



مرکز آموزش عالی  
علوم پزشکی  
وارسنگان

# سلسله محاضرات

# DIGITAL PAIN DRAWINGS CAN IMPROVE DOCTORS' UNDERSTANDING OF ACUTE PAIN PATIENTS: SURVEY AND PAIN DRAWING ANALYSIS

طراحی های دیجیتالی درد جهت بهبود بخشیدن درک پزشکان در بیماران با درد حاد:  
بررسی و تحلیل ترسیم درد

# مشخصات ژورنال

Name

- JMIR mHealth and uHealth

Indexing

- ISI, Scopus, PubMed, DOAJ

Impact Factor

- 5.0

Categories

- mHealth and uHealth : Q1

# فهرست مطالب

- اختصارات
- مقدمه و بیان مسئله
- هدف مطالعه
- روش اجرا
- یافته ها
- بحث و نتیجه گیری

# اختصارات

<b>APS</b>	Acute Pain Service
<b>ICC</b>	Infraclass Correlation Coefficient
<b>NRS</b>	Numeric Rating Scale
<b>PC</b>	Personal Computer
<b>PD</b>	Pain Drawing

# مقدمه و بیان مسئله



PDs ابزار مهمی برای ارزیابی، برقراری ارتباط و عینیت بخشیدن به درد

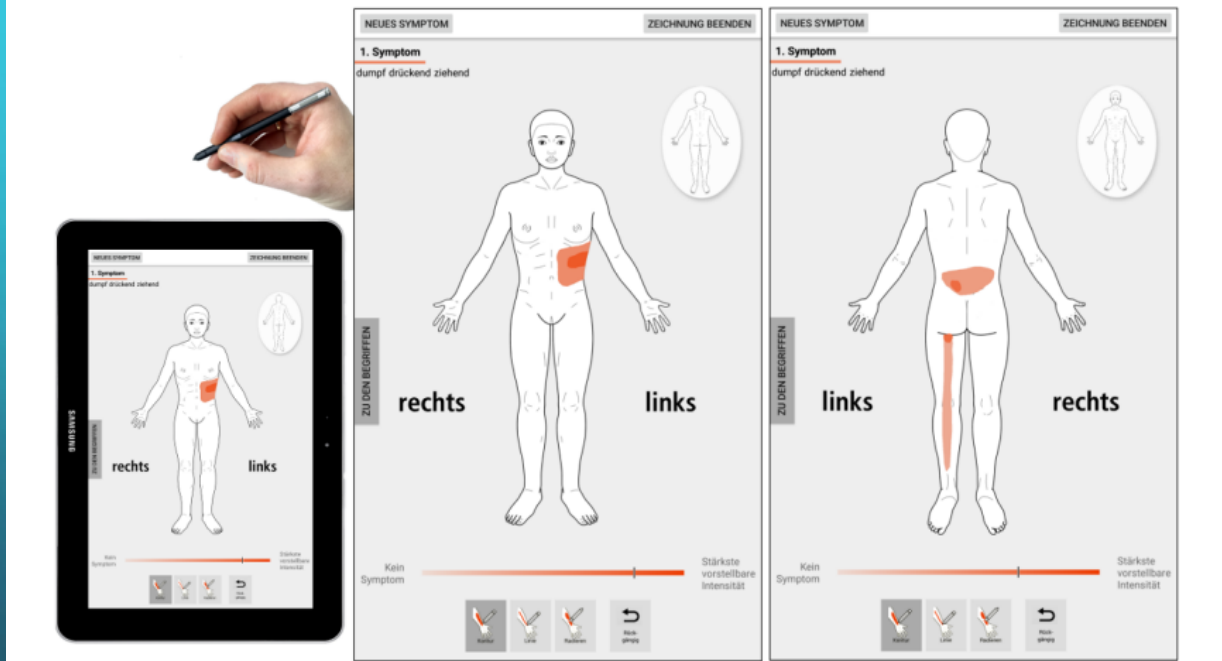
قابلیت استفاده، اطمینان و تکرارپذیری PDs

درمان و تشخیص بهتر با کمک PDs



## آنالیز و بررسی PDS های دو گروه با کمک نرم افزار Symptoms Mapper

**Figure 1.** Graphical user interface of the SymptomMapper app that was used in our study. Its drawing module allows for quick and easy data entry without previous training, a crucial prerequisite when studying patients in acute pain situations. Sides are emphasized by the words left (“links”) and right (“rechts”). Doctors and patients used the same app for their pain drawings.





