

**Video Game–Based
Rehabilitation Approach for
Individuals Who Have Undergone
Upper Limb Amputation:
Case-Control Study**

معصومه سادات موسوی حسینی

ژورنال کلاب ۱۴۰۰/۲/۱۳



مشخصات ژورنال



JMIR Publications
Advancing Digital Health & Open Science

Title

Journal of Medical Internet Research

Indexing

PubMed, PubMed Central, Scopus, and Science Citation Index Expanded (SCIE).

Impact Factor

5.03 (2019)

Published on

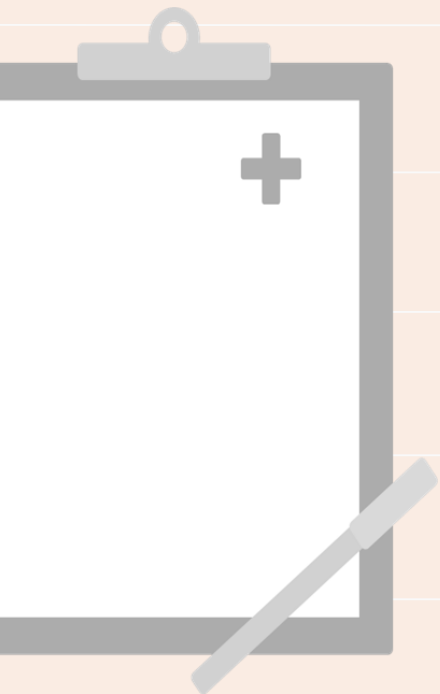
4.2.2021





فهرست مطالب

- ۱ اختصارات
- ۲ مقدمه و بیان مسئله
- ۳ هدف مطالعه
- ۴ روش اجرا
- ۵ نتایج
- ۶ بحث و نتیجه گیری



اختصارات

1

BBT:
box and block test

2

EMG:
electromyography

3

IMI:
Intrinsic Motivation Inventory

4

MVC:
maximum voluntary contraction

5

VR:
virtual reality



مقدمه و بیان مسئله

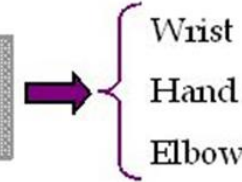
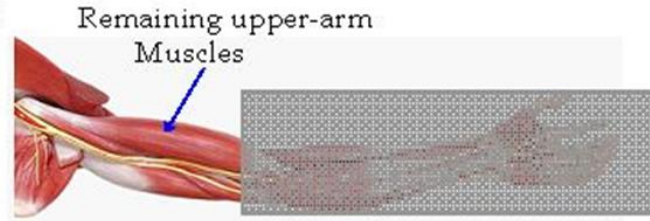
(a) Transradial Amputation



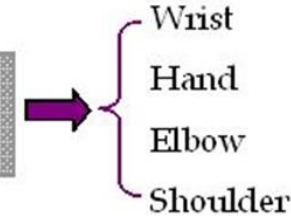
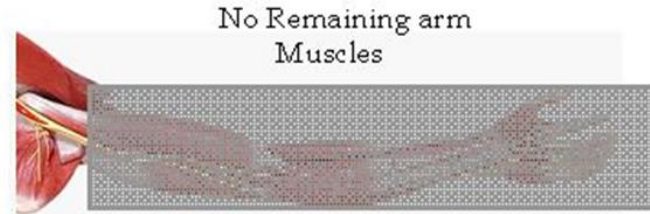
Required
Movements



