

# بررسی میزان دانش پرستاران در مورد TDM

داروهای با حاشیه درمانی باریک، قبل و بعد از  
مداخله آموزشی در یک بیمارستان آموزشی

دکتر گیتی حاجبی<sup>۱</sup>، دکتر محمد عباسی نظری<sup>۱</sup>، دکتر مریم گنجی زاده<sup>۲</sup>

۱. گروه داروسازی بالینی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲. داروساز

## ■ خلاصه

نظرسنجی، یک مشاهده گر آموزش دیده در شیفتهای مختلف کاری در بخشهای مختلف بیمارستان مستقر گردید. دانش پرستاران قبل و بعد از مداخله آموزشی مورد بررسی قرار گرفت. مداخله آموزشی شامل ارایه پمفلت و ارایه سخنرانی رودررو بود.

(TDM) یا ارزیابی سطح درمانی دارو، به اندازه گیری غلظت دارو در خون اختصاص دارد. تمرکز اصلی آن بر داروهای با محدوده درمانی باریک است، داروهای با شاخص درمانی باریک به داروهای گفته می شود که بین مقدار مصرف درمانی دارو و مقدار مصرفی از دارو که منجر به اثرهای سمی می شود، اختلاف کمی وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی دانش پرستاران در مورد TDM و سپس تأثیر آموزش بر افزایش اطلاعات آن ها در این مورد، در یک بیمارستان آموزشی در تهران می باشد.

## ■ نتایج

۱۵۶ پرسشنامه شامل ۱۲۰ عدد قبل و ۳۶ عدد بعد از مداخله آموزشی ثبت گردید. میانگین نمرات قبل و بعد از مداخله آموزشی به ترتیب  $(0/2 \pm 0/39)$  و  $(0/8 \pm 0/89)$  گزارش شد. تحلیل آماری با آزمون t-test بیانگر آن است که تفاوت قابل ملاحظه ای در نمره های قبل و بعد از مداخله آموزشی در بخش های مختلف وجود دارد. همچنین تفاوتی بین دانش پرستاران با

## ■ مواد و روش ها

پرسشنامه ای جهت ارزیابی دانش پرستاران در خصوص TDM طراحی گردید و پس از اخذ

عوامل احتمالی مانند سن، سابقه کاری، جنسیت و بخش‌های اشتغال مشاهده نگردید.

### ■ نتیجه‌گیری

در مجموع، این مطالعه نشان داد که دانش پرستاران در خصوص TDM اندک است و آموزش پرستاران از طریق برگزاری کلاس و دادن پمفلت به آن‌ها می‌تواند باعث افزایش دانش پرستاران در زمینه TDM شود.

### ■ واژگان کلیدی

دانش پرستاران، پایش سطح درمانی (TDM)، داروهای با شاخص درمانی باریک (NTI)، بیمارستان آموزشی

### ■ مقدمه

(TDM) یا ارزیابی سطح درمانی دارو، به اندازه‌گیری غلظت دارو در خون اختصاص دارد. تمرکز اصلی آن بر داروهای با محدوده درمانی باریک است، داروهای با شاخص درمانی باریک به داروهایی گفته می‌شود که بین مقدار مصرف درمانی دارو و مقدار مصرفی از دارو که منجر به اثرهای سمی می‌شود، اختلاف کمی وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی دانش پرستاران در مورد TDM و سپس تأثیر آموزش در افزایش اطلاعات آن‌ها در این مورد در یک بیمارستان آموزشی در تهران می‌باشد.

### ■ هدف اصلی

بررسی دانش پرستاران در مورد TDM و بررسی

تأثیر مداخله آموزشی بر افزایش دانش پرستاران در مورد داروهایی با شاخص درمانی باریک در بخش‌های مختلف بیمارستان آیت ا... طالقانی.

### ■ اهداف فرعی

- ✧ تعیین دانش پرستاران در خصوص TDM پیش از آزمون
  - ✧ تعیین دانش پرستاران در خصوص TDM پس از آزمون
  - ✧ آیا پرستاران در خصوص TDM از دانش کافی برخوردار هستند؟
  - ✧ در صورت فقدان دانش لازم، آیا مداخله آموزشی تأثیر دارد؟
- مثال‌ها از داروهایی که توسط پایش سطح درمانی آنالیز می‌شوند:

ACEI, aminoglycoside, amphotericin B, antibiotics, biguanides (metformin), carbamazepine, clozapine, corticosteroids, digoxin, erythropoietin, ethosuximide, gemfibrozil, heparin, HMG-co reductase inhibitors (atorvastatin, fluvastatin, lovostatin, pravastatin, simvastatin), Insulin, Isotretinoin, linezolid, lithium, methotrexate, non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors, phenytoin, procainamide, quinidine, sulfonyleurease, theophylline, thiazolidinediones, thyroid hormone, valproate sodium, valproic acid, divalproex sodium, vancomycin, warfarin

## ■ روش مطالعه

✦ مطالعه انجام شده از نوع مشاهده مستقیم بوده و نتایج به صورت توصیفی - تحلیلی بیان و مورد بررسی قرار گرفتند.

