

The Readiness Level of the Medical Services Centers in the Establishment and Implementation of Green Hospital Standards in Rasht

*Movaafegh MR (MA)¹- Hosseini M (PHD)¹- Ali MohammadZadeh Kh (PHD)¹

*Corresponding Email Address: Department in Health Services Management at Islamic Azad University, North Tehran Branch, Iran

Email: salarmovafegh@yahoo.com

Received: 20/Nov/2018 Revised: 24/Jul/2019 Accepted: 15/Sep/2019

Abstract

Introduction: Hospitals are among the service centers that cause the greatest environmental pollution. Green Hospital refers to a hospital that views the environment as part of its service quality processes and seeks to avoid harming itself and others by employing effective approaches in each of its dimensions including management, water, energy, buildings, waste, medicine, and shopping.

Objective: This study aims to determine the extent of medical services centers readiness for the establishment and implementation of Green Hospital standards in Rasht.

Materials and Methods: This is an applied research, and a descriptive cross-sectional method is used. Also, survey method is implemented. The statistical population of this study included all public and private hospitals in Rasht. Among them, 8 hospitals were selected as the sample using convenient sampling method. The data collection tool was the hospital checklists, obtained through observation and interviews. The checklist information consists of two parts, demographic information and information about seven variables in the green hospital, in which respondents should state their hospital readiness in each part of the green hospital checklist. SPSS statistical software was used to analyze the data. Also, descriptive statistics (Frequency distribution and percentage and mean) and analytical statistics (t-test, Kolmogorov-Smirnov, etc.) were used.

Results: The results indicated that the 8 under studied hospitals were not in good condition regarding the relevant standards of the green hospital (the rate of meeting standards was 36.8%). Also, these hospitals are not prepared to implement green hospital standards. Only given the drug use (score 65.6), they meet green hospital standards; however, they are not in the right position for the establishment of a green hospital in terms of energy management; waste management; water conservation (score 34); use of chemicals (score 43); green architecture (score 35) and purchasing Hospital Requirements (23.2 points).

Conclusion: Green hospital standards are of critical importance in sustainable management and cost saving for hospitals. Apart from the general discussion of green buildings, meeting these principles in hospitals, in addition to its sustainability aspects, has a significant role in improving the patient's therapeutic quality. Implementation of such standards in the province requires a comprehensive planning of the 7 under-studied variables and clarification of relevant guidelines and rules, training and documentation of actions.

Conflict of interest: non declared

Key words: The Readiness\ Standards Implementation\ Green Hospital\ Health Care Centers

Journal of Guilan University of Medical Sciences \ Volume 29, Issue 1, (No 113), Pages: 11-21

Please cite this article as: Movaafegh MR, Hosseini M, Ali MohammadZadeh Kh. The Readiness Level of the Medical Services Centers in the Establishment and Implementation of Green Hospital Standards in Rasht. J of Guilan University of Med Sci 2020; 29(1):11-21.

1. Department in Health Services Management at Islamic Azad University, North Tehran Branch, Iran.

Extended Abstract

Introduction: Today, consequences such as increasing environmental and air pollution as well as energy crisis have made conservation and protection of natural resources, as one of the most important concerns of humanity. Hospitals are service centers that cause the most environmental pollution. The Green Hospital refers to a hospital that views the environment as part of its service quality processes and seeks to protect itself and others by employing effective approaches in every dimensions including management, water, energy, buildings, waste, medicine and shopping.

Objective: Considering the importance of green management in hospitals, this study examines the readiness of medical centers to establish and implement green hospital standards. The main question is: How much is the Rasht Medical Center ready to establish and implement Green Hospital standards?

Materials and Methods: This is an applied and descriptive cross-sectional study which takes advantage of a survey method. Data collection tool is the Green Hospital Checklist, adapted from the study by Reller (2008) used by Shaabani et al. (2018). The aforementioned checklist was of a two-choice type (yes / no) which was rated 1 for no and 2 for yes. Here the comparison criterion is the sum of the scores obtained if the respondent answers yes to all questions. So overall score of this checklist is 206. Each of the under studied standards has its own ratings. The checklist examines the status and readiness of selected hospitals and clinical centers in terms of how they manage energy consumption, waste management, water conservation status, chemical use status, drug use status, green building status, and purchase status of medical supplies. The statistical population of the study includes all hospitals in Rasht. The total number of the population includes the management of all hospitals in the province (including quality control managers, nursing managers, clinical governance managers, health experts, facility experts, accounting, etc.). Information analysis is performed using two types of statistical analysis. Descriptive analysis is performed using data descriptions by mean, standard deviation, and percentages and inferential data analysis by using appropriate statistical methods and tests such as Kolmogorov-Smirnov, independent t-test and variance analysis. The whole process of analysis is done by Spss software.

Results: Regarding the first hypothesis, the results indicate that from the energy management point of view, health care centers of Rasht with 18.7% are in poor condition for green hospital establishment which should be considered as the first priority for improvement. This hypothesis was not confirmed. The second hypothesis of the researcher is that in terms of

waste management, health care centers of Rasht with a score of 43.9% are in poor condition for green hospital establishment which should be considered as a fifth priority for improvement. This hypothesis was also rejected, with this figure being 56.7% in the study by Ebadi Azar et al. (2015) (13). Based on the results, as for the third hypothesis, it was found that in terms of water conservation, the health care centers of Rasht with a score of 34% are not in a good condition for green hospital deployment, which should be considered as a third priority for improvement. This hypothesis was not supported, and the result was in line with the studies of Fahravi (2011) (14). Also, in terms of chemical use, health and medical centers of Rasht with a score of 43% are in poor condition for the establishment of green hospital. Thus, the fourth hypothesis of the research was not approved, which was consistent with the research of Chiu et al. (2009).

The fifth hypothesis of the study showed that in terms of drug use, 65.6% of health care services in Rasht are in relatively good condition for establishing a green hospital, in agreement with the results of Ebadi Azar et al (2015) (37) and Arzmani et al (2017) research (2).

The sixth hypothesis of the study was also rejected and the results showed that in terms of building (Green Architecture) Rasht city health center with a score of 35.5% are in a very unsuitable condition for green hospital establishment. More than half of the hospitals in this study (62.5%) were over 20 years old, in line with the study by Ebadi Azar et al (2015) that was 53%. Compared with the results of Arzmani et al (2017) (Table 5), it can be said that our results are in line with the results of the aforementioned research. Looking at the difference between the ratings of the under-studied hospitals in terms of green hospital standards, we find that none of the under studied hospitals are in a good position regarding the establishment of green hospital standards.

