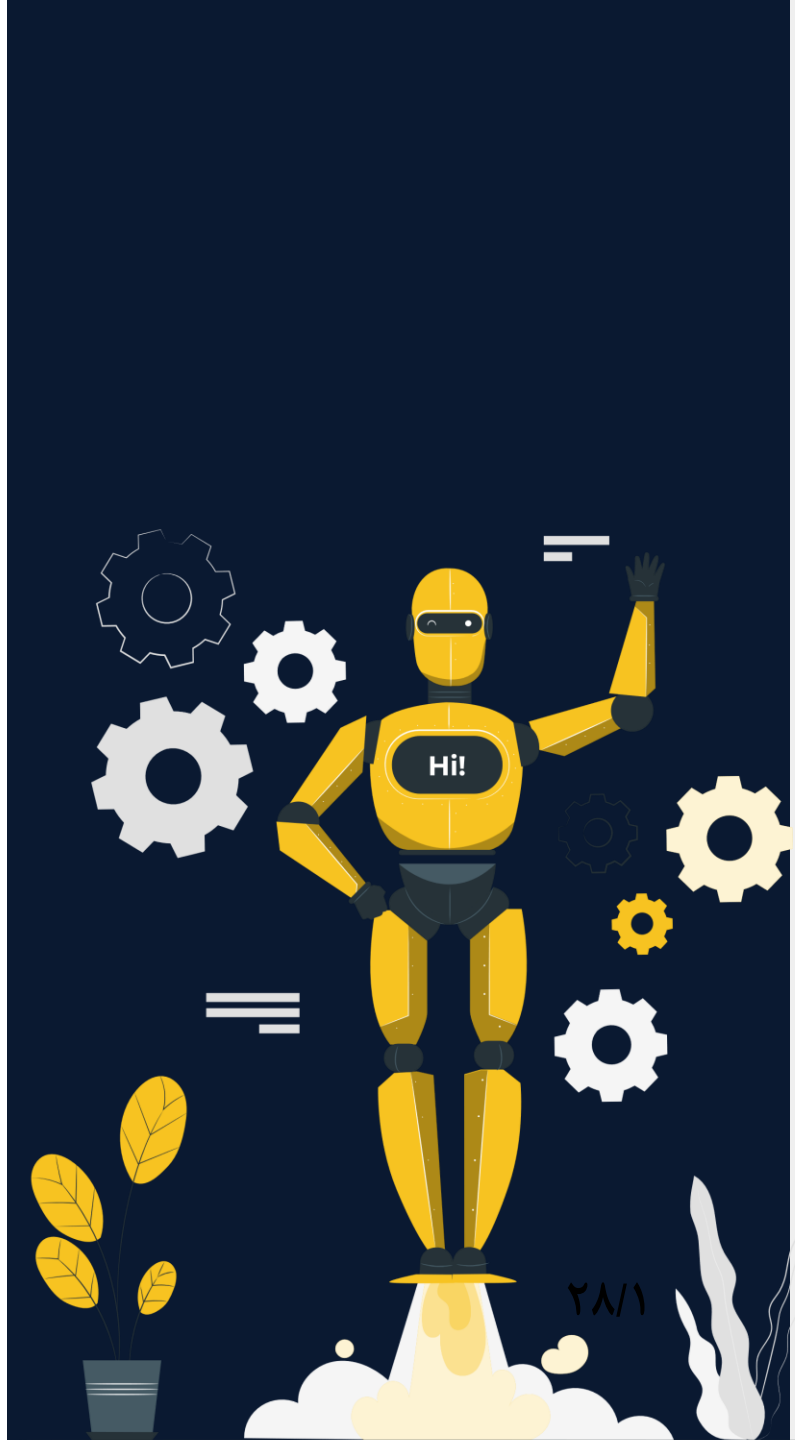




مرکز آموزش عالی
علوم پزشکی
وارس-تگن

سلامت دیجیتال

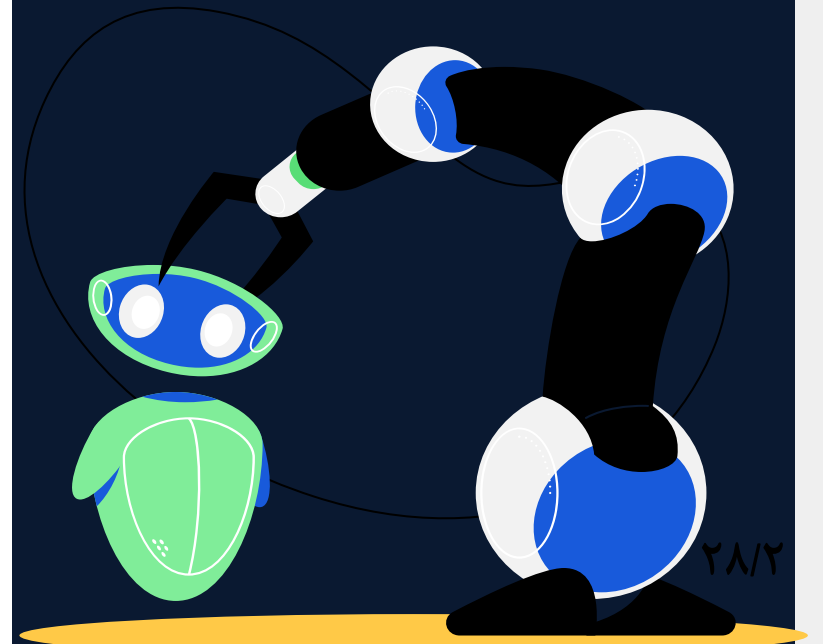


Using the Social Robot NAO for Emotional Support to Children at a Pediatric Emergency Department: Randomized Clinical Trial

استفاده از NAO ربات اجتماعی برای حمایت عاطفی از کودکان در بخش
اورژانس اطفال:
کارآزمایی بالینی تصادفی

فاطمه زهرا باقری – ژورنال کلاب 

۱۴۰۱/۸/۳۰



مشخصات ژورنال

Name : Journal of Medical Internet Research

Indexing : ISI, Scopus, PubMed, DOAJ

2022 Impact Factor : 7.08

Category : Health Informatics Q1



فهرست مطالب



01

مقدمه و بیان مسئله (۶ - ۷)



02

هدف مطالعه (۸)



03

روش اجرا (۹ - ۱۷)



04

نتایج (۱۸ - ۲۲)



05

بحث و نتیجه گیری (۲۳ - ۲۸)



اختصارات	
پرسشنامه رفتار کودکان - فرم بسیار کوتاه	CBQ-VSF
بخش اورژانس	ED
ربات اجتماعی	SR
تست درک احساسات	TEC