## ■ طراحی پرسشنامه

✦ به این منظور پس از مرور مقاله‌ها، یک پرسشنامه شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی پرسنل پرستار و سؤال‌ها مربوط به اطلاعات درست در خصوص داروهای با شاخص درمانی باریک توسط پژوهشگران طراحی شد.

✦ سؤال‌ها با توجه به ۴ رکن زیر توسط ۱۰ نفر متخصص در رشته‌های داروسازی بالینی، سم‌شناسی و فارماسیوتیکس دانشکده داروسازی مورد ارزیابی قرار گرفت و به هر سؤال امتیاز داده شد.

✦ شفافیت (clarity): رسا بودن و عدم وجود ابهام در گزینه‌ها  
✦ جامعیت (completeness): کامل بودن سؤال و گزینه‌ها  
✦ ارتباط موضوعی (relevance): ارتباط سؤال با موضوع پژوهش  
✦ ارزش‌گذاری (scoring): نمره دهی کلی به سؤال‌ها

## ■ مکان و زمان انجام مطالعه

جهت انجام این مطالعه، بخش‌های مختلف بیمارستان فوق تخصصی (آموزشی پژوهشی و درمانی) آیت‌ا... طالقانی واقع در شهر تهران در منطقه ولنجک (منطقه ۱ شهرداری تهران) در

نظر گرفته شد. بیمارستان مزبور از بیمارستان‌های آموزشی تابع دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید بهشتی است.

این مطالعه در تابستان سال ۱۳۹۴ به منظور ارزیابی دانش پرستاران در زمینه اهمیت داشتن اطلاعات در مورد داروهای با شاخص درمانی باریک در بیمارستان آموزشی آیت‌ا... طالقانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام گرفت، پرسشنامه تأیید شده به تعداد کافی تکثیر و با مراجعه دانشجو به بخش‌های مختلف بین پرسنل پرستار (که این نوع داروها در بخش آن‌ها مصرف می‌شد) توزیع گشت و پس از تکمیل جمع‌آوری و مورد ارزیابی قرار گرفت.

سپس با هماهنگی سوپروایزر آموزشی بیمارستان، یک برنامه آموزشی از طریق برگزاری کلاس آموزشی توسط گروه داروسازی بالینی (استاد راهنمای پایان‌نامه) برای پرسنل تهیه و پخش پمفلت اجرا شد. بلافاصله پس از تشکیل کلاس و دادن توضیحات لازم در مورد TDM و توزیع پمفلت‌های آموزشی در بین پرستاران شرکت‌کننده، مجدداً پرسشنامه‌ها بین پرسنل پرستار شرکت‌کننده در کلاس توزیع و پس از تکمیل جمع‌آوری گردید.

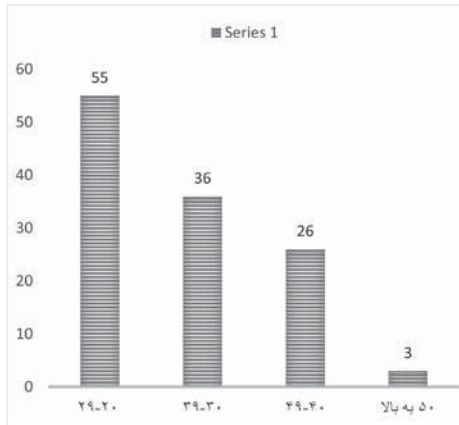
داده‌ها به نرم افزار SPSS وارد گردیدند تا نتایج پیش و پس از برگزاری کلاس آموزشی و توزیع پمفلت مورد مقایسه و تفسیر قرار گیرد و ارتباط پارامترهای احتمالی مانند سن، جنس، سابقه کار با میزان صحت سؤال‌ها نیز مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند.

### جامعه مورد بررسی و حجم نمونه

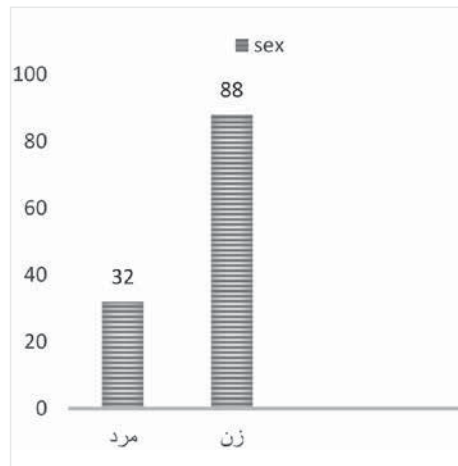
در این مطالعه ۱۵۶ پرسشنامه پاسخ داده شد که ۱۲۰ مورد در فاز قبل از آموزش و ۳۶ مورد در فاز بعد از آموزش بود.