# هدف مطالعه



ارزیابی و بررسی " آیا دانش PDS الکترونیکی بیماران پتانسیل بهبود درک پزشکان از بیمارانشان و بر تصمیم گیری بالینی آنها اثر بخش است یا خیر؟"

# روش اجرا

نتیجه گیری و بحث

یافته ها

روش اجرا

هدف مطالعه

مقدمه و بیان مسئله

Table 1. Demographics of our study population.

Characteristics	Statistics
Age in years, mean (SD)	59.2 (15.9)
<b>Age range in years, n (%)</b>	
18-39	7 (15)
40-59	15 (32)
60-79	21 (45)
80+	4 (9)
Women, n (%)	24 (51)
Numeric rating scale pain intensity, mean (SD)	7.3 (2.0)
<b>Origin of pain, n (%)</b>	
Cancer	18 (38)
Infection	8 (17)
Postsurgical	5 (11)
Neurological	3 (6)
Other	13 (28)

نمونه :

۴۷ بیمار بستری واجد شرایط (بیماران بستری از بخش های مختلف دانشکده پزشکی هانوفر) در شرایط درد حاد (در مقیاس رتبه بندی عددی (۱۱ درجه ای NRS)



(۱) رسم درد توسط بیمار قبل از مشاوره (PDS بیمار)

(۲) رسم درد بیمار توسط پزشک پس از شرح حال و معاینه فیزیکی (PDS پزشک)

(۳) ارزیابی میزان تاثیر PDS بیمار بر درک و تصمیم بالینی پزشک



ارزیابی میزان تاثیر PDS بیمار بر درک و تصمیم بالینی پزشک

مقیاس لیکرت

11 نشان دهنده "خیلی زیاد"

0 نشان دهنده "اصلا"



## نرم افزار Symptoms Mapper





نتیجه گیری و بحث

یافته ها

روش اجرا

هدف مطالعه

مقدمه و بیان مسئله



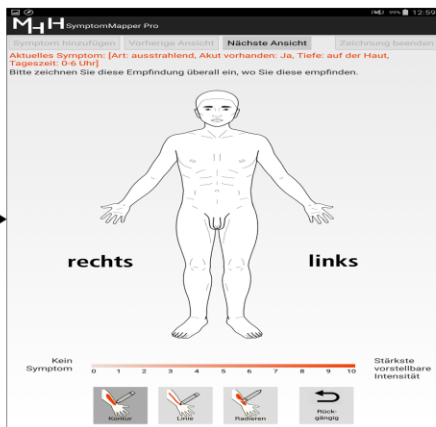
Drawing instructions



Symptom specification



Drawing







## تجزیه و تحلیل ترسیم درد

تعداد پیکسل های ترسیم شده (وسعت درد)

تعداد خوشه ها

تعداد نمای بدن استفاده شده در PD

تعداد توصیف کننده علائم

شدت متوسط در هر علامت

شاخص درد گسترده (WPI)

