

## تصویر و خودکارآمدی در زمینه مصدومیت

چکیده:

اهداف: توسعه و آزمون روایی عاملی یک نسخه پذیرفته شده از پرسشنامه تصویر مصدومیت ورزشی (2-AIIQ) (Sordoni, Hall, & Forwell, 2002). هدف دیگر بررسی اثر یک مداخله تصویری بر روی خودکارآمدی در زمینه مصدومیت ورزشی است

طرح: مطالعه 1، مقطعی، مطالعه 2: خط پایه چندگانه

روش: در مطالعه 1، 2-AIIQ استفاده شد که شامل خرده مقیاس مدیریت درد می باشد. این پرسشنامه تصویری 210 ورزشکار مصدوم توزیع شد (سن متوسط 28.64 سال، انحراف معیار 14:30). در مطالعه 2، با استفاده از طرح تک نمونه ای خط پایه چندگانه، اثرات مداخله تصویری بر روی خودکارآمدی قبل از فیزوتراپی پنج ورزشکار با شکستگی فوژک نوع ب (سن متوسط 49.50 سال، انحراف معیار 16.56) بررسی شد. یک مصاحبه پس از آزمایش تعقیبی، ادراکات شرکت کننده ها را از مداخله نشان داد.

نتایج: مطالعه 1، تحلیل عاملی تاییدی شواهدی را برای روایی عاملی 3-AIIQ نشان داد. مطالعه 2، نتایج حاصل از طرح خط پایه چندگانه بر ای دو شرکت کننده از پنج شرکت کننده، افزایش معنی دارد کارایی انجام وظایف را نشان داد و نتایج یکسانی در سه شرکت کننده از پنج شرکت کننده برای کارایی مقابله و سازش نشان داد. نتایج پس از مصاحبه نشان داد که همه شرکت کنندگان مداخله ای، بر این باور بودند که مداخله سودمند می باشد و فراتر از اطلاعات ارایه شده، موثر است.

نتیجه گیری: نتایج از حیث غلبه بر ضعف ذاتی و درونی در تحقیقات تصور مربوط به مصدومیت و اهمیت آن ها برای دوره زمانی توان بخشی مورد بحث قرار گرفت.

کلمات کلیدی: روان شناسی ورزشی، توان بخشی، پرسشنامه 3 تصور مصدومیت ورزشی، کارایی وظایف، کارایی مقابله ای، بازگشت به ورزش

مقدمه

مصدومیت ها، نقشی حیاتی در حرفه بسیاری از ورزشکاران از طریق ایجاد آسیب های جسمی و روانی ایفا می کنند. این که به چه میزان ورزشکاران قادر به مدیریت آسیب و مصدومیت خود هستند، می تواند اثر زیادی بر روی بر ایند های توان بخشی و روانی آن ها داشته باشد. توان بخشی آسیب ورزشی موفق از طریق پیروی و دنبال کردن یک برنامه توان بخشی بهبود می یابد (با زت 2006، برور و همکاران 2000). به علاوه تحقیقات گذشته نشان داده است که سطوح بالاتر خود کار امدی ارتباط و همبستگی معنی داری با دنبال کردن بهتر و مناسب یک برنامه دارد (برور و همکاران 2003، میلن، هال و فورول 2005، وودگیت، بر اولی و وستون 2005). از این روی، خود کار امدی نقش مهمی در انگیزه ورزشکاران مصدوم در ریکواری و بهبود، پیروی از برنامه های توان بخشی و بر ایند های درمانی ایفا می کند.

یک متغیر مربوط به خود کار امدی در توان بخشی استفاده از تصاویر ورزشکار مصدوم است (میلن و همکاران 2005). تصور به عنوان یک تجربه ای که از شرایط و تجربه واقعی شبیه سازی می کند و شامل استفاده از ترکیبی از احساسات مختلف در نبود ادراکات واقعی است، توصیف شده است (کامینگ و رامزی 2008). ورزشکاران مصدوم، استفاده از چهار نوع تصور را گزارش کردند. تصور شناختی برای به خاطر آوردن تمرین های توان بخشی استفاده می شود و تصویر انگیزشی برای هدف گذاری، کنترل سطوح انگیزش و افزایش اعتماد به نفس استفاده می شود. تصور درمانی، مستلزم تصور فرایندهای روانی رخ داده شده در طی توان بخشی است (درمان استخوان و بافت)، در حالی که تصور مدیریت درد شامل تصاویر مربوط به انتشار درد یا تصاویری است که به ورزشکار در مقابله با درد ناشی از مصدومیت کمک می کند.

میلن و همکاران (2005) به بررسی روابط بین استفاده از تصویر شناختی، انگیزشی، ترمیمی و هر دو کار امدی وظایف (اعتماد به توانایی خود برای انجام ابعاد اساسی یک فرایندها و زمینه ها و شرایط مختلف) و کارایی مقابله ای تحت شرایط چالش برانگیز و غلبه بر محدودیت های اجتماعی، شخصی و محیطی پرداخته اند. تصور از طریق پرسشنامه تصور مصدومیت ورزشی اندازه گیری شده و خود کار امدی با استفاده از پرسشنامه خود کار امدی آسیب ورزشی اندازه گیری می شود. پرسش نامه ها در یک درمانگاه فیزیوتراپی سرپایی به 270 بیمار توزیع شده و تصور شناختی، ارتباط معنی داری با کارایی وظایف داشت.

