

Примена визуелно-аналогне скале код особа са болом орофацијалне регије

Јована Лончар¹, Зорица Панић¹, Ивана Стојшин^{1,2}, Слободан Савовић^{1,3}, Бојан Петровић^{1,2}

¹Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, Србија;

²Клиника за стоматологију Војводине, Нови Сад, Србија;

³Клиника за болести ува, грла и носа, Клинички центар Војводине, Нови Сад, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Орофацијални бол појављује се у склопу многих обољења предела лица и вилица.

Циљ рада Циљ истраживања је био да се испита применљивост визуелно-аналогне скале (ВАС) код особа са болом орофацијалне регије (модел акутног и хроничног бола).

Методе рада Истраживањем је обухваћено 60 испитаника са орофацијалним болом старости 18–70 година. У првој групи налазиле су се особе са дентинском хиперсензитивношћу, а у другој особе са хроничним риносинуситисом. Сви испитаници су попунили упитник о болу и његов интензитет оценили на модификованој ВАС (0–10). Код особа са дентинском хиперсензитивношћу, ради провокације бола, примењена је метода ваздушног индекса, а код испитаника са хроничним риносинуситисом начињени су СТ снимци параназалних шупљина. У статистичкој обради података коришћени су Вилкоксон тест и Пирсонов коефицијент корелације.

Резултати Код испитаника са дентинском хиперсензитивношћу провокација је појачала субјективни осећај бола, али без статистичке значајности ($t=164,5$; $p>0,05$). Између субјективне оцене бола на ВАС и СТ налаза код испитаника са хроничним риносинуситисом постојала је статистички значајна корелација ($r=0,53$; $p<0,05$).

Закључак Применом ВАС у процени јачине акутног и хроничног бола може да се укаже на регресију или регресију патолошког стања у клиничким условима. Овим испитивањем показано је да је ВАС, као метода посматрања патолошког стања, ефикаснија када је у питању хронични бол.

Кључне речи: акутни бол; хронични бол; визуелно-аналогна скала; хронични риносинуситис; дентинска хиперсензитивност

УВОД

Орофацијални бол јавља се у склопу многих обољења и поремећаја који се манифестују болом коштаних и мекоткивних структура у пределу главе, лица и врата, као и болом који потиче из интраоралних структура [1, 2]. Овај бол се сматра озбиљним здравственим проблемом и његова инциденција у општој популацији није занемарљива (до 25%), а најчешће је одонтогеног порекла [3]. С друге стране, неодонтогени бол ове регије најчешће потиче од миоскелетног апарата, како су то показала испитивања Дворкина (*Dworkin*) и Масота (*Massoth*) [4]. Учесталост орофацијалног бола двоструко је већа код особа женског пола у односу на мушки [3], па је и учесталост лечења много чешћа код жена [5].

Орофацијални бол може бити акутне и хроничне природе, а разлика се огледа у начину испољавања и сврсисходности феномена бола. Акутни орофацијални бол је чешћи од хроничног, јасне је етиологије, једноставније се дијагностикује и веома добро се сузбија [3]. Узрок акутних болних стања орофацијалне регије може потицати од зуба и пародонцијума, кости, језика, темпоромандибуларног зглоба, параназалних шупљина, пљувачних жлезда, ока и споља-

шњег ува [1]. Хронични орофацијални бол може потицати из истих структура, а данас му се придаје и много већа пажња с обзиром на то да је често идиопатски и лошије дефинисане патологије, те је његово дијагностиковање сложеније, трајање дужи, а лечење дуготрајније и неизвесније [3]. Такође, хронични бол се не сматра симптомом већ обољењем [3], будући да доводи до смањења апетита и физичке активности, депресије, поремећаја сна, психичке измене личности и општег лошег утицаја на квалитет живота [6, 7]. Хронични орофацијални бол често подразумева и употребу снажних аналгетика који могу изазвати зависност [8].

