Journal of Marine Medicine
Summer 2020, Volume 2, Issue 2
Pages: 92-98
10.30491/2.2.4

Pilot Design of Bicycle Ambulance Appropriate Solutions in Providing Assistance to the Injured and Sick in Seaports, Piers and Islands

Mohsen Nassaji [1], Mohsen Molok [2], Hasan Dabaghi [3], Mohammad Nobakht [4 *]

[1] *Mahdavi Specialized Clinic, Tehran, Iran*
[2] *Imam Reza Specialized Hospital, Chalous, Iran*
[3] *Tiztaz Bike Factory, Bomehen, Iran*
[4] *Marine Medicine Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran*

Received: 4 April 2020 **Accepted:** 30 May 2020

Abstract

Background and Aim: In crises and accidents, sometimes due to various reasons, such as road destruction, road and street traffic, crowded roads, lack or absence of fuel and the impossibility of vehicle traffic, medical staff cannot travel to the scene or crisis point with conventional vehicles. They have to use special vehicles, one of which can be a bicycle. In the present study, for the first time in Iran, a bicycle ambulance is designed.

Methods: The present applied study was conducted in 2016, in Marine Medicine Research Center, Tehran, Iran. The experiences of the research team of the Marine Medicine Research Center and the expert panel opinions were used to collect data. In choosing the right bike, strength, lightness, reasonable price, good maneuverability, ease of use and domestic production were taken into account. Then, the portable medical contents in the back and front pouches of the bicycle, the size and material of the pouches, the package and the relief bags for installation in the bicycle pouches were determined in the expert panels.

Results: Bicycles made in Iran were selected from light and strong aluminum furnaces with soft auxiliaries and a smooth and suitable gear system. Two bags on the front of the bike were chosen to accommodate light but bulky medical equipment. Equipment such as ambobags, splints, catheter tubes and serum were placed in these two bags. The larger back bag contained small examination, sutures, dressings, catheters, injections and serum therapy bags as well as medications. Also, communication equipment was placed in the back bag.

Conclusion: In the present study, as a pilot, an Iranian bicycle ambulance was designed to provide assistance to patients and injured people at maritime bases, piers and islands, as well as critical situations. In this study, both the selection of bicycles and medical equipment and how to install them were considered.

Keywords: Bicycle Ambulance, Relief, Crisis.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.30491/2.2.4]

[*] **Corresponding author:** Mohammad Nobakht, **Email**: mono343@yahoo.com
Address: Marine medicine Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

مجله طب دریا
دوره ۲، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۹
صفحات: ۹۸-۹۲
10.30491/2.2.4

طراحی پایلوت دوچرخه امداد
راهکاری مناسب در امدادرسانی به مصدومین و بیماران در مقرهای دریایی، اسکله‌ها و جزایر

محسن نساجی [۱]، محسن ملوک [۲]، حسن دباغی [۳]، محمد نوبخت [۴] *

[۱] درمانگاه تخصصی شهید مهدوی، تهران، ایران
[۲] بیمارستان امام رضا (ع)، چالوس، ایران
[۳] کارخانه دوچرخه سازی تیزتاز موتور، بومهن، ایران
[۴] مرکز تحقیقات طب دریا، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۱/۱۶ **پذیرش مقاله:** ۱۳۹۹/۰۳/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: در بحران‌ها و حوادث، گاهی ممکن است به دلایل مختلف مانند تخریب راه‌ها، ترافیک جاده‌ها و خیابان‌ها، ازدحام مردم در معابر، کمبود یا نبود سوخت و عدم امکان تردد خودرو کادر درمان نتوانند با خودروهای رایج به محل حادثه یا نقطه بحران برسند و ناگزیر به استفاده از وسایل نقلیه خاص هستند که یکی از آنها دوچرخه امداد می‌تواند باشد. در مطالعه حاضر برای نخستین بار در ایران به صورت پایلوت، طراحی دوچرخه امداد انجام گرفت.