• قابلیت های ربات NAO

دارای انواع سنسورها

قابلیت برنامه ریزی کامل

توانایی کنترل از راه دور

برخورداری از رایانه داخلی

بدنه سبک

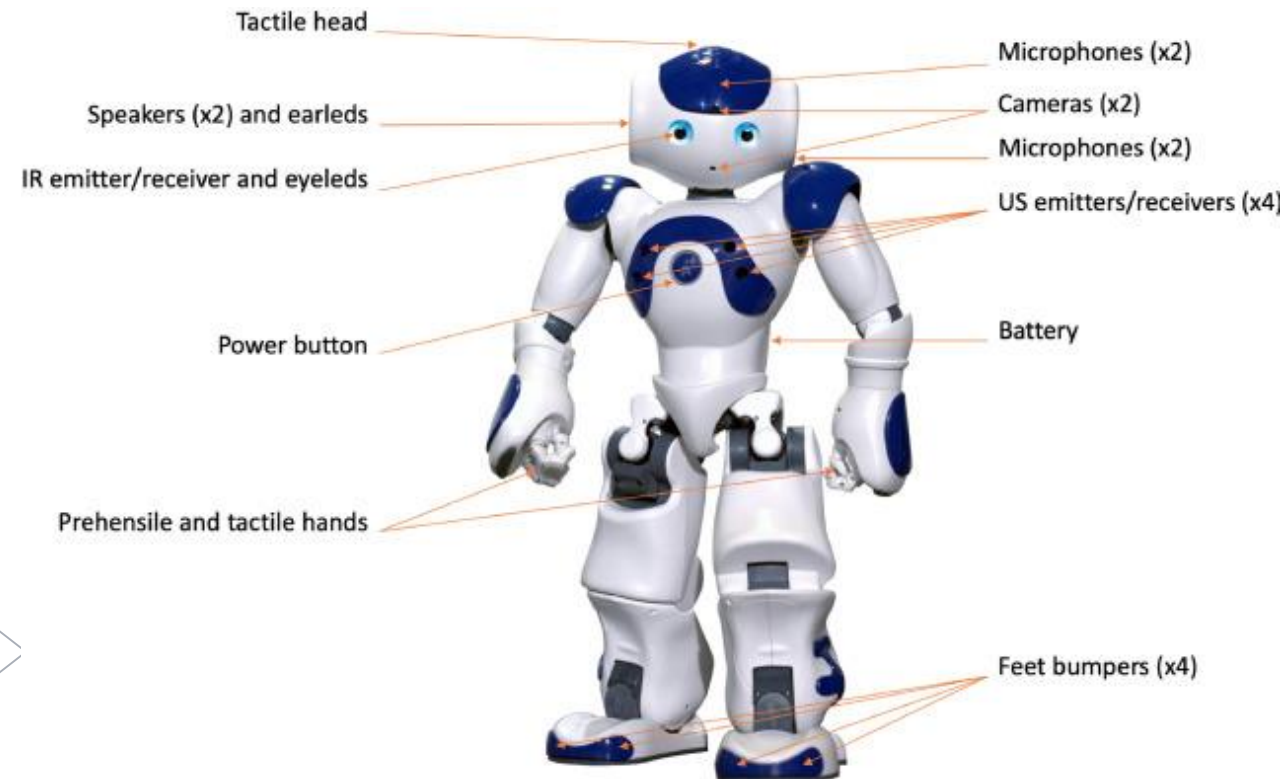
حواس شنوایی، گفتاری، بینایی

برقراری ارتباط با هممنوع

اتصال به دستگاه های اطراف

حفظ تعادل

رد موانع و برداشتن اجسام



مقدمه

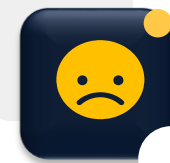
نبود مطالعات متعدد بر تاثیر SRS بر احساسات کودکان



ربات های اجتماعی ارائه دهنده تجربه حسی چند عاملی



پاسخ بیولوژیکی در موقعیت های استرس زا :



پیچیدگی پرداختن به نیازهای عاطفی کودکان در بخش اورژانس



- ❖ فعال شدن محور هیپوتالاموس-هیپوفیز آدرنال
- ❖ پاسخ گلوکوکورتیکوئیدی
- ❖ انتشار کورتیزول



هدف کلی مطالعه

“ ارزیابی تأثیر ربات های اجتماعی بر مدیریت استرس در کودکان منتظر در اورژانس از طریق ارزیابی سطح کورتیزول بزاقی ”



طراحی مطالعه و شرکت کنندگان

مطالعه در بیمارستان **Salvator** ایتالیا

1

۱ سپتامبر ۲۰۱۹ - ۲۹ فوریه ۲۰۲۰

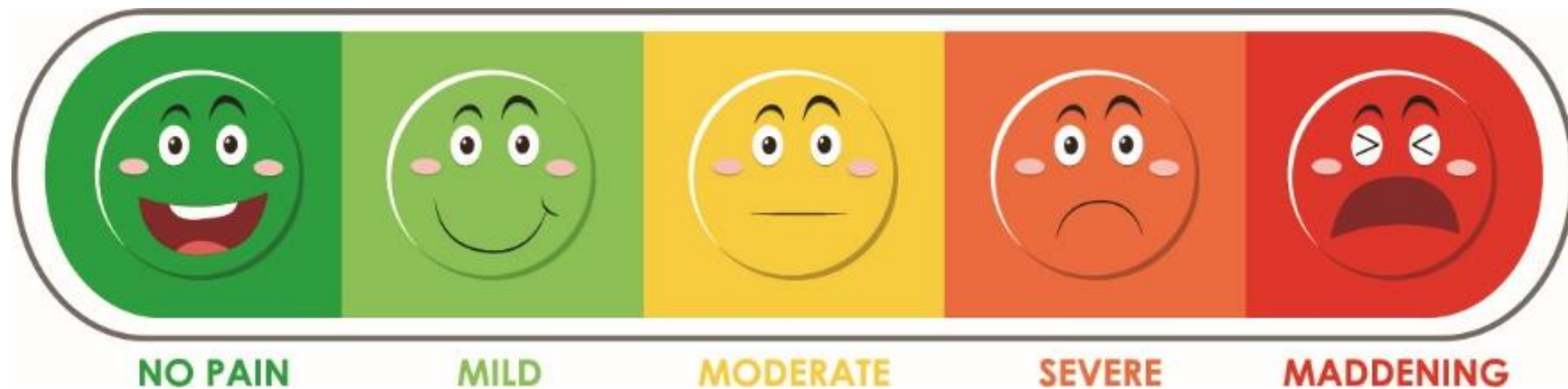
2

بر روی کودکان اورژانس اطفال

3



دسته بندی کدهای مطالعه



معیارهای خروج مطالعه

ملاحظات

اخذ رضایت آگاهانه
(والد و کودک)

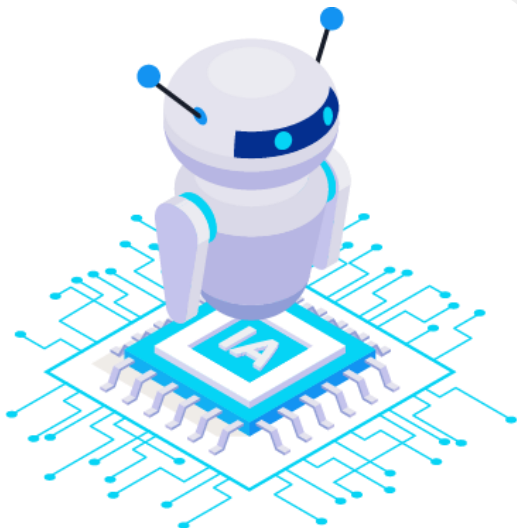
ثبت نام بین ساعات
۸:۳۰ صبح تا ۱۰:۳۰ صبح

محدوده سنی خارج از ۳-۱۰ سال

عدم تسلط به زبان ایتالیایی

کد زرد دارای سردرد ناشی از ضربه + اختلالات بینایی

بیمار با کد قرمز (بسیار حیاتی)