# یافته ها

نتیجه گیری و بحث

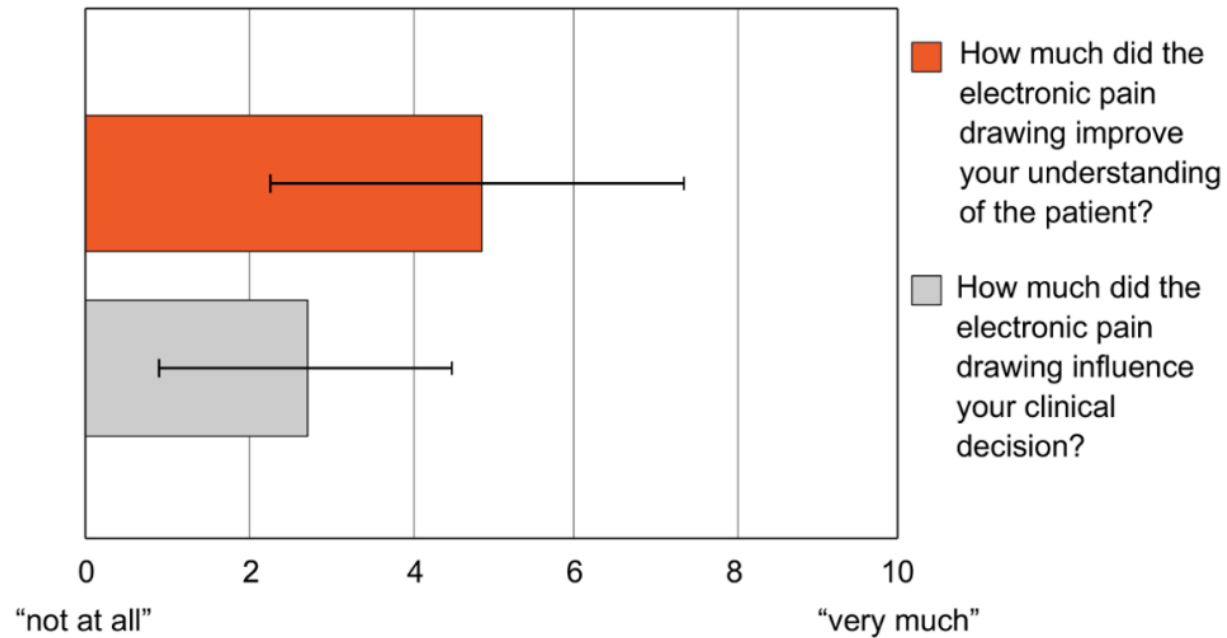
یافته ها

روش اجرا

هدف مطالعه

مقدمه و بیان مسئله

Figure 2. Impact of knowing patients' pain drawings (PDs) on understanding of the pain and clinical decision making as rated by the doctors. Patients' PDs significantly improved the doctors' understandings of the pain and to a lesser but still significant extent influenced their clinical decision.



تأثیر دانستن نقاشی های درد بیماران (PDS) بر درک درد و تصمیم گیری بالینی که توسط پزشکان رتبه بندی شده است. PD بیماران به طور قابل توجهی درک پزشکان از درد را بهبود بخشید و تا حدی کمتر اما همچنان بر تصمیم بالینی آنها تأثیر گذاشت.