### نتایج

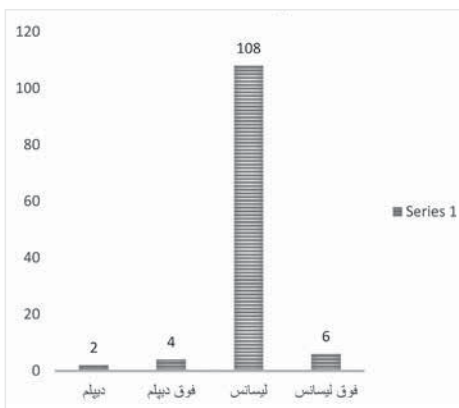
نمودارهای ۱ تا ۱۰ توزیع جنس، سن، سطح تحصیلات، سابقه کار، بخش مشغول به کار پرستاران قبل و بعد از آموزش را نشان می‌دهد.



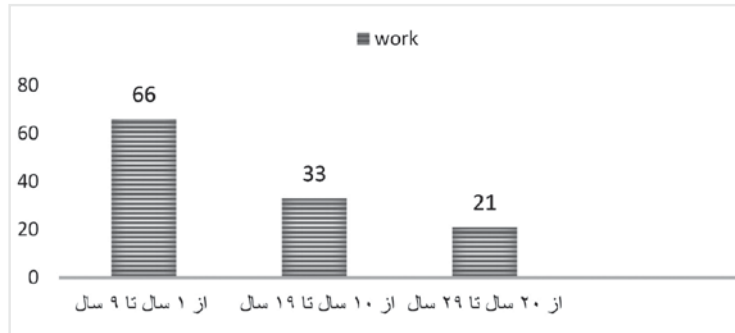
نمودار ۲ - توزیع سن پرستاران در فاز قبل از آموزش



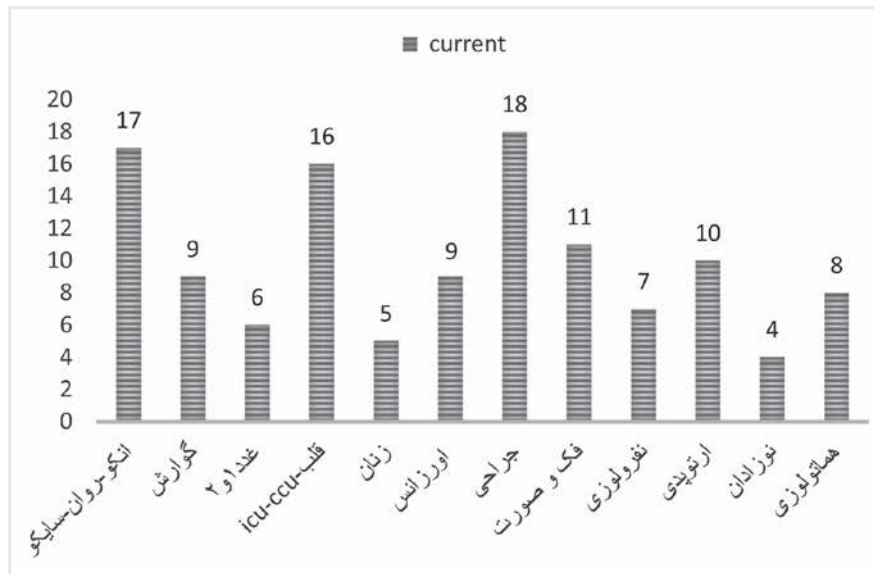
نمودار ۱ - توزیع جنس پرستاران در فاز قبل از آموزش



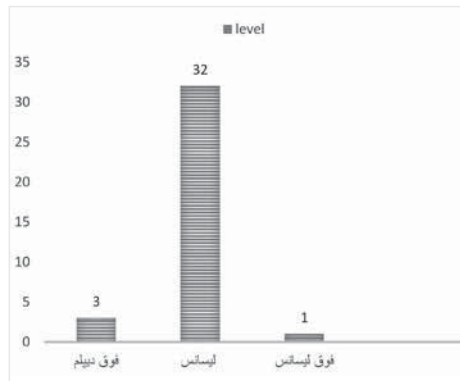
نمودار ۳ - توزیع سطح تحصیلات پرستاران در فاز قبل از آموزش