У настојању да се интензитет бола прикаже што прецизније, користе се квантитативне методе и квалитативна процена. Процена бола углавном се заснива на субјективној оцени самог болесника, а један од начина могуће објективизације јесте примена визуелно-аналогне скале (ВАС). Конвенционална ВАС представља се равном линијом дужине 100 милиметара са два крајња описа бола („без бола“ и „најснажнији могући бол“) [9]. У нашој студији је коришћена модификована ВАС која чини комбинацију ВАС с нумеричком скалом (НРС) [9] и описним приступом у анализи интензитета бола. Вредност 0 подразумева да бола нема,

Correspondence to:

Jovana LONČAR
Bulevar kneza Miloša 14/202
21000 Novi Sad
Srbija
jovana124@gmail.com

вредности 1–3 указују на слаб бол, 4–6 на умерено јак бол, 7–9 на јак бол, док вредност 10 означава веома јак бол. Примена ВАС у стоматологији такође је врло значајна при испитивању квалитета локалне анестезије и постоперационе аналгезије [10, 11].

ЦИЉ РАДА

Циљ истраживања био је да се испита применљивост ВАС у процени бола код особа с акутним и хроничним орофацијалним болом, као и модел акутног бола мерењем интензитета бола на ВАС пре болне провокације и након ње, те упореди интензитет хроничног бола мереног применом ВАС с објективним параметрима тежине обољења.

МЕТОДЕ РАДА

Клинички материјал и методе

Истраживањем је обухваћено 60 испитаника оба пола, старости 18–70 година, сврстаних у две једнаке групе. У првој групи, која је представљала модел испитивања акутног орофацијалног бола, налазиле су се особе са дентинском хиперсензитивношћу прегледане на одељењу Болести зуба и ендодонција Клинике за стоматологију Војводине у Новом Саду. Другу групу, као модел испитивања хроничног орофацијалног бола, чиниле су особе с хроничним риносинуситисом прегледане на Клиници за болести ува, грла и носа Клиничког центра Војводине у Новом Саду.

Код испитаника са симптомима дентинске хиперсензитивности (модел акутног орофацијалног бола), анамнезом, клиничким прегледом и применом методе ваздушног индекса постављена је дијагноза некаријесне цервикалне лезије (ерозија, атриција, абразија) или рецесије гингиве. Анамнезом и дијагностичким прегледом искључена су сва друга акутна и хронична стања која могу бити праћена болом орофацијалне регије.

Анамнестички подаци су поред генералија садржали и детаљан упитник о природи и интензитету бола, податке о ранијим стоматолошким третманима, повредама, одржавању оралне хигијене, исхрани, лошим навикама и утицају бола на квалитет живота.

Преглед се састојао од инспекције којом су дијагностиковани локализација и тип некаријесне цервикалне лезије или рецесија гингиве, потом тактилне пробе превлачењем врха сонде преко осетљиве површине, перкусије и палпације осетљивог зуба, теста виталитета и методе ваздушног индекса. Метода ваздушног индекса, као додатна дијагностичка и провокациона метода, подразумева усмеравање хладног ваздуха из пуста на осетљиву површину са удаљености од пола центиметра у трајању од једне до две секунде, под углом од 45 степени у односу на уздужну осовину зуба [12].

За мерење интензитета бола коришћена је ВАС уз кратко писано објашњење за њену употребу. Испитаницима је дат папир са две одштампане скале од 0 до 10 бодова и објашњењем шта који бод значи. Текст је садржао и упутство да на првој скали заокруже бод који одговара интензитету „бола по сећању“, а на другој скали испитаници су по истом принципу бележили интензитет бола након што је он тек изазван методом ваздушног индекса („свеж бол“). На тај начин утврђивано је да ли постоји значајна разлика у субјективној оцени бола пре провокације (по сећању) и након ње (свеж бол), односно да ли је ВАС коришћена пре провокације довољно поуздана да опише прави интензитет орофацијалног бола након што је он тек изазван.

Код испитаника с хроничним риносинуситисом (модел хроничног орофацијалног бола) дијагноза је постављена на основу анамнезе, клиничког прегледа и СТ снимка носа и параназалних шупљина. Анамнезом, дијагностичким прегледом и СТ снимком искључена су сва друга акутна и хронична стања која могу бити праћена болом орофацијалне регије.