Conclusion: The results showed that in seven dimensions of green hospital such as purchase of hospital supplies; building (green architecture); drug use; chemical use; water conservation; waste management and energy management, the under studied hospitals are not in a good position to establish a green hospital, and these centers need to make comprehensive planning for the seven under studied variables to properly manage green hospital standards and save energy and resources. More importantly, careful planning in energy management, hospital supplies purchasing, water use management, building improvement and waste management are required. In doing so, training and commitment of managers as well as personnel in the implementation of programs is critical. Also, in terms of demographic characteristics such as: hospital age; hospital area; number of beds;

number of staff; number of nurses, and the number of physicians, it is in poor condition for establishing green hospital standards. Lack of adequate communication and training due to lack of technology and financial resources has led to lack of environmental review in hospitals. Also, lack of awareness about the importance

and benefits of hospital management programs and the establishment of green hospital standards due to unwillingness to participate, lack of motivation and lack of education are considered as the most important reasons.

References

1. Shamgholi, Gholamreza and Yekta, Hamed (2009) Green Hospital, Sustainable Approach to Design of Health Centers, presented at the first Sustainable Architecture Conference, available at: https://www.civilica.com/Paper-NCSUSTAINARCH01-NCSUSTAINARCH01_029.html
2. Arzmani, MasoumehSadeghi, Shahram and Nasiripour, Amir Ashkan (2017) Evaluation of Green Hospital Standards in the Treatment Centers of North Khorasan University of Medical Sciences in 2016, *Journal of Management Strategies in Health System*, Volume 2, Number 2, Summer, Consecutive Issue 4, 128-118.
3. Pashangpour, Soheila and Shahram Hafiz (2015) Evaluation of the Benefits of Achieving Green and Healthy Hospital Standards and Their Impact on Energy Planning from a Sustainable Architecture Perspective, Third International Congress on Civil, Architecture and Urban Development, Tehran, Permanent Secretariat International Congress of Civil, Architecture and Urban Development, ShahidBeheshti University, https://www.civilica.com/Paper-ICSAU03-ICSAU03_0780.html
4. ZanganehGheshlaghi, FatemehMohebifar, Rafat&Kalhor, Rouhollah (2015) Evaluation of Hamedan Province Hospitals Based on Green Hospital Criteria in 2015, Master of Science Degree in Health Services Management, University of Medical Sciences and Services Qazvin University of Medical Sciences, School of Public Health and Paramedical Sciences.
5. Saleh Ali Taleshi, Mohammad NejadKorki, Farhad ;Azimnejad, Hamid Reza Ghaneian, Mohammad Taghi and Naayandeh, Seyyed Mahdi (2014) Achieving Green Hospital Standards in Yazd Teaching Hospitals in 2013, *Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences*, Volume 22, Issue 5, October, pp127-114.
6. Granly BM, Welo T. EMS and sustainability:experiences with ISO 14001 and Eco-Lighthousein Norwegian metal processing SMEs. *Journal ofCleaner Production* 2014; 64: 194-204. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.007>.
7. Carpenter D. Green and Greener, hospitalsembrace environmentally sustainablepractices, though laggards remain. *SustainableOperation Groups.Hf Magazine*;2010. P. 15-20.
8. Yunhu L. Conception of the Green Hospital in the "Apricot Woods"[J]. *ARCHITECTARAL JOURNAL* 1997; 12: 2014. Downloaded from
9. Joshua KarlinerJaG. A Comprehensive Environmental Health Agenda for Hospitals and Health Systems around the world. *Health Care Without Harm* <http://noharm.org/lib/downloads/building/GGHHApdf>. 2011.
10. WHO. Healthy Hospitals, Healthy Planet, Healthy People. Addressing climate change in health care settings.*Health Care Without Harm*; 2012: 1
11. Reller A. Greener hospitals, improving environmental performance. *Environment Science Center, Augsburg, Germany* With support from: Bristol Myers Squibb Company; 2008. P. 1-52.
12. Terrados J, Almonacid G, Hontoria L, 2007, Regional energy planning through SWOT analysis and strategic planning tools: Impact on renewables development. *J Renew Sustain Energy Rev*; 11: 1275-8
13. EbadiAzar F, Farzianpour F, RahimiForoushaniA, Badpa M, Azmal M. Evaluation of GreenHospital Dimensions in Teaching and PrivateHospitals Covered by Tehran University of Medical Sciences. *JSSM* 2015; 8(2): 259-66. doi:[10.4236/jssm.2015.82029](https://doi.org/10.4236/jssm.2015.82029).
14. Farrokhsahi, 2011, Evaluation of Green Hospital Model Accreditation Standard in Selected Hospital of Kermanshah
15. Carpenter D, Hoppszallern S. 2010, Green + Greener.Hospitals embrace environmentally sustainablepractices, though laggards remain. *Health FacilManage*; 23(7): 15-21. PMID: 21638950.
16. Chiou ST, Chen LK., 2009, Towards age-friendly hospitals and health services. *Arc Gerontol Geriatrics*; 5:53-6.
17. Jongwutiwes N, Thiengkamol N, Thiengkamol T, 2012, Development of HospitalEnvironmental Management Model through PAIC Process.*Mediterr J SocSci*; 3: 303-10.
18. Shabani, Y. VafaeNajjar, A. Meraji, M. Hooshmand, A., 2018, Green Hospital Model Design for Iran, *Health Management*, 21 (72): 76-64.
19. Arimura TH, Hibiki A, Katayama H. Is a voluntary approach an effective envi-ronmental policy instrument? A case for environmental management systems. *J Environ Econom and Manag* 2008; 55: 281-95.

میزان آمادگی مراکز درمانی شهرستان رشت در استقرار و پیاده‌سازی استانداردهای بیمارستان سبز

* محمد رضا موافق (MA)^۱ - دکتر مجتبی حسینی (PhD)^۱ - دکتر خلیل علی محمدزاده (PhD)^۱

* نویسنده مسئول: گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی تهران شمال، ایران

پست الکترونیک: salarmovafegh@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۰۸/۲۹ تاریخ ارسال جهت اصلاح: ۹۸/۰۵/۰۲ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۶/۲۴

چکیده

مقدمه: بیمارستان‌ها از مراکز درمانی هستند که بیشترین آلودگی را در زمینه محیط‌زیست ایجاد می‌کنند. بیمارستان سبز به بیمارستانی اشاره دارد که محیط را بخشی از فرایندهای کیفیت خدماتش دیده و با بکار بستن رویکردهایی موثر در هر یک از ابعاد مانند مدیریت، آب، انرژی، ساختمان، پسماند، دارو و خرید، به دنبال آن است که به خود و دیگران آسیبی نرساند.

هدف: بررسی میزان آمادگی مراکز درمانی شهرستان رشت در استقرار و پیاده‌سازی استانداردهای بیمارستان سبز.