(b) Transhumeral Amputation



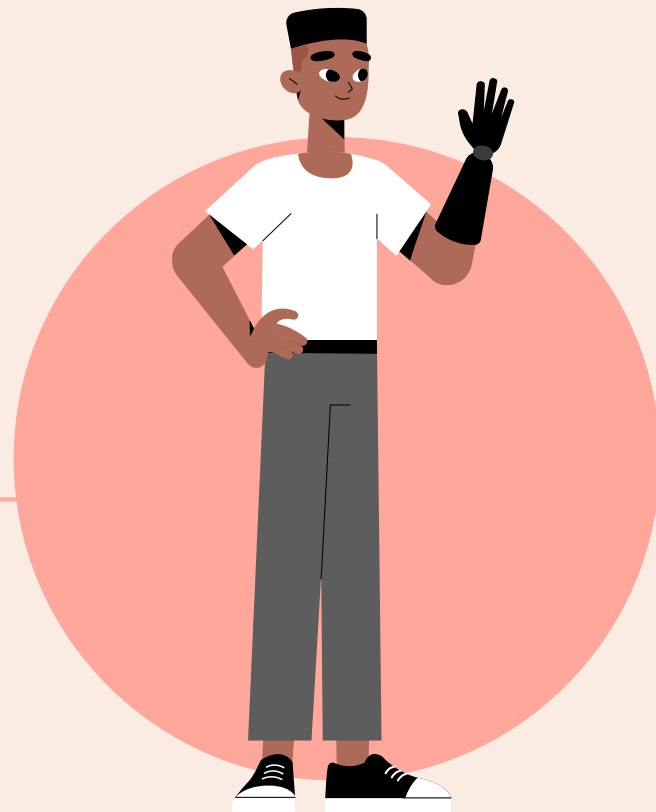
(c) Shoulder Disarticulation



مقدمه و بیان مسئله

پروتز میوالکتریک یکی از گزینه های محبوب در بین افرادی که دچار قطع عضو اندام فوقانی است
بیشتر کاربران پس از مدتی به دلیل مشکلات کنترل پروتز ، خستگی عضلانی
و عدم انگیزه برای تمرین ، قبل از عادت به مکانیسم کنترل این پروتز ،
استفاده از آن را متوقف می کنند .

کارهای توان بخشی مبتنی بر یک مفهوم سرگرم کننده نتایج بهتری را در
مقایسه با تمرینات فیزیوتراپی سنتی ارائه می دهد.



مقدمه و بیان مسئله

علاوه بر این ، نشان داده شده است که سیستم عامل های واقعیت مجازی (VR)، در قالب بازی های ویدئویی ، برای بهبود هماهنگی ماهیچه و کنترل کلی، یک روش تعاملی و همه جانبه را برای افراد قطع عضو فراهم می کند.

افرادی که مهارت های حرکتی را از طریق بازی به ویژه در تنظیمات واقعیت مجازی فرا می گیرند ، می توانند مهارت های بهتری در محیط واقعی داشته باشند.



هدف مطالعه



تأثیر گنجاندن بازی های ویدئویی در پروتکل توانبخشی اندام فوقانی در روند درمان و انگیزه بیمار

تناسب عملکرد توانبخشی حرکتی به طور مستقیم بامدت زمان جلسه درمانی و علاقه بیمار برای شرکت در توانبخشی

حداکثر قرائت انقباض ارادی (MVC) عضله بازو و نمره تست جعبه و بلوک (BBT)

روش اجرا

شرکت کنندگان

پرسشنامه

بازی ها

ارزیابی

پروتکل تجربی

روش اجرا (شرکت کنندگان)



گروه آزمایش



گروه کنترل



Location:
University Malaya Medical Centre
(UMMC), Kuala Lumpur, Malaysia.



Age: mean age of 26.3 years

روش اجرا (شرکت کنندگان)