نتیجه گیری و بحث

یافته ها

روش اجرا

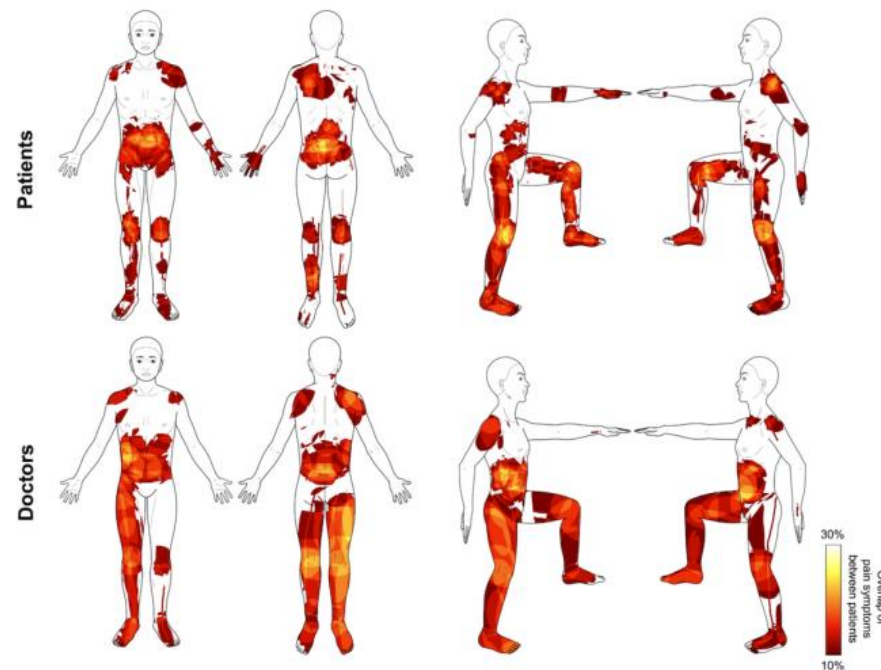
هدف مطالعه

مقدمه و بیان مسئله

Table 2. Frequency of symptom descriptors.

Symptom descriptor	Patients, n	Doctors, n
Stinging	22	28
Burning	18	16
Pressing	16	15
Tugging	15	11
Radiating	13	6
Dull	10	7
Cramping	11	5
Tingling	10	4
Shooting	5	8
Electric	4	7
Heavy	7	1
Tender	6	2
Throbbing	7	1
Pricking	4	2
Numb	4	1
Hot	4	0
Cold	1	0
Total	157	114

Figure 3. Descriptive comparison of patients' (top line) and doctors' (lower line) perception of pain in our final sample of 47 acute pain patients. Average pain distribution thresholded at 10% overlap between patients.



مقایسه توصیفی درک بیماران (خط بالا) و پزشکان (خط پایین) از درد در نمونه نهایی ما از ۴۷ بیمار درد حاد. میانگین آستانه توزیع درد با همپوشانی ۱۰ درصدی بین بیماران.

نتیجه گیری و بحث

یافته ها

روش اجرا

هدف مطالعه

مقدمه و بیان مسئله

Table 3. Similarity of doctors' and patients' pain drawings.

Analysis	Result
Jaccard index of symptom pattern, mean (SD)	0.22 (0.17)
<b>ICC<sup>a</sup> of symptom extent (95% CI)</b>	
Whole drawing (all body views)	0.57 (0.46-0.66)
<b>Single views</b>	
Front	0.51 (0.26-0.69)
Back	0.52 (0.28-0.70)
Left	0.56 (0.32-0.73)
Right	0.70 (0.51- 0.82)
<b>ICC of number of symptom clusters (95% CI)</b>	
Whole drawing (all body views)	0.37 (0.24-0.49)
<b>Single views</b>	
Front	0.32 (0.04-0.55)
Back	0.33 (0.05-0.56)
Left	0.42 (0.15-0.63)
Right	0.43 (0.17-0.64)

<sup>a</sup>ICC: intraclass correlation coefficient.

مقایسه بصری میانگین‌های PD شباهت زیادی را در نقاشی‌های پزشکان و بیماران نشان داد. تجزیه و تحلیل شباهت تک تک PD ها تکرارپذیری منصفانه را برای میزان درد اما تکرارپذیری ضعیف برای تعداد خوشه های درد نشان داد.