محدودیت  $AIQ=2$  و تحقیقات بعدی، این بود که تصور شناختی، انگیزشی و ترمیمی ارزیابی می شود با این حال تصور مدیریت درد ارزیابی نمی شود. درد را ایج ترین موانع بر ای توان بخشی موثر تجربه شده توسط ورزشکاران آسیب دیده است. درد دار ای اثرات جسمی و روانی زیادی در هر مرحله از ریکاوری و بهبود می بادش (اوینن بارو و والکر 2013). از این روی، تصور مدیریت درد یک منبع مهم بر ای ورزشکارانی است که توان بخشی انجام می دهند. به علاوه، تحلیل کیفی نشان داده است که ورزشکاران آسیب دیده از این نوع تصور استفاده می کنند. از این روی تصور و شبیه سازی مدیریت درد بایستی بر ای غلبه بر محدودیت  $AIQ=2$  اندازه گیری شود و تحقیقات شبیه سازی و تصور مربوط به مصدومیت نیز از آن استفاده کرده اند. در نتیجه، در مطالعه 1،  $AIQ=2$  شامل خرده مقیاس تصویر برداری مدیریت درد و روایی عاملی می باشد. هدف مطالعه 1، توسعه یک شاخص منعکس کننده طیف وسیعی از تصویر است که ورزشکاران آسیب دیده از آن استفاده کرده اند که سپس در مطالعه 2 نیز استفاده شد.

یک محدودیت مهم مربوط به تحقیقات توان بخشی تصور و شبیه سازی، نبود مطالعات مداخله ای انجام شده در این زمینه است. با توجه به این که ورزشکاران مصدوم به طور گسترده تصویر خود را در طی توان بخشی گزارش می کنند و این که مداخلات شبیه سازی و تصویر نیز بسیار موثر بوده اند، لذا جای تعجب در این جا است که تنها تعداد محدودی از مداخلات مربوطه در زمینه توان بخشی انجام شده اند. شواهد قوی در خصوص مداخله تصویر سازی و شبیه سازی در توان بخشی مصدومیت وجود دارد که از کارآزمایی های کنترل شده تصادفی ارایه شده است (کوپال و برور 2001) و این مطالعات به بررسی اثر تصویر برداری و نیز استراحت بر روی مقاومت زنان، اضطراب پیش از مصدومیت و درد در میان بیماران تخت با زسازی رباط صلیبی پرداخته اند. نتایج حاکی از مقاومت زنانی معنی دار و ترس از مصدومیت مجدد کم تر و درد در 24 هفته پس از جراحی در میان گروه مداخله در مقایسه با شرایط شاهد و پلاسبو بود.

تنها مطالعه مداخله ای تصویری که به بررسی خود کارآمدی پرداخته است، اخیراً توسط مادیسون 2011 انجام شده است. هدف این مطالعه، ارزیابی اثر بخشی برنامه استراحت و تصویر برداری بر روی برآیندهای کارکردی، ترمیم رباط صلیبی در طی نه جلسه به عنوان یک درمان همراه بر ای توان بخشی استاندارد بوده است. یک کارآزمایی تصادفی کنترل شده انجام شد. شرکت کننده ها به طور تصادفی در گروه های مختلف قرار گرفتند.

با توجه به کمبود تحقیقات مداخله ای در زمینه مصدومیت و این که تحقیقات تغییر آتی را در استفاده از تصویر و شبیه سازی در اوایل، اواسط و پایان توانبخشی مصدومیت نشان داده اند، انجام تحقیقاتی در این زمینه سودمند به نظر می رسد به علاوه تحقیقاتی که به بررسی کاربرد خود کار آمدی و شبیه سازی پرداخته اند، بسیار هستند و از این روی اگرچه بیمار آن تحت درمان فیزیوتراپی بوده اند، با این حال هنوز خود کار آمدی یک عامل مهم برای بیمار آن برای شروع یک برنامه توانبخشی مطرح شده است (لاکس، مارتین گینیس و پارولو 2014). از این روی، مطالعه 2 با استفاده از طرح تک نمونه ای خط پایه چند گانه، مطالعه 2 از مداخله تصویری برای بهبود وضعیت روانی بیمار آن برای شروع درمان فیزیوتراپی از طریق کاربرد تصویر برداری و اثرات آن بر روی کارایی وظایف و مقابله ای استفاده می کند. بر اساس این دیدگاه که شبیه سازی و تصور موجب بهبود خود کار آمدی از طریق عوامل پیش ایند می شود، فرض بر این بود که مداخله تصویری منجر به افزایش هر دو کارایی در مقایسه با شاهد می شود

## 1- مطالعه 1

### 1-1 روش

#### 1-1-1 شرکت کننده

یک نمونه متشکل از 292 ورزشکار مصدوم از درمانگاه پزشکی ورزشی دانشگاه کانادا انتخاب شدند. هفت شرکت کننده به دلیل داده های ناقص از مطالعه کنار گذاشته شدند. نمونه نهایی شامل 285 شرکت کننده بود که 47 درصد آن ها مرد و 53 درصد زن بودند. معیارهای ورود به مطالعه این بود که شرکت کننده ها سن بالای 18 سال داشته باشند و در فیزیوتراپی حداقل به مدت یک هفته شرکت کنند. شرکت کننده ها از 36 ورزش، بودند که هاکی روی یخ دار ای 9.10 درصد، اسکی آلپاین 8.80 درصد و فوتبال 8.10 درصد بود. سطح مشارکت به صورت تفریحی، استانی، تیم اول دانشگاه و ملی بود

### 2- شاخص ها

#### 1-2-1 پرسشنامه تصویر مصدومیت ورزشی AIIQ-2

AIIQ-2 متشکل از دوازده گویه می باشد که سه نوع تصور را از هم جدا می کند: تصور شناختی، قبل از انجام تمرین توان بخشی، من تصور می کنم که آن را کامل تمام کردم، تصور انگیزشی، من تصور می کنم به اهداف درمانی خود می رسم و تصور ترمیمی، من تصور می کنم که بدن من خود را ترمیم کرده است. شرکت کننده ها

استفاده از تصور خود را بر روی یک مقیاس 9 نقطه ای لیکرت از 1 هرگز تا 9 همیشه رتبه بندی کرده و استفاده از نوع تصویر را نشان دادند. تحقیقات قبلی (سوردونی و همکاران 2002، میلن و همکاران 2005) نشان داده است که AIIQ-2 برای خرده مقیاس های اندازه گیری شده دارای پایایی و روایی است.