آسیب تروماتیک

مادرزادی



گروه آزمایش

استفاده نکردن از
دست مصنوعی

دست راست

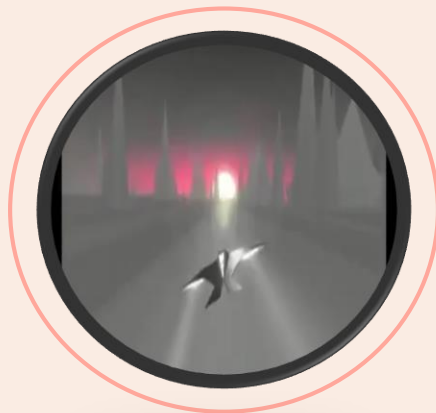
مستقل

بینایی طبیعی

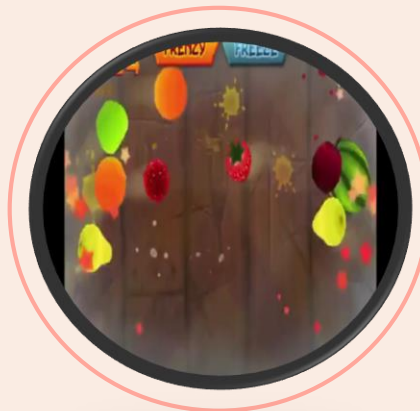
روش اجرا (بازی ها)



Crate Whacker



Race the Sun



Fruit Ninja



Kaiju Carnage

روش اجرا (پروتکل تجربی)



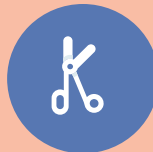
روش اجرا (پروتکل تجربی)



در ابتدا شرکت
کنندگان VR BBT
را انجام دادند و سطح
MVC موقت قبل از
انجام بازی ها ثبت
شد



در پایان جلسه
آموزش و انجام بازی
MVC مقدار
مجدداً ثبت شد



یک پرسشنامه اصلاح
شده IMI و یک
پرسشنامه ارزیابی
کاربر در مورد تجربه
بازی ، به شرکت
کنندگان تحویل داده
شد



مقادیر MVC
پیگیری ۲ روز پس از
آخرین جلسه مداخله
گرفته شد.

روش اجرا (ارزیابی)

به منظور بررسی تأثیر پروتکل توانبخشی بازی ویدیویی مورد استفاده در این مطالعه ، VR BBT و ارزیابی های اساسی EMG برای ارزیابی هماهنگی تقریبی و قدرت عضلانی انجام شد.



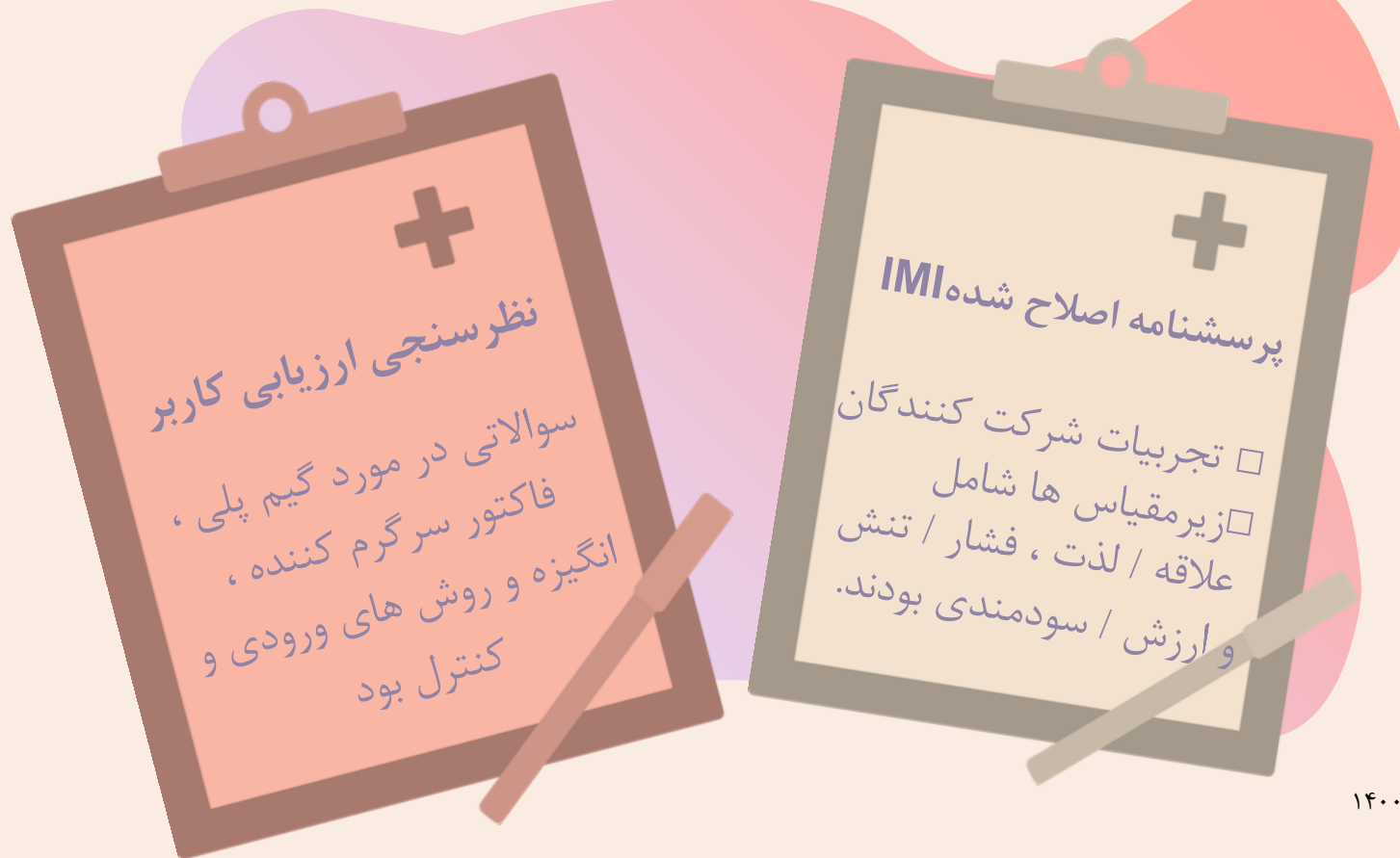
روش اجرا (ارزیابی)