مواد و روش‌ها: پژوهش از نوع توصیفی - مقطعی و از نظر روش اجرا پیمایشی. جامعه آماری پژوهش همه بیمارستان‌های دولتی شهرستان رشت بودند که از بین آنها ۸ بیمارستان به صورت نمونه‌گیری در دسترس به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری اطلاعات چک لیست‌های بیمارستان بوده است. داده‌ها با مشاهده و گفتگو گردآوری شد. داده‌های چک لیست‌ها در برگرفته دو بخش، اطلاعات دموگرافیک و اطلاعات ۷ متغیر بیمارستان سبز بود که پاسخگویان باید میزان آمادگی بیمارستان تابعه خود را در هر کدام از بخش‌های چک لیست بیمارستان سبز بیان می‌کردند برای واکاوی اطلاعات از نرم‌افزار آماری Spss و آمار توصیفی (توزیع و درصد فراوانی و میانگین) و آمار تحلیلی (آزمون های t، کولموگروف-اسمیرنوف و...) استفاده شد.

نتایج: ۸ بیمارستان مورد بررسی از نظر استانداردهای مربوطه بیمارستان سبز در وضعیت مناسبی قرار ندارند (میزان رعایت استانداردها ۳۶/۸ درصد بدست آمد) و همچنین، این بیمارستان‌ها آمادگی لازم برای پیاده‌سازی استانداردهای بیمارستان سبز را نداشته و تنها در زمینه مصرف دارو (امتیاز ۶/۶) با استانداردهای بیمارستان سبز مطابقت لازم را دارند اما از نظر مدیریت انرژی، مدیریت پسماند؛ حفاظت از آب (امتیاز ۳/۴)؛ استفاده از مواد شیمیایی (امتیاز ۴/۳)؛ معماری سبز (امتیاز ۳/۵) و خرید ملزومات بیمارستانی (امتیاز ۲/۲) در وضعیت مناسبی قرار ندارند.

نتیجه‌گیری: استانداردهای بیمارستان سبز در مدیریت پایدار و صرفه‌جویی در هزینه‌های بیمارستان‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد، گذشته از بحث کلی ساختمان‌های سبز، رعایت این اصول در بیمارستان‌ها افزون بر جنبه‌های پایداری آن، در جهت بهبود کیفیت درمانی بیماران نقش بسزایی دارد و اجرای این استانداردها در استان نیازمند برنامه‌ریزی جامع در زمینه ۷ متغیر مورد مطالعه و شفاف‌سازی دستورکار و قوانین مربوطه، آموزش و مستندسازی اقدامات صورت گرفته است.

کلید واژه‌ها: آمادگی، پیاده‌سازی استانداردها / بیمارستان سبز / مراکز درمانی

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره ۲۹ شماره ۱ (پایه‌دربی ۱۱۳)، صفحات: ۱۱-۲۱

مقدمه

انرژی، ساختمان، پسماند، دارو و خرید به دنبال آن است که به خود و دیگران آسیبی نرساند» (۴) در زمینه اجرای سیستم بیمارستان سبز متغیرهای مختلفی تعریف شده است که هر کدام دربرگیرنده گردآوری از اقدام است که بیمارستان‌ها و نظام سلامت می‌توانند آنها را اجرایی کنند. بیشتر بیمارستان‌ها با دو یا سه متغیر آغاز می‌کنند و برنامه‌هایی برای دستیابی به آن طرح‌ریزی می‌کنند. این متغیرها شامل جستارهای رهبری، مواد شیمیایی، پسماند، انرژی، آب، حمل و نقل، غذا، دارو، ساختمان و خرید است» (۲).

فرنس Ferenc (۲۰۱۰) به مطالعه‌ای با "عنوان پیش به سوی سبزتر شدن در بیمارستان‌های ایالات متحده" پرداخت و به این نتیجه رسید که طرح بیمارستان‌ها برای سبزتر شدن به عنوان یکی از روش‌های مناسب کاستن هزینه‌ها و بهبود محیط بیمارستان برای بیماران و کارکنان است. کارپنتر

امروزه پیامدهایی مانند آلودگی روزافزون هوا و محیط‌زیست و بحران انرژی سبب شده تا پاسداری از منابع طبیعی به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های انسان عصر ما تبدیل شود (۱) «بیمارستان‌ها بیش از دیگر صنایع، انرژی و آب مصرف کرده و زباله بیشتری تولید می‌کنند و برای کنترل هزینه‌ها و آلودگی محیط‌زیست باید رهنمودهایی برای حفظ انرژی، آب و...، تهیه کنند. در این راستا، گردآوری از اقدام مدیریتی نیاز است که به بیمارستان‌ها این امکان را می‌دهد تا تاثیر فعالیت‌ها را بر محیط‌زیست، شناسایی، ارزیابی و کنترل کرده و در پایان کارکرد زیست‌محیطی خود را بهبود بخشیده (۲) و «موقعیت اقتصادی و جایگاه خود را در جامعه ارتقا دهد» (۳) یکی از راه‌های رسیدن بدین هدف برقراری استانداردهای بیمارستان سبز است؛ «بیمارستان سبز به بیمارستانی اشاره دارد که محیط را بخشی از فرایندهای کیفیت خدماتش دیده و با بکار بستن رویکردهایی موثر در هر یک از ابعاد مانند مدیریت، آب،

Carpenter (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط محیط‌زیست پایدار و بیمارستان‌های سبز در ایالات متحده پرداخته و به این نتیجه رسید که نخستین و مهم‌ترین انگیزه برای حرکت به سوی استانداردهای بیمارستان سبز، بهره‌وری انرژی بوده است (۵)

با توجه به مقدمه‌ای که اشاره شد، توجه طراحان به بحث‌های پایداری در معماری و ایجاد زمینه‌ایی که معماری‌ها در زیباترین و سودمندترین شکل طراحی شوند و در عین حال کمترین آسیب را به محیط وارد کنند، به یکی از مباحث عمده در طراحی معماری تبدیل شده است (۵) سیستم بیمارستان سبز را باید یک بسته سبز در نظر گرفت که رویکرد جامع‌نگر به بخش مراقبت از سلامت دارد. گام نهادن در پهنه طراحی و اجرای بیمارستان‌های سبز افزون بر رعایت اصول پیش گفته اساسی معماری سبز، نیازمند هماهنگی با سازمان‌های دارای صلاحیت تعیین استانداردها و معیارهای لازمه در ایجاد بیمارستان‌های سبز است تا همگی طراحان و اجراکنندگان این نوع عملکردها و فضاهای فیزیکی ضمن پیروی از قراردادهای فرامرزی، رویکردی منسجم و واحد در مباحث در ارتباط با بیمارستان‌های سبز داشته باشند (۶)