### 3- اقتباس AIIQ-2(AIIQ-3)

بر اساس تحقیقات نظری و کاربردی، سه کارشناس روان شناسی، چهار گویه مدیریت در رد را توسعه دادند. بر اساس گویه های شامل سه خرده مقیاس دیگر، چهار گویه مدیریت در رد، منعکس کننده ترکیبی از محتوی و کارکرد می باشد. این گویه ها یک خرده مقیاس مدیریت در رد را تشکیل داده و سپس به AIIQ-2 برای ایجاد AIIQ-3 افزوده شده و در نهایت منجر به ایجاد یک شاخص 16 گویه ای گردید. از مضمون روایی برای ارزیابی این انجام شد که آیا گویه ها انعکاسی هستند یا خیر (هولدن و جکسون 1979). این تست از طریق پنج کارشناس تحقیقاتی و ده ورزشکار مصدوم انجام شد. همه پاسخگویان، 16 گویه را به کارکرد تصویر برداری متناظر رتبه بندی و مرتب کرده و این نشان دهنده صحت 100 درصدی در فرایند رتبه بندی یا روایی بالا است.

### 4- روش

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه تایید شد. ورزشکاران مصدوم پس از جلسه فیزوتراپی انتخاب شدند آنها یک سری اطلاعات کسب کرده و سپس رضایت نامه از آن ها گرفته شد. در صورتی که شرکت کننده ها موافق شرکت بودند، پرسش نامه AIIQ-3 به آن ها داده می شد. همه شرکت کننده ها به طور داوطلبانه شرکت کردند

### 5- تحلیل داده ها و نتایج

نتایج توصیفی AIIQ-3 در جدول 1 نشان داده شده است. روایی عاملی AIIQ-3 با استفاده از AMOS23 با روش های برآورد حداکثر درست نمایی تست شدند. امتیاز ضریب ماردیا نشان داد که داده های نمونه از نرمالیتت چند متغیره انحراف داشتند. از این روی حداکثر درست نمایی و روش بوت استرپ به صورت ML توصیه می شود به خصوص زمانی که فرضیه نرمالیتت نقض می شود. نتایج زیر حاصل شد:

$$\chi^2 = 339.50, df = 98, \chi^2/df = 3.46, CFI = .92, ILI = .90, \\ RMSEA = .09 (90\% CI = .08-.10) SRMR = -.06.$$

بارهای عاملی بوت استر اپ و خطای معیار در جدول 2 گزارش شده است و این نشان می دهد که هر گویه سهم معنی دار در مقیاس مربوطه دارد. اماره کای اسکوتر معنی دار بود و این نشان می دهد که مدل ارزش خوبی با داده ها نداشت و نسبت  $\chi^2/df$  بالاتر از 2 بود. با این حال، کای اسکوتر به اندازه های نمونه حساس است و نتایج معنی دار در تحقیقات تجربی ارائه شده است. RMSEA اندکی بالا و SRMA کوچک تر مساوی 0.08 است

## 6- بحث

تحقیقات قبلی نشان داده است که خود کار امدی نقش مهمی در انگیزش ورزشکاران مصدوم بر ای ریکاوری و سپس دنبال کردن برنامه توان بخشی و بر ایند درمانی ایفا می کند (وود گیت و همکاران 2005). یک متغیر مربوط به خود کار امدی در توان بخشی، استفاده از تصاویر ورزشکار مصدوم است (کیلن و همکاران 2005). با این حال، تصویر قبلی و تحقیقات بر روی مصدومیت محدود بوده است زیرا ابزار اندازه گیری تصور اصلی، قادر به اندازه گیری تصویر نیست، در نتیجه مطالعه 1 مویید این مطلب می باشد که شامل یک خرده مقیاس مدیریت در دست است. نتایج مویید چهار ساختار عاملی بر ای AIIQ-3 متشکل از تصاویر شناختی انگیزشی، ترمیم و مدیریت در دست می باشد. از این روی، یک شاخص منعکس کننده طیف وسیعی از انواع تصاویر گزارش شده توسط ورزشکاران مویید روایی عاملی است. توصیه می شود که محققان بایستی اقدام به آزمون روان سنجی پرسشنامه کرده و با توجه به یافته های تایید کننده، از این نسخه AIIQ در تحقیقات آینده استفاده کنند که در آن امتیازات AIIQ متغیر وابسته اصلی است. نتایج مطالعه 1 می تواند شواهد خوبی را در خصوص استفاده از AIIQ-3 در مطالعه 2 ارائه کند. به طور اخص، هدف مطالعه 2 کشف اثر مداخله تصور بر روی خود کار امدی می باشد. و AIIQ-3 بر اساس نتایج مطالعه 1 استفاده می شود که در آن همه چهار نوع تصویر ارائه شده است.