MVC قبل ، بلافاصله بعد و دو روز پس از انجام بازی برای هر شرکت کننده ثبت شد.

شرکت کنندگان عضله بازو را حداکثر منقبض کرده و این انقباض را به مدت ۱۰ ثانیه نگه داشتند و بیشترین مقدار به عنوان مقدار MVC ثبت شد.

روش اجرا (پرسشنامه)



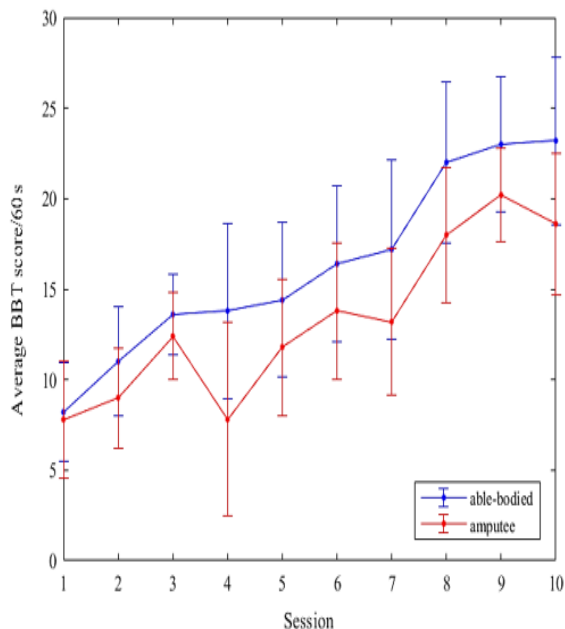
نتایج



در این مطالعه نشان داده شد ترکیب بازی های ویدیویی در یک پروتکل توان بخشی قطع عضوی فوقانی ، مزایای خروجی توانبخشی را فراهم می کند.

این پلتفرم متشکل از چهار بازی ویدیویی است که توسط بازوبند کنترل حرکت اشاره خارج از قفسه Myo کنترل می شوند.