بیمارستان‌ها در سراسر جهان برای ایجاد نوآوری در زمینه نگهداری بیمار با حفظ استانداردهای بالای کیفیت می‌کوشند. در اجرای این نوآوری، بیمارستان‌ها بر محیط‌زیست طبیعی اثر می‌گذارند، بنابراین، همواره برای کاستن آسیب به بیماران و جوامع پیرامون و محیط‌زیست طبیعی، مدیران بیمارستان‌ها به تدوین برنامه‌های مدیریتی در زمینه حفظ انرژی، دفع مناسب ضایعات پزشکی و مدیریت ایمن‌دار می‌پردازند. این برنامه‌ها با عنوان «بیمارستان سبز» معرفی شده است. بیمارستان سبز و سالم، بیمارستانی است که سلامت مردم را با کاهش پیاپی پیامدهای زیست‌محیطی و زدودن سهم خود در بار بیماری‌ها ارتقا دهد. بیمارستان سبز و سالم ارتباط سلامت انسان و محیط‌زیست را می‌شناسد و این شناخت را با نوع اداره‌کردن، استراتژی و عملیات خود نشان می‌دهد. نیازهای خود را با اقدامات زیست‌محیطی پیوند می‌دهد و با مشارکت فعال در گسترده و تقویت محیط‌زیست جامعه، برابری در سلامت و اقتصاد سبز، تعهد خود به محیط‌زیست را با اقدام

پیشگیرانه نشان می‌دهد. الگوی منفرد و یکسانی در زمینه بیمارستان‌های سبز و سالم وجود ندارد و بسیاری از بیمارستان‌ها و نظام‌های سلامت در سراسر جهان اقداماتی برای کاهش ردپای زیست‌محیطی، مشارکت در سلامت همگانی و صرفه‌جویی در هزینه‌ها به صورت همزمان به اجرا درآورده‌اند. (۷)

بیمارستان سبز، بیمارستانی است که سلامت مردم را با کاهش مداوم پیامدهای زیست‌محیطی و برطرف کردن سهم خود در بار بیماری‌ها ارتقا دهد. بیمارستان سبز و سالم ارتباط بین سلامتی انسان و محیط‌زیست را به رسمیت می‌شناسد و این شناخت را با نوع اداره کردن، استراتژی و عملیات خود نشان می‌دهد (۸)

از ویژگی‌های مهم بهره‌گیری از استراتژی «بهره‌وری سبز برای بیمارستان‌ها» این است که کارایی اقتصادی را در کنار کارایی زیست‌محیطی مطرح کرده و همزمان با توجه جدی به مقوله اقتصاد بهداشت و درمان، محیط‌زیست را نیز لحاظ می‌کند و با بکارگیری ابزارها و روش‌های بهره‌وری سبز آلاینده‌های زیست‌محیطی ناشی از فرآیند ارائه خدمات را به کمینه می‌رساند، به همین جهت از متدولوژی بهره‌وری سبز در بیمارستان‌های مختلف جهان استفاده عملی شده است (۹) و اکنون در عرصه جهانی فعالیت‌های زیادی برای حفظ محیط‌زیست در بیمارستان‌ها و مراکز ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی و درمانی صورت می‌گیرد (۱۰)

به بیان دیگر این نوع بیمارستان‌ها برپایه رسالت خویش، نیازهای خود را با اقدامات زیست‌محیطی پیوند می‌دهند و با مشارکت پویا در توسعه و تقویت محیط‌زیست جامعه و برابری در سلامت، تعهد خود را به محیط‌زیست با اتخاذ اقدامات پیشگیرانه نشان می‌دهند (۱۱)

با توجه به مطالب بالا و با توجه به اهمیت ایجاد مدیریت سبز در بیمارستان‌ها در این پژوهش به بررسی میزان آمادگی مرکز خدماتی و درمانی شهرستان رشت در استقرار و پیاده‌سازی استانداردهای بیمارستان سبز می‌پردازیم و پرسش اصلی این است که میزان آمادگی مرکز درمانی شهرستان رشت در استقرار و پیاده‌سازی استانداردهای بیمارستان سبز چقدر است.

مواد و روش‌ها

درمانی برگزیده این پژوهش را از جهت چگونگی مدیریت مصرف انرژی؛ مدیریت پسماند؛ تعیین وضعیت حفاظت از آب؛ وضعیت استفاده از مواد شیمیایی؛ وضعیت مصرف دارو؛ وضعیت ساختمان و معماری سبز و وضعیت خرید ملزومات پزشکی بررسی می‌کند. جامعه آماری مورد بررسی همه بیمارستان‌های دولتی شهرستان رشت که تعداد کل افراد جامعه آماری دربرگیرنده مدیریت همه بیمارستان‌های استان (اعم از مدیران کنترل کیفیت؛ مدیران پرستاری، مدیران حاکمیت بالینی؛ کارشناسان بهداشت، کارشناسان تاسیسات؛ حسابداری و...) در مجموع ۲۵ نفر محاسبه شده‌اند. واکاوی داده‌ها با استفاده از دو نوع تحلیل آماری انجام شد تحلیل توصیفی که با استفاده از توصیف داده‌ها با میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی انجام می‌شود و تحلیل استنباطی داده‌ها با روش‌های و آزمون‌های آماری مناسب مانند کولموگروف اسمیرنوف، t مستقل و آنالیز واریانس و کلیه فرایندها تحلیل با نرم‌افزار Spss انجام شد.

این تحقیق کمی و از نوع توصیفی-مقطعی بود. پژوهش از نظر روش اجرا پیمایشی و ابزار مورد استفاده در گردآوری داده‌ها چک لیست بیمارستان سبز جدول (۱) بود. این چک لیست از پژوهش رلر Reller (۲۰۰۸) که توسط شعبانی و همکاران (۱۳۹۷) استفاده شده، اقتباس شده است (۱۱ و ۱۸). چک لیست نام برده از نوع دو گزینه‌ای (بلی/خیر) بود که برای جواب خیر ۱ امتیاز و برای جواب بلی ۲ امتیاز در نظر گرفته شد اینجا معیار مقایسه مجموع نمره‌یابی است که اگر پاسخگو به تمام سوالات پاسخ مثبت (بلی) دهد، بدست خواهد آمد. بنابراین به طور کلی مجموع امتیاز این چک لیست ۲۰۶ بوده است. و هر کدام از استانداردهای بررسی شده امتیاز مربوط به خود را دارند. به عنوان مثال مبحث مدیریت انرژی با ۲۸ امتیاز در عالی‌ترین شکل خود قرار دارد اما در بیمارستان‌های بررسی شده امتیاز بدست آمده زیر عدد ۵ بود و نشان می‌دهد که وضعیت این بیمارستان‌ها از نظر وضعیت مدیریت انرژی در سطح دلخواهی قرار ندارد. این چک لیست وضعیت و میزان آمادگی بیمارستان‌ها و مراکز