روش‌ها: مطالعه کاربردی حاضر در سال ۱۳۹۵ در مرکز تحقیقات طب دریا، تهران انجام شد. برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز از تجربیات تیم پژوهشی مرکز تحقیقات طب دریا و تشکیل کارگروه خبرگان استفاده شد. در انتخاب دوچرخه مناسب، استحکام، سبکی، قیمت مناسب، قدرت مانور مناسب، دسترسی آسان و تولیدی در داخل کشور لحاظ شد. سپس محتویات پزشکی قابل حمل در خورجین‌های عقب و جلوی دوچرخه، اندازه و جنس خورجین‌ها، بسته و کیسه‌های امدادی جهت تعبیه در خورجین دوچرخه در جلسه کارگروه خبرگان تعیین شد.

یافته‌ها: دوچرخه‌ای تولید ایران از جنس آلومینیوم کوره‌ای سبک و محکم، دارای کمک‌فنرهای نرم و سیستم دنده‌ای روان و مناسب انتخاب گردید. دو کیف در قسمت جلوی این دوچرخه برای قرار گرفتن تجهیزات پزشکی سبک اما حجیم انتخاب شدند. وسایلی مانند آمبوبگ، انواع آتل‌ها، لوله‌های سونداژ و سرم در این دو کیف قرار گرفت. در خورجین عقب که بزرگتر بود حاوی کیف‌های کوچک معاینه، بخیه، پانسمان، سونداژ، تزریقات و سرم‌تراپی بعلاوه داروها بود و همچنین تجهیزات ارتباطی و مخابراتی نیز در خورجین عقب تعبیه شد.

نتیجه‌گیری: در مطالعه حاضر به صورت پایلوت، دوچرخه ایرانی امداد طراحی گردید تا امدادرسانی به بیماران و مصدومان در مقرهای دریایی، اسکله‌ها و جزایر و همچنین شرایط بحرانی خاص انجام شود. در این مطالعه هم انتخاب دوچرخه و هم تجهیزات پزشکی و نحوه تعبیه آنها مدنظر بود.

کلیدواژه‌ها: دوچرخه امداد، امدادرسانی، بحران.

*نویسنده مسئول: **محمد نوبخت**. پست الکترونیک: mono343@yahoo.com
آدرس: مرکز تحقیقات طب دریا، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.30491/2.2.4]

مقدمه

با مطالعه دو زلزله شدید ایران در ۳۰ سال گذشته، یعنی زلزله‌های منجیل و بم، به وضوح درخواهیم یافت که اتکا و تمرکز بر یک الگوی واحد امدادرسانی در حوادث، امری غلط و عملاً غیرممکن است. تنوع اقلیمی، بومی، شهرسازی و آب و هوایی ایجاب می‌کند که بسته به نوع، محل، زمان، وسعت و اهمیت مأموریت از تجهیزات متنوع استفاده گردد. به بیان دیگر این مأموریت و خصوصیات آن، نوع و جنس سازه بیمارستان صحرایی، وسایل نقلیه و تجهیزات امدادی را تعیین می‌کند. چه بسا مواقعی پیش می‌آید که به دلایل مختلف، مانند تخریب راه‌ها، ترافیک جاده‌ها و خیابان‌ها، ازدحام مردم در معابر، کمبود یا نبود سوخت، عدم امکان تردد خودرو و ... کادر درمان نمی‌توانند با خودروهای رایج به محل حادثه یا نقطه بحران برسند و ناگزیر به استفاده از وسایل نقلیه خاص هستند. وسایلی همچون موتورسیکلت و دوچرخه امداد هستند که می‌توانند از معابری این چنین بگذرند (۳-۱).