نتایج (ادامه)

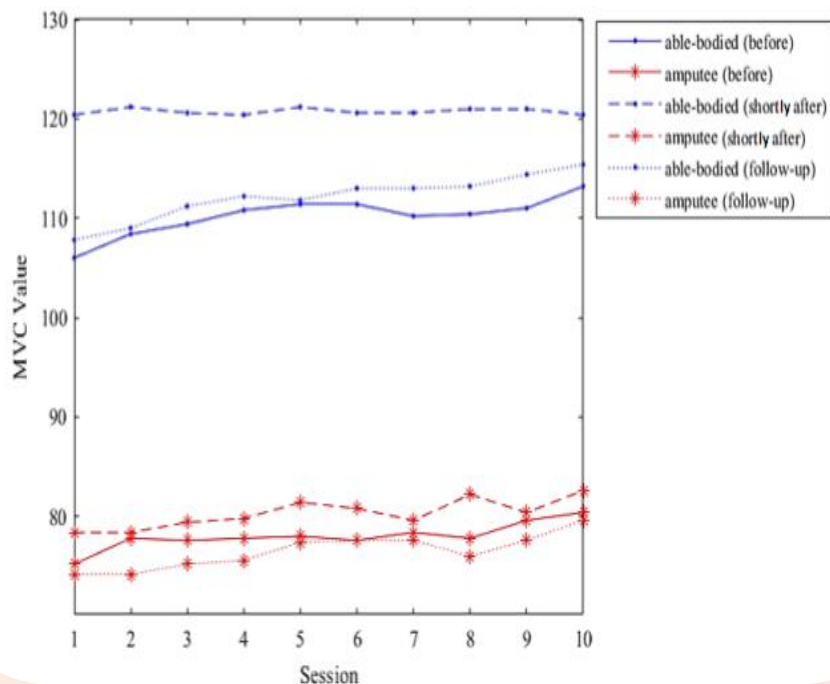


- میانگین نمره BBT در هر جلسه آموزشی به تدریج افزایش یافت

- میانگین امتیاز گزارش شده در دهمین جلسه آموزش این مطالعه ۲۳,۲ در گروه کنترل و ۱۸,۶ در گروه آزمون شد
- نتایج ارزیابی همبستگی پیرسون نشان داد که بین دوره آموزش و نمره BBT ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد ($r_8=0.95, P<.001$)

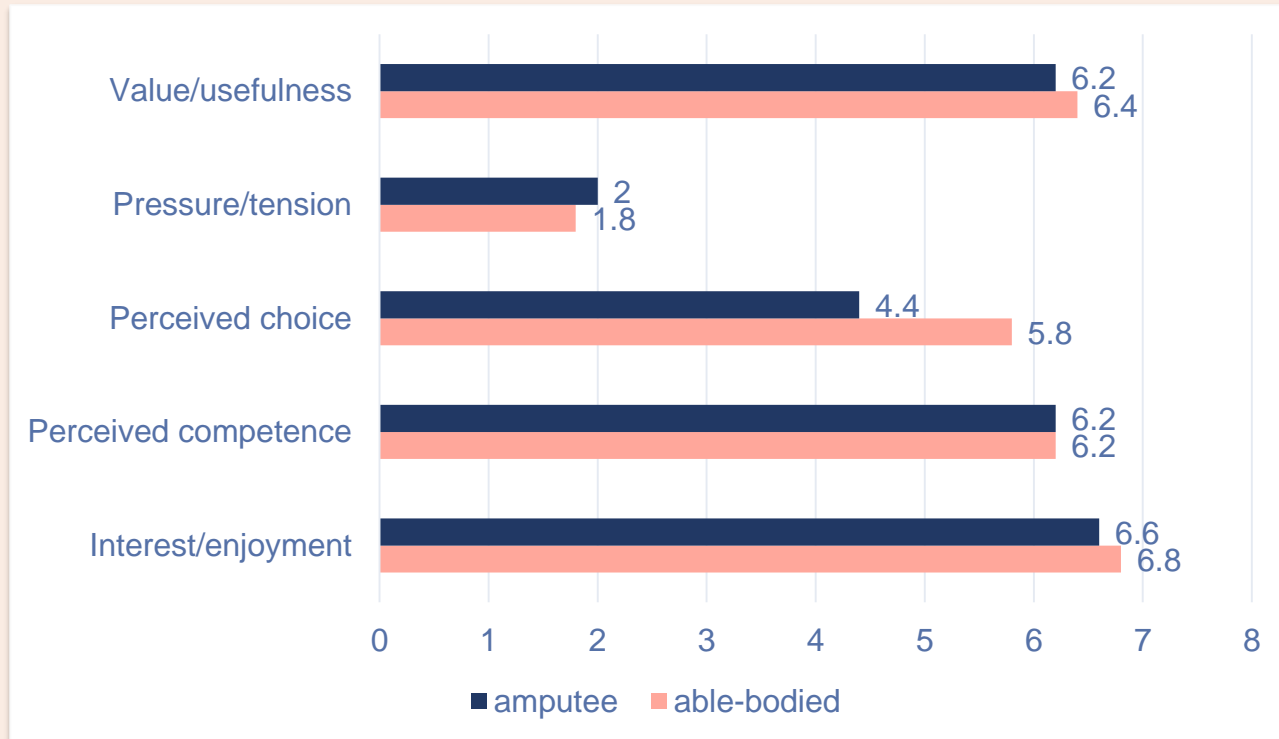
- بالاترین امتیاز کسب شده ۲۹ بلوک بود که در طول ۶۰ ثانیه توسط یک شرکت کننده توانمند در جلسه آخر منتقل شد.

