

رواسازی «قوانین مچ پای اتاوا» در ایران

دکتر شهرام یزدانی^(۱)، دکتر حسام جهاننده^(۲)

Validation of the "Ottawa Ankle Rules" in Iran

Shahram Yazdani, MD; Hesam Jahandideh, MD

«Shahid Beheshti University of Medical Sciences»

خلاصه

پیش‌زمینه: آسیب‌های مچ پای یکی از علل شایع مراجعه بیماران به اورژانس‌های ارتوپدی هستند، در حالی که بخش اندکی از بیماران (حدود ۱۵٪) دچار شکستگی‌های بالینی قابل توجه می‌باشند، با این حال تقریباً همیشه از این بیماران پرتونگاری تهیه می‌شود. **مواد و روش‌ها:** این تحقیق که از نوع پیمایشی آینده‌نگر است با هدف بررسی قوانین مچ پای اتاوا (OARs) در جمعیت ایرانی، بر روی ۲۰۰ بیمار دچار آسیب‌های حاد مچ پای در یک دوره ۳ ماهه انجام گرفت. سنج‌های پیامد اصلی عبارت از حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و نسبت درست‌نمایی آزمون OARs بود.

یافته‌ها: حساسیت OARs برای تشخیص ۳۷ مورد شکستگی در ناحیه مچ پای (۲۳ مورد در ناحیه مالتولار و ۱۴ مورد در ناحیه میانی پا) معادل ۱۰۰٪ (در هر دو ناحیه برابر ۱۰۰٪) و ویژگی این آزمون برای تشخیص شکستگی‌ها در موارد ارزیابی کلی، ارزیابی ناحیه مالتولار و ارزیابی ناحیه میانی پا به ترتیب برابر، ۴۰/۵۰٪، ۵۶/۰۰٪ و ۴۰/۵۰٪ بود. با به کارگیری این قانون، موارد پرتونگاری به میزان تقریبی ۳۳٪ کاهش یافت. **نتیجه‌گیری:** قوانین مچ پای اتاوا ابزاری دقیق و بسیار حساس برای تشخیص شکستگی‌های مچ پای محسوب می‌شوند. با به کارگیری این قوانین امکان کاهش قابل توجه موارد پرتونگاری و هزینه‌های آن، میزان مواجهه با اشعه و زمان صرف شده در بخش‌های اورژانس فراهم می‌گردد. **واژه‌های کلیدی:** آسیب‌های مچ پای، روایی، شکستگی‌های استخوان

Abstract

Background: Acute ankle injury is one of the common causes of referral to emergency departments. While only about 15% of such cases have clinically significant fractures, they are all subjected to radiographic evaluation. The objective of the study is to assess the validity of a clinical diagnostic scoring system - Ottawa Ankle Rules - in a University hospital in Iran.

Methods: 200 cases of ankle injuries who referred to a University hospital emergency room during a 3-month period were entered into the study of diagnosis-accuracy testing of Ottawa Ankle Rules (OARs). Emergency physicians would fill out the OARs form which determines if taking radiographs was necessary for ankle or foot injuries. Then all these cases were subjected to radiographic evaluation and X-ray were read by orthopaedic residents. The sensitivity, specificity, positive and negative predictive values and likelihood ratios were calculated for OARs.

Results: The sensitivity of the OARs for diagnosing 37 ankle fractures -23 in malleolar zone and 14 in midfoot zones- was 100% (and 100% in both malleolar and midfoot zones); and the specificity of OARs to diagnose malleolar, midfoot and combined type of fractures was 40.50%, 56.00 and 40.50% respectively. The implementation of the OARs showed a potential for reducing radiographic evaluation by 33%.

Conclusions: OARs is accurate and highly sensitive tool to diagnose ankle and foot fractures avoiding unnecessary radiography when used in a teaching hospital in Iran.