گذشته از زمان بحران و محدودیت‌های فوق‌الذکر که استفاده از وسایلی همچون موتورسیکلت و دوچرخه را ایجاب می‌نمایند در زمان غیربحرانی نیز این وسایل کارایی بسیار خوبی خواهند داشت. چه بسا که حتی در برخی موارد دوچرخه نسبت به موتورسیکلت نیز ارجحیت دارد. در مقرها و پادگان‌های نظامی، مقرها و اسکله‌های دریایی (که بُعد مسافت تا اندازه‌ای نیست که حرکت دادن آمبولانس توجیه داشته باشد)، بازارچه‌های سنتی (که اصولاً وسایل نقلیه موتوری حتی موتورسیکلت نیز برای تردد در آنها دارای مشکل هستند)، در روستاهای دوردست و جزایر که بنزین به سختی تهیه می‌شود و در معابر باریک شهری و روستایی، بی‌تردید دوچرخه امداد یک گزینه‌ها مطلوب و کارآمد است (۴،۵).

از این رو علاوه بر موتورسیکلت اورژانس و به جهت پوشش همه وضعیت‌های ممکن، طرح دوچرخه امداد پیشنهاد می‌گردد. وسیله‌ای سبک با سرعت مناسب و قدرت مانور مطلوب، با قابلیت حمل شدن روی دست و دارای قابلیت حمل با خودرو، بی‌نیاز از سوخت، دارای هزینه نگهداری اندک و تعمیرات آسان، خوداتکا و کارآمد که اگر در جای مناسب استفاده شود خواهد توانست به خوبی حوائج کادر درمانی را مرتفع سازد (۶).

سابقه استفاده از دوچرخه به عنوان وسیله‌ای برای خدمه بهداشتی- درمانی سابقه‌ای طولانی در جهان دارد. تقریباً بنا به اسناد موجود تمامی پزشکان در فرانسه در دهه پنجاه میلادی صاحب دوچرخه‌ای بودند که آنها را بر بالین بیماران می‌رساند. آلمان و انگلستان نیز از این وسیله در تردد پزشکان و پرستاران خود در نواحی روستایی استفاده می‌کردند (۱۰-۷).

چین، یکی از عمده‌ترین استفاده‌کننده‌های دوچرخه در جهانِ معاصر می‌باشد. روستاهای پراکنده و دوری مناطق روستایی از مراکز شهری و ایستگاه‌های سوخت‌های فسیلی در چین موجب شده که دوچرخه بهترین وسیله تردد در این مناطق تلقی گردد. در این بین پزشک‌یاران چینی که تقریباً در همه روستاهای چین در حال خدمت هستند، از دوچرخه‌های امداد استفاده می‌نمایند. البته این دوچرخه‌ها بسیار ساده بوده و تنها دارای یک خورجین برای حمل تجهیزات پزشکی هستند (۱۱،۱۲).

اورژانس لندن نیز برای فائق آمدن بر ترافیک پیچیده این شهر و تردد در معابری که خاصِ افراد پیاده است، از دوچرخه‌های امداد استفاده می‌نماید که دارای طراحی مناسب این کار هستند (۱۳).

در مطالعه حاضر برای نخستین بار در ایران تلاش شده است که دوچرخه امداد برای کمک رسانی به مصدومین و بیماران در مقرهای دریایی، اسکله‌ها و جزایر طراحی گردد.

روش‌ها

مطالعه کاربردی حاضر در سال ۱۳۹۵ در مرکز تحقیقات طب دریا، تهران انجام شد. برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز از تجربیات تیم پژوهشی مرکز تحقیقات طب دریا استفاده گردید و نتایج توسط کارگروه خبرگان تکمیل و تائید شد. کارگروه خبرگان ۷ نفره متشکل از پزشک، پرستار و داروساز بود که تجربه جنگ نیز داشتند.

برای شروع می‌بایست بهترین دوچرخه موجود در کشور را که توسط صنایع داخلی ساخته می‌شد انتخاب نمود. دوچرخه‌ای که محکم، سبک، ارزان، با قدرت مانور مناسب، غیرلوکس و سهل‌الاستفاده باشد. دوچرخه‌هایی با این کیفیت در سه کارخانه داخلی ساخته می‌شوند (دوچرخه‌های A, B, C) (شکل-۱). دوچرخه های امداد مورد استفاده در دیگر کشورها نیز مورد ارزیابی قرار گرفت و برای طراحی یک مدل کارآمد و بومی استفاده گردید.