تقسیم بندی کودکان

گروه مداخله اول

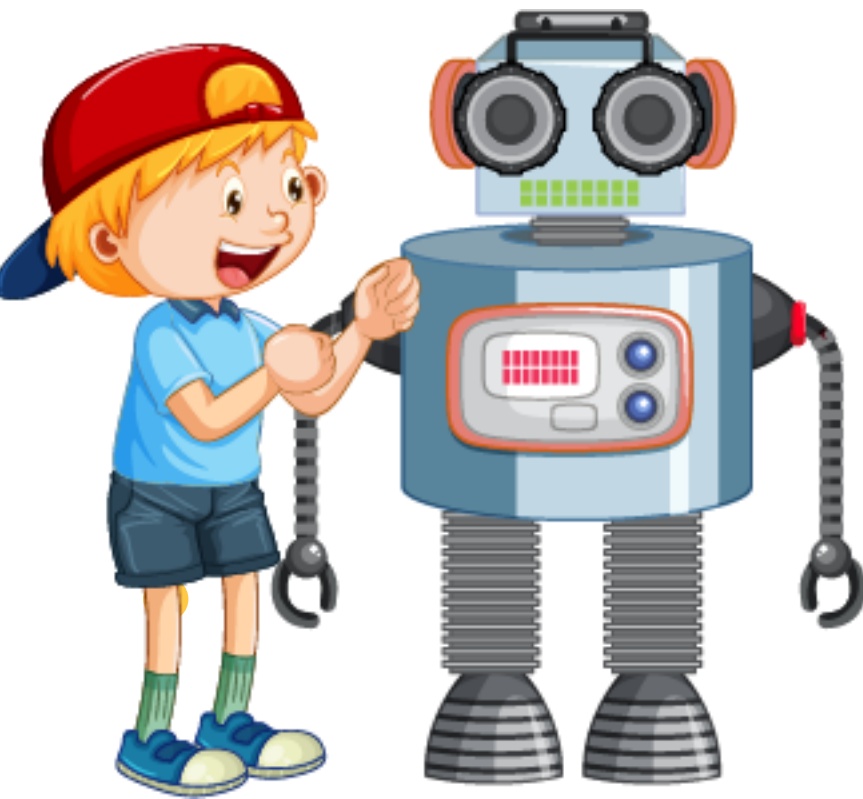
- استفاده از راهبردهای شناختی-رفتاری برای حواس پرتی کودکان
- ربات NAO مجهز به فناوری پردازش زبان طبیعی (NLP) برای درک گفتار کودکان
- حضور پزشک برای جلوگیری از خطاها