Анамнестички подаци су садржали генералије, питања о обољењима дисајних путева и ранијим болестима. Дијагноза хроничног риносинуситиса постављена је на основу постојања најмање два од пет симптома (секреција из носа и/или сливање низ задњи зид ждрела, отежано дисање на нос, поремећај мириса и осећај бола, односно притиска у пределу лица) у трајању од најмање 12 недеља. Испитаници су прегледани у тзв. мирној фази обољења, без егзацербације.

На СТ снимцима процењен је степен засенчености синуса коришћењем Лунд–Макеј (*Lund–Mackay*) скале уз бодовање засенчености вредностима 0–2, где 0 означава да засенченост синуса не постоји, вредност 1 делимично засенчен синус, а 2 потпуно засенчен синус. Засенченост синуса посматрана је у пределу максиларног, фронталног и сфеноидног синуса, предњих и задњих етмоидалних ћелија, као и у пределу остиомааталног комплекса обострано.

За оцену интензитета бола код испитаника ове групе такође је коришћена ВАС са кратким писаним објашњењем за њену употребу, на исти начин као што је објашњено и испитаницима прве групе. Добијени резултати поређени су са бодовним стањем добијеним након оцене степена засенчености синуса на СТ снимку. СТ снимак се сматра тачном и специфичном методом која изузетно доприноси дијагностиковању хроничног риносинуситиса, верно приказујући стање и тежину клиничке слике [13]. На тај начин утврђено је да ли субјективни осећаја бола одговара стању које показује СТ снимак, односно да ли резултати процене бола применом ВАС корелирају с тежином клиничке слике.

У обе групе испитаника с орофацијалним болом применљивост ВАС испитивана је на основу времена потребног за попуњавање упитника, потребе за додатним објашњењима, евентуалних потешкоћа у употреби скале и општег утиска о прихватању ове скале од стране испитаника.

Статистичка обрада података

За статистичку обраду података коришћен је софтверски пакет *Microsoft Excel 2007*. За обраду података прве групе пацијената коришћен је Вилкоксон тест, док је за обраду података друге групе примењен Пирсонов коефицијент линеарне корелације. Степен значајности био је на нивоу $p=0,05$. Постављањем нивоа статистичке значајности на ову вредност, статистички значајне разлике које су добијене између испитиваних група говоре у прилог значајној методолошкој примењивости и квалитету студије.

РЕЗУЛТАТИ

Обе групе учесника обухваћених истраживањем имале су по 30 испитаника, старости од 18 до 70 година, који су били груписани у три старосне категорије: 18–30 година, 31–50 година и 51–70 година (Табела 1).

Применљивост визуелно-аналогне скале

Сви испитаници су на основу прочитаног кратког упутства о начину оцене бола попуњавали ВАС без потешкоћа, додатних питања или образложења. Читање упутства уз оцену бола у просеку је трајало од 30 секунди до једног минута. Општи утисак о прихватању ВАС од стране испитаника био је задовољавајући.

Примена визуелно-аналогне скале на моделу акутног бола

Након провокације није било статистички значајне разлике у оцени интензитета бола („свеж бол“) у поређењу с оценом бола пре провокације („бол по сећању“). Међу испитаницима ове групе једино је код оних с ерозијама разлика у оцени бола пре и након провокације била статистички значајна ($t=18,5$; $p<0,05$), односно бол је био јачи након провокације (Табела 2).