Keywords: Ankle injuries; Validity; Bone fractures

دریافت مقاله: ۱۰ ماه قبل از چاپ مراحل اصلاح و بازنگری: ۱ بار پذیرش مقاله: ۳ ماه قبل از چاپ

(۱): ارتوپد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
 (۲): پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
 محل انجام تحقیق: تهران، بیمارستان اختر
 نشانی نویسنده رابط: تهران، بزرگراه شهید چمران، اوین، جنب بیمارستان طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ساختمان شماره ۱، طبقه هفتم، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
 دکتر شهرام یزدانی
 E-mail: sh_yaz@yahoo.com

مقدمه

آسیب‌های مچ پای یکی از علل شایع مراجعه بیماران به اورژانس‌های ارتوپدی است، با این وجود تعداد کمی از بیماران مراجعه کننده (حدود ۱۵٪) دچار شکستگی‌های بالینی قابل توجه می‌باشند. با این حال تقریباً از تمام این بیماران پرتونگاری به عمل می‌آید، در حالی که در ۸۵٪ موارد این پرتونگاری‌ها فاقد دست‌آوردهای تشخیصی مثبت هستند^(۱-۶). برای یافتن راهی برای کاهش استفاده از پرتونگاری، اولین بار در سال ۱۹۹۲ «اشتیل»^۱ و همکاران پروژه‌ای چند مرحله‌ای برای تعریف و آزمودن قوانین تصمیم‌گیری در مورد استفاده از پرتونگاری در آسیب‌های مچ پای ترتیب دادند. در مرحله اول این پروژه^(۳)، قوانین مچ پای اتاوا^۲ (OARs) از طریق بررسی ۳۲ یافته بالینی استاندارد شده در بیماران دچار آسیب‌های مچ پای تعریف شدند. براساس «قوانین اولیه» تمامی

بیماران آسیب دیده از ناحیه مالتولار: (۱) دچار درد در ناحیه مالتولار بودند، (۲) ۵۵ سال یا بیشتر سن داشتند، (۳) دردناک بودن موضعی روی لبه خلفی یا نوک هر یک از قوزک‌ها داشتند یا اینکه (۴) بلافاصله پس از حادثه و نیز در بخش اورژانس توانایی تحمل وزن خود را از دست داده بودند. این قوانین از حساسیت ۱۰۰٪ و ویژگی ۴۰/۱٪ برخوردار بود. به همین ترتیب در مورد آسیب‌های ناحیه میانی پا، نیز ارزیابی انجام شد. در مرحله دوم این پروژه^(۴) که شامل دو مرحله بازنگری و رواسازی آینده‌نگر قوانین اولیه بود، حساسیت قوانین بازنگری^۳ شده در مرحله رواسازی ۱۰۰٪ محاسبه شد و بدین ترتیب «قوانین مچ پای اتاوا (OARs)» شکل گرفتند (شکل ۱).

1 . Stiel

2 . Ottawa Ankle Rules

3 . Refinement

شکل ۱. قوانین مچ پای اتاوا (OARs) برای تعیین موارد نیاز به تهیه رادیوگرافی در بیماران دچار آسیب‌های حاد مچ پای.

پا دچار درد در این نواحی شده بودند، انجام گرفت. قسمت‌های ذکر شده طبق مطالعات «اشتیل» به صورت ناحیه مالتولار (۶ سانتی متر دیستال تیبیا و فیولا و استخوان تالوس)، و ناحیه میانی پا (استخوان‌های نایکولار، کوبوید، کونفیرم‌ها، زایده قدامی کالکانئوس و قاعده متاتارس) تعریف شدند^(۹).

بیماران کمتر از ۱۴ سال، بیماران باردار، کسانی که بیش از ۷ روز از حادثه آنان گذشته بود، بیماران که برای ارزیابی مجدد مراجعه کرده و دچار ترومای متعدد یا کاهش سطح هوشیاری بودند از تحقیق حذف شدند.

بیماران از لحاظ هشت متغیر بالینی دخیل در OARS (درد در ناحیه مالتولار، درد در ناحیه میانی پا، تندرns استخوانی روی قوزک خارجی، تندرns استخوانی روی قوزک داخلی، تندرns استخوانی روی نایکولار، تندرns استخوانی روی قاعده متاتارس پنج، عدم توانایی تحمل وزن در محل حادثه و ناتوانی تحمل در بخش اورژانس) توسط دستیار ارتوپدی ارزیابی شدند؛ و نتایج مربوط به هر بیمار در برگه ثبت اطلاعات درج گردید.

از تمام بیماران پس از معاینه، ارزیابی متغیرهای OARS و ثبت اطلاعات، بسته به محل درد، پرتونگاری از پا یا مچ پا انجام می‌پذیرفت. نتایج پرتونگاری به وسیله دستیار ارتوپدی تفسیر می‌گردید.