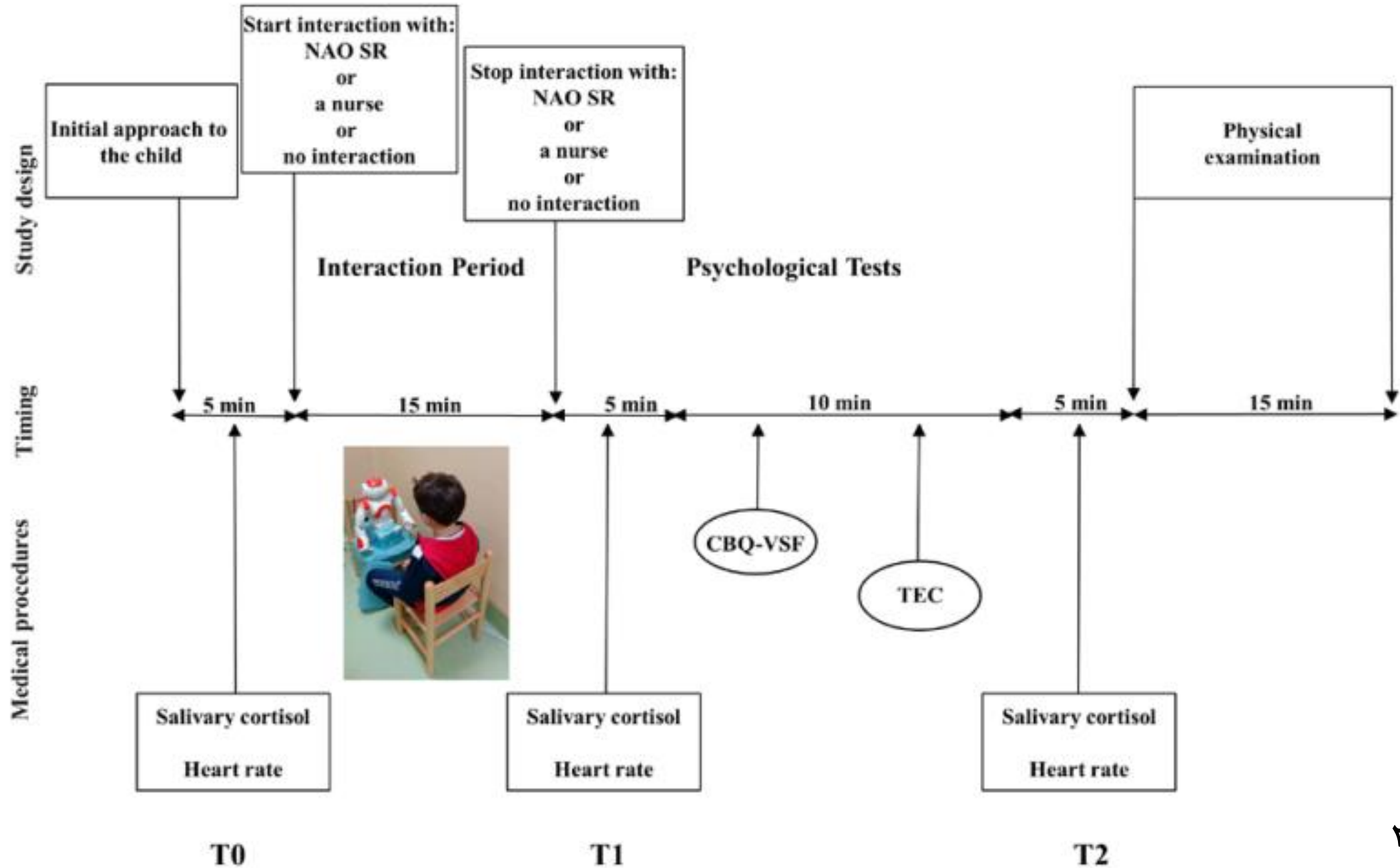
گروه مداخله دوم

بازی با کودک توسط پرستار آموزش دیده

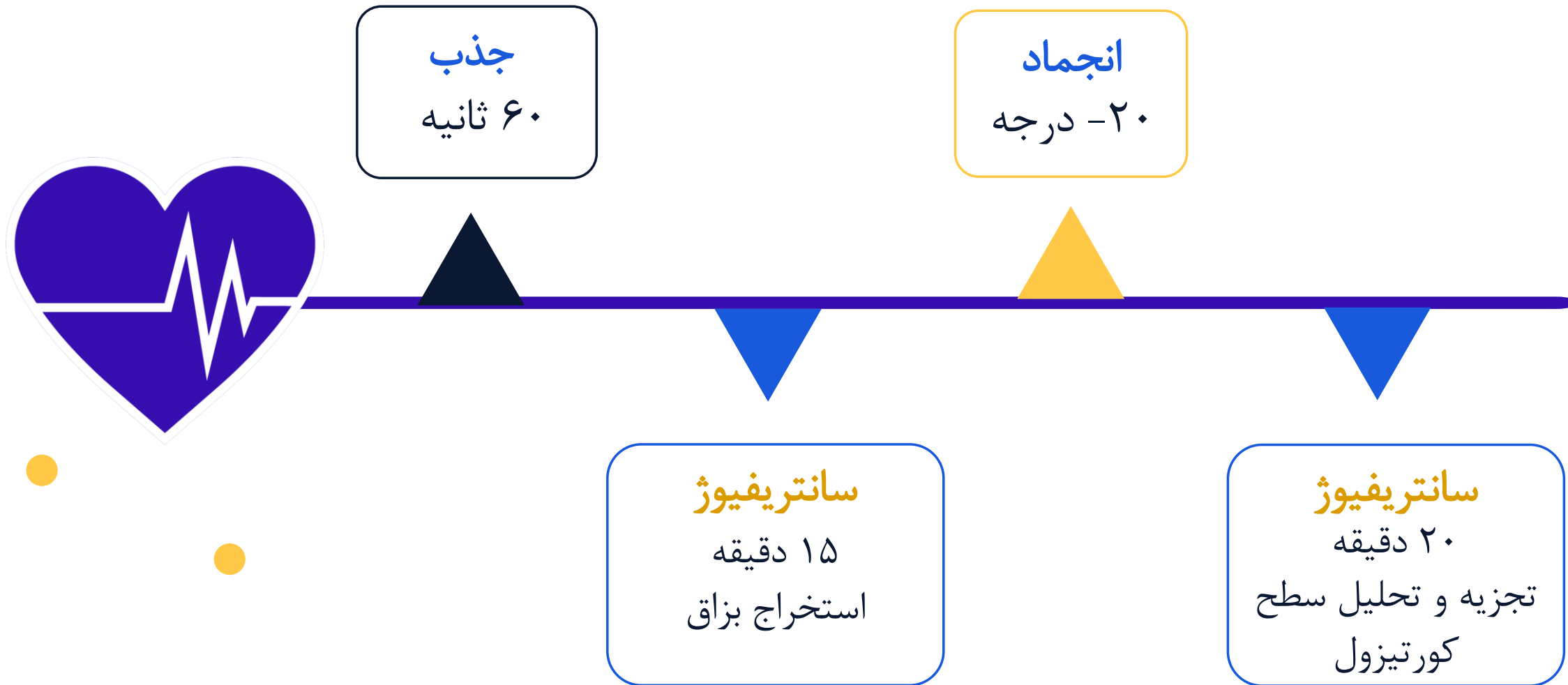
گروه کنترل

تعامل آزاد کودک با والدین در اتاق انتظار





ثبت ضربان قلب و دمای بدن و نمونه های بزاق



تست های روانشناسی

بررسی صحت نتایج سطوح کورتیزول بزاقی با خلق و خوی یا مدیریت هیجانی افراد ← **T1**

تست درک احساسات (TEC)

ارزیابی درک و مدیریت احساسات در کودکان ۳ تا ۱۱ ساله
شامل ۹ مولفه

1. توانایی تشخیص عواطف بر اساس حالات چهره
2. درک علل هیجانات بیرونی
3. تأثیر میل بر احساسات
4. عواطف مبتنی بر باورها
5. تأثیر خاطرات بر احساسات
6. امکان تنظیم عاطفی
7. امکان پنهان شدن حالت عاطفی
8. داشتن احساسات مختلط
9. سهم اخلاق در تجارب عاطفی

پرسشنامه رفتار کودکان - فرم بسیار کوتاه:

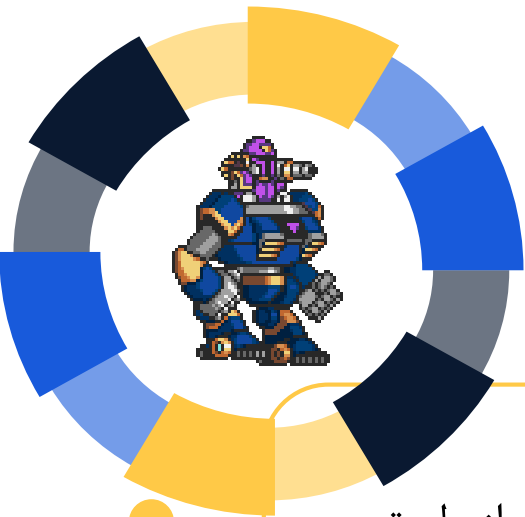
- ۳۶ سوال
- مناسب برای کودکان ۳-۸ ساله
- اندازه گیری ۳ بعد

surgency/extraversion
negative affectivity
effortful control

- پاسخ مقیاس ۱ تا ۷ درجه



تجزیه و تحلیل آماری و حجم نمونه



داده ها برای همه متغیرها از نظر توزیع نرمال از طریق آزمون Shapiro-Wilk بررسی شد گزارش غیرنرمال بودن.

تصادفی سازی مداخله از طریق کدهای تصادفی سازی کامپیوتری توسط محقق مستقل انجام شد و پاکت حاوی اعداد متوالی در اختیار والدین قرار گرفت .

از میانه ها و دامنه بین چارکی برای متغیرهای پیوسته استفاده شد. برای ارزیابی تفاوت در سطوح کورتیزول و ضربان قلب در ۳ نقطه زمانی مختلف، از آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده شد.

در این مقاله متغیرهای طبقه بندی شده به صورت تعداد و درصد ارائه شده است.

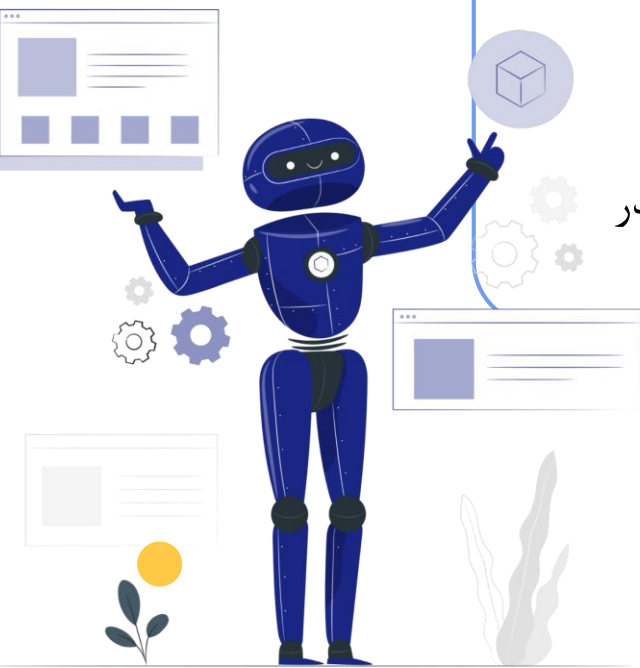
تجزیه و تحلیل آماری و حجم نمونه

تجزیه و تحلیل Post hoc با آزمون رتبه‌بندی علامت‌دار Wilcoxon برای تعیین اینکه تفاوت‌های مشاهده‌شده کجا بودند، انجام شد.