اطلاعات جمع‌آوری شده در زمینه‌های مختلف نظامی و امدادی ثبت گردید و تیم پژوهشی نسبت به طراحی اولیه دوچرخه امداد اقدام نمود.

متغیرهای این طرح در قالب چیستیِ محتویات کیف، جنس کیف، اندازه کیف، چگونگی دوخت، محل قرارگیری آن در دوچرخه تعریف گردید و هر متغیر پس از تعیین حدود تغییر و تعامل آن با سایر متغیرها و در نهایت میزان کارایی دوچرخه امداد توسط کارگروه مورد بررسی قرار گرفت. همه خبرگان دارای مسئولیت‌های اجرایی در بهداری‌های رزمی و سابقه حضور در جبهه داشتند و همچنین دارای سابقه مجروحیت و خود امدادی بودند.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.30491/2.2.4]

ابزار جمع آوری اطلاعات شامل یک پرسشنامه دو قسمتی بود که توسط خبرگان تکمیل گردید. این پرسشنامه شامل اطلاعات جمعیت شناختی و همچنین اطلاعات مربوط به دوچرخه های امداد بود. پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی شامل میزان تحصیلات، مسئولیت سازمانی، رسته سازمانی، سابقه حضور در جبهه، سابقه مجروحیت بود. در قسمت اطلاعات مربوط به دوچرخه امداد، استحکام دوچرخه، سبک و ارزان بودن، قدرت مانور مناسب، غیرلوکس و سهل‌الاستفاده بودن آن، محتویات پزشکی قابل حمل در خورجین دوچرخه، اندازه و جنس خورجین ها، بسته و کیسه‌های امدادی جهت تعبیه در خورجین دوچرخه از طریق مرور منابع کتابخانه‌ای شامل جستجو در شبکه اینترنت و نیز حضور در نمایشگاه‌های تجهیزات پزشکی داخلی و خارجی و همچنین مصاحبه با صاحب‌نظران بهداری و عملیاتی ارائه گردید. در جلسه کارگروه خبرگان، ضرورت وجود وسایل به کار گرفته شده در دوچرخه امداد با عبارات "ضروری است"، "بهتر است وجود داشته باشد" و "ضروری نیست" پرسیده شد. پس از انتخاب و تعیین نوع دوچرخه و تجهیزات پزشکی قابل استفاده در خورجین دوچرخه، تیم پژوهشی مبادرت به طراحی شکل مناسب این تجهیزات و دوچرخه امداد نمود.

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه با مجوز مرکز تحقیقات طب دریا و با پایبندی به معاهده هلسینکی (Helsinki) از جمله توضیح اهداف پژوهش و کسب رضایت آگاهانه از واحدهای مطالعه، اختیاری بودن شرکت در پژوهش، بدون ضرر بودن پژوهش و بی‌نام و محرمانه بودن تمامی اطلاعات اجرا شد.

نتایج

مقایسه دوچرخه‌های تولید داخل برای کاربری امداد نشان داد که از بین سه دوچرخه A، B و C نمونه C نزدیک‌ترین خصوصیات را به اهداف طرح دارد (شکل-۱). نمونه A اگرچه به لحاظ وزنی مناسب است به این دلیل که در قسمت عقب دارای ترک‌بند و دارای طوقه‌ای محکم و کمک فنر جلو است اما فرم بدنه آن به گونه‌ای است که امکان سوار کردن تجهیزاتی مانند تلمبه، قمقمه و پی‌سِت مایع استریل‌کننده دست روی آن وجود ندارد. نمونه B علیرغم سبکی وزن و راحتی زین، چرخ و لاستیک و طوقه‌هایی ضعیف دارد و فاقد سیستم دنده‌ای است. در نتیجه در جاده‌های شیب‌دار انرژی زیادی را برای حرکت، طلب می‌کند اما در این بین، نمونه C به هر لحاظ دوچرخه‌ای مناسب این طرح است. بدنه این دوچرخه از آلومینیوم کوره‌ای است و به راحتی می‌شود لوازم جنبی را بر روی آن سوار کرد. دارای کمک‌فنرهای نرم و سیستم دنده‌ای روان و مناسبی است. طوقه چرخ‌ها و تایر آن محکم و مقاوم در برابر ضربه هستند. لاستیک نیز با عاج برجسته، امکان تردد در معابر لغزنده را مهیا می‌نماید. از این رو این نمونه برای استفاده بعنوان دوچرخه امداد پیشنهاد گردید.