تحلیل‌های آماری داده‌ها با نرم افزار SPSS انجام گرفت. حساسیت، ویژگی، نسبت درست‌نمایی^۳ برای نتایج مثبت و منفی آزمون، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی آزمون با حدود اطمینان ۹۵٪ محاسبه شدند.

یافته‌ها

در مجموع ۲۰۰ بیمار (۱۰۵ مرد و ۹۵ زن) مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران $۱۵/۹۵ \pm ۳۱/۹$ سال (حداکثر ۷۳ و حداقل ۱۴ سال)، و سن ۶۰٪ بیماران (۱۱۷ نفر) کمتر از ۳۰ سال بود. متوسط زمان مراجعه پس از وقوع حادثه $۳۲/۸۱ \pm ۱۸/۱۸$ ساعت بود. سریع‌ترین مراجعه ۰/۱۶ ساعت بود و بیش از ۵۰٪ آنها از ۷ ساعت پس از حادثه صـورت گرفته بودند. ۱۴۲ بیمار

با توجه به ناچیز بودن مطالعات انجام گرفته در مورد تاثیر قوانین تصمیم‌گیری بر «طبابت معمول بالینی»^(۸،۹) مرحله سوم پروژه با هدف بررسی اثرات به کارگیری OARS در طبابت بالینی به انجام رسید. این مطالعه نشان داد که به کارگیری این قانون، پرتونگاری‌های درخواستی را به میزان ۲۸ درصد کاهش می‌دهد. سرانجام مطالعه‌ای که در حقیقت بخش پایانی پروژه OARS بود صورت پذیرفت^(۱۱). این کارآزمایی بالینی که با هدف ارزیابی تاثیر OARS در کاهش موارد پرتونگاری- بدون تحت تاثیر قرار دادن کیفیت مراقبت؛ به واسطه استفاده پزشکی با تجارب متفاوت و در بیمارستان‌های مختلف- طراحی شده بود نشان داد که به کارگیری OARS، ۲۶/۴ درصد موارد ارجاع به رادیولوژی را کاهش می‌دهد.

در حال حاضر گزارش‌های مربوط به قوانین تصمیم‌گیری بالینی در متون پزشکی رشد فزاینده‌ای نموده‌اند^(۱۱) و در سایر کشورهای جهان تلاش‌های زیادی در راستای رواسازی OARS انجام شده است^(۱۲-۲۱).

مرور نظام‌مند^۱ «باخمن»^۲ و همکاران در سال ۲۰۰۳ در مورد دقت OARS برای رد شکستگی‌های ناحیه مالتولار و میانی پا نشان داد که حساسیت OARS از ۹۶/۴٪ تا ۹۹/۶٪ و ویژگی آن از ۴۷/۹٪ تا ۲۶/۳٪ متغیر بوده است^(۲۲). مطالعات دیگری نیز وجود دارند که نتوانسته‌اند روایی OARS را نشان دهند^(۲۵-۲۳).

بنابراین با توجه به شیوع بالای آسیب‌های مچ پا و انجام پرتونگاری‌ها به صورت روتین از همه بیماران، و نیز با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد OARS، رواسازی این قوانین در جمعیت ایرانی مد نظر قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه آینده‌نگر به مدت ۳ ماه از بهمن ماه سال ۱۳۸۲ لغایت فروردین ماه سال ۱۳۸۳ در اورژانس بیمارستان اختر بر روی ۲۰۰ بیمار که در اثر ترومای غیرنافذ مچ پا یا ناحیه میانی