نتیجه گیری و بحث

یافته ها

روش اجرا

هدف مطالعه

مقدمه و بیان مسئله

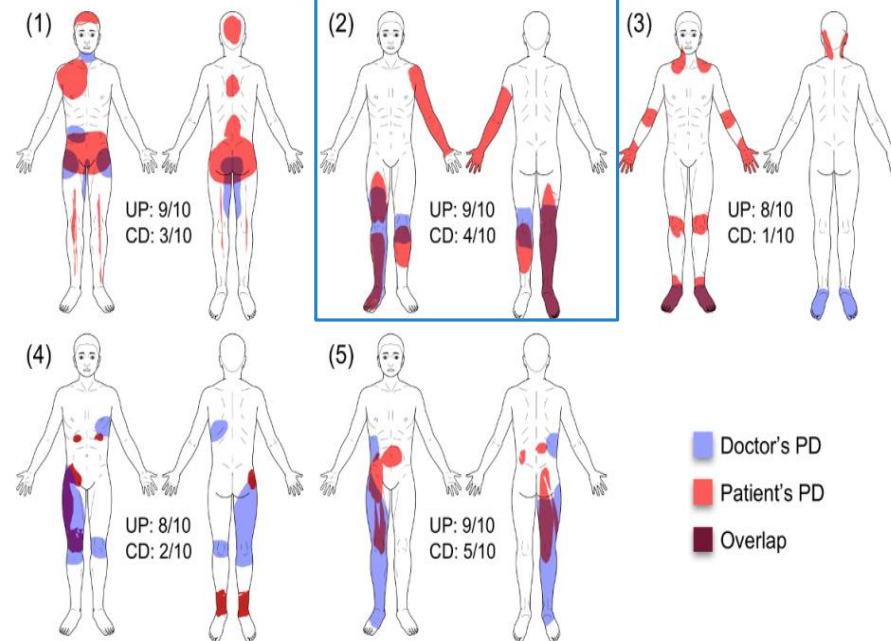
**Table 4.** Comparison of doctors' and patients' pain drawing characteristics.

Pain drawings characteristics	Patients, mean (SD)	Doctors, mean (SD)	P value <sup>a</sup>
Pain extent <sup>b</sup>	7.08 (9.66)	8.12 (14.13)	.55
Pain extent (Visual Analog Scale >6)	5.69 (9.51)	7.15 (14.03)	.39
Number of pain clusters	3.63 (3.23)	1.81 (1.33)	<.001
Number of pain clusters (Visual Analog Scale >6)	2.59 (3.18)	1.48 (1.33)	.01
Number of nonempty body views	3.40 (0.74)	3.30 (0.95)	.40
Total number of symptom descriptors	3.34 (2.82)	2.43 (1.30)	.03
Average pain intensity	7.19 (2.17)	7.46 (1.82)	.33

<sup>a</sup>Paired 2-tailed *t* test.

<sup>b</sup>In percent template surface.

**Figure 4.** A comparison of patients' and doctors' pain drawings (PDs) for individual patients, in which knowledge of the PD led to strong improvement of the doctor's understanding of the patient. CD: impact on clinical decision; UP: understanding of the patient.



مقایسه تکرارپذیری ضعیف تعداد خوشه های درد نیز زمانی که ویژگی های PD بین دو گروه نتیجه بررسی : بیماران هنگام مقایسه خوشه های آستانه ای ( $P < 0/001$ ) و خوشه های آستانه ای ( $P = 0/01$ ) به طور قابل توجهی خوشه های درد بیشتری کشیدند.

نتیجه گیری و بحث

یافته ها

روش اجرا

هدف مطالعه

مقدمه و بیان مسئله

**Table 5.** Discussion of the patients in which knowledge of the PD led to strong improvement of the doctor's understanding of them.

Patient	Description
<b>Patient 1 (female, 45 years)</b>	
Indication for hospital admission	Unexplained abdominal pain
Indication for presentation to APS <sup>a</sup>	Severe abdominal pain
Diagnosis	Somatization disorder
History	Diagnostic laparoscopy (10 weeks before admission) and hysterectomy (3 years ago)
Notes	Pain cluster in the neck appeared after laparoscopy and can be explained by irritation upon endotracheal intubation
Knowledge gained from patient's PD <sup>b</sup>	Additional pain clusters in the patient's PD supported the clinical diagnosis of somatization disorder
Implications for treatment	Referral to further psychiatric and psychosomatic treatment; discontinuation of antinociceptive therapy
<b>Patient 2 (male, 63 years)</b>	
Indication for hospital admission	Surgery: transcatheter aortic valve implantation for aortic stenosis
Indication for presentation to APS	Acute pain in the right leg
Diagnosis	Exacerbation of pain in the right leg with mixed nociceptive, ischemic, and neuropathic pain states in the course of peripheral arterial occlusive disease
History	Transtibial amputation of the left leg; pain syndrome of the cervical spine
Notes	No phantom limb pain in the left leg; pain cluster in the left arm and hand can be explained by pre-existing pain syndrome of the cervical spine
Knowledge gained from patient's PD	Comprehensive overview of pain clusters originating from different causes
Implications for treatment	None