در قسمت عقب، ترک‌بند و قالب خورجین و در دوطرف چرخ جلو صفحه‌ای برای استقرار کیف، تعبیه شد. برای کاهش وزن بیشتر از صفحات و لوله‌های آلومینیومی استفاده گردید.

A

B

C

شکل-۱. سه مدل دوچرخه تولید داخل از بالا به پایین A ، B و C

قدرت مانور و سرعت مناسب، توان حرکت در مسیرهای خارج جاده‌ای، هزینه ساخت و نگهداری اندک، بی‌نیازی از سوخت، توان پشتیبانی کامل در داخل کشور (فناوری بومی)؛ دارای قابلیت حمل امکانات و ملزومات لازم برای امداد و تریاژ و دارا بودن خصوصیات پدافند غیرعامل و امکان استتار در زمان بحران‌های نظامی از دیگر خصوصیات این دوچرخه امداد است.

دو کیف در قسمت جلوی این دوچرخه برای قرار گرفتن تجهیزات پزشکی سبک اما حجیم انتخاب شدند. علت این انتخاب آن است که تجربه نشان داده که قرار گرفتن وسایل سنگین در کیف‌های جلو می‌تواند از قدرت مانور و میزان کنترل راننده بکاهد و موجب برهم‌خوردن تعادل وسیله گردد. از این رو وسایلی مانند آمبوبگ، انواع آتل‌ها، لوله‌های سونداژ و سرم در این دو کیف قرار گرفت (شکل-۲). گفتنی است جنس این کیف‌ها باید از پلاستیک نفوذناپذیر و در برابر رطوبت کاملاً مقاوم باشند. البته در برابر حرارت مستقیم آسیب‌پذیر هستند.

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-09]

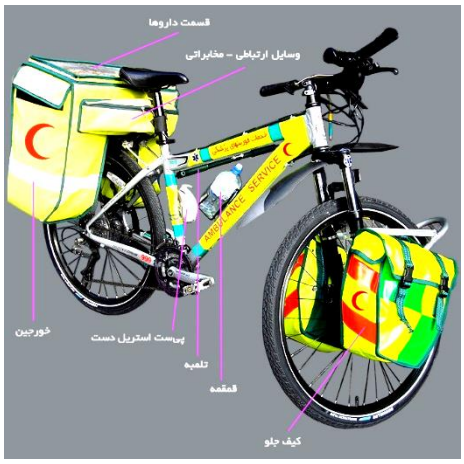
[DOI: 10.30491/2.2.4]

شکل-۲. کیف برای قرارگیری روی چرخ جلو دوچرخه امداد

خورجین عقب از پیچیدگی بیشتری برخوردار است. در قسمت جلو (مجاور و زیر زین) بخش کوچکی پیش‌بینی خواهد شد که تجهیزات ارتباطی و مخابراتی در آن قرار خواهند گرفت. در زمان بحران، وجود و اهمیت یک سیستم مخابراتی کارا بسیار مهم است (شکل-۳).

قسمت بالای خورجین تجهیزات (قسمت پل مانند بین دو یال خورجین) جهت قرار گرفتن انواع داروها پیش‌بینی شده است. قرص‌ها، آمپول‌ها، باند و گازهای اضافی و وسایلی از این دست در این قسمت که حدود ۷ سانتیمتر عمق دارد چیده می‌شوند (شکل-۳).