1. Systematic review

2. Bachman

3. Likelihood ratio

آسیب

Archive of SID

جدول ۱. مشخصات بیماران		
مشخصه	تعداد	درصد
جنس		
مرد	۱۰۵	۵۲/۵
زن	۹۵	۴۷/۵
مکانیسم آسیب		
فعالیت‌های ورزشی	۴۹	۲۴/۵
فرود از پله	۳۱	۱۵/۵
افتادن در چاله	۲۵	۱۲/۵
پیچ خوردگی حین راه رفتن معمول	۲۰	۱۰
ضربه مستقیم	۱۷	۸/۵
سقوط از ارتفاع	۱۶	۸
گیر کردن به مانع	۱۳	۶/۵
سایر	۲۹	۱۴/۵
موارد شکستگی		
ناحیه مائلولار	۲۳	۶۲/۱۶
مائلول خارجی	۱۵	۴۰/۵۴
مائلول داخلی	۵	۱۳/۵۱
بای مائلولار	۳	۸/۱۱
کالکانئوس	۰	۰
تالوس	۰	۰
ناحیه میانی پا	۱۴	۳۷/۸۴
قاعده متاتارس پنجم	۱۳	۳۵/۱۴
ناویکولار	۰	۰
کوبوید	۱	۲/۷
کونئفرم‌ها	۰	۰
اقدامات درمانی		
آتل کوتاه پا	۱۱۱	۵۵/۵
گچ کوتاه پا	۴۲	۲۱
درمان محافظه کارانه (شامل بانداژ جونز)	۳۸	۱۹
جراحی	۵	۲/۵
سایر	۴	۲

در ۳۷ بیمار (۱۸/۵٪) شکستگی وجود داشت که ۲۳ مورد (۶۲/۱۶٪) در ناحیه مائلولار و ۱۴ مورد (۳۷/۸۴٪) در ناحیه میانی پا ایجاد شده بود. اقدامات درمانی انجام شده شامل آتل کوتاه پا (۱۱۱ نفر)، گچ کوتاه پا (۴۲ نفر)، بانداژ (۳۸ نفر)، عمل جراحی (۵ نفر) و سایر موارد (۴ نفر) بودند (جدول ۲).

در ناحیه میانی پا و ۲۱ بیمار دچار آسیب توأم هر دو ناحیه شده بودند.

مکانیسم‌های ایجادکننده آسیب عبارت بودند از: فعالیت‌های ورزشی (۴۹ نفر)، فرود از پله (۳۱ نفر)، افتادن در چاله (۲۵ نفر)، پیچ خوردگی حین راه رفتن معمولی (۲۰ نفر)، ترومای مستقیم (۱۷ نفر)، سقوط از ارتفاع (۱۶ نفر)، گیر کردن به مانع (۱۳ نفر) و سایر موارد (۲۹ نفر).

جدول ۲. پیامد آسیب‌ها با معیارها و بدون معیارهای OARs				
نوع آسیب	شکستگی		عدم شکستگی	
	واجد معیارها	فاقد معیارها	واجد معیارها	فاقد معیارها
ارزیابی کلی آسیب‌های مچ پا و ناحیه میانی پا	۳۷	۰	۹۷	۶۶
آسیب‌های ناحیه مائلولار	۲۱	۰	۷۲	۴۹
آسیب‌های ناحیه میانی پا	۱۲	۰	۱۱	۱۴
آسیب‌های توأم هر دو ناحیه مچ و میانی پا	۴	۰	۱۴	۳

جدول ۳. نتایج حساسیت، ویژگی، نسبت درست‌نمایی و ارزش اخباری					
ارزش اخباری (-)	ارزش اخباری (+)	نسبت درست‌نمایی (-)	نسبت درست‌نمایی (+)	ویژگی	حساسیت
٪۱۰۰	٪۲۷/۶۱	۰	۱/۶۸	٪۴۰/۵۰	٪۱۰۰
٪۱۰۰	٪۲۲/۵۸	۰	۱/۶۸	٪۴۰/۵۰	٪۱۰۰
٪۱۰۰	٪۵۲/۱۷	۰	۲/۲۷	٪۵۶/۰۰	٪۱۰۰
٪۱۰۰	٪۲۲/۲۲	۰	۱/۲۱	٪۱۷/۰۶۵	٪۱۰۰

در این میان OARs توسط مؤلفان اصلی آن در کانادا^(۴) به خوبی طراحی، بازنگری و رواسازی شده و در محیط‌های بالینی مختلف و متعددی به کار گرفته شده است. ساده بودن، استفاده آسان، و قابلیت به خاطر سپردن^(۲۶) OARs؛ آن را به ابزاری بسیار توانمند برای کاهش موارد ارجاع به رادیولوژی و صرفه جویی قابل توجه در وقت و هزینه‌ها تبدیل کرده است. به علاوه، این قوانین در کشورهای نظیر ایالات متحده، انگلستان، فرانسه، هلند، یونان، اسپانیا، استرالیا و هنگ کنگ با موفقیت و نتایج رضایت‌بخش رواسازی گردیده است^(۲۱-۱۲).