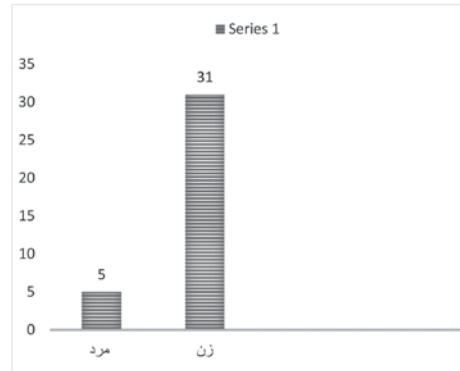
**نمودار ۴ - توزیع سابقه کار پرستاران در فاز قبل از آموزش**



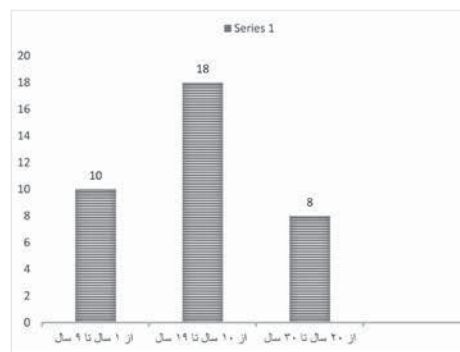
**نمودار ۵ - توزیع بخش مشغول به کار پرستاران در فاز قبل از آموزش**



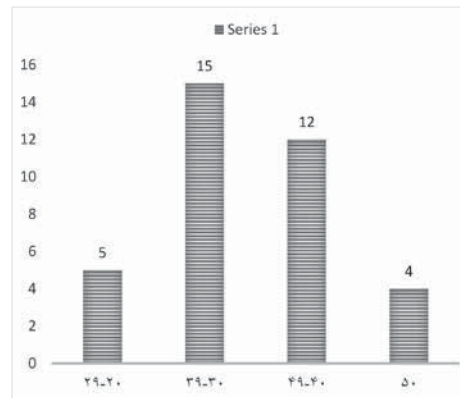
**نمودار ۸ - توزیع سطح تحصیلات پرستاران در فاز بعد از آموزش**



**نمودار ۶ - توزیع جنس پرستاران در فاز بعد از آموزش**

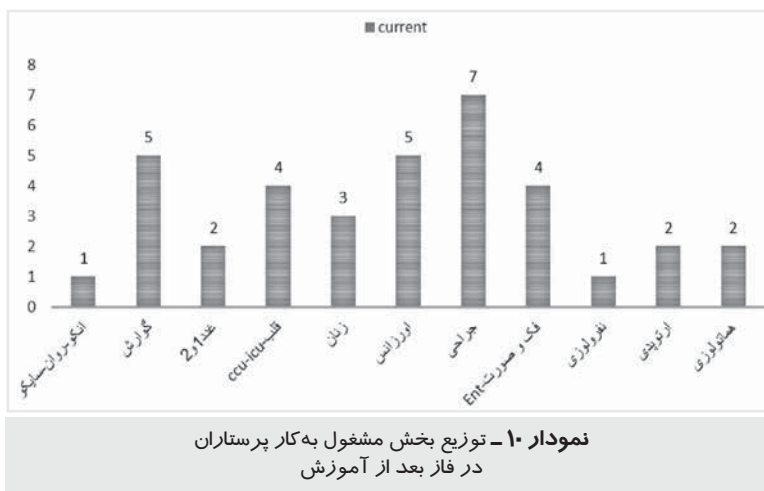


**نمودار ۹ - توزیع سابقه کار پرستاران در فاز بعد از آموزش**



**نمودار ۷ - توزیع سن پرستاران در فاز بعد از آموزش**

بررسی میزان دانش پرستاران در مورد TDM داروهای با حاشیه درمانی باریک، قبل و بعد از مداخله آموزشی در یک بیمارستان آموزشی



جدول ۱- میزان صحت پاسخگویی به سؤالات توسط پرستاران قبل و بعد از آموزش				
سؤالها	پاسخ صحیح قبل از آموزش (%)	پاسخ غلط یا عدم پاسخ قبل از آموزش (%)	پاسخ صحیح بعد از آموزش (%)	پاسخ غلط یا عدم پاسخ بعد از آموزش (%)
۱	73 (60.8%)	47 (39.2%)	31 (86.1%)	5 (13.9%)
۲	82 (68.3%)	38 (31.7%)	30 (83.3%)	6 (16.7%)
۳	34 (28.3%)	86 (71.7%)	27 (75%)	9 (25%)
۴	35 (29.2%)	85 (70.8%)	27 (75%)	9 (25%)
۵	35 (29.2%)	85 (70.8%)	32 (88.2%)	4 (11.1%)
۶	76 (63.3%)	44 (36.7%)	30 (83.3%)	6 (16.7%)
۷	13 (10.8%)	107 (89.2%)	25 (69.4%)	11 (30.6%)
۸	51 (42.5%)	69 (57.5%)	31 (86.1%)	5 (13.9%)
۹	65 (54.2%)	55 (45.8%)	28 (77.8%)	8 (22.2%)
۱۰	47 (39.2%)	73 (60.8%)	25 (69.4%)	11 (30.6%)

❖ با توجه به خلاصه شدن مطالب از ذکر جداول مربوط به نتایج آزمون هر یک از سؤالات به تفکیک قبل و بعد از آموزش خودداری شده است.