جدول ۱. جدول متغیرها و سوالات مربوط به هر متغیر چک لیست

منبع	ردیف سوالات	تعداد سوال	مولفه‌ها	متغیرها
شعبانی و همکاران، ۱۳۹۷ (۱۸) Reller, 2008 (۱۱)	سوالات ۱ تا ۱۴	۱۴	سیستم مدیریت مصرف انرژی	وضعیت مصرف انرژی
	سوالات ۱۵ تا ۲۷	۱۳	آزمایشگاه رُفت و روب، لباسشویی، آشپزخانه	وضعیت ساختمان و معماری سبز
	سوالات ۹۷ تا ۱۰۱	۵	ساختمان و معماری سبز	
	۱۴ سوال آخر چک لیست	۱۴	معماری سبز	
	سوالات ۲۸ تا ۳۷	۱۰	مدیریت پسماند و زباله	وضعیت مدیریت پسماند
	سوالات ۶۲ تا ۷۵	۱۴	مدیریت پساب (فاضلاب)	
	سوالات ۷۶ تا ۸۶	۱۱	انتشار گازهای گلخانه‌ای	
	سوالات ۳۸ تا ۴۸	۹	حمام‌ها/دستشویی‌ها	وضعیت حفاظت از آب
	سوالات ۵۶ تا ۶۱	۶	مدیریت آب	
	سوالات ۸۷ تا ۸۹	۳	مصرف آب در فضای باز	
	سوالات ۴۷ تا ۵۵	۹	مواد خطرناک	وضعیت استفاده از مواد شیمیایی
	سوالات ۹۰ تا ۹۶	۷	مدیریت خرید ملزومات	وضعیت خرید ملزومات
	سوالات ۱۰۲ تا ۱۰۵	۴	مصرف دارو	وضعیت مصرف دارو

نتایج

تحقیق کمتر از حد مورد انتظار جامعه بوده در نتیجه می‌توان ادعا کرد که تمامی ۸ بیمارستان مورد مطالعه از نظر شرایط استقرار استانداردهای بیمارستان سبز در وضعیت نامناسبی قرار دارند.

با توجه به جدول (۲) می‌بینیم که مقدار معنی‌داری بدست آمده برای آزمون t فوق کمتر از ۰/۰۵ بود. بنابراین، بین میانگین متغیرهای تحقیق با میانگین مورد انتظار جامعه تفاوت معنی‌دار وجود دارد. میانگین بدست آمده همه متغیرهای

بررسی فرضیه‌های تحقیق: نتایج جدول (۳) نشان می‌دهد که در مقایسه فراوانی و درصد هر متغیر از استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان‌های مورد مطالعه، وضعیت بسیار نامطلوبی در متغیر مدیریت مصرف انرژی حال حاضر بیمارستان‌ها با میانگین ۱۸/۷ درصد و پس از آن در متغیر خرید ملزومات بیمارستانی با میانگین ۲۳/۲ درصد و از آن سو وضعیت کمابیش مطلوبی در متغیر مصرف دارو با میانگین ۶۵/۶ درصد حاکم است.

جدول ۲. وضعیت متغیرها

متغیرها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	میانگین مورد انتظار جامعه	سطح معناداری
مصرف انرژی	۸	۱/۶۲۵۰	۰/۲۳۱۴۶	۳۱/۰۰۰	۰/۰۰۲
ساختمان و معماری سبز	۸	۱/۹۳۷۵	۰/۱۷۶۷۸	۱۹/۸۵۸	۰/۰۰۵
مدیریت پسماند	۸	۱/۵۶۲۵	۰/۳۲۰۴۳	۱۳/۷۹۲	۰/۰۰۳
حفاظت از آب	۸	۱/۸۷۵۰	۰/۲۳۱۴۶	۲۲/۹۱۳	۰/۰۰۱
استفاده از مواد شیمیایی	۸	۱/۶۲۵۰	۰/۲۳۱۴۶	۱۹/۸۵۸	۰/۰۰۴
خرید ملزومات	۸	۱/۹۳۷۵	۰/۱۷۶۷۸	۳۱/۰۰۰	۰/۰۰۳
مصرف دارو	۸	۱/۵۰۰۰	۰/۴۶۲۹۱	۹/۱۶۵	۰/۰۰۲

ماخذ جدول: نتایج پژوهش

جدول ۳. توصیف وضعیت بیمارستان‌ها به تفکیک متغیرهای استاندارد بیمارستان سبز

متغیرها	وضعیت مناسب برای استقرار استانداردها	وضعیت نامناسب برای استقرار استانداردها
وضعیت مصرف انرژی	فراوانی (درصد) ۲۱(۱۸/۷)	فراوانی (درصد) ۹۱(۸۱/۳)
وضعیت ساختمان و معماری سبز	۹۱(۳۵/۵)	۱۱۶۵(۶۴/۵)
وضعیت مدیریت پسماند	۱۲۳(۴۳/۹)	۱۱۵۷(۵۶/۱)
وضعیت حفاظت از آب	۴۹(۳۴)	۹۵(۶۶)
وضعیت استفاده از مواد شیمیایی	۳۱(۴۳)	۴۱(۵۷)
وضعیت خرید ملزومات	۱۱۳(۲۳/۲)	۴۳(۷۶/۸)
وضعیت مصرف دارو	۲۱(۶۵/۶)	۱۱(۳۴/۴)
جمع کل	۳۵۰(۱۰۰)	۶۰۲(۱۰۰)
درصد کل	۳۶/۸	۶۳/۲

ماخذ جدول: نتایج پژوهش

جدول ۴. نتایج مقادیر استانداردهای بیمارستان سبز براساس میزان اختلاف با مجموع امتیازات

هرمتغیر	پورسینا		حشمت		شفا		رازی		ولایت		۱۷ شهریور		امیرالمومنین		الزهرا	
	د	ف	د	ف	د	ف	د	ف	د	ف	د	ف	د	ف	د	ف
انرژی	۲	۵	۳	۷/۴	۱	۳/۱	۴	۹/۳	۳	۶/۱	۳	۶/۵	۲	۴	۳	۶/۳
ساختمان	۴	۲۰	۱۰	۲۴/۴	۱۱	۳۴/۳	۸	۱۸/۶	۱۵	۳۰/۶	۱۲	۲۶/۱	۱۴	۲۸	۱۳	۲۶/۵
پسماند	۴	۴۰	۱۵	۳۶/۶	۱۰	۳۱/۲	۱۶	۳۷/۲	۱۵	۳۰/۶	۱۷	۳۶/۹	۱۸	۳۶	۱۷	۳۴/۷
آب	۸	۱۵	۶	۱۴/۶	۲	۶/۲	۸	۱۸/۶	۷	۱۴/۳	۶	۱۳	۸	۱۶	۶	۱۲/۲
مواد شیمیایی	۷	۱۰	۵	۱۲/۲	۳	۹/۳	۴	۹/۳	۴	۸/۲	۳	۶/۵	۴	۸	۴	۸/۲
خرید ملزومات	۱	۵	۱	۲/۴	۲	۶/۲	۲	۴/۶	۲	۴/۱	۱	۲/۲	۱	۲	۲	۴/۱
مصرف دارو	۳	۵	۱	۲/۴	۳	۹/۳	۱	۲/۳	۳	۶/۱	۴	۸/۷	۳	۶	۴	۸/۲
	۴۰	۱۰۰	۴۱	۱۰۰	۳۲	۱۰۰	۴۳	۱۰۰	۴۹	۱۰۰	۴۶	۱۰۰	۵۰	۱۰۰	۴۹	۱۰۰