با این حال حتی آن دسته از قوانین تصمیم‌گیری بالینی که به دقت تعریف شده‌اند، به سه دلیل برای به کارگیری در هر موقعیت بالینی - بدون رواسازی - مناسب نیستند. دلیل اول آن که قوانین پیش‌بینی کننده منتج از یک جمعیت بیمار ممکن است تنها به صورت اتفاقی نشان دهنده ارتباط بین عوامل پیش‌بینی کننده فرضی و پیامدها باشند. در این صورت در گروهی متفاوت از بیماران ممکن است عوامل پیش‌بینی کننده دیگری یافت شوند.

دلیل دوم این است که احتمال دارد پزشکان استفاده کننده از قوانین یا سایر جنبه‌های طراحی مطالعه اصلی، ویژگی‌های منحصر به فردی داشته باشد. در این صورت هم، ممکن است قانون در یک شرایط جدید صادق نباشد.

دلیل سوم این که به علت مشکلات موجود، ممکن است پزشکان نتوانند یک قانون را در یک موقعیت بالینی بکار برده

و

حساسیت OARs برای تشخیص شکستگی‌ها در موارد آسیب دیدگی مائلولار (۱۴۲ بیمار، ۲۱ مورد شکستگی) ناحیه میانی پا (۳۷ بیمار، ۱۲ مورد شکستگی) و برای آسیب‌های توأم هر دو ناحیه (۲۱ بیمار، ۴ مورد شکستگی) ٪۱۰۰ بود. حساسیت OARs در ارزیابی کلی در ۲۰۰ بیمار با ۳۷ مورد شکستگی، ٪۱۰۰ محاسبه شد.

ویژگی محاسبه شده در ارزیابی کلی هر دو ناحیه، و نواحی مائلولار، میانی پا و آسیب‌های توأم هر دو ناحیه به ترتیب ٪۴۰/۵، ٪۴۰/۵؛ ٪۵۶ و ٪۱۷/۶۵، ارزش اخباری منفی در هر چهار مورد ۱۰۰، و نسبت درست‌نمایی منفی برای هر چهار مورد صفر بود.

ارزش اخباری مثبت OARs برای شکستگی‌های ناحیه مائلولار ٪۲۲/۵۸، برای ناحیه میانی پا ٪۵۲/۱۷ و برای ارزیابی کلی هر دو ناحیه ٪۲۷/۶۱ بود. نسبت درست‌نمایی مثبت برای ناحیه مائلولار، میانی پا و ارزیابی کلی به ترتیب ۱/۶۸، ۲/۲۷ و ۱/۶۸ محاسبه شد. در مورد آسیب‌های توأم، ارزش اخباری منفی، نسبت درست‌نمایی منفی، ارزش اخباری مثبت و نسبت درست‌نمایی مثبت OARs به ترتیب ٪۱۰۰، ۰، ٪۲۲/۲۲ و ۱/۲۱ محاسبه شد (جدول ۳).

بحث

از سال ۱۹۸۱ مطالعات متعددی برای وضع قوانین تصمیم‌گیری بالینی در مورد استفاده از پرتونگاری در آسیب‌های مچ پا انجام گرفته است^(۲۲-۲۵، ۱۰).

پرتونگاری‌های رخ و نیم رخ ناحیه «مچ‌پا» معادل ۲۴۰۰۰ ریال و برای پرتونگاری‌های رخ و مایل ناحیه «پا» ۲۶۶۰۰ ریال است. به علاوه در حال حاضر در بخش عمده‌ای از موارد آسیب‌های مچ پا، هر دو مجموعه پرتونگاری از بیمار تهیه می‌شود. بنابراین در صورت کاهش موارد پرتونگاری به میزان ۳۳٪، رقمی معادل ۸۵۲۰۰۰۰۰ ریال در سال صرفه‌جویی خواهد شد، و می‌توان صرفه‌جویی غیرمستقیم حاصل از کاهش زمان صرف شده در بیمارستان را نیز به این مقادیر افزود. در مجموع می‌توان دریافت که به کارگیری گسترده این قانون در سطح دانشگاه یا کل کشور صرفه‌جویی هنگفتی را در بر خواهد داشت.