هر یال خورجین تجهیزات پزشکی از دو بخش تشکیل شده است. بخشی که با درپوشی چسبی مشخص است و بخش داخلی. بخش درپوش‌دار بیرونی قسمت باریک و کوچکی است که در روی درب یال‌ها طراحی شده و محل قرار گرفتن تجهیزاتی چون پتوی ایزوترمیک، کیسه‌های نایلونی، اوراق و برچسبها و کارتهای ترپاژ و لوازم‌التحریر خواهد بود.



شکل-۳. خورجین عقب برای قرارگیری روی چرخ عقب دوچرخه‌امداد

یال‌های خورجین که در برگیرنده عمده تجهیزات پزشکی هستند توسط زیپی که در سه جهت اضلاع آن دوخته شده است باز می‌شوند. قسمت داخلی خود به وسیله کیف‌های کوچک رنگین مجزا خواهد شد. این کیف‌ها هر یک برای اقدام درمانی خاصی طراحی شده و هر یک از آنها رنگ مخصوصی دارند. در نتیجه فرد درمانگر بسته به نوع نیاز کیف موردنظر را خارج کرده و مورد استفاده قرار می‌دهد (شکل-۴).

کیف تزریقات کیف بخیه کیف پانسمان کیف سونداژ کیف سرم‌تراپی کیف معاینه

شکل-۴. انواع کیف های کوچک داخلی طراحی شده مجهز به تجهیزات پزشکی برای قرارگیری در خورجین دوچرخه امداد

در نتیجه سایر تجهیزات پزشکی که موردنیاز نیستند بیرون ریخته نشده، احیاناً آلوده نخواهند شد. مثلاً اگر مصدوم نیاز به بخیه دارد، تنها کیف بخیه و پانسمان خارج می‌شود و بعد از استفاده در جای خود قرار می‌گیرد. در زمانی هم که نیاز به سونداژ و سرم‌تراپی باشد این کیف‌ها خارج می‌شوند. با این روش سایر تجهیزات دستکاری و آلوده نمی‌شود و در عین حال همواره در دسترس فرد درمانگر می‌باشد. این کیف‌های داخلی شامل کیف‌های معاینه، بخیه، پانسمان، سونداژ، تزریقات و سرم‌تراپی هستند که با جانمایی مناسب حاوی تجهیزات پزشکی متناسب با کاربرد خود می‌باشند.

شکل-۵. نمای دوچرخه امداد پیشنهادی

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.30491/2.2.4]

بحث

چه بسا مواقعی پیش می‌آید که به دلایل مختلف، مانند تخریب راه ها، ترافیک جاده ها و خیابان‌ها، ازدحام مردم در معابر، کمبود یا نبود سوخت، عدم امکان تردد خودرو کادر درمان نمی‌توانند با خودروهای رایج به محل حادثه یا نقطه بحران برسند و ناگزیر به استفاده از وسایل نقلیه خاص هستند. همچنین در مقرها و پادگان‌های نظامی چه بسا بُعد مسافت تا اندازه‌ای نیست که حرکت دادن آمبولانس توجیه داشته باشد. در این مواقع وسایل نقلیه سبکی مورد نیاز است که بتواند موانع را پشت سر گذارده، کادر درمانی را به بالین مصدوم برساند. در عین حال این امکانات را داشته باشد که با برآورد وسعت حادثه، تعداد مصدومان، شرایط منطقه و ... را به ایستگاه های پشتیبان و یا بیمارستانهای صحرایی اعلام نماید (۱۷-۱۴).

مطالعه حاضر برای نخستین بار در ایران به طراحی دوچرخه امداد مبادرت ورزیده است. طراحی این دوچرخه امداد با هدف دسترسی آسان و حضور فوری امدادگر در مناطق شلوغ و مرکزی شهری، ایجاد تحرک در بین جوانان امدادگر و داوطلب، کمک به کاهش آلودگی هوا و جایگزین کردن دوچرخه امداد به عنوان یک وسیله نقلیه پاک به جای وسایل نقلیه موتوری بود. توسعه ورزش همگانی، کاهش ترافیک شهری و دسترسی آسان و حضور به موقع امدادگر در مناطق شلوغ و مرکزی شهری از دیگر مزایای استفاده از دوچرخه امداد و نجات است (۲۰-۱۸).