جدول ۲ - میزان پاسخ به کل سؤالات	
قبل از آموزش	0.39 ± 0.2
بعد از آموزش	0.89 ± 0.08

با انجام آزمون t-test مشخص گردید که آموزش سبب تغییر دانش پرستاران گردیده است. (p = 0.0001)

جدول ۴ - توزیع سن پرستاران و نمره کل پرسشنامه				
	۲۰-۲۹ سال	۳۰-۳۹ سال	۴۰-۴۹ سال	۵۰ سال به بالا
۰/۰	۵	۲	۱	۰
۰/۱	۴	۱	۴	۰
۰/۲	۵	۵	۴	۰
۰/۳	۱۲	۶	۳	۱
۰/۴	۱۰	۶	۴	۱
۰/۵	۷	۳	۴	۰
۰/۶	۴	۷	۳	۱
۰/۷	۷	۶	۲	۱
۰/۸	۰	۰	۱	۰
۰/۹	۰	۰	۰	۰
۱	۰	۰	۰	۰

با انجام آنالیز کای اسکوار مشخص گردید بین سن و نمره پرسشنامه تفاوت معنی داری وجود ندارد. (p= 0.836)

جدول ۳ - توزیع جنسیت پرستاران و نمره کل پرسشنامه		
	مرد	زن
۰/۰	۳	۵
۰/۱	۱	۸
۰/۲	۵	۹
۰/۳	۷	۱۵
۰/۴	۸	۱۳
۰/۵	۴	۱۰
۰/۶	۲	۱۳
۰/۷	۵	۱۱
۰/۸	۰	۱
۰/۹	۰	۰
۱	۰	۰

با انجام آنالیز کای اسکوار مشخص گردید بین جنسیت و نمره پرسشنامه تفاوت معنی داری وجود ندارد. (p=0.656)



از آن جایی که پرستاران به عنوان آخرین حلقه از زنجیر تجویز دارو به بیمار محسوب می شوند، آموزش به آن ها و بالا بردن سطح آگاهی آن ها در این زمینه، می تواند نتایج سودمندی در پی داشته باشد.

متأسفانه، به علت مشغله و حجم کاری زیاد کادر پرستاری در بخش های بیمارستان یا مراکز درمانی، کمتر به مسأله TDM توجه می شود.

جدول ۶ - توزیع سابقه کار پرستاران و نمره کل پرسشنامه			
	از ۱ تا ۹ سال	از ۱۰ تا ۱۹ سال	از ۲۰ تا ۲۹ سال
۰/۰	۷	۰	۱
۰/۱	۴	۳	۲
۰/۲	۵	۷	۳
۰/۳	۱۵	۴	۳
۰/۴	۱۱	۶	۴
۰/۵	۷	۳	۴
۰/۶	۶	۶	۳
۰/۷	۸	۵	۳
۰/۸	۰	۰	۱
۰/۹	۰	۰	۰
۱	۰	۰	۰

با انجام آنالیز کای اسکوار مشخص گردید بین سابقه کار پرستاران و نمره پرسشنامه تفاوت معنی داری وجود ندارد. (p= 0. 383)

جدول ۵ - توزیع سطح تحصیلات پرستاران و نمره کل پرسشنامه				
	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس
۰/۰	۰	۰	۸	۰
۰/۱	۱	۱	۶	۱
۰/۲	۱	۲	۱۱	۰
۰/۳	۰	۱	۲۰	۱
۰/۴	۰	۰	۱۹	۲
۰/۵	۰	۰	۱۴	۰
۰/۶	۰	۰	۱۴	۱
۰/۷	۰	۰	۱۵	۱
۰/۸	۰	۰	۱	۰
۰/۹	۰	۰	۰	۰
۱	۰	۰	۰	۰

با انجام آنالیز کای اسکوار مشخص گردید بین سطح تحصیلات و نمره پرسشنامه تفاوت معنی داری وجود ندارد. (p= 0. 599)

### ■ بحث و نتیجه گیری

با توجه به اهمیت مسأله TDM و نقش پرستاران در بیمارستان، واضح است حرکت در جهت افزایش دانش پرستاران از اهمیت ویژه ای برخوردار است. علی رغم مقاله ها و کتاب های متعددی که در زمینه TDM و داروهای با پنجره درمانی باریک وجود دارند، روش های عملی و کارآمد محدودی در افزایش دانش پرستاران در این زمینه موجود می باشد.