## 2- مطالعه 2

## 1-2 روش

## 1-1-2 شرکت کننده ها

شش شرکت کننده، دو مرد و چهار زن، با سن 18 تا 65 سال، برای این مطالعه انتخاب شدند. شرکت در پیاده روی فعالیت فیزیکی بود و سپس پس از آن رانندگی و اسب سواری بود. سطح شرکت در این فعالیت جسمی، به صورت تفریحی و رقابتی بود. معیارهای ورود به مطالعه این بود که شرکت کننده بالای 18 سال باشند، و شکستگی مالتور آن‌ها در طی 72 ساعت قبل از تماس اولیه ثبت شده باشد. شرکت کننده‌ها از مطالعه 1 نبودند.

جدول 1: همبستگی‌های درجه صفر و توصیفی AIQ-3 بین خرده مقیاس. ضرایب الفبا به صورت بولد نشان

داده شده ان

مقیاس	میانگین گویه	میانگین خرده مقیاس	Subscale SD	جولگی	کنشگی	1	2	3	4
1. شناختی	3.64-4.62	4.18	1.98	-.93	.16	.86			
2. انگیزشی	4.70-5.59	5.17	1.57	-.34	-.91	.72	.82		
3. نرمیم	3.25-4.15	3.73	1.72	.97	-.132	.64	.65	.91	
4. دریا	3.60-4.87	4.29	1.72	-.31	-.92	.79	.87	.79	.82

جدول 2: بارهای عاملی برای گویه‌ها بر روی پرسشنامه تصور مصدومیت ورزشی

قبل از انجام تمرین‌های توانبخشی، من تصور می‌کنم که آن را به طور صحیح تکمیل کنم  
 من هر یک از تمرین‌های توان بخشی را تصور می‌کنم  
 در صورتی که فیزوتراپیست من یک تمرین توان بخشی جدید را بیفزاید، من این تمرین جدید را تصور می‌کنم  
 من تصویر مهارت توانبخشی خاص را در صورت نیاز تغییر می‌دهم  
 من تصور می‌کنم که برنامه توانبخشی را کامل می‌کنم  
 من تصور می‌کنم که به اهداف درمانی می‌رسم  
 من تصور می‌کنم که هر مرحله از برنامه توانبخشی را کامل کرده‌ام  
 من تصور می‌کنم که بدن من ترمیم می‌شود  
 من تصور می‌کنم که تغییرات روانی بدن من تحت ترمیم استخوان و ماهیچه قرار می‌گیرد



من تصور می‌کنم که می‌توانم با درد مقابله کنم.

برای انحراف از درد مرتبط با آسیب، از تصویر استفاده می‌کنم.

من تصور می‌کنم که در زمان توانبخشی آسیب‌قادر به تحمل درد هستم.

## 2-2 شاخص‌ها

### 1-2-2 پرسشنامه تصویر مصدومیت ورزشی

AIQ-3 در مطالعه 1 توسعه یافت که منعکس‌کننده طیف گسترده‌ای از تصویر می‌باشد که ورزشکاران آسیب‌دیده از آن‌ها استفاده کردند.

### 2-2-2 پرسشنامه خودکارآمدی مصدومیت ورزشی AISEQ

خودکارآمدی با استفاده از AISEQ ارزیابی شد که متشکل از 7 گویه می‌باشد که در برگیرنده دو نوع خودکارآمدی وظیفه و مقابله می‌باشد. یک مثال به صورت زیر است من مطمئن هستم که می‌توانم همه تمرین‌های توانبخشی را انجام دهم. گویه کارایی‌سازشی یا مقابله‌ای "من مقابله با درد مربوط به مصدومیت" را تصور می‌کنم. شرکت‌کننده‌ها، خودکارآمدی را در مقیاس 100 درصدی از 0 تا 100 درصد رتبه‌بندی کردند.

### 2-2-3 ارزیابی اجتماعی

یک روش ارزیابی اجتماعی بر ای تعیین رضایت شرکت‌کننده‌ها با مداخله استفاده شد تا توصیف کلی از محتوی هر جلسه و رتبه‌بندی جلسه تصویر در مقیاس 5 نقطه‌ای لیکرت ارائه شود. تنها شرکت‌کنندگان دریافت‌کننده مداخله، بایستی پرسشنامه را تکمیل می‌کردند. به علاوه، از طریق استفاده از مصاحبه پس از آزمایش، دیدگاه‌های شرکت‌کننده در خصوص مداخله بر ای اثبات رضایت مداخله و کمک به تفسیر اثرات مداخله استخراج شد.

### 2-3 روش

این مطالعه توسط کمیته اخلاق تایید شد. بیماران که معیارهای ورود را داشتند در مطالعه شرکت کردند. با توجه به کمبود تحقیقات مداخله‌ای در زمینه مصدومیت و این که تحقیقات تغییراتی را در استفاده از تصویر و شبیه‌سازی در اوایل، اواسط و پایان توانبخشی مصدومیت نشان داده‌اند، انجام تحقیقاتی در این زمینه سودمند به نظر می‌رسد به علاوه تحقیقاتی که به بررسی کاربرد خودکارآمدی و شبیه‌سازی پرداخته‌اند، بسیار هستند و از



این روی اگرچه بیمار آن تحت درمان فیزیوتراپی بوده اند، با این حال هنوز خود کار آمدی یک عامل مهم بر روی بیمار آن برای شروع یک برنامه توانبخشی مطرح شده است (لاکس، مارتین گینیس و پاروزلو 2014). از این روی، مطالعه 2 با استفاده از طرح تک نمونه ای خط پایه چند گانه، مطالعه 2 از مداخله تصویری بر روی بهبود وضعیت روانی بیمار آن برای شروع درمان فیزیوتراپی از طریق کاربرد تصویر برداری و اثرات آن بر روی کارایی وظایف و مقابله ای استفاده می کند. بر اساس این دیدگاه که شبیه سازی و تصور موجب بهبود خود کار آمدی از طریق عوامل پیش ایند می شود، فرض بر این بود که مداخله تصویری منجر به افزایش هر دو کارایی در مقایسه با شاهد می شود