دوچرخه طراحی شده در مطالعه حاضر دارای دو کیف خورجین‌مانند در قسمت ترک‌بند عقب و دو کیف در دو سوی چرخ جلو می‌باشد که با کمک این کیف‌ها خواهد توانست ملزومات، داروها و تجهیزات پزشکی موردنیاز امدادرسانی و کمک‌های اولیه را در سطح معاینه، احیای قلبی‌تنفسی، پانسمان، بخیه، آتل‌بندی، سرم‌تراپی و سونداژ را همراه ببرد. فرد امدادگر (پرستار، پزشک‌یار) با کمک این دوچرخه با صرف کمترین هزینه و زمان، خود را به فرد مصدوم که در فاصله نه چندان دوری به‌سر می‌برد می‌رساند و ضمن پشتیبانی امدادی- درمانی مصدوم یا مصدومین، با برآورد دامنه حادثه، تعداد مصدومان و مجروحان، و محل دقیق سانحه را گزارش نماید و همچنین مدیریت صحنه حادثه را بر عهده بگیرد، تا در صورت لزوم گروه‌های امدادی پشتیبان از راه برسند.

با استفاده از دوچرخه امداد طراحی شده می‌توان تا حدی به اهداف زیر نائل آمد:

- حضور بر بالین مصدوم یا مجروح در کمترین زمان ممکن در بُعد مسافتی محدود (روستاها، پادگان‌ها، مقرهای دریایی، جزایر و اسکله‌ها)
- حضور در محل تصادفات شهری در مناطق نزدیک مراکز درمانی (خیابان‌ها و معابر نزدیک بیمارستان‌ها و درمانگاه‌های شهری)
- گسترش دامنه عملکرد خانه‌های بهداشت روستایی و امکان انتقال کم‌هزینه بهورَز، بهیار یا پزشک روستا بر بالین بیمار و مصدوم
- اعلام برآورد حادثه به مدیریت بحران در حوادث و بلایا
- بی‌نیازی از سوخت (که در زمان بحران و نبرد ناهمتراز تأمین آن بسیار مشکل می‌شود)
- انتقال کادر درمانی از بیمارستان صحرایی تا بالین مجروح در کمترین زمان ممکن (به ویژه در مناطق زلزله یا سیل‌زده)
- بومی بودن فناوری و قابلیت پشتیبانی کامل در داخل کشور.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر به صورت پایلوت، دوچرخه امداد طراحی گردید تا امدادرسانی به بیماران و مصدومان در شرایط خاص انجام شود. در طراحی این دوچرخه امداد علاوه بر در نظر گرفتن ویژگی‌های خود دوچرخه اعم از استحکام و مناسب بودن آن، تجهیزات پزشکی و اقلام کمک‌های اولیه ضروری جهت تعبیه در خورجین این دوچرخه امداد نیز پیشنهاد و ارائه گردید.

تشکر و قدردانی: از حمایت‌ها و همکاری مسئولین و خبرگان که در اجرای مطالعه حاضر نقش داشتند، تشکر می‌گردد.