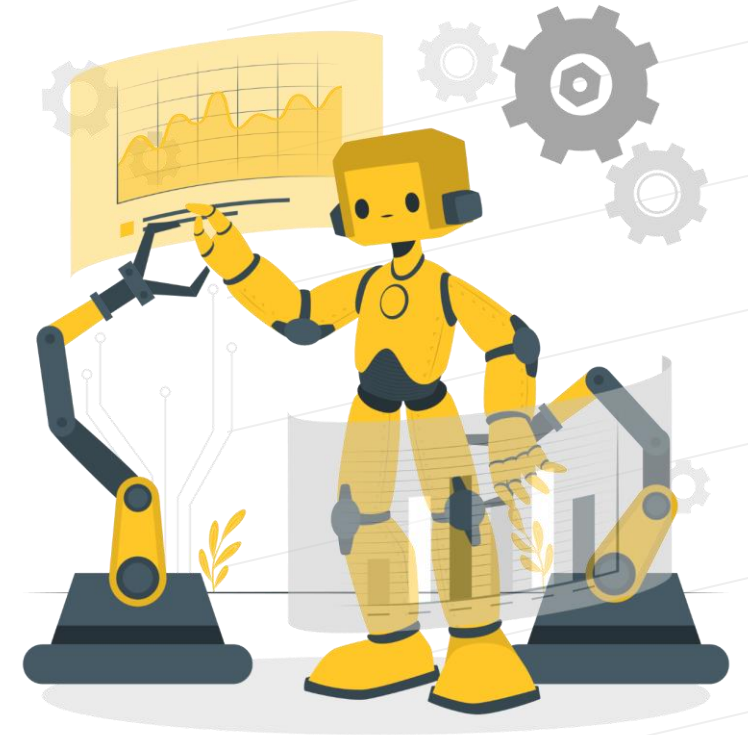
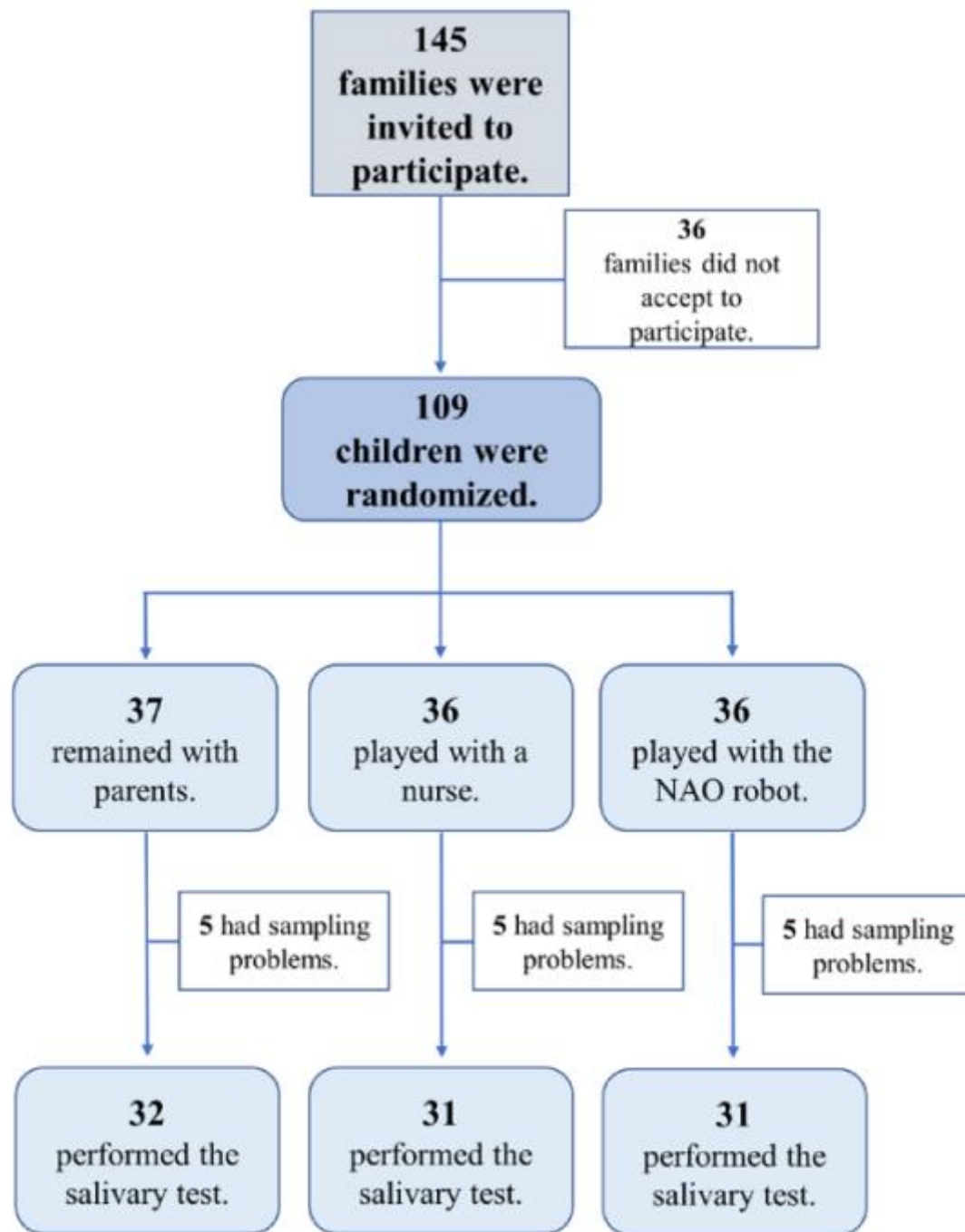
برای ارزیابی قدرت رابطه بین متغیرها، اندازه اثر مداخلات از طریق معیارهای پیشنهادی کوهن محاسبه شد. (۲)

تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی برای ارزیابی رابطه بین سطوح کورتیزول بزاق و ضربان قلب ثبت شده در هر زمان در هر گروه سنی انجام شد.

حجم نمونه بر اساس تغییرات سطح کورتیزول محاسبه شد. تخمین زده شد که برای تشخیص کاهش سطح کورتیزول حداقل به اندازه ۰.۶ نانوگرم در میلی لیتر از T0 به T2، ۱۹ کودک در هر گروه ارزیابی شد.