### 2-3-1 مداخله

مداخله از طریق نویسنده اول صورت گرفت. آموزش های دقیق برای مداخله به صورت کتبی ارائه شد. و مداخله در دو جلسه رخ داد. در اولین جلسه مداخله، شرکت کننده ها تحت آموزش ساختار های بدن از طریق استفاده از مدل آناتومیکی قرار گرفتند. سپس شرکت کننده ها پروتکل جراحی را برای شکستگی مالفولار نوع B دریافت کردند که شامل نمونه ای از اشعه ایکس قبل و پس از جراحی قوزک پا بود. سپس شرکت کننده ها استفاده از تصاویر را در زمان توان بخشی یاد گرفتند. در نهایت اسکرپیت ها برای تصاویر مدیریت ترمیم و در رد معرفی شد. در پایان هر جلسه از شرکت کننده ها خواسته شد تا تصویر روزانه خود را ثبت کنند/ دومین مداخله بر روی پاسخ به سوالات و سپس معرفی اسکرپیت های تصاویر شناختی و انگیزشی ارائه شد. پس از تکمیل اسکرپیت ها، تصاویر با زنگری شدند. در پایان این جلسه شرکت کننده ها کل مطالب تمرین توانبخشی دریافت کردند. سپس شرکت کننده ها از کلیه این موارد در طی جلسات استفاده کردند. شرکت کننده ها جزییات را در خصوص استفاده عملی از تصویر استفاده کردند.

### 2-3-1-1 اسکرپیت های اطلاعات توان بخشی و جراحی شکستگی مالفولار

اسکرپیت های اطلاعات که شامل اطلاعاتی در مورد پروتکل جراحی و پروتکل درمان فیزیوتراپی، بود در نظر گرفته شد. شرکت کننده ها یک مروری و با زنگری از آناتومی قوزک و ساختار های اطراف دریافت کردند. و از این روی می توان چند هفته اول فیزیوتراپی از حیث پروتکل را یک مرحله مهم دانست.

### 2-3-1-2 اسکرپیت های تصویری: اسکرپیت های تصویری حول چهار تصویر در توانبخشی به صورت کتبی ارائه

شد. به پیوست الف مراجعه کنید.

**2-4-1 کنترل دستکاری**

به منظور اثبات این که مداخله تصویر منجر به استفاده از تصویر می شود، تحلیل توصیفی بر روی تصاویر پیش مداخله ای انجام شد.

**2-4-2 اثرات مداخله**

تحلیل بصری بر ای بررسی اثرات تیماری مداخله تصویری بر روی خود کار آمدی در شرایط آزمایشی و شاهد استفاده شد. به طور ویژه داده های کارایی مقابله ای بر ای فاز های قبل مداخله ای و پس مداخله ای برای هر شرکت کننده از طریق پنج ویژگی کلیدی داده ها تحلیل شد:

1- سطح

2- تغییر پذیری

3- روند

4- فوریت تاثیر

5- هم پوشانی

**2-4-3 مصاحبه پس از آزمایش**

مصاحبه ها بر ای پاسخ به سه سوال زیر ارائه شدند:

1- در مورد اهمیت مداخله در آماده سازی بر ای درمان فیزیوتراپی بحث کنید

2- آیا شما احساس می کنید جلسات تصویر برداری مفید بوده است؟

3- لطفا نظر خود را در خصوص اثر بخشی مداخله بیان کنید

به طور ویژه بر ای ارائه شواهدی در خصوص اثر بخشی مداخله و کمک به تفسیر اثرات مداخله، مصاحبه ها توسط

محققان خوانده شده و یک اجماع کلی حاصل شد/

**2-5 نتایج****2-5-1 کنترل دستکاری**

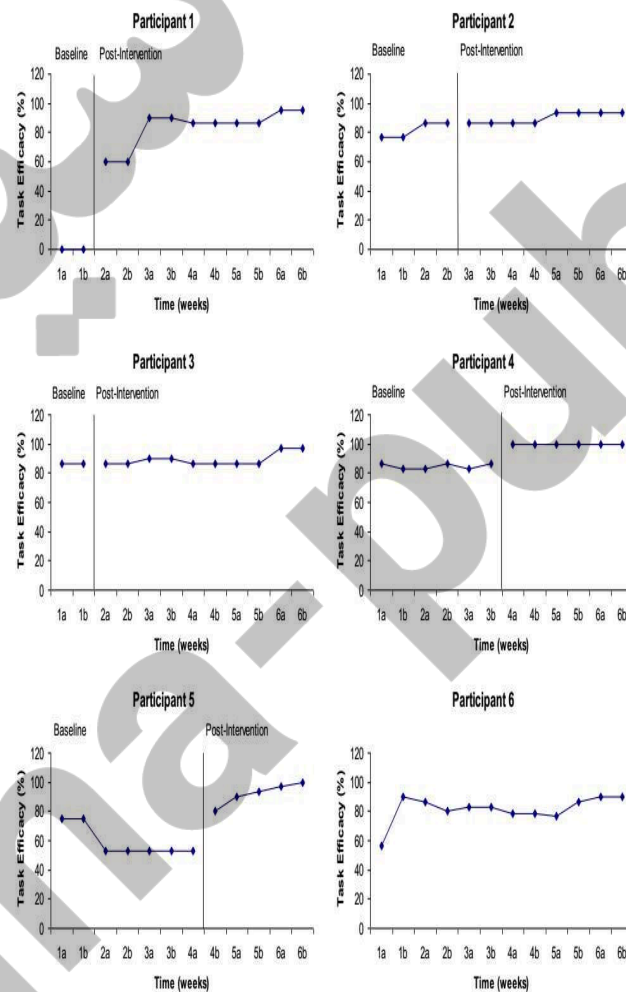
نتایج انحراف معیار و میانگین بر ای پنج شرکت کننده بر ای حالت معیار و پس از مداخله به ترتیب 3.16 و 5.35 بود. از این روی نشان می دهد که مداخله موجب افزایش استفاده از تصاویر می شود. مقدار میانگین هر شرکت کننده 4.23 بود