نقش نویسندگان: همه نویسندگان در ارائه ایده و طرح اولیه، جمع‌آوری داده‌ها، تکمیل پرسشنامه‌ها، تحلیل و تفسیر داده‌ها، نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می پذیرند.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

1. Forstera G, Simfukweb V, Barberc C. Use of intermediate modes of transport for patient transport: a literature review contrasted with the findings of the Transaid Bicycle Ambulance Project in Eastern Zambia. Published By Transaid, London/United Kingdom. 2009 May.
2. Forster G, Simfukwe V, Barber C. Bicycle ambulances have impact. Appropriate Technology. 2010;37(3):13.
3. Lungu K, Kafosa VM, Hussein J, Ashwood-Smith H. Are bicycles ambulances and community transport plans effective?. Malawi Medical Journal. 2001;13(2):16-8. doi:10.4314/mmj.v13i2.10828
4. Wallrapp C, Faust H. Bicycle ambulances in rural Uganda: analysis of factors influencing its usage. World transport policy and practice. 2008;14(2):38-

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.30491/2.2.4]

46.
5. Vechakul J. Design of bicycle ambulances for Zambia (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).
6. Hofman JJ, Dzimadzi C, Lungu K, Ratsma EY, Hussein J. Motorcycle ambulances for referral of obstetric emergencies in rural Malawi: do they reduce delay and what do they cost?. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2008;102(2):191-7. doi:10.1016/j.ijgo.2008.04.001
7. Boeke PS, House HR, Graber MA. Injury incidence and predictors on a multiday recreational bicycle tour: the Register's Annual Great Bike Ride Across Iowa, 2004 to 2008. Wilderness & environmental medicine. 2010;21(3):202-7. doi:10.1016/j.wem.2010.04.006
8. Lungu K, Kamfose V, Chilwa B, Hussein J. Are bicycle ambulances and community transport plans effective in strengthening obstetric referral systems in Southern Mulawi?. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2000;70:B86. doi:10.1016/S0020-7292(00)85200-5
9. Dennis RA. Low cost ambulance for developing countries. In2008 5th IET Seminar on Appropriate Healthcare Technologies for Developing Countries 2008:1-7. doi:10.1049/ic:20080580
10. Ross DW, Wichman C, Mackinnon M. Car versus bicycle: conclusion. Air Med J. 2009;28(6):268-271. doi:10.1016/j.amj.2009.08.004
11. Caldwell S. First Aid for Cyclists app. Nurs Stand. 2014;28(50):33. doi:10.7748/ns.28.50.33.s38
12. Reifferscheid F, Stuhr M, Harding U, et al. Notfallversorgung einer Radsportveranstaltung. Planung, Management und Einsatzaufkommen [Medical coverage of a road bicycle race]. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2010;45(7-8):456-462 doi:10.1055/s-0030-1262472
13. Bing E, Epstein MJ. Pharmacy on a Bicycle: Innovative Solutions to Global Health and Poverty. Berrett-Koehler Publishers; 2013 May 6.
14. Redfield RC. Design Parameter Sensitivity for a Mountain Bike Rear Shock. InASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition. 2006; 47683:1167-1174. doi:10.1115/IMECE2006-14761
15. Leth U, Brezina T, Ludwig B, Birett C. Is Bike Sharing Competitor, Relief or Supplement to Public Transport?. InREAL CORP 2017-PANTA RHEI-A World in Constant Motion. Proceedings of 22nd International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society. 2017; 705-709.
16. Maniates MF. Individualization: Plant a tree, buy a bike, save the world?. Global environmental politics. 2001;1(3):31-52. doi:10.1162/152638001316881395
17. White PS. Africa's bike dealers hold keys to livable cities. Sustainable Transport. 2001(12).
18. Lareau SA, McGinnis HD. Injuries in mountain bike racing: frequency of injuries in endurance versus cross country mountain bike races. Wilderness & environmental medicine. 2011;22(3):222-7. doi:10.1016/j.wem.2011.04.004
19. Munnings F. Cyclist's palsy: Making changes brings relief. The Physician and Sportsmedicine. 1991;19(9):112-9. doi:10.1080/00913847.1991.11702255
20. Tang Q, Fu Z, Zhang D, Guo H, Li M. Addressing the Bike Repositioning Problem in Bike Sharing System: A Two-Stage Stochastic Programming Model. Scientific Programming. 2020;2020. doi:10.1155/2020/8868892

[Downloaded from jmarmed.ir on 2026-11-09]

[DOI: 10.30491/2.2.4]