**Patient 3 (female, 36 years)**

Indication for hospital admission	Surgery: cyclophotocoagulation status post chronic open-angle glaucoma
Indication for presentation to APS	Acute pain in both feet
Diagnosis	Exacerbation of pre-existing pain in both feet from polyneuropathy in the course of Wegener granulomatosis
History	Wegener granulomatosis with joint involvement; polyneuropathy
Knowledge gained from patient's PD	Additional pain clusters in the patients' PD supported the clinical understanding of the widespread manifestations of the underlying disease
Implications for treatment	Referral to specialized outpatient pain treatment

**Patient 4 (male, 80 years)**

Indication for hospital admission	Acute pain exacerbation with suspicion of cancer
Indication for presentation to APS	Acute pain in the right upper limb, right knee, and costal arch
Diagnosis	Exacerbation of pre-existing pain due to because of multiple cancerous osteolytic lesions from unknown primary
History	Pre-existing pain in the abovementioned regions starting 3 to 1 weeks before admission
Knowledge gained from patient's PD	Comprehensive overview of all pain sites

**Patient 5 (male, 82 years)**

Indication for hospital admission	Urinary tract infection and deterioration of the patient's general condition
Indication for presentation to APS	Acute pain in the right leg and flank
Diagnosis	Exacerbation of 2 different pre-existing pain states; neuropathic pain in the right leg; visceral pain in the area of the right kidney
History	Urothelial carcinoma (UICC-Classification (Union for International Cancer Control-Classification) pTx, pNx, G3, L1, V1) and recurrent urinary tract infections under treatment with a double-J catheter; pre-existing pain in the abovementioned regions starting 3 to 1 months before admission
Knowledge gained from patient's PD	Comprehensive overview of pain clusters originating from different causes; pain pattern confirmed the neuropathic origin of the pain in the leg

بحث در مورد بیماری‌هایی که دانش PD منجر به بهبود شدید درک پزشک از آنها شد

# بحث و نتیجه گیری





ویژگی های ترسیم درد که می تواند درک را بهبود بخشد:  
ناحیه درد ، شدت متوسط ، WPI ، تعداد خوشه ها ، احساس درد

بیشترین تاثیر بر درک پزشکان :

ناحیه درد WPI



در یک محیط بالینی، PD الکترونیکی می‌تواند درک پزشکان از بیماران را در موقعیت‌های درد حاد بهبود بخشد. توانایی PD های الکترونیکی برای تجسم تفاوت بین تصور پزشکان و بیماران از درد، پتانسیل بهبود ارتباط پزشک و بیمار را دارد.

# نقاط قوت مطالعه

- امکان تجزیه و تحلیل نتایج بلافاصله پس از تکمیل نقشه ها
- عدم نیاز به دیجیتالی کردن نتایج
- صرفه جویی در زمان
- قابلیت بزرگ نمایی

# محدودیت های مطالعه

- نمونه مورد بررسی ، فقط شامل بیماران با درد حاد و اغلب شدید
- حجم نسبتاً کوچک نمونه بیماران
- رتبه بندی بهبود درک و تأثیر بر تصمیم بالینی کمتر از حد مطلوب

# دیدگاه من

- افزودن ویژگی های بیشتر در ماژول های دستورالعمل
- افزودن بخشی متناسب با کودکان
- توسعه بیشتر نرم افزار بدنبال حجم نمونه بیشتر

# با تشکر از توجه شما