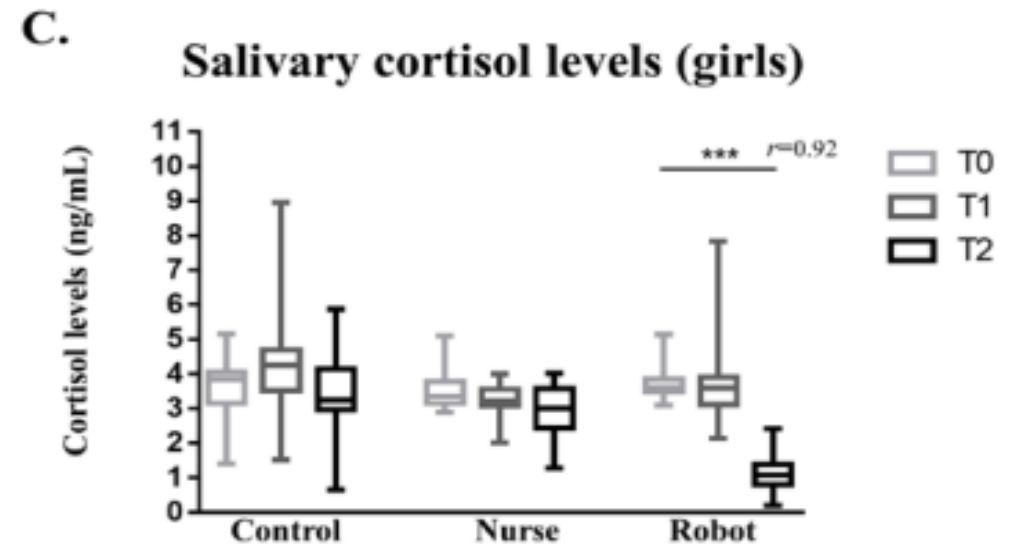
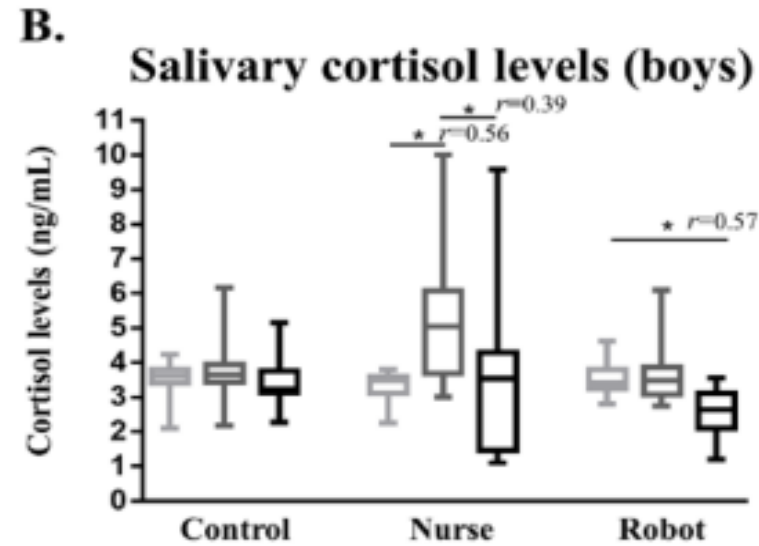
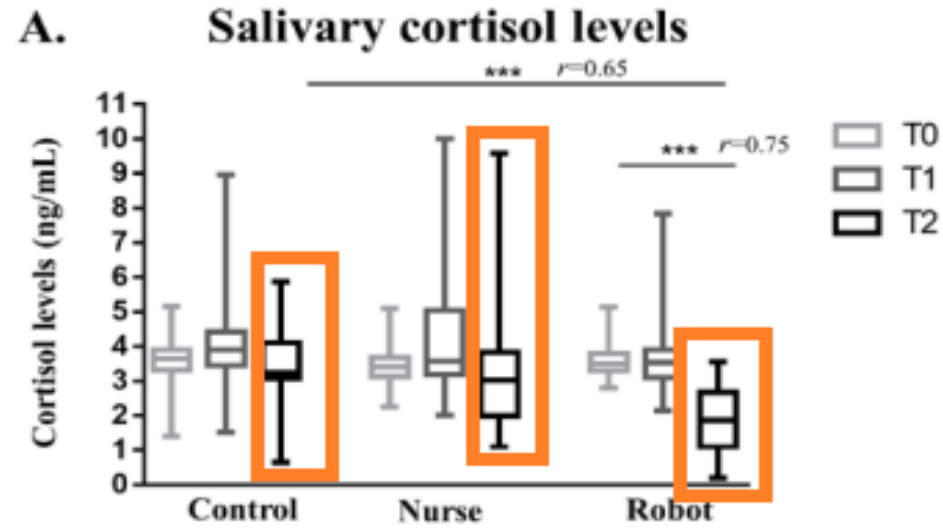
ویژگی های جمعیت شناختی، روانشناختی و
ویژگی های پایه

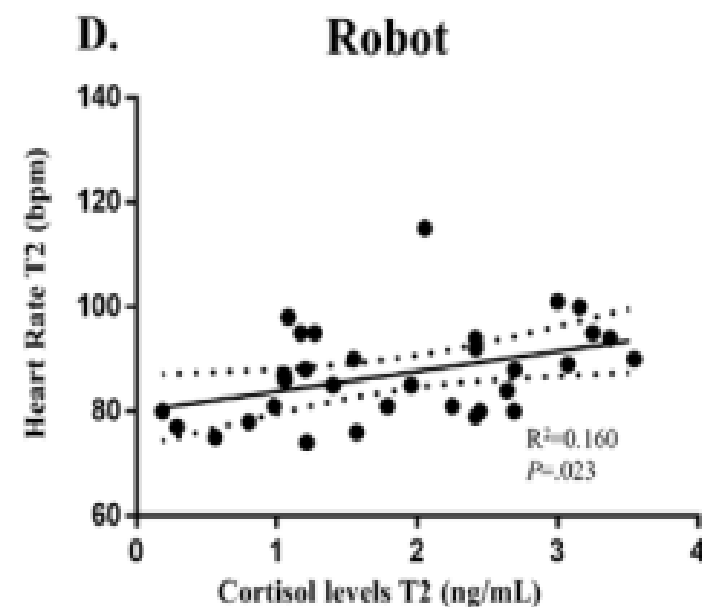
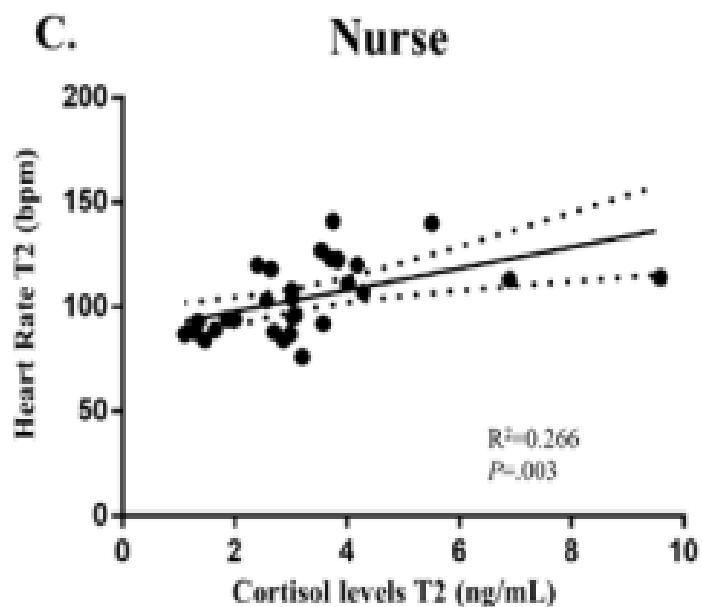
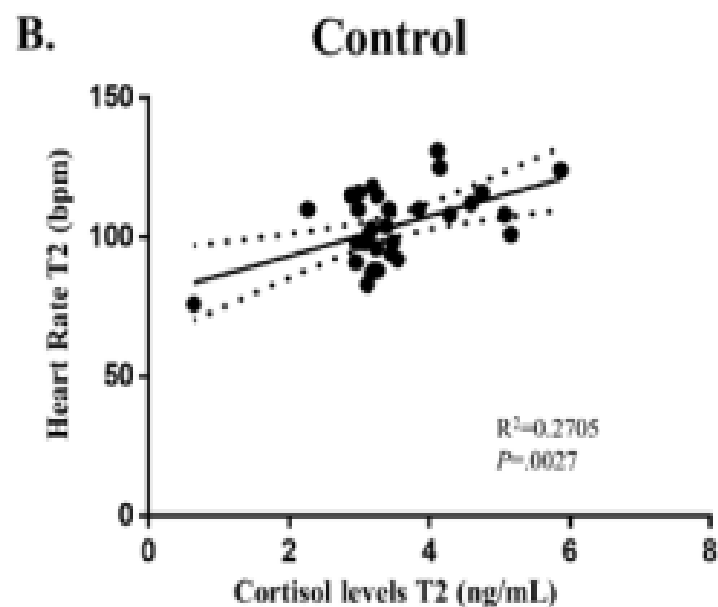
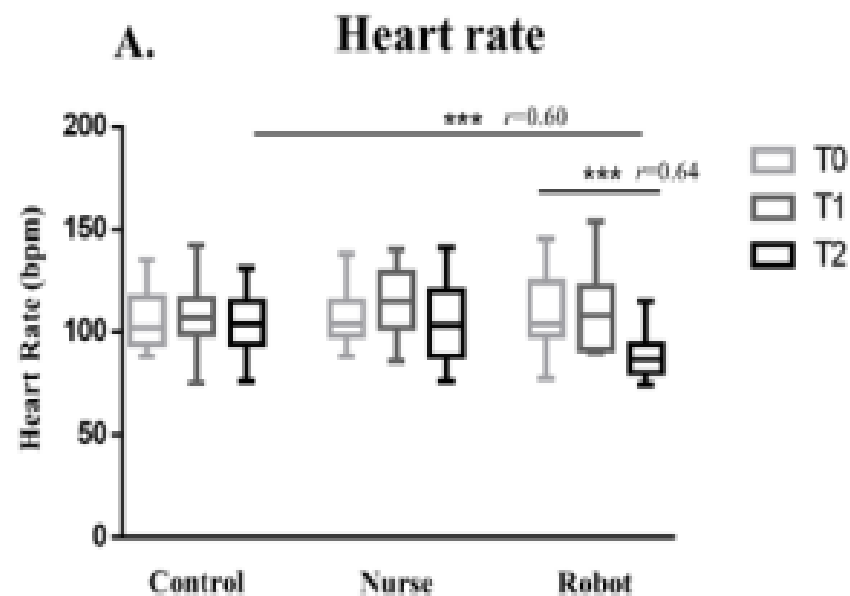