ماخذ جدول: نتایج پژوهش

جدول ۵. جدول نتایج مقدار نمره استانداردهای بیمارستان سبز در پژوهش ارزشیابی و همکاران (۱۳۹۶)

متغیر	امتیاز هر متغیر	بیمارستان الف		بیمارستان ب		بیمارستان پ		بیمارستان ت		بیمارستان ث		بیمارستان ج		بیمارستان چ		جمع کل	
		درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده	درصد	امتیاز کسب شده		
انرژی	۸۲	۴۴	۵۳/۶۶	۶۶	۸۰/۴۹	۶۳	۷۶/۸۳	۵۰	۶۰/۹۸	۶۰	۷۳/۱۷	۵۰	۶۰/۹۸	۶۸	۸۲/۹۳	۵۷۴	۴۰۱
مدیریت	۹۲	۷۲	۷۸/۲۶	۶۵	۷۰/۶۵	۶۴	۶۹/۵۷	۷۰	۷۶/۰۹	۶۲	۶۷/۳۹	۸۰	۸۶/۹۶	۶۶	۷۱/۷۴	۶۴۴	۴۷۹
شیمیایی	۵۴	۴۴	۸۱/۴۸	۴۴	۸۱/۴۸	۴۰	۷۴/۰۴	۴۶	۸۵/۱۹	۳۴	۶۲/۹۶	۳۴	۶۲/۹۶	۴۸	۸۸/۸۹	۳۷۸	۲۹۰
ساختمان	۳۲	۲۰	۶۲/۵۰	۲۶	۸۱/۲۵	۲۶	۷۵/۰۰	۱۴	۴۳/۷۵	۶	۱۸/۷۵	۲۲	۶۸/۷۵	۲۶	۸۱/۲۵	۲۲۴	۱۳۸
خرید	۳۰	۲۸	۹۳/۳۳	۲۸	۹۳/۳۳	۲۸	۹۳/۳۳	۲۶	۸۶/۶۷	۱۴	۴۶/۶۷	۲۲	۷۳/۳۳	۱۸	۶۰/۰۰	۲۱۰	۱۶۴
دارو	۱۶	۱۲	۷۵/۰۰	۱۲	۷۵/۰۰	۱۲	۷۵/۰۰	۱۲	۷۵/۰۰	۱۱	۶۸/۷۵	۱۶	۱۰۰/۰۰	۷	۴۳/۷۵	۱۱۲	۸۲
پسماند	۱۳۰	۱۰۰	۷۶/۹۲	۹۱	۷۰/۰۰	۸۰	۶۱/۵۴	۵۶	۴۳/۰۸	۵۴	۴۱/۵۴	۱۰۰	۷۶/۹۲	۸۰	۶۱/۵۴	۹۱۰	۵۶۱
آب	۵۴	۲۸	۵۱/۸۵	۳۱	۵۷/۴۱	۲۴	۴۴/۴۴	۳۸	۷۰/۳۷	۲۰	۳۷/۰۴	۳۲	۵۹/۲۶	۲۴	۴۴/۴۴	۳۷۸	۱۹۷
جمع کل	۴۹۰	۳۴۸	۷۱/۰۲	۳۶۳	۷۴/۰۸	۳۳۵	۶۸/۳۷	۳۱۲	۶۳/۶۷	۲۶۱	۵۳/۲۷	۳۵۶	۷۲/۶۵	۳۳۷	۶۸/۷۸	۳۴۳۰	۲۳۱۲

بحث و نتیجه گیری

وضعیت نامناسب برای استقرار بیمارستان سبز هستند که بایست در اولویت برای بهبود در نظر گرفته شوند. افزون بر آن نداشتن اهداف ویژه سالانه زیست محیطی و بالطبع کنترل نشدنی عملیات و پویاها در ارتباط با جنبه‌های زیست محیطی نیز در این بیمارستان‌ها دیده شد و این فرضیه نیز تایید نشد. براساس نتایج پژوهش ترادوس Terrados و همکاران (۲۰۰۷) نیز در مطالعه‌ای که به طرح ریزی منطقه‌ای انرژی با ابزارهای طرح ریزی استراتژی در اسپانیا پرداخته بودند، بهره‌برداری از منابع تجدیدپذیر، انرژی خورشیدی و زیست توده را به عنوان ابزاری برای طراحی مدل انرژی پایدار در راستای مدیریت کسب و کار معرفی کردند. (۱۲) فرضیه دوم محقق این بود که از نظر مدیریت پسماند مرکز خدماتی و درمانی شهرستان رشت با امتیاز کسب شده ۴۳/۹ درصد در وضعیت نامناسب برای استقرار بیمارستان سبز هستند که بایست در اولویت پنجم برای بهبود در نظر گرفته شود. این فرضیه نیز تایید نشد. که این میزان در مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) ۵۶/۷ درصد به دست آمده بود (۱۳). ناآگاهی کارکنان و مدیران بیمارستان در مورد معضلات پسماندهای بیمارستانی و نبودن سرمایه کافی در تهیه بی‌خطر سازها از مشکل‌های عمده در مدیریت پسماندهای بیمارستانی است. براساس نتایج تحقیق آریمورا Arimura و همکاران (۲۰۰۸) نیز به نقش موثر این مجموعه استانداردها بر کاستن تولید مواد زائد و استفاده بهینه از منابع طبیعی اشاره شد. (۱۹)

استانداردهای بیمارستان سبز در مدیریت پایدار و صرفه جویی در هزینه‌های بیمارستان‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. بر همین اساس در این پژوهش به تعیین میزان آمادگی بیمارستان‌های دولتی شهرستان رشت در استقرار استانداردهای مربوط به بیمارستانهای سبز پرداختیم؛ براساس نتایج بدست آمده نشان داده شد؛ بیمارستان‌های مورد مطالعه از نظر میزان آمادگی مراکز درمانی شهرستان رشت در استقرار و پیاده‌سازی استانداردهای بیمارستان سبز با امتیاز کسب شده ۳۶٫۸ درصد در وضعیت نامناسبی قرار دارند که این نتیجه با مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) در ۱۹ بیمارستان تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران همسو بود بر این اساس بیمارستان‌ها بایستی توجه بیشتری به متغیرهای بیمارستان سبز نشان داده و در برنامه‌ریزی‌ها و استراتژی‌های خود آن را منظور کنند. از بیمارستان‌های مورد نظر بیمارستان شفا، نامناسب‌ترین شرایط برای استقرار و پیاده‌سازی استانداردهای بیمارستان سبز داشت. و بیمارستان‌های پورسینا و وحشمت در مراتب پایین قرار دارند. (۱۳) براساس مطالعه حاضر بیمارستان‌های مورد مطالعه در زمینه استانداردهای مربوط به مصرف انرژی در سطح پذیرفتنی قرار نداشته و در این زمینه الزام استقرار بیمارستان سبز را ندارند. البته این آمادگی در همه بیمارستان‌ها وجود ندارد و در مجموع کل بیمارستان‌ها، این متغیر وضعیت نامناسبی دارد. نتایج آزمون فرضیه اول نشان می‌دهد که از نظر مدیریت انرژی، مراکز درمانی شهرستان رشت با امتیاز ۱۸/۷ درصد در