## 2-5-2 اثرات مداخله ای، خود کار آمدی

داده های کارایی سازی و تکالیف در شکل 1 و 2 به ترتیب نشان داده شده است. به علاوه نتایج تغییرات و اثرات به ترتیب در جدول 3 و 4 نشان داده شده است

## 2-5-2-1 کارایی تمرین

داده های شرکت کننده یک روند پایدار و اثر مداخله ای را نشان داد. اثر مداخله با افزایش سطح معنی دار از اثرات فوری پس از مداخله نشان داده شده است و یک روند پس مداخله ای در مقایسه با روند معیار اولیه شده است.

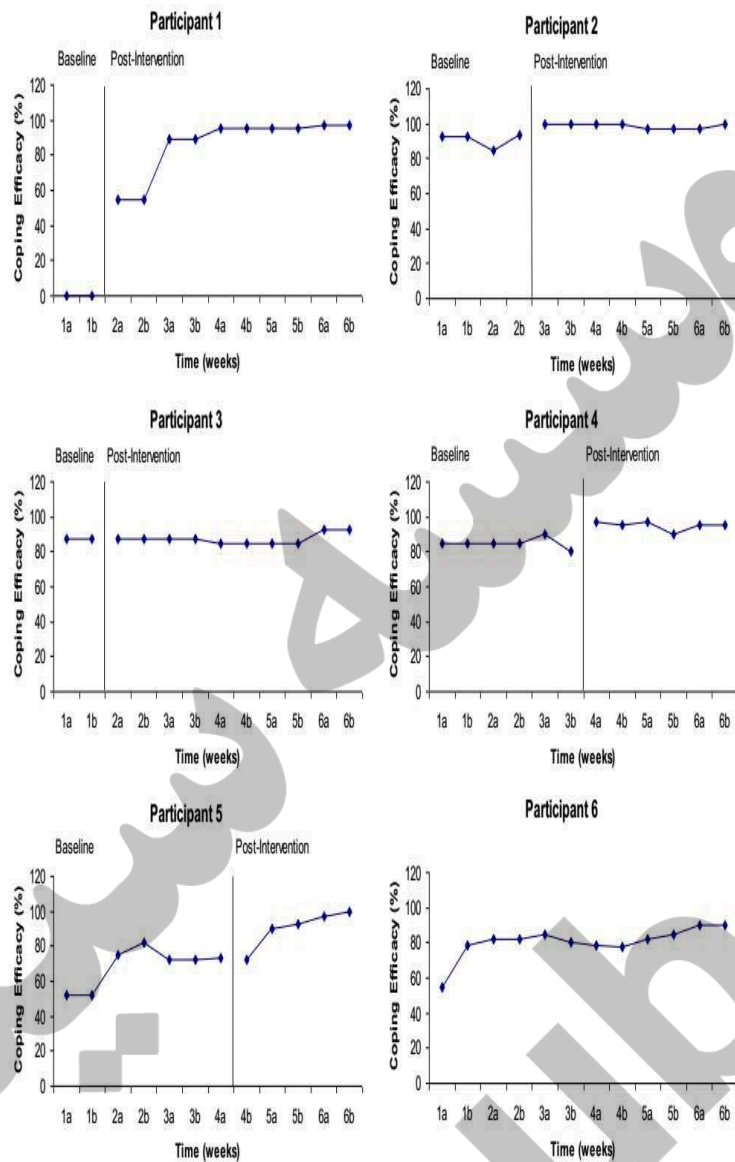


شکل 1: داده های تصویری مربوط به کارایی تمرین رای شرکت کننده های 1 تا 6

بررسی بصری و چشمی داده‌ها برای شرکت‌کننده 2 تغییر را در این روند از فاز معیار تا فاز پس از مداخله نشان نداد. به طور مشابه، داده‌ها، اثر تیمار را پس از مداخله نشان ندادند. 50 PND درصد و SMDall بر ابر با 1.44 بود. داده‌های شرکت‌کننده 3 تغییر را در این روند از فاز مداخله‌ای نشان نداد. به علاوه، PND بر ابر با 100 درصد و SMDall بر ابر با 8.20 بود. لازم به ذکر است که یک اثر سقف در داده‌های این شرکت‌کننده وجود دارد. داده‌های شرکت‌کننده 5 یک تغییر را در این روند بر اثرات مداخله‌ای نشان می‌دهد. PND بر ابر با 100 درصد و SMDall بر ابر با 3.07 بود.

روی هم رفته، تفسیر داده‌های گرافیکی و نتایج آماری برای دو شرکت‌کننده نشان می‌دهد که افزایش معنی‌داری به دلیل مداخله وجود دارد. برای شرکت‌کننده 4 اثرات تیماری کوچکی وجود داشت و اثر سقف مشهود بود و برای شرکت‌کننده 2 و 3، تغییری در خودکار آمدی وجود نداشت.

