

تأثیر کارگاه آموزشی محاسبات داروهای انفوزیونی بر یادگیری سریع و پایدار دانشجویان پرستاری

نیره باغچقی^۱، حمیدرضا کوهستانی^{۲*}

۱. کارشناس ارشد پرستاری، مربی گروه پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، ایران

۲. کارشناس ارشد پرستاری، مربی گروه پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، ایران

● دریافت مقاله: ۸۸/۵/۳ ● پذیرش مقاله: ۸۹/۲/۱۵

زمینه و هدف: محاسبات دارویی یکی از مهارت‌های ضروری پرستاران می‌باشد. تحقیقات زیادی نشان داده‌اند که این مهارت در دانشجویان پرستاری و حتی پرستاران ضعیف است. هدف از این تحقیق، بررسی تأثیر کارگاه آموزشی محاسبات داروهای انفوزیونی بر یادگیری سریع و پایدار دانشجویان پرستاری می‌باشد.

روش کار: در این مطالعه نیمه تجربی، ۲۸ نفر از دانشجویان ترم دوم پرستاری شرکت کردند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای حاوی مشخصات فردی و ۱۰ سؤال در مورد محاسبات داروهای انفوزیونی بود که دانشجویان، قبل، بلافاصله و ۳ ماه بعد از برگزاری کارگاه به آن پاسخ دادند. یافته‌ها: میانگین (انحراف معیار) نمره دانشجویان در پیش‌آزمون ۴/۲۳ (±۲/۴۳) و در دو پس‌آزمون به ترتیب ۱۸/۲۲ (±۱/۳۳) و ۱۴/۱۲ (±۲/۵۷) بود. مقایسه نتایج این سه میانگین نشان داد که میانگین امتیاز پس‌آزمون اول و دوم از امتیاز پیش‌آزمون به‌طور معنی‌داری بیشتر و امتیاز پس‌آزمون دوم نسبت به پس‌آزمون اول به‌طور معنی‌داری کمتر بود ($P=0/0001$).

نتیجه‌گیری: با وجودی که کارگاه آموزشی محاسبات دارویی موجب افزایش مهارت محاسبات دارویی دانشجویان بلافاصله بعد از آموزش شد، اما بعد از گذشت سه ماه دانش دانشجویان کاهش معنی‌داری نشان داد، لذا توصیه می‌شود مربیان پرستاری در شروع کارآموزی در هر یک از بخش‌ها این مهارت دانشجویان را مورد ارزیابی قرار داده و در صورت نیاز با انجام تمرین لازم نسبت به آماده‌سازی آنان اقدام نمایند.

کلید واژه‌ها: یادگیری، محاسبات دارویی، دانشجوی پرستاری

* نویسنده مسؤول: دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی، اراک، ایران

مقدمه

روش کار

محاسبه صحیح تنظیم قطرات داروهای انفوزیونی یکی از اصول مهم تجویز ایمن این داروها می باشد و تمامی دانشجویان پرستاری باید تا هنگام فراغت از تحصیل در این زمینه مهارت کافی را کسب کرده باشند (۱). مطالعات زیادی در کشورهای مختلف نشان داده که دانشجویان پرستاری و حتی پرستاران شاغل در بیمارستان ها در زمینه محاسبات دارویی به- خصوص محاسبات داروهای انفوزیونی مهارت کافی ندارند (۲-۴). از جمله نتایج یک تحقیق در دانشجویان پرستاری شهر اراک نشان داد که تنها ۷/۹ درصد دانشجویان توانستند حداکثر امتیاز آزمون محاسبات دارویی را کسب کنند. در این پژوهش میانگین امتیاز دانشجویان ۱۴/۹ از حداکثر ۲۰ به دست آمد (۵). خطای محاسبات دارویی پرستاران یک مشکل بین المللی است (۶). در یک تحقیق مشخص شد که شایع ترین علل اشتباهات دارویی دانشجویان پرستاری در بخش مراقبت های ویژه قلبی، محاسبات دارویی غلط می باشد (۷).