کارخانه و پایان دادن به انبار داروها از مواردی است که باید مورد توجه ویژه قرار گیرد. بنابراین، فرضیه پنجم تایید شد. فرضیه ششم پژوهش نیز رد شد زیرا نتایج نشان داد که از نظر ساختمان (معماری سبز) مراکز درمانی شهرستان رشت با امتیاز کسب شده ۳۵/۵ درصد در وضعیت بسیار نامناسب برای استقرار بیمارستان سبز قرار دارند. ساختمان بیش از نیمی از بیمارستان‌های این مطالعه ۶۲/۵ درصد، بالای ۲۰ سال قدمت داشتند و این بحث متغیر ساختمان نیز همسو با مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) به میزان ۵۳ درصد بود که با توجه به یافته‌های این پژوهش بایست در اولویت چهارم برای بهبود در نظر گرفته شود. در نهایت نتیجه فرضیه هفتم تحقیق نیز حاکی از این است که از نظر خرید ملزومات بیمارستانی مراکز درمانی شهرستان رشت با امتیاز کسب شده ۲۳/۲ درصد در وضعیت مناسب برای استقرار بیمارستان سبز قرار ندارد. بنابراین، این فرضیه نیز تایید نشد که بایست در اولویت دوم بهبود در نظر گرفته شود. براساس نتایج پژوهش ارزیابی و همکاران (۱۳۹۶) پیاده‌سازی برنامه خرید پایدار که تاثیر محیط‌زیستی و حقوق بشری را در تمام جنبه‌های خرید از تولید تا بسته‌بندی و دفع نهایی را در نظر می‌گیرد، بسیار مناسب خواهد بود. (۲)

با مقایسه نتایج پژوهش ارزیابی و همکاران (۱۳۹۶) (جدول ۵)، می‌توان گفت نتایج پژوهش ما با نتایج پژوهش نام برده همسو است. با نگاهی به تفاوت امتیاز بیمارستان‌های مورد مطالعه در زمینه استانداردهای بیمارستان سبز (جدول ۴) متوجه می‌شویم که هیچ کدام از این بیمارستان‌ها از نظر استقرار استانداردهای بیمارستان سبز، در وضعیت مناسبی قرار ندارند.

در یک جمع‌بندی کلی و با توجه به نتایج پژوهش، بیمارستان‌های دولتی شهرستان رشت نیازمند استقرار استانداردهای بیمارستان سبز هستند. نتایج نشان داد که در ابعاد هفتگانه بیمارستان سبز مانند خرید ملزومات بیمارستانی؛ ساختمان (معماری سبز)؛ مصرف دارو؛ استفاده از مواد شیمیایی؛ حفاظت از آب؛ مدیریت پسماند و مدیریت انرژی، بیمارستان‌های مورد مطالعه در وضعیت مناسبی برای استقرار بیمارستان سبز قرار ندارند و این مراکز باید برای مدیریت

براساس نتایج آزمون فرضیه سوم نشان داده شد که از نظر حفاظت از آب، مراکز درمانی شهرستان رشت با امتیاز کسب شده ۳۴ درصد در وضعیت مناسب استقرار بیمارستان سبز نیستند که بایست در اولویت سوم بهبود در نظر گرفته شود و این فرضیه نیز تایید نشد. مطالعات فرخشاهی (۱۳۹۰) با عنوان بررسی استانداردهای اعتباربخشی مدل بیمارستان سبز در بیمارستان منتخب تامین اجتماعی کرمانشاه نیز نشان داد که مصرف آب در بیمارستان‌های ایران ۱/۳۵ برابر استاندارد است. (۱۴) نتایج مطالعه کارپنتر Carpenter (۲۰۱۰) در بیمارستان‌های ایالات متحده نشان داد که استقرار استانداردهای بیمارستان‌های سبز سبب بهبود حفاظت از منابع آب شده است به طوری که با گذشت ۲۴ ماه از اجرای یک نظام مدیریت زیست‌محیطی آثار متشهره بر هوای داخلی بیمارستان‌ها ۶۶ درصد کاهش نشان داد. (۱۵)

همچنین، از نظر استفاده از مواد شیمیایی، مراکز درمانی شهرستان رشت با امتیاز کسب شده ۴۳ درصد در وضعیت نامناسب استقرار بیمارستان سبز قرار دارند. به این ترتیب فرضیه چهارم تایید نشد. براساس نتایج پژوهش‌های چيو Chiou و همکاران (۲۰۰۹) جایگزین نشدن مواد و وسائل آسیب‌رسان یا جایگزین‌های دوستدار محیط‌زیست و نبودن معیارهای سنجش برای کم کردن، حذف و بهبود مدیریت مواد شیمیایی خطرناک در راستای اقدام اصلاحی برای حذف نداشتن انطباق نیز در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد دیده شد که جایگزینی این فرآورده‌ها با محصولات دوستدار محیط‌زیست و پایش و ارزیابی آثار آنها در آینده برپایه بررسی پژوهشگران بایسته است. (۱۶)

فرضیه پنجم نشان داد که از نظر مصرف دارو، مراکز درمانی شهرستان رشت با امتیاز کسب شده ۶۵/۶ درصد در وضعیت نسبتاً مناسب برای استقرار بیمارستان سبز هستند که این میزان در مطالعه عبادی آذر و همکاران (۲۰۱۵) ۵۸/۶ درصد به دست آمده بود (۳۷) و در مطالعه ارزیابی و همکاران (۱۳۹۶) با عنوان دستیابی به استانداردهای سبز در بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد ۷۳/۲۱ درصد بدست آمد (۲). با این حال با کاهش تجویز دارویی بیش از حد، به کمینه رساندن دفع نامناسب زباله دارویی، ترویج بازپس‌گیری دارو توسط

شهر رشت است و پیشنهاد می‌شود که برقراری دوره‌های آموزشی مداوم و مرتبط با مسائل زیست‌محیطی برای کلیه کارکنان و مدیران بیمارستان‌های شهر رشت جهت ارتقای آگاهی زیست‌محیطی افزایش داده شده و تدوین استراتژی‌های مدیریتی با مدل‌های متنوع و اجرایی کردن آنها برای دستیابی به استانداردهای سبز بیمارستانی در بیمارستان‌های شهر رشت در اولویت مدیریتی این بیمارستان‌ها قرار گیرد.

همچنین، اقداماتی برای مدیریت بهتر و ایمن‌تر ضایعات پیشنهاد می‌شود.