نتایج (ادامه)



- اندکی پس از جلسه آموزش ، از هر ۱۰ شرکت کننده شش نفر بهبودی در مقدار MVC، دو شرکت کننده هیچ بهبودی نشان ندادند و دو شرکت کننده در پایان جلسه آموزش مقدار MVC را کاهش دادند.
- در جلسه پیگیری ، از هر ۱۰ نفر ۹ نفر مقدار MVC را بهبود بخشیدند.
- افزایش MVC قبل از آموزش و در جلسه پیگیری بیشتر بود اما اندکی پس از آموزش بسیار کم بود (تقریباً ۱،۲٪).

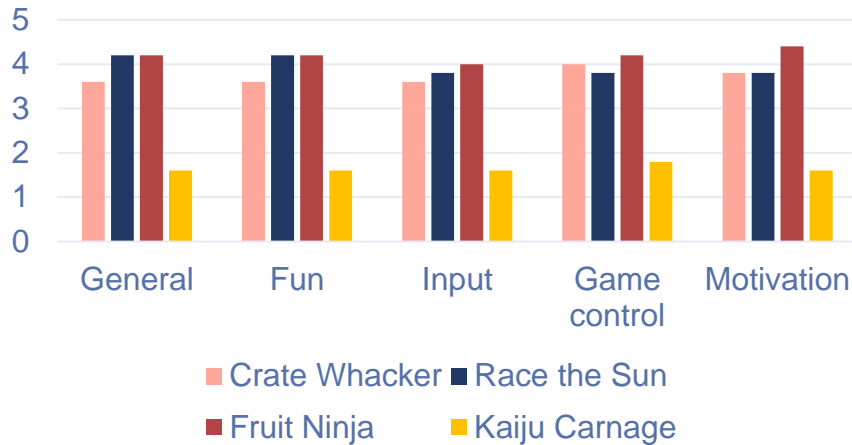
نتایج به دست آمده از پرسشنامه IMI



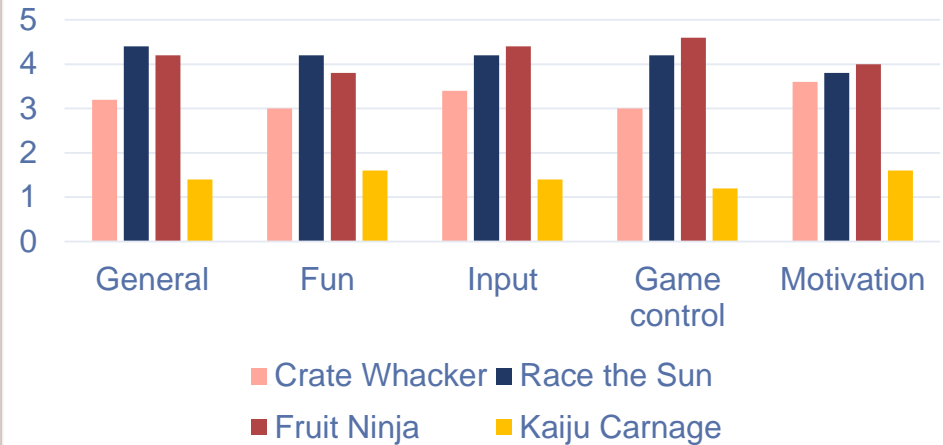
نتایج (ادامه)