جدول ۷ - توزیع بخش مشغول به کار پرستاران و نمره کل پرسشنامه

هماتولوژی	ارتوپدی	نفرولوژی	نوزادان	فک و صورت	جراحی	اورژانس	زنان	قلب	عدد ۲۰۱	گوارش	انکو. سایکو. روان
۰	۰	۲	۰	۰	۱	۲	۰	۱	۰	۱	۰/۰
۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۰/۱
۲	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۲	۱	۲	۱	۰/۲
۱	۰	۰	۰	۳	۴	۳	۰	۱	۲	۰	۰/۳
۲	۲	۲	۱	۳	۳	۰	۱	۱	۲	۳	۰/۴
۰	۱	۱	۱	۲	۱	۲	۱	۴	۰	۰	۰/۵
۱	۰	۱	۱	۱	۳	۱	۱	۲	۱	۲	۰/۶
۱	۰	۱	۳	۰	۴	۰	۱	۳	۱	۲	۰/۷
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۸
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰/۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

با انجام آنالیز کای اسکوار مشخص گردید بین بخش‌های مشغول به کار پرستاران و نمره پرسشنامه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. ( $p=0.409$ )

آن‌ها در کاردکس‌های مربوط به پرونده هر بیمار و ... باشد.

تأثیر آموزش در بهبود عملکرد پرستاران موضوع پاره‌ای از تحقیقات بالینی بوده است.

در دو مطالعه، Webb و همکارانش و همچنین Endacott و همکارانش، به طراحی شکل‌هایی تحت عنوان portfolio پرداختند که جهت آموزش و همچنین ارزیابی پرستاران در فاز بالینی به کار گرفته شدند. این شکل‌ها در اختیار ۲۳۵

شاید بتوان با برنامه آموزشی مناسب و دوره‌ای برای پرستاران تا حد زیادی در افزایش دانش آن‌ها در این زمینه کمک کرد. روش‌های آموزشی برای پرستاران می‌تواند متفاوت باشد. این آموزش می‌تواند شامل آموزش‌های صرفاً تئوریک (مانند برگه‌های اطلاع‌رسانی آموزشی)، آموزش‌های تئوری و عملی (مانند کلاس‌های آموزشی)، تهیه پوسترها و نصب آن‌ها در معرض دید پرستاران یا کارت‌های هشداردهنده برای هر دارو و قرار دادن

طی جلس‌های متعدد توسط افرادی خاص مورد آموزش قرار گرفتند. گروه دوم از پرستاران به‌عنوان گروه شاهد (control group)، در نظر گرفته شدند. پیش فرض این مطالعه این بود که آموزش در پرستاران گروه اول باعث افزایش معلومات آن‌ها و بهبود مهارت‌های بالینی آن‌ها می‌گردد. پیش از این آموزش، هر دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند و نمرات هر دو گروه ثبت گردید. پس از آموزش به پرستاران گروه اول، سپس هر دو گروه از طریق آزمون‌هایی پس از آموزش مورد بررسی قرار گرفتند و دوباره نمرهای آن‌ها ثبت گردید. نتایج آنالیزهای آماری نشان داد، تفاوت سطح اطلاعات پرستاران گروه مورد آموزش، پیش و پس از آموزش به آن‌ها، تفاوت معنی‌داری از لحاظ آماری داشته است ( $p=0.03$ ).

در مطالعه‌ای دیگر، تأثیر آموزش به پرستاران در کاهش بروز تداخل‌های بالقوه دارویی مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه میزان تداخل‌های بالقوه دارویی برای دو دسته مهم از آنتی‌بیوتیک‌ها (فلوروکینولون‌ها و تتراسیکلین‌ها) با کاتیبون‌های چند ظرفیتی مورد بررسی قرار گرفت. در واقع، این آنتی‌بیوتیک‌ها در مصرف هم‌زمان با کاتیبون‌های دو ظرفیتی (موجود در غذا یا داروهای دیگر)، در دستگاه گوارش شلاته شده و از جذب آن‌ها کاسته می‌شود. در این بررسی میزان بالقوه بروز این تداخل‌ها در تعداد مشخصی از بیماران بستری بررسی و ثبت گردید و بین نتایج پیش و پس از آموزش به پرستاران، آنالیز آماری صورت گرفت. نتیجه این آنالیز نشان داد، میزان وقوع این دسته از تداخل‌های دارویی ۱۰ درصد کاهش داشته است