کارایی سازه‌شی یا مقابله‌ای: تحلیل و بازرسی چشمی داده‌ها برای شرکت‌کننده 1 یک روند معیار ثابت و اثر مداخله‌ای را نشان می‌دهد. اثر مداخله با افزایش اندازه مشهود است که پس از مداخله نیز می‌توان آن را دید. به این ترتیب روند فاز پس از مداخله‌ای در مقایسه با روند معیار مشهود است. بررسی بصری و چشمی داده‌ها برای شرکت‌کننده 2 تغییر را در این روند از فاز معیار تا فاز پس از مداخله نشان نداد. به طور مشابه، داده‌ها، اثر تیمار را پس از مداخله نشان ندادند. 50 PND درصد و SMDall بر ابر با 1.44 بود. داده‌های شرکت‌کننده 3 تغییر را در این روند از فاز مداخله‌ای نشان نداد. به علاوه، PND بر ابر با 100 درصد و SMDall بر ابر با 2.10 بود. لازم به ذکر است که یک اثر سقف در داده‌های این شرکت‌کننده وجود دارد. داده‌های شرکت‌کننده 5 یک تغییر را در این روند بر اثرات مداخله‌ای نشان می‌دهد. PND بر ابر با 100 درصد و SMDall بر ابر با 3.07 بود.



شکل 2: داده های کارایی سازشی برای شرکت کنندگان های 1 تا 6

جدول 3: نتایج کارایی وظایف

بخش	سطح و تغییر پذیری		روند	Immediacy of effect	
	معیار	پس‌مداخله		معیار	پس‌مداخله
1	.00 (.00)	83.67 (12.88)	Stable	Increasing	Delayed
2	81.67 (5.77)	90.00 (3.56)	Stable	Stable	Delayed
3	86.67 (.00)	89.33 (4.10)	Stable	Stable	Immediate
4	85.00 (1.83)	100.00 (.00)	Stable	Stable	Immediate
5	59.52 (10.57)	92.00 (7.67)	Decreasing	Increasing	Immediate
6	81.67	n/a	n/a	n/a	n/a

جدول 4: نتایج کارایی سازشی

Part	Level and Variability		Trend		Immediacy of effect
	Baseline	Post-intervention	Baseline	Post-intervention	
1	.00 (.00)	86.25 (16.75)	Stable	Increasing	Immediate
2	90.83 (3.91)	99.06 (1.29)	Decreasing	Stable	n/a
3	87.50 (.00)	87.50 (2.89)	Stable	Stable	n/a
4	85.00 (3.16)	95.00 (2.74)	Stable	Stable	Immediate
5	68.69 (11.59)	90.50 (10.81)	Increasing	Increasing	Delayed
6	81.67	n/a	n/a	n/a	n/a

2-5-2-3 یک روش ارزیابی اجتماعی بر ای تعیین رضایت شرکت کننده ها با مداخله استفاده شد تا توصیف کلی از محتوی هر جلسه و رتبه بندی جلسه تصویر در مقیاس 5 نقطه ای لیکرت ارائه شود. تنها شرکت کنندگان دریافت کننده مداخله، بایستی پرسشنامه را تکمیل می کردند. به علاوه، از طریق استفاده از مصاحبه پس از آزمایش، دیدگاه های شرکت کننده در خصوص مداخله بر ای اثبات رضایت مداخله و کمک به تفسیر اثرات مداخله استخراج شد.

#### 2-4-5-2 مصاحبه پس از آزمایش

همه شرکت کننده ها به این نتیجه رسیدند که مداخله سودمند است. بر ای مثال شرکت کننده 1 بیان کرد که من تصور می کردم که من می توانم تمرین کنم. در واقع من ایده ای بر ای این کار نداشتم. من فکر می کردم که بایستی به پزشک مراجعه کنم.

یکی از شرکت کنندگان دیگر در این رابطه اذعان کرد که: یک محدودیت مهم مربوط به تحقیقات توان بخشی تصور و شبیه سازی، نبود مطالعات مداخله ای انجام شده در این زمینه است. با توجه به این که ورزشکاران مصدوم به طور گسترده تصویر خود را در طی توان بخشی گزارش می کنند و این که مداخلات شبیه سازی و تصویر نیز بسیار موثر بوده اند، لذا جای تعجب در این جا است که تنها تعداد محدودی از مداخلات مربوطه در زمینه توان بخشی انجام شده اند. شواهد قوی در خصوص مداخله تصویر سازی و شبیه سازی در توان بخشی مصدومیت وجود دارد که از کار آزمایی های کنترل شده تصادفی ارائه شده است (کوپال و برور 2001) و این مطالعات به بررسی اثر تصویر برداری و نیز استراحت بر روی مقاومت زانو، اضطراب پیش از مصدومیت و درد در میان بیماران تخت با زسازی رباط صلیبی پرداخته اند. نتایج حاکی از مقاومت زانوی معنی دار و ترس از مصدومیت مجدد کم تر و درد در 24 هفته پس از جراحی در میان گروه مداخله در مقایسه با شرایط شاهد و پلاسبو بود.