مهارت محاسبات دارویی دانشجویان پرستاری برای ایجاد آمادگی کار در محیط های بالینی، بایستی افزایش یابد؛ زیرا هر چه توانایی آنها برای انجام محاسبات دارویی بالاتر رود، سبب ارتقای سطح سلامت بیماران خواهد شد. با این حال، علی رغم اهمیت موضوع محاسبات دارویی و تأثیر آن در کاربرد صحیح داروها، به ویژه داروهای داخل وریدی که نقش حیاتی داشته و معمولاً در وضعیت های بحرانی مورد استفاده قرار می گیرند، متأسفانه این موضوع در سرفصل دروس کارشناسی پرستاری مورد توجه کافی قرار نگرفته است. این مبحث به عنوان بخشی از درس اصول و مهارت های پرستاری است که در نیم سال اول ارائه می گردد و معمولاً کمتر مورد توجه قرار می گیرد. در این راستا پژوهشگران بر آن شدند تأثیر یک کارگاه آموزشی در زمینه محاسبات داروهای انفوزیونی را بر یادگیری سریع و پایدار دانشجویان پرستاری مورد بررسی قرار دهند.

در این پژوهش نیمه تجربی از نوع قبل و بعد، نمونه پژوهش، دانشجویان نیم سال دوم دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی اراک (۲۸ نفر) بودند. کارگاه آموزشی قبل از شروع نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۷-۸۶ برگزار گردید. آموزش در کارگاه با استفاده از ویدیو پروژکتور و نمایش اسلاید صورت گرفت. محتوای درسی کارگاه شامل آموزش تبدیل واحدهای دارویی، تنظیم قطرات سرم و تنظیم قطرات داروهای انفوزیونی با میکروست بود. قبل از شروع کارگاه، بلافاصله بعد از کارگاه و همچنین ۳ ماه بعد از کارگاه، از دانشجویان، آزمون محاسبات داروهای انفوزیونی به عمل آمد. این کارگاه حدود ۴/۵ ساعت به طول انجامید. ابزار گردآوری داده ها پرسش نامه ای شامل اطلاعات دموگرافیک و ۱۰ سؤال باز پاسخ در زمینه محاسبه تنظیم قطرات سرم و میکروست بود. برای هر پاسخ صحیح، دو امتیاز منظور گردید. از آنجا که سؤالات چند گزینه ای نمی توانند منعکس کننده توانایی محاسبات دارویی دانشجویان باشد (۸-۱۰) از سؤالات باز پاسخ استفاده شد.

روایی محتوای ابزار گردآوری داده ها از طریق بررسی متون و نظرخواهی از متخصصین تأیید گردید. پایایی ثبات درونی (Internal consistency) ابزار با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ (۰/۸) و با انجام آزمون مجدد و محاسبه ضریب همبستگی (۰/۷۹) مورد پذیرش قرار گرفت. جهت رعایت اصول اخلاقی، پژوهشگر در ابتدا هدف از انجام پژوهش را برای واحدهای مورد پژوهش توضیح داده و به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات محرمانه مانده و نوشتن نام و نام خانوادگی اختیاری خواهد بود. همچنین شرکت در پژوهش آزادانه بود. تجزیه و تحلیل اطلاعات به وسیله نرم افزار SPSS.V.11.5 و با استفاده از آنالیز واریانس در تکرار مشاهدات (repeated measure ANOVA) و آزمون تعقیبی (Post hoc) و t مستقل انجام شد.

یافته‌ها

سن شرکت‌کنندگان بین ۱۸ تا ۲۱ سال با میانگین ۱۹/۳۴ ($\pm 0/52$) بود. ۵۷/۱۴ درصد (۱۶ نفر) مؤنث بودند.