با این حال به کارگیری این قانون با محدودیت‌ها و موانعی نیز روبه‌رو خواهد بود. آیا تمام پزشکان شاغل در بخش‌های اورژانس حاضر خواهند بود بدون انجام پرتونگاری به درمان بیماران بپردازند؟ آیا پزشکان در صورت انجام ندادن پرتونگاری مسئولیت و مشکلات ناشی از احتمال وجود شکستگی را خواهند پذیرفت؟ برخی مطالعات نشان داده‌اند که پزشکان حتی پس از برگزاری یک برنامه آموزشی در مورد OARS به مدت یک ساعت و علیرغم ارزیابی مثبت دوره، از OARS استفاده نکرده‌اند.^(۳۱)

به علاوه احتمال دارد در طبابت رایج، میزان کاهش موارد پرتونگاری به علت اضطراب بیمار و نیز مشغله بیش از حد پزشکانی که ترجیح می‌دهند حتی در صورت عدم وجود معیارهای لازم برای پرتونگاری، از بیماران خود پرتونگاری تهیه نمایند؛ کمتر از میزان پیش‌بینی شده باشد. به این نکته نیز بایستی توجه نمود که شاید در وضعیت کنونی، بیماران مراجعه‌کننده به مراکز درمانی کشور، پذیرش لازم برای گردن نهادن به تصمیم پزشک مبنی بر عدم انجام پرتونگاری در آسیب‌های مچ پا را نداشته باشند، و به رغم خود عدم انجام پرتونگاری را نشانه بی‌توجهی پزشک بپندارند. مضاف بر این که در حال حاضر گرایش بیماران به انجام اقدامات تشخیصی افزایش یافته و این

آن را به صورت جامع یا کامل به انجام برسانند. از این رو همه قوانین تصمیم‌گیری بالینی نیازمند رواسازی هستند.^(۷۲)

به علاوه نتایج به دست آمده در ب‌عضی مطالعات^(۲۵) نتوانسته تصمیم‌پذیری نتایج OARS را نشان دهند، هر چند این‌گونه مطالعات از لحاظ روش‌شناسی با نقایص عمده‌ای مواجه بوده‌اند یا از قوانین «واقعی» استفاده نکرده‌اند.^(۲۸،۲۹)

پژوهش حاضر تأیید نمود که OARS در جمعیت ایرانی نتایجی مشابه با مطالعات مؤلفان اصلی^(۴) و نیز بخش عمده‌ای از مطالعات دیگران را دربردارد. حساسیت این قوانین برای تشخیص شکستگی‌های مچ و بخش میانی پا ۱۰۰٪ بود و به کارگیری آن امکان کاهش بالقوه موارد پرتونگاری را به میزان تقریباً ۳۳٪ فراهم آورد. بدین ترتیب به کارگیری OARS در مراکز درمانی می‌تواند علاوه بر کاهش میزان پرتونگاری‌های درخواستی، کاهش هزینه‌ها، کاهش مواجهه با اشعه و صرفه‌جویی در زمان را برای کادر درمانی و بیماران به دنبال داشته باشد. در آمریکای شمالی سالانه بیش از حدود ۵ میلیون پرتونگاری از ناحیه مچ پا به عمل می‌آید که هزینه تقریبی آن حدود ۵۰۰ میلیون دلار است. باید به این نکته توجه کرد که آزمون‌هایی کم‌هزینه اما پرتعداد مانند پرتونگاری‌های ساده می‌توانند هزینه‌ای معادل اقدامات پزشکی با فناوری پیشرفته و هزینه زیاد، ولی با استفاده کم، به نظام سلامت تحمیل نمایند.^(۳۰) بعضی از مطالعات در کشور کانادا نشان داده‌اند که انجام ندادن پرتونگاری باعث افزایش رضایت‌مندی بیماران می‌شود.^(۱۰)

در این مطالعه، بر اساس برآوردهای صورت گرفته از پرونده‌های موجود بیماران در فصول مختلف، به طور تقریبی و میانگین، حدود ۲۰٪ از ۷۰ مراجعه در روز به اورژانس مرکز پزشکی اختر را آسیب‌های مچ پا تشکیل می‌دهند. بدین ترتیب از ۲۵۵۰۰ مراجعه در سال، ۵۱۰۰ مورد متعلق به آسیب‌های مچ پا است. هزینه انجام

مسئله می‌تواند یکی از موضوعات چالش برانگیز برای به کارگیری این نوع قوانین باشد.