وزارت بهداشت و درمان طی فرآیندی یکپارچه، بیمارستان‌ها را ملزم به برنامه‌ریزی دقیق در خصوص مدیریت مصرف آب، پسماند، انرژی و بهسازی ساختمان‌های بیمارستان‌ها کند. با توجه به این نکته که بیمارستان‌ها تأثیر عظیمی بر محیط‌زیست دارند باید در کاهش هزینه‌های سنگین استفاده از انرژی، آب و انهدام مواد (ضایعات) اقدام زیربنایی انجام دهند.

به سلامت کارکنان و بیماران توسط مدیریت بیمارستان‌ها جهت اجرای بهینه استانداردهای بیمارستان سبز توجه شود زیرا اجرای بهتر تجارب زیست‌محیطی و سبز، همسو با بهبود ایمنی، کیفیت و صرفه‌جویی در هزینه‌ها و بهبود حفاظت از سیستم بیمارستان سبز از مجرای سلامت کارکنان می‌گذرد. نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

مناسب استانداردهای بیمارستان سبز و صرفه‌جویی در انرژی و منابع، برنامه‌ریزی جامعی در خصوص این ۷ متغیر انجام دهند به ویژه برنامه‌ریزی دقیق در مدیریت مصرف انرژی، خرید ملزومات بیمارستانی، مدیریت مصرف آب، بهسازی ساختمان و مدیریت پسماند که در انجام این مهم، آموزش و تعهد مدیران و همچنین پرسنل در اجرای برنامه‌ها اهمیت دارد. همچنین، از نظر ویژگی‌های دموگرافی مانند قدمت و وسعت بیمارستان؛ تعداد تخت؛ کارکنان؛ پرستاران و پزشکان در شرایط نامناسبی برای استقرار استانداردهای بیمارستان سبز قرار دارد. جداول (۴ و ۵) تعریف نشدن ارتباطات و آموزش کافی به دلیل نبود فناوری و منابع مالی کافی منجر به این شده که نظام زیست‌محیطی در بیمارستان‌ها بازنگری نشود و همچنین، ناآگاهی در رابطه با اهمیت و فواید برنامه‌های مدیریت بیمارستانی استقرار استانداردهای بیمارستان سبز را به علت نداشتن تمایل به همکاری، نبود انگیزه لازم و آموزش از مهم‌ترین دلایل در این زمینه دانست. مطالعه جونتونیوز Jongwutiwes و همکاران (۲۰۱۲) (۱۷) نیز نقش آموزش محیط‌زیست در بهبود سطوح آگاهی کارکنان و مدیران بیمارستان‌ها را به عنوان مهم‌ترین عامل و گام اساسی در روند برقراری و نگهداری نظام مدیریت زیست‌محیطی در بیمارستان‌ها عنوان کرده‌اند.

پیشنهادها

مدیریت مناسب مواد زائد و تخصیص کافی بودجه برای مدیریت فاضلاب و انتشار آلاینده‌ها به هوا از مهم‌ترین عوامل در پیاده‌سازی استانداردهای بیمارستان سبز در بیمارستان‌های

منابع

1. Shamgholi, Gh & Yekta, H (2009) Green Hospital, A Sustainable Approach to Designing Health Care Centers, Presented at the First Sustainable Architecture Conference: https://www.civilica.com/Paper-CSUSTAINARCH01-NCSUSTAINARCH01_029.html
2. Arzmani, M, Sedghi, Sh and Nasiripour, A A (2016) Evaluation of Green Hospital Standards in the Treatment Centers of North Khorasan University of Medical Sciences in 2016, Journal of Management Strategies in Health System, Volume 2, Number 2, Summer, Serial No. 4, 128-118.
3. Pashangpour, S and Hafiz SH (2015) Evaluation of the Benefits of Achieving Green and Healthy Hospital Standards and its Impact on Energy Planning from a

- Sustainable Architecture Perspective, Third International Congress of Civil, Architecture and Urban Development, Tehran, Permanent Secretariat International Congress of Civil, Architecture and Urban Development, Shahid Beheshti University, https://www.civilica.com/Paper-ICSAU03-ICSAU03_0780.html
4. Zanganeh Gheslghi, F ; Mohebifar, R and Kalhor, R (2015) Evaluation of Hamedan Province Hospitals Based on Green Hospital Criteria in 2015, MSc in Health Services Management, University of Medical Sciences and Services Qazvin University of Medical Sciences, School of Public Health and Paramedical Sciences.

5. Saleh Ali Taleshi, M ؛ Nejad Korke, F Azimanejad, H R ؛ Ghaneian, M T and Namayaneh, S M (2014) Achieving Green Hospital Standards in Yazd Teaching Hospitals in 2013, Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences , Volume 22, Issue 5, October, pp.127-114.
6. Granly BM, Welo T. EMS and sustainability: experiences with ISO 14001 and Eco-Lighthouse in Norwegian metal processing SMEs. Journal of Cleaner Production 2014; 64: 194-204. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.08.007>.
7. Yunhu L. Conception of the Green Hospital in the "Apricot Woods"[J]. ARCHITECTARAL JOURNAL 1997; 12: 2014. Downloaded from
8. Joshua Karliner JaG. A Comprehensive Environmental Health Agenda for Hospitals and Health Systems around the world. Health Care Without Harm <http://noharmorg/lib/downloads/building/GGHHApdf>. 2011.
9. WHO. Healthy Hospitals, Healthy Planet, Healthy People. Addressing climate change in health care settings. Health Care Without Harm; 2012: 1
10. Reller A. Greener hospitals, improving environmental performance. Environment Science Center, Augsburg, Germany With support from: Bristol Myers Squibb Company; 2008. P. 1-52.
11. Terrados J, Almonacid G, Hontoria L., 2007, Regional energy planning through SWOT analysis and strategic planning tools: Impact on renewables development. J Renew Sustain Energy Rev; 11: 1275-8
12. Ebadi Azar F, Farzianpour F, Rahimi Froushani A, Badpa M, Azmal M. Evaluation of Green Hospital Dimensions in Teaching and Private Hospitals Covered by Tehran University of Medical Sciences. JSSM 2015; 8(2): 259-66. doi: 10.4236/jssm.2015.82029.
12. Farrokshahi., 2011, Evaluation of Green Hospital Model Accreditation Standard in Selected Hospital of Kermanshah
14. Carpenter D, Hoppszallern S., 2010, Green + Greener. Hospitals embrace environmentally sustainable practices, though laggards remain. Health Facil Manage; 23(7): 15-21. PMID: 21638950.
15. Chiou ST, Chen LK., 2009, Towards age-friendly hospitals and health services. Arc Gerontol Geriatrics; 5:53-6.
16. Jongwutiwes N, Thiengkamol N, Thiengkamol T., 2012, Development of Hospital Environmental Management Model through PAIC Process. Mediter J Soc Sci; 3: 303-10.
17. Shabani, Y. Vafae Najjar, A. Meraji, M. Hooshmand, A. 97, Green Hospital Model Design for Iran, Health Management, 21 (72): 76-64.
18. Arimura TH, Hibiki A, Katayama H. Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument? A case for environmental management systems. J Environ Econom and Manag 2008; 55: 281-95.