میانگین نمرات پیش‌آزمون، بلافاصله پس از آموزش و سه ماه پس از آموزش در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: مقایسه میانگین نمرات دانشجویان پرستاری قبل، بلافاصله و ۳ ماه بعد از برگزاری کارگاه

زمان آزمون	میانگین	انحراف معیار	مقدار P
قبل از برگزاری کارگاه	۴/۲۳	۲/۴۳	۰/۰۰۰۱
بلافاصله پس از برگزاری کارگاه	۱۸/۲۲	۱/۳۳	
سه ماه پس از برگزاری کارگاه	۱۴/۱۲	۲/۵۷	

آستانه ورود دانشجویان به محیط بالینی، دانش آنها در محاسبات دارویی بسیار ضعیف بود. نتایج سایر تحقیقات نیز نشان داده است که دانشجویان پرستاری (در نیم سال‌های تحصیلی مختلف) و حتی پرستاران شاغل در بیمارستان‌ها نیز در انجام محاسبات دارویی دارای ضعف‌هایی هستند (۳، ۴، ۶، ۸). نتایج این مطالعه نشان داد که روش آموزش منظم محاسبات دارویی به روش کارگاهی باعث پیشرفت قابل توجهی در یادگیری سریع دانشجویان شده است؛ با این حال باید توجه داشت که یکی از نتایج مهم این تحقیق این بود که بعد از گذشت ۳ ماه، میانگین نمرات دانشجویان به شکل معنی‌دار، کاهش یافت. بنابراین لازم است مربیان پرستاری در ابتدای کارآموزی در هر یک از بخش‌ها، مهارت محاسبات دارویی دانشجویان پرستاری را مورد ارزیابی قرار داده و در صورت نیاز، این مهارت‌ها یادآوری گردد.

در تحقیق انجام شده توسط آدامز (Adams) و دافیلد (Duffield) مشخص شد که ارائه آموزش منظم و برنامه‌ریزی شده محاسبات ریاضی به دانشجویان پرستاری می‌تواند باعث افزایش دانش دانشجویان پرستاری در انجام محاسبات دارویی شود، با این حال نتایج این تحقیق نشان داد که با گذشت زمان، دانش دانشجویان در انجام محاسبات دارویی کاهش می‌یابد که با نتایج پژوهش ما همخوانی دارد (۹). نتایج تحقیق رین بوث (Rainboth) و دماسی (DeMasi) نشان داد که بعد از گذشت ۳ ماه از آموزش محاسبات دارویی در دانشجویان پرستاری سال دوم، میزان یادگیری، کاهش معنی‌دار نداشته است که با نتایج این پژوهش همخوانی ندارد (۱۰).

آموزش سیستماتیک محاسبات دارویی، یکی از ضروریات برنامه درسی رشته پرستاری است زیرا وجود مشکل و نقص در این امر می‌تواند منجر به اشتباهات دارویی خطرناک شود و خطرات جانی برای بیمار و مسئولیت‌های حرفه‌ای برای پرستار به همراه داشته باشد (۱۱).

پیشنهاد می‌شود اعضای هیأت علمی گروه پرستاری در طی گذراندن دوره‌های کارآموزی و کارورزی در عرصه دانشجویان

نتیجه آنالیز واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر بین میانگین نمرات تفاوت معنی‌داری را نشان داد ($P=0/0001$). با مقایسه دو به دو میانگین‌ها مشخص شد که بین نمره پیش‌آزمون با نمره پس‌آزمون بلافاصله و ۳ ماه بعد از تدریس تفاوت آماری معنی‌داری وجود دارد. بدین معنی که این کارگاه توانسته باعث افزایش دانش محاسبات دارویی دانشجویان بلافاصله و ۳ ماه بعد از تدریس شود ($P=0/0001$). اما با مقایسه میانگین نمرات بلافاصله بعد از تدریس و ۳ ماه بعد از آن مشخص شد که نمرات ۳ ماه بعد از آن نسبت به بلافاصله بعد از تدریس کاهش آماری معنی‌داری داشت ($P=0/0001$). هیچ‌گونه تفاوت آماری معنی‌داری بین میانگین نمرات محاسبات دارویی با توجه به جنسیت دانشجویان در هر ۳ مرحله وجود نداشت ($P=0/61$).