Archive of SID

با توجه به اینکه در این مطالعه گروهی از بیماران فقط آسیب لیگامان داشتند و در بررسی درازمدت ممکن است جابجایی کهنه را پس از چند ماه بدون شکستگی نشان دهند، لذا بررسی با پیگیری درازمدت پیشنهاد می‌شود. همچنین توصیه می‌شود رویی OARS در نمونه‌هایی با حجم بیشتر در مراکز و جمعیت‌های مختلف، و توسط گروه‌های مختلف درمانی با سطوح متفاوتی از تجربه و دانش بالینی انجام پذیرد؛ و گرایش و پذیرش پزشکان برای به‌کارگیری این قانون؛ تأثیر واقعی ناشی از به‌کارگیری OARS، و میزان رضایت‌مندی بیماران و پزشکان در صورت به‌کارگیری OARS یا سایر قوانین از این دست مورد بررسی قرار گیرد.

1. Interobserver reliability

این مطالعه با محدودیت‌هایی مواجه بود. حجم نسبتاً کم نمونه باعث شد نتایج به‌دست آمده قابلیت تعمیم‌پذیری کمتری برای کل جمعیت ایرانی و مراکز درمانی کشور داشته باشند. به علاوه عدم وجود مواردی از ابتلا به شکستگی‌های کالکائوس، تالوس، نایکولار و کوبوید، دید ایجاد شده نسبت به تمامی شکستگی‌های این ناحیه را محدودتر می‌کند. یکسانی یافته‌ها^۱ در صورت بررسی معیارها توسط گروه‌های مختلفی از پزشکان شاغل در بخش‌های اورژانس (پزشکان مقیم، کارورزان و دستیاران) نیز در این مطالعه مشخص نشد. انجام پرتونگاری از تمام بیماران و در نتیجه خطر مواجهه بیشتر با اشعه در این مطالعه، از دیدگاه اخلاقی مشـکل تلقی می‌شد، چرا که در حال حاضر در بخش‌های اورژانس تهیه پرتونگاری از «همه» بیماران اقدام «مرسوم» می‌باشد.

References

1. Brand DA, Frazier WH, Kohlhepp WC, Shea KM, Hoefer AM, Ecker MD, Kornguth PJ, Pais MJ, Light TR. A protocol for selecting patients with injured extremities who need x-rays. *N Engl J Med.* 1982; 306 (6):333-9.
2. Stiell IG, McDowell I, Nair RC, Aeta H, Greenberg G, McKnight RD, Ahuja J. Use of radiography in acute ankle injuries: physicians' attitudes and practice. *CMAJ.* 1992;147(11):1671-8.
3. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Nair RC, McDowell I, Worthington JR. A study to develop clinical decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. *Ann Emerg Med.* 1992;21(4):384-90.
4. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Nair RC, McDowell I, Reardon M, Stewart JP, Maloney J. Decision rules for the use of radiography in acute ankle injuries. Refinement and prospective validation. *JAMA.* 1993;269(9):1127-32.
5. Stiell IG, McKnight RD, Greenberg GH, McDowell I, Nair RC, Wells GA, Johns C, Worthington JR. Implementation of the Ottawa ankle rules. *JAMA.* 1994; 271(11):827-32.
6. Brandser EA, Berbaum KS, Dorfman DD, Braksiek RJ, El-Khoury GY, Saltzman CL, Marsh JL, Clark WA. Contribution of individual projections alone and in combination for radiographic detection of ankle fractures. *AJR Am J Roentgenol.* 2000; 174 (6): 1691-7.
7. Stiell IG, McKnight RD, Greenberg GH, Nair RC, McDowell I, Wallace GJ. Interobserver agreement in the examination of acute ankle injury patients. *Am J Emerg Med.* 1992;10(1):14-7.
8. Wasson JH, Sox HC, Neff RK, Goldman L. Clinical prediction rules. Applications and methodological standards. *N Engl J Med.* 1985;313(13):793-9.
9. Lee TH. Evaluating decision aids: the next painful step. *J Gen Intern Med.* 1990;5(6):528-9.
10. Stiell I, Wells G, Laupacis A, Brison R, Verbeek R, Vandemheen K, Naylor CD. Multicentre trial to introduce the Ottawa ankle rules for use of radiography in acute ankle injuries. Multicentre Ankle Rule Study Group. *BMJ.* 1995;311(7005):594-7.
11. Stiell IG, Wells GA. Methodologic standards for the development of clinical decision rules in emergency medicine. *Ann Emerg Med.* 1999; 33 (4): 437-47.
12. McBride KL. Validation of the Ottawa ankle rules. Experience at a community hospital. *Can Fam Physician.* 1997;43:459-65.
13. Auleley GR, Kerboul L, Durieux P, Cosquer M, Courpied JP, Ravaud P. Validation of the Ottawa ankle rules in France: a study in the surgical emergency department of a teaching hospital. *Ann Emerg Med.* 1998;32(1):14-8.
14. Leddy JJ, Smolinski RJ, Lawrence J, Snyder JL, Priore RL. Prospective evaluation of the Ottawa Ankle Rules in a university sports medicine center. With a modification to increase specificity for identifying malleolar fractures. *Am J Sports Med.* 1998;26(2):158-65.