از تمام ۹۴ شرکت کننده، ۴۸ نفر (۵۱٪) پسر بودند.
تفاوت معنی داری در سطح کورتیزول بزاق، ضربان قلب و دما در بین گروه ها در T0 وجود نداشت.

Demographics	All groups (N=94)	Control group (n=31)	Study nurse group (n=31)	NAO robot group (n=32)
Age, median (IQR)	7 (5-8)	7 (6-7.5)	7 (5.5-8)	6 (5-7)
Sex, n (%)				
Boys	48 (51.1)	16 (51.6)	15 (48.4)	17 (53.1)
Girls	46 (48.9)	15 (48.4)	16 (51.6)	15 (46.9)
Triage code, n (%)				
White	0	0	0	0
Green	90 (95.7)	30 (96.8)	30 (96.8)	30 (93.7)
Yellow	4 (4.3)	1 (3.2)	1 (3.2)	2 (6.3)
Discharge, n (%)				
Home discharge	91 (96.8)	30 (96.8)	30 (96.8)	31 (96.9)
Hospitalization	3 (3.2)	1 (3.2)	1 (3.2)	1 (3.1)
T0 heart rate (bpm), median (IQR)	103 (97.25-117)	102 (95-116)	104 (98-114.5)	105 (99-123.5)
T0 cortisol levels (ng/mL), median (IQR)	3.54 (3.26-3.80)	3.65 (3.35-3.89)	3.41 (3.13-3.67)	3.51 (3.33-3.80)
Temperature (°C), median (IQR)	36.4 (36-36.9)	36.5 (36.2-36.9)	36.2 (36.0-36.5)	36.5 (36-36.9)

Psychological variables	Total sample (N=71)	Control group (n=19)	Study nurse group (n=23)	NAO robot group (n=29)
TEC^a, mean (SD)				
Total score	6.6 (1.8)	6.3 (2.0)	6.5 (1.2)	6.8 (2.0)
Component ^b I	1.0 (0.2)	1.0 (0.0)	1.0 (0.2)	1.0 (0.2)
Component II	0.9 (0.3)	0.8 (0.4)	0.9 (0.3)	0.9 (0.3)
Component III	0.9 (0.3)	0.9 (0.3)	0.8 (0.4)	0.9 (0.3)
Component IV	0.7 (0.5)	0.6 (0.5)	0.7 (0.5)	0.8 (0.4)
Component V	0.8 (0.4)	0.6 (0.5)	0.9 (0.3)	0.8 (0.4)
Component VI	0.5 (0.5)	0.4 (0.5)	0.4 (0.5)	0.5 (0.5)
Component VII	0.7 (0.4)	0.8 (0.4)	0.7 (0.5)	0.7 (0.5)
Component VIII	0.4 (0.5)	0.4 (0.5)	0.3 (0.5)	0.5 (0.5)
Component IX	0.7 (0.4)	0.7 (0.5)	0.8 (0.4)	0.8 (0.4)
CBQ-VSF^c, mean (SD)				
Extraversion/surgency	52.8 (8.4)	57.3 (6.3)	49.7 (9.8)	53.1 (7.5)
Negative affectivity	51.0 (8.0)	55.6 (7.0)	51.6 (6.8)	49.1 (8.6)
Effortful control	66.2 (8.1)	61.2 (8.1)	65.4 (8.1)	68.3 (7.4)





بازی با یک SR در اتاق انتظار اورژانس ← کاهش سطح کورتیزول

پاسخ فیزیولوژیکی کورتیزول به تغییرات محرک های استرس زا ← ۱۵ - ۳۰ دقیقه

کاهش سطح کورتیزول در دختران بیشتر از پسران

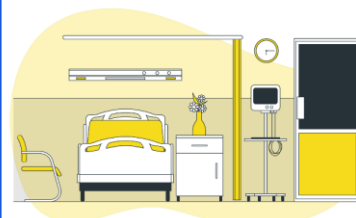
نتیجه مطالعه قبلی در ژاپن ■ بیشتر بودن نگرش منفی زنان نسبت به مردان
در مطالعه ما ■ تضاد با یافته های قبل

