق آنژیوکت یک ابزار پیستون ماندی که دارای محلی برای تزریق می‌باشد تعبیه شده است. برای طراحی پیستون از دو لوله پلاستیکی (PVC) با دیامترهای مختلف استفاده شده که لوله کوچک‌تر درون لوله بزرگ حرکت می‌کند. به منظور حداکثر سازگاری با بدن انسان از لوله‌های نمونه‌گیری خون (vacuum blood collection tube) استفاده شده است. در زیر لوله‌ی کوچک‌تر و در در امتداد قطر داخلی لوله بزرگتر یک فنر با ارتفاع یک سانتی‌متر تعبیه شده است که مجموع این سه قطعه به همراه روپوش پلاستیکی که دارای سوراخی (پورت) به اندازه‌ی پورت خود کاتتر می‌باشد بر روی یک قطعه فلزی و پلاستیکی که در پایین و دور محل پورت اصلی کاتتر قرار دارد ثابت می‌شوند.



هدف از طراحی پیستون تشخیص ورود سرنگ برای تزریق می‌باشد. در سطح زیرین روپوش پلاستیکی یک سر اتصال به سیستم هشدار دهنده تعبیه شده است و در دور محل پورت اصلی یک پذیرنده اتصال با قطر دو میلی‌متر که به هشدار دهنده متصل است وجود دارد. با قرار دادن سرنگ در پورت روپوش و فیکس کردن آن حرکت پیستون باعث اتصال connectorها به هم و ایجاد هشدار می‌شود.