تحقیقات تصویری در زمینه توان بخشی مصدومیت ورزشی توجه زیادی را جلب کرده اند (ایوانز و همکاران 2006، میلین و همکاران 2005). به علاوه تحقیقات گذشته نشان داده است که سطوح بالاتر خود کار امدی ارتباط و همبستگی معنی داری با دنبال کردن بهتر و مناسب یک برنامه دارد (برور و همکاران 2003، میلین، هال و فورول 2005، وودگیت، بر اولی و وستون 2005). از این روی، خود کار امدی نقش مهمی در انگیزه ورزشکاران مصدوم در ریکاوری و بهبود، پیروی از برنامه های توان بخشی و بر ایندهای درمانی ایفا می کند. یک متغیر مربوط به خود کار امدی در توان بخشی استفاده از تصاویر ورزشکار مصدوم است (میلین و همکاران 2005). تصور به عنوان یک تجربه ای که از شرایط و تجربه واقعی شبیه سازی می کند و شامل استفاده از ترکیبی از احساسات مختلف در نبود ادراکات واقعی است، توصیف شده است (کامینگ و رامزی 2008). ورزشکاران مصدوم، استفاده از چهار نوع تصور را گزارش کردند. تصور شناختی برای به خاطر آوردن تمرین های توان بخشی استفاده می شود و تصویر انگیزشی برای هدف گذاری، کنترل سطوح انگیزش و افزایش اعتماد به نفس استفاده می شود. تصور درمانی، مستلزم تصور فرایندهای روانی رخ داده شده در طی توان بخشی است (درمان استخوان و بافت)، در حالی که تصور مدیریت در شامل تصاویر مربوط به انتشار در رد یا تصاویری است که به ورزشکار در مقابله با درد ناشی از مصدومیت کمک می کند. میلین و همکاران (2005) به بررسی روابط بین استفاده از تصویر شناختی، انگیزشی، ترمیمی و هر دو کار امدی وظایف (اعتماد به توانایی خود برای انجام ابعاد اساسی یک فرایند در زمینه ها و شرایط مختلف) و کارایی مقابله ای تحت شرایط چالش برانگیز و غلبه بر محدودیت های اجتماعی، شخصی و محیطی پرداخته اند. تصور از طریق پرسشنامه تصور مصدومیت ورزشی اندازه گیری شده و خود کار امدی با استفاده از پرسشنامه خود کار امدی آسیب ورزشی اندازه گیری می شود. تنها مطالعه مداخله ای تصویری که به بررسی خود کار امدی پرداخته است، اخیراً توسط مادیسون 2011 انجام شده است. هدف این مطالعه، ارزیابی اثر بخشی برنامه استراحت و تصویر برداری بر روی فرایندهای کارکردی، ترمیم روابط صلیبی در طی نه جلسه به عنوان یک درمان همراه بر ای توان بخشی استاندارد بوده است. یک کارآزمایی تصادفی کنترل شده انجام شد. شرکت کنندگان به طور تصادفی در گروه های مختلف قرار گرفتند.



با توجه به کمبود تحقیقات مداخله‌ای در زمینه مصدومیت و این که تحقیقات تغییراتی را در استفاده از تصویر و شبیه‌سازی در اوایل، اواسط و پایان توانبخشی مصدومیت نشان داده‌اند، انجام تحقیقاتی در این زمینه سودمند به نظر می‌رسد به علاوه تحقیقاتی که به بررسی کاربرد خود کار آمدی و شبیه‌سازی پرداخته‌اند، بسیار هستند و از این روی اگرچه بیمار آن تحت درمان فیزیوتراپی بوده‌اند، با این حال هنوز خود کار آمدی یک عامل مهم برای بیمار آن برای شروع یک برنامه توانبخشی مطرح شده است (لاکس، مارتین گینیس و پارولو 2014). از این روی، مطالعه 2 با استفاده از طرح تک نمونه‌ای خط پایه چند گانه، مطالعه 2 از مداخله تصویری برای بهبود وضعیت روانی بیمار آن برای شروع درمان فیزیوتراپی از طریق کاربرد تصویر برداری و اثرات آن بر روی کارایی وظایف و مقابله‌ای استفاده می‌کند. بر اساس این دیدگاه که شبیه‌سازی و تصور موجب بهبود خود کار آمدی از طریق عوامل پیش‌آیند می‌شود، فرض بر این بود که مداخله تصویری منجر به افزایش هر دو کارایی در مقایسه با شاهد می‌شود حداقل یک محدودیت در این مطالعه وجود داشت. توانایی تصویر برداری یا تصور اندازه‌گیری نشد. تحقیقات قبلی نشان می‌دهند که توانایی فوق‌بایستی اندازه‌گیری شود به این ترتیب هدف ما از تعداد زیادی از پرسشنامه‌ها به افراد نبود. به علاوه، توانایی اندازه‌گیری شاخص‌های مدیریت درد و ترمیم نیز در نظر گرفته نشد.

نتایج این مطالعه می‌تواند اهمیت بسیاری داشته باشد. شرکت‌کننده‌ها به شرط این که قبلاً درمان شده باشند می‌توانند از طریق این تصاویر اثرات مثبت را در خود در طی توان بخشی تلقین کنند. به این ترتیب همین مزایا در خصوص سایر مصدومیت‌ها نیز وجود دارد که در آن‌ها بیمار آن بایستی مدت زمانی را منتظر فیزیوتراپی بمانند

## 2-7 نتیجه‌گیری

به طور کلی و با در نظر گرفتن نتایج این مقاله، یک نسخه اصلاح شده از AIQ-2 را برای غلبه بر ضعف ذاتی در تحقیقات تصویر برداری قبلی ارائه می‌شود که در آن می‌توان مدیریت درد را پیش‌بینی کرد. به علاوه این اولین مداخله بر اساس چهار نوع تصویر است و AIQ-3 همراه با آن استفاده شده است. از این روی تحقیقات بیشتری برای تایید یافته‌ها لازم است. در نهایت این اثرات مثبت بر روی توان بخشی لازم است. تحقیقات آینده نیازمند یک روش طولی برای بررسی با زیبایی و ریکاوری پس از جراحی برای کشف اثرات سودمند تصویر برداری بر روی با زیبایی و ریکاوری در طی دوره توان بخشی و بازگشت به ورزش لازم است.