پرستار در حال تحصیل (سال اول و سوم پرستاری) قرار گرفت و سه هفته بعد دوباره نسخه‌ای از آن به‌عنوان یادآور برای آن‌ها ارسال گردید. این شکل‌ها علاوه بر حالت آموزشی و اطلاعاتی که در اختیار پرستاران در حال تحصیل قرار می‌گرفت، با مطرح کردن سؤالاتی خاص، سطح آگاهی و اطلاعات آن‌ها را در طول دوره تحصیلی از لحاظ کمی و کیفی ارزیابی نموده و پرستاران را از خلائهای اطلاعاتی خود آگاه می‌نمود. از بین ۲۳۵ پرستار در حال آموزش، ۱۷۴ مورد (۶۹ درصد) به این شکل‌ها پاسخ دادند. در این میان عده‌ای از پرستاران از این روش راضی بوده و آن را مفید و ارزشمند ذکر نمودند اما عده‌ای از آن‌ها نیز اظهار داشتند از آن‌جایی که این شکل‌ها صرفاً جنبه تئوریک داشته و این نحوه آموزش در عمل و کار بالینی آن‌ها دخالتی نداشته است، این روش غیرمفید می‌باشد اما در کل پرستاران مورد آموزش با این روش، شکل‌ها را بسیار مفید و مؤثر در آموزش بالینی خود دانسته و این روش را به‌عنوان روشی سودمند در شناسایی نقاط ضعف و قوت خود طی دوران تحصیل دانستند.

در واقع، این روشی ارزشمند در افزایش سطح اطلاعات و آگاهی پرستاران و ارزیابی آن‌ها به لحاظ تئوریک می‌باشد اما در مورد مهارت‌های عملی و بالینی آن‌ها روش مناسبی محسوب نمی‌شود.

در مطالعه‌ای دیگر، تأثیر آموزش و برنامه‌های آموزشی در بهبود اطلاعات و معلومات مربوط به دیابت در پرستاران مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه دو گروه از پرستاران انتخاب شدند. گروه اول، گروه مورد آموزش (treatment group)،

که این میزان تفاوت، از لحاظ آماری معنی دار بوده است ( $p < 0.001$ ). این روش مستقیم آموزش به پرسنل و پرستاران بیمارستانی از روش‌های مفید و مؤثر تلقی می‌شود.

مطالعه دیگری نیز صورت گرفت که هدف از آن بررسی تأثیر آموزش به دانشجویان پرستاری در بهبود مهارت‌های آن‌ها در محاسبه‌های مربوط به تنظیم مقدار مصرف داروها و استراتژی‌های مربوط به آن‌ها بود، دو گروه از دانشجویان پرستاری که در شرف فارغ‌التحصیلی بودند، انتخاب شدند. این دو گروه از لحاظ مهارت در محاسبه‌های مربوط به تنظیم داروهای تزریقی IV مورد آزمون قرار گرفتند و نتایج و نمره‌های آن‌ها ثبت گردید. پس از آن، یکی از این دو گروه به‌عنوان گروه نمونه انتخاب شد و طی چند مرحله کلاس آموزشی در مورد مهارت‌های محاسبه‌ای دارویی، مورد آموزش قرار گرفت اما به گروه دوم فقط اطلاعاتی به‌صورت نوشتاری و تئوری داده شد. پس از مدت زمان مشخصی، دوباره هر دو گروه مورد آزمون محاسباتی قرار گرفتند و نتایج و نمره‌های آن‌ها مجدداً ثبت گردید.

نتایج آنالیز آماری نشان داد، نمره‌ها در این دو گروه مورد بررسی پس از آموزش نسبت به پیش از آموزش، تفاوت معنی‌داری داشته است ( $p < 0.001$ )، این مسأله نشان داد که توانایی‌ها و مهارت‌های گروه اول در محاسبه مقدار مصرف داروهای تزریقی IV پس از آموزش، افزایش بهتر و معنی‌داری از لحاظ آماری داشته است.

طبق مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۶ صورت گرفت و هدف این مطالعه ارزیابی ماهیت و کیفیت

اثربخشی مداخله آموزشی در افزایش سلامت و مهارت استفاده از داروها توسط پرستاران در بیمارستان بود، مداخله‌های آموزشی باعث افزایش ایمنی و مهارت استفاده از دارو می‌شود. در هر کدام از مطالعه‌ها صورت گرفته شیوه مداخله‌ها با هم تفاوت دارند و از لحاظ ماهیت شامل: برگزاری کلاس‌های آموزشی، نصب پوستر، ارائه پمفلت و سی‌دی‌های آموزشی و .. هستند. در این رابطه سخت است که به استفاده از روش مداخله خاصی توصیه کنیم، زیرا به‌نظر می‌رسد که همه مداخله‌های آموزشی اثرهای مثبتی دارند، اگرچه میزان پاسخ‌ها با یکدیگر متفاوت هستند.