15. Markert RJ, Walley ME, Guttman TG, Mehta R.

A pooled analysis of the Ottawa ankle rules used on adults in the ED. *Am J Emerg Med.* 1998;16(6):564-7.

16-Aginaga B Jr, Ventura HI, Tejera TE, Huarte SI,

Cuende GA, Gomez GM, et al. Validación de las reglas del tobillo de Ottawa para el uso eficiente de radiografías en las lesiones agudas de tobillo. [Validation of the Ottawa ankle rules for the efficient utilization of radiographies in acute lesions of the ankle]. *Atencion Primaria* 1999;24(4):203-8.

17. Yuen MC, Sim SW, Lam HS, Tung WK.

Validation of the Ottawa ankle rules in a Hong Kong ED. *Am J Emerg Med.* 2001;19(5):429-32.

18. Papacostas E, Malliaropoulos N, Papadopoulos A,

Liouliakis C. Validation of Ottawa ankle rules protocol in Greek athletes: study in the emergency departments of a district general hospital and a sports injuries clinic. *Br J Sports Med.* 2001;35(6):445-7.

19. Pijnenburg AC, Glas AS, De Roos MA, Bogaard K,

Lijmer JG, Bossuyt PM, Butzelaar RM, Keeman JN. Radiography in acute ankle injuries: the Ottawa Ankle Rules versus local diagnostic decision rules. *Ann Emerg Med.* 2002 Jun;39(6):599-604.

20. Wynn-Thomas S, Love T, McLeod D, Vernall S,

Kljakovic M, Dowell A, Durham J. The Ottawa ankle rules for the use of diagnostic X-ray in after hours medical centres in New Zealand. *N Z Med J.* 2002; 115 (1162):U184.

21. Broomhead A, Stuart P.

Validation of the Ottawa Ankle Rules in Australia. *Emerg Med (Fremantle).* 2003;15(2):126-32.

22. Bachmann LM, Kolb E, Koller MT, Steurer J, ter

Riet G. Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot. *BMJ.* 2003;326 (7386):417.

23. Lucchesi GM, Jackson RE, Peacock WF, Cerasani

C, Swor RA. Sensitivity of the Ottawa rules. *Ann Emerg Med.* 1995;26(1):1-5.

24. Tay SY, Thoo FL, Sitoh YY, Seow E, Wong HP.

The Ottawa Ankle Rules in Asia: validating a clinical decision rule for requesting X-rays in twisting ankle and foot injuries. *J Emerg Med.* 1999;17(6):945-7.

25. Perry S, Raby N, Grant PT.

Prospective survey to verify the Ottawa ankle rules. *J Accid Emerg Med.* 1999;16(4):258-60.

26-RL. <http://www.jr2.ox.ac.uk/bandolier/band21/b21-5.html>.

27-Guyatt G, Rennie D. User's guides to the medical literature. Chicago: AMA Press; 2002. p 471-84.

28. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Wells GA.

The "real" Ottawa ankle rules. *Ann Emerg Med.* 1996; 27 (1):103-4.

29. Stiell IG, Greenberg GH, McKnight RD, Wells GA.

Ottawa ankle rules for radiography of acute injuries. *N Z Med J.* 1995;108(996):111.

30. Angell M.

Cost containment and the physician. *JAMA.* 1985;254(9):1203-7.

31. Cameron C, Naylor CD.

No impact from active dissemination of the Ottawa Ankle Rules: guidelines. *CMAJ.* 1999;160(8):1165-8.

Archives