بحث و نتیجه‌گیری

محاسبات دارویی یکی از مهارت‌های ضروری دانشجویان پرستاری است و باید قبل از وارد شدن به محیط بالینی، توانایی انجام آن را داشته باشند (۳). نتایج این تحقیق نشان داد که در

پرستاری در محیط‌های بالینی، این مهارت را به طور منظم کنترل کنند و در صورت نیاز، به صورت سیستماتیک آموزش

داده شوند و این مهارت‌ها تحت نظر مربی تمرین بیشتری در این موارد انجام شود.

References

1. Nursing and Midwifery Council, Guidance for the introduction of the essential skills clusters for pre-registration nursing programmes. Available From: URL: [http:// www.nmc-uk.org/aFrameDisplay, aspx? DocumentID=2618](http://www.nmc-uk.org/aFrameDisplay.aspx?DocumentID=2618).
2. Hutton BM. Nursing mathematics: The importance of application. Nurs Stand 1998; 13 (11): 35-8.
3. Weeks KW, Lyne P, Torrance C. Written drug dosage errors made by students: The threat to clinical effectiveness and the need for a new approach. Clin Effect Nurs 2000; 4 (1): 20-9.
4. Wilson A. Nurses' maths: Researching a practical approach. Nurs Stand 2003; 17 (47): 33-6.
5. Koohestani HR, Baghcheghi N. Medication calculation skills in nursing students of Arak University of Medical Sciences. IJME 2008; 7 (2): 353-9. [In Persian]
6. Wright K. Barriers to accurate drug calculations. Nurs Stand 2006; 20 (28): 41-5.
7. Koohestani HR, Baghcheghi N. Investigation medication errors of nursing students in cardiac care unit. Sci J Forensic Med 2008; 13 (48): 249-55.
8. Kapborg ID. Calculation and administration of drug dosage by Swedish nurses, student nurses and physicians. Int J Qual Health Care 1994; 6 (4): 389-95.
9. Adams A, Duffield C. The value of drills in developing and maintaining numeracy skills in an undergraduate nursing programme. Nurse Educ Today 1991; 11 (3): 213-9.
10. Rainboth L, DeMasi C. Nursing students' mathematic calculation skills. Nurs Educ Prac 2006; 6: 347-53.
11. Grandelli H, Hupli M, Puukka P, Leino-Kilpi H. Finnish nurses' and nursing students' mathematical skills. Nurs Educ Today 2006; 26 (2): 151-61.

The Effect of Education through Workshop on Nursing Students' Rapid and Sustained Learning regarding Infused Drug Calculating Skills

Nayereh Baghcheghi¹, Hamid Reza Koohestani^{2*}

1. M.Sc. in Nursing, Instructor of Nursing Dept., School of Nursing & Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2. M.Sc. in Nursing, Instructor of Nursing Dept., School of Nursing & Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received: 25 Jul, 2009 • **Accepted:** 5 May, 2010

Background & Objective: Drug calculation is an essential skill for nurses. However, numerous studies have demonstrated that such a skill is weak among nursing students or even nurses. This study was designed to determine the effect of education through workshop on nursing students' rapid and sustained learning regarding infused drug calculating skills.

Methods: In this semi-experimental study, 28 nursing students studying in the second semester were recruited. Data was collected using a questionnaire including demographic information and ten questions about infused drug calculating. This questionnaire was distributed before, immediately after and 3 months after the workshop.

Results: The students' mean ($\pm$ SD) score in pre-test was 4.23 ($\pm$ 2.43) and it was 18.22 ($\pm$ 1.33) and 14.12 ($\pm$ 57) in two consecutive post-tests, respectively. Comparing the mean scores revealed that the mean scores of the first and second post-tests were significantly higher than pre-test while the second post-test score was significantly less than the first one ($p < 0.0001$).

Conclusion: Our results suggest that although the drug calculating workshop increased the students' drug calculating skills immediately after the education, but their knowledge significantly decreased after three months; hence it is recommended that nursing instructors evaluate students' knowledge in this regard at their entrance to the wards and conduct essential practices if needed.

Key words: Learning, Drug calculation, nursing student

***Correspondence:** School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Basij Sq., Sardasht, Arak, Iran

• **Tel:** 0861-4173524

• **Fax:** 0861-4173524

• **Email:** hamidnbkb@yahoo.com