نتایج نظر سنجی کاربر

Able-bodied



Amputee

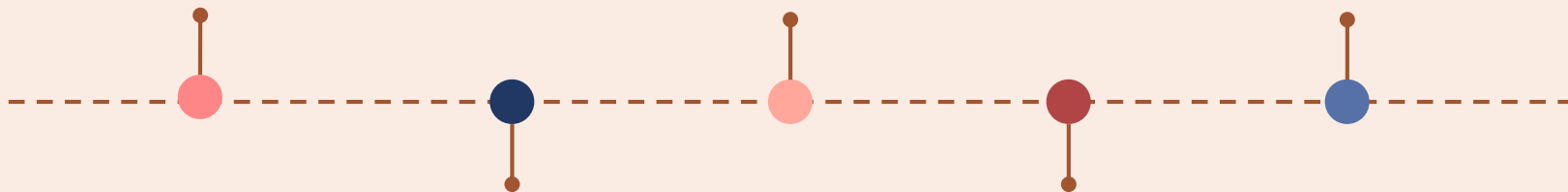


بحث و نتیجه گیری

استفاده از پلتفرم در ۱۰ جلسه ۱
ساعته در یک دوره ۴ هفته است.

نتایج MVC بهبود قدرت عضلات
را نشان می دهد.

تغییرات فیزیولوژیکی مطلوبی



میانگین نمره BBT جلسه ۱ به ۱۰
افزایش یافت

افزایش انگیزه و تعامل

بحث و نتیجه گیری



پروتکل توانبخشی مبتنی بر بازی ویدیویی می تواند به عنوان یک روش مکمل برای توانبخشی قطع عضوی اندام فوقانی استفاده شود.

یک وضعیت عضلانی خوب و انعطاف پذیری عصبی ناشی از آن ، کنترل بهتر BBT که مربوط به آمادگی برای استفاده از پروتز میوالکتریک است

شرکت کنندگان موافق بودند که این فعالیت از نظر رفتاری و روانی برای آنها مفید است.

انگیزه و پایبندی را در کل دوره توان بخشی افزایش می دهد.

نقاط قوت



مقادیر MVC در سه نوبت قبل، بلافاصله بعد و ۲ روز پس از انجام بازی ثبت شد که این موضوع می تواند نتایج بهتری داشته باشد

چهار بازی در این مطالعه گنجانده شد که جدا از مناسب بودن بازی و کنترل بازیکن اصلی، هر یک از بازی ها دارای عنصر جذاب بودند.

استفاده از دو پرسشنامه IMI و ارزیابی کاربر

نقاط ضعف

01

تعداد کم شرکت کنندگان در مطالعه

02

تعداد مردان و زنان به تفکیک جنسیت
بیان نشده بود

پیشنهادات و کار آینده



تکنولوژی واقعیت مجازی و بازیهای ویدیویی با ایجاد محیط های شبیه سازی شده، انگیزشی، تعامل گرا و واقع گرایانه می توانند در ایجاد انگیزه و مؤثر بودن توانبخشی نقش داشته باشند.

استفاده از این تکنولوژی برای کمک به اثربخشی انواع توانبخشی، می تواند موضوع خوبی برای مطالعات بعدی باشد.

دیدگاه من

از نظر من بهتر بود شرکت کنندگان قطع عضو همگی یا قطع عضو مادرزادی یا قطع عضو تروماتیک بودند.





با سپاس فراوان از توجه شما