در تحقیق ما، میزان دانش پرستاران در فاز قبل از آموزش و بعد از آن ارزیابی شد. این برنامه آموزشی شامل کلاس‌های آموزشی در زمینه TDM بود.

به‌طور کلی، به‌نظر می‌رسد اطلاعات پرستاران در مورد TDM اندک است. چنانچه نتیجه مطالعه نشان داد که پیش از آموزش نمره پرستاران  $0.2 \pm 0.39$  (از مجموع ۱ نمره) بوده است که این عدد حتی کمتر از نصف میزان نمره می‌باشد و نیز به‌نظر می‌رسد پارامترهای مختلف مانند جنس، سن، سابقه کاری، بخش‌های محل اشتغال، تأثیری در میزان دانش پرستاران نسبت به TDM ندارد.

به‌نظر می‌رسد آموزش پرستاران در مورد TDM در کوتاه‌مدت در میزان دانش آن‌ها مؤثر واقع شده است، چنانچه نتایج مطالعه نشان می‌دهد که میزان دانش پس از آموزش به عدد  $0.08 \pm 0.89$  (از مجموع ۱ نمره)، تغییر یافته است که نسبت به عدد پایه تغییر معنی‌داری داشته است.

مطابق با جداول و نمودارهایی که پیشتر به آن‌ها

در پایان، برقراری مداوم کلاس‌های آموزشی برای کلیه گروه‌های حرف پزشکی توصیه می‌گردد.

اشاره شد، آموزش پرستاران در رابطه با داروهایی با پنجره درمانی باریک، در مجموع مؤثر بوده و باعث افزایش دانش پرستاران گردیده است.

#### منابع

1. Marshal WJ. Bangert SK. Cilinical chemistry, 6th Edition. Edinburgh, London: Mosby Elsevier; 2008.
2. IATDMCT Executive Committee. "Definition of TDM", 2004, accessed July 18; 2011.
3. Burton ME. Shaw LM. Schentag JJ. Evans WE. Applied Pharmacokinetics & Pharmacodynamics, 4th Edition. Baltimore, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2006.
4. حاجبی گ. پایش سطح درمانی داروها (TDM). ماهنامه رازی، ۱۳۹۳؛ ۲۵(۳): ۲۴ - ۱۲.
5. Physician's Drug Handbook The Twelfth Edition p: 1264 - 1271.
6. Craig C. Modern Pharmacology With Clinical Applications. 6th ed. LWW 2003.
7. Katzung B. Basic and Clinical Pharmacology. 11th ed. McGraw Hill Medical 2009.
8. Golan D. Principles of Pharmacology: The Pathophysiologic Basis of Drug Therapy. 2nd ed. LWW 2008.
9. Aronson JK. Hardman M. Measuring plasma drug concentrations. Br Med J 1992; 305: 1078 - 1080.
10. Birkett DJ. Therapeutic drug monitoring. Austral Prescrib 1997; 20: 9 - 11.
11. Spector R. Park GD. Johnson G. Therapeutic drug monitoring. Clin Pharmacol Ther 1988; 43: 345 - 353.
12. Bussey HI. Hoffman EW. A prospective evaluation of therapeutic drug monitoring. Ther Drug Monit 1983; 5: 245 - 248.
13. Tonkin AL. Bochner F. Therapeutic drug monitoring and patient outcome. Clin Pharmacokinet 1994; 27: 169 - 174.
14. Eadie MJ. The role of therapeutic drug monitoring in improving the cost effectiveness of anticonvulsant therapy. Clin Pharmacokinet 1995; 29: 29 - 35.
15. Eilers R. Therapeutic drug monitoring for the treatment of psychiatric disorders. Clin Pharmacokinet 1995; 29: 442 - 450.
16. Eadie MJ. Indications for plasma drug monitoring in patients with epilepsy. Pharmacoeconomics 1997; 11: 343 - 349.
17. Tett S. Ray J. Morris R. Best Practice in Therapeutic Drug Monitoring; 1995.
18. El Desoky E. Meinshausen J. Bühl K. Generation of pharmacokinetic data during routine therapeutic drug monitoring: Bayesian approach vs pharmacokinetic studies. Ther Drug Monit 1993; 15: 281 - 288.
19. Thomson AH. Whiting B. Bayesian parameter estimation and population pharmacokinetics. Clin Pharmacokinet 1992; 22: 447 - 467.
20. Ried LD. McKenna DA. Horn JR. Meta-analysis of research on the effect of clinical pharmacokinetics services on therapeutic drug monitoring. Am J Hosp Pharm 1989; 46: 945 - 951.

در نگارش این مقاله از ۵۱ منبع استفاده گردیده است. خوانندگانی که تمایل به دریافت فهرست منابع دارند، می‌توانند با دفتر نشریه تماس حاصل نمایند.