یافته های اصلی

$\frac{4}{10}$ در یک مطالعه سیستماتیک ریویو ■ کاهش اضطراب و استرس به کمک NAO

تفاوت این مطالعه با مطالعات گذشته <

۱
بخش مورد
مطالعه اورژانس



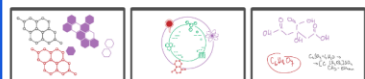
۲
حجم نمونه بیشتر

۳
معیار سنجش
کورتیزول بزاق



۴

استفاده از تست
های روانشناختی



یافته های اصلی

یافته های تست روانشناختی



کودک برون گرا = توانایی تنظیم هیجان

یافته های تست روانشناختی

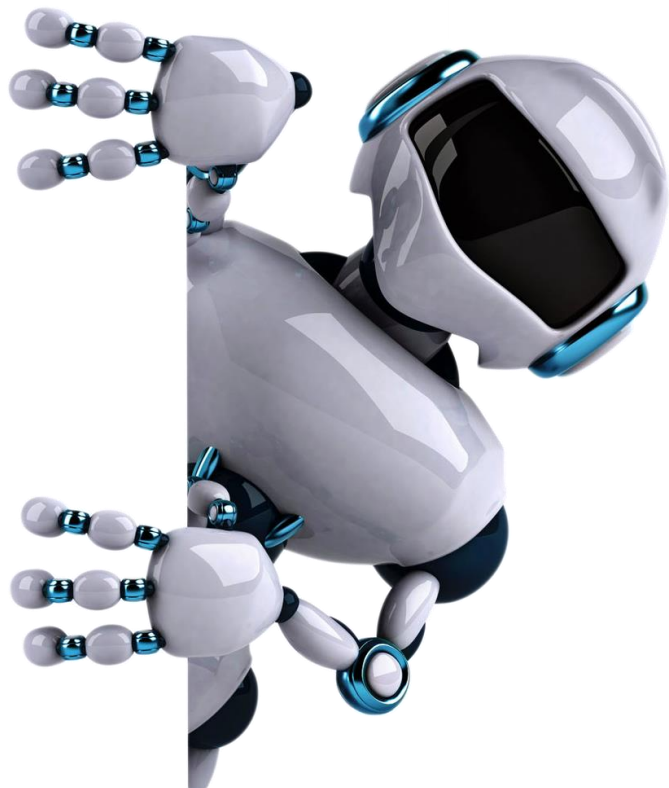


پریشانی عاطفی کمتر = کاهش استرس و اضطراب

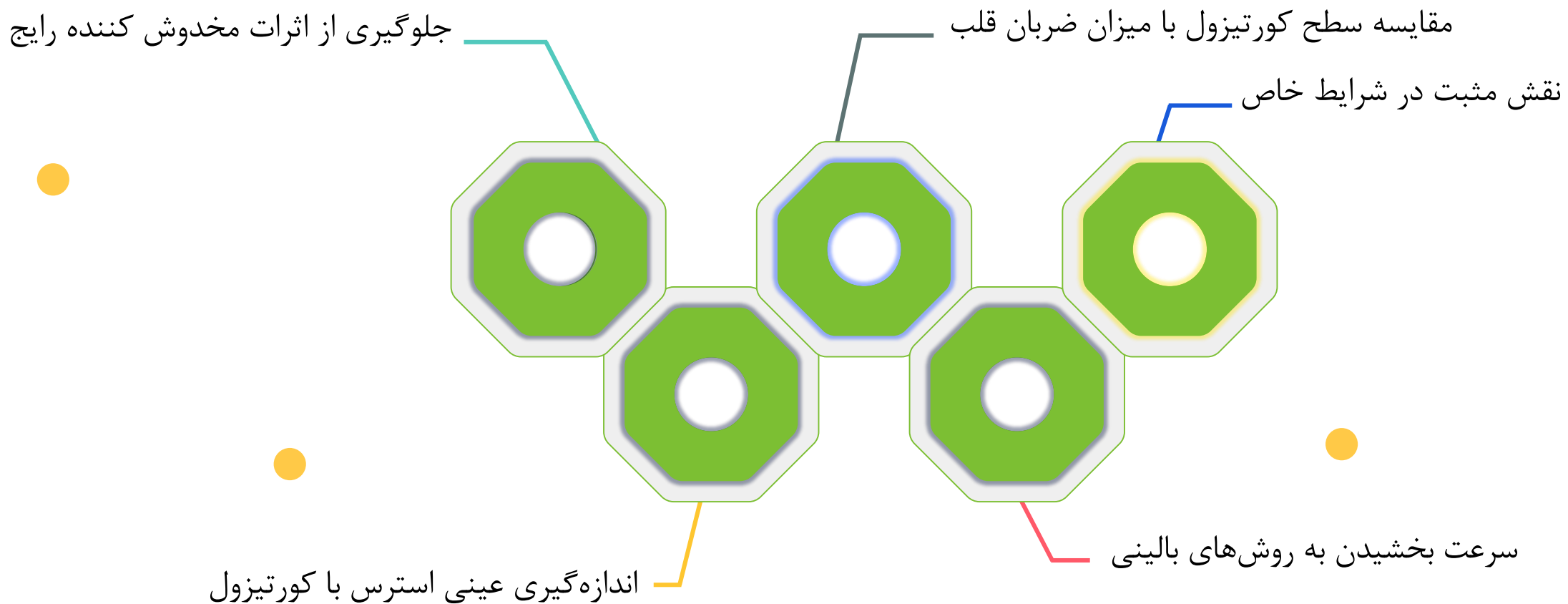
یافته های فرهنگی

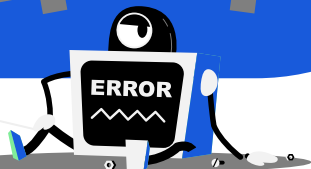


عدم پذیرش ۱۵٪ والدین = تاثیر فرهنگ در پذیرش استفاده از SR



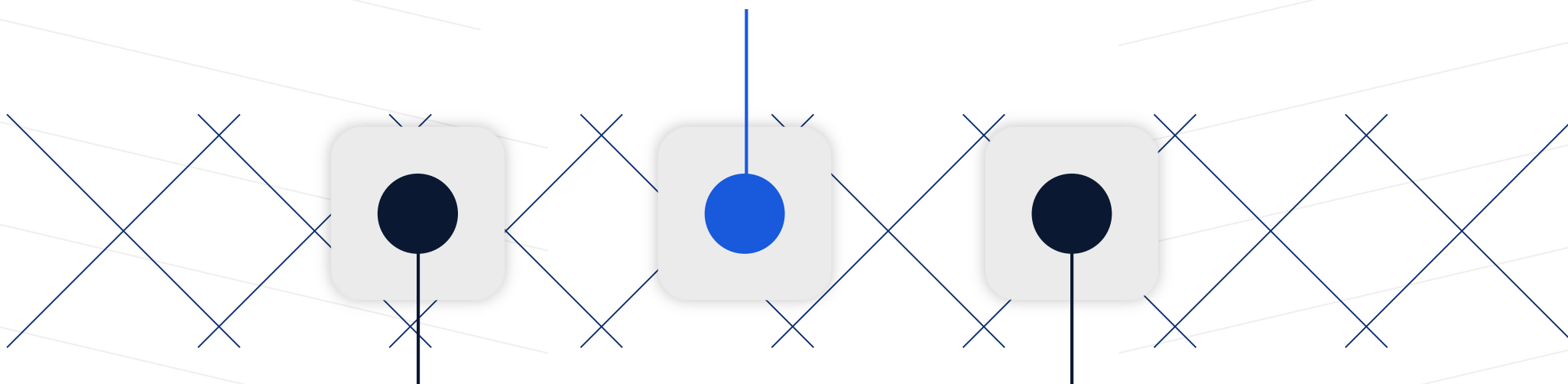
نقاط قوت مطالعه





محدودیت های مطالعه

عدم اطمینان کاربران به استفاده از این سیستم



مرکز بالینی منفرد

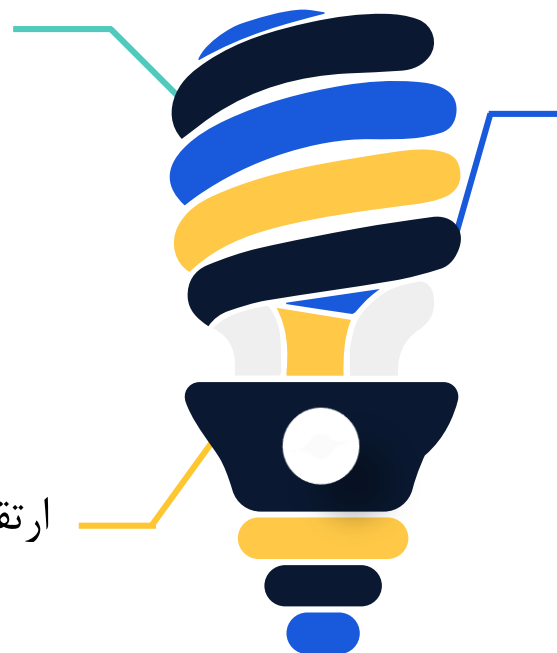
عدم بررسی میزان استرس توسط روانشناس

پیشنهادات

سنجش این روش در دیگر محیط های
استرس زا

همزمان بررسی سطح استرس
در ED به صورت بالینی و روانشناسی

ارتقا استفاده از SRS به عنوان واسطه برای
کودکان با اضطراب اجتماعی



با تشکر از توجه شما