Табела 1. Процентуална расподела испитаника с акутним и хроничним орофацијалним болом према старости и полу
Table 1. Percent distribution by age and gender in patients with acute and chronic orofacial pain model

Испитаници Patients	Старосне групе (године) Age groups (years)			Пол Gender	
	18–30	31–50	51–70	Мушки Male	Женски Female
Модел акутног орофацијалног бола Acute orofacial pain model	63% (19/30)	17% (5/30)	20% (6/30)	37% (11/30)	63% (19/30)
Модел хроничног орофацијалног бола Chronic orofacial pain model	37% (11/30)	33% (10/30)	30% (9/30)	53% (16/30)	47% (14/30)

Табела 2. Оцена интензитета бола пре и након примене методе ваздушног индекса приказана по појединачним дијагнозама код испитаника са симптомима дентинске хиперсензитивности

Table 2. Pain intensity score before and after performing air indexing method shown according to specific diagnosis in patients with symptoms of dentine hypersensitivity

Дијагноза Diagnosis	Број испитаника Number of patients	Интензитет бола ($\bar{X}\pm SD$)* Pain intensity score ($\bar{X}\pm SD$)*		Статистичка значајност Statistical significance	
		Пре провокације Before provoking	Након провокације After provoking	<i>t</i>	<i>p</i>
Рецесија гингиве Gingival recession	14	5.6±1.3	5.2±2.5	26	>0.05
Ерозија Erosion	6	5±1.8	6.7±2.5	18.5	<0.05
Абразија Abrasion	6	5.8±2.1	6.5±2.4	8.5	>0.05
Атриција Attrition	4	5.8±0.5	4.8±4	2	>0.05

* Вилкоксон тест

* Wilcoxon's test

Табела 3. Оцена интензитета бола пре и након примене методе ваздушног индекса код свих испитаника са симптомима дентинске хиперсензитивности

Table 3. Pain intensity score before and after performing air-blasting method on all patients with dentin hypersensitivity symptoms

Дијагноза Diagnosis	Број испитаника Number of patients	Интензитет бола ($\bar{X}\pm SD$)* Pain intensity score ($\bar{X}\pm SD$)*		Статистичка значајност Statistical significance	
		Пре провокације Before provoking	Након провокације After provoking	<i>t</i>	<i>p</i>
Дентинска хиперсензитивност Dentin hypersensitivity	30	5.6±1.5	5.7±2.7	164.5	>0.05

* Вилкоксон тест

* Wilcoxon's test

Просечна оцена бола пре провокације методом ваздушног индекса (5,6) готово је једнака оцени бола након провокације (5,7). Разлика просечних оцена бола пре и након примене методе ваздушног индекса била је 0,1, што говори у прилог чињеници да провокација појачава субјективни осећај бола, али у нашем истраживању незнатно и без статистички значајне разлике ($t=164,5$; $p>0,05$) (Табела 3).

Корелација визуелно-аналогне скале и клиничке слике на моделу хроничног бола

Оцена интензитета бола и бодовање интензитета засенчености синуса на основу СТ снимка одређивани су за сваког испитаника појединачно (Табела 4).

Добијени резултати показују да је у групи испитаника с хроничним риносинуситисом интензитет бола генерално оцењен као умерено јак. Имајући у виду степен засенчености синуса, одређиван анализом СТ налаза, уочена је статистички значајна корелација степена хроничног запаљења синуса и интензитета бола мереног на ВАС ($r=0,53$; $p<0,05$) (Табела 5).

ДИСКУСИЈА

Орофацијални бол је здравствени проблем с великим утицајем на опште здравствено стање и квалитет живота болесника. Многе студије потврђују да бар четвртина популације једном у шест месеци до годину дана осети бол у орофацијалној регији, најчешће одонтогеног порекла, и то чешће особе женског пола [14, 15, 16]. Резултати нашег истраживања показују да је примена ВАС у дефинисању акутног и хроничног бола значајна, јер је с високом значајношћу потврђено да се ВАС може користити у објективизацији перцепције бола приликом клиничког прегледа пацијената. Такође, уочено је да је ВАС лака за употребу, поуздана и корисна у оцини интензитета орофацијалног бола, што одговара и налазима истраживања Викерса (*Vickers*) и сарадника [17].

Дентинска хиперсензитивност је кратак и оштар бол који потиче од експонираног дентина који се јавља као одговор на различите стимулансе, као што су термички, осмотски, тактилни, хемијски и евапоративни, а при том није у вези с обољењима бактеријске етиологије [12]. Најчешћи етиолошки фактори који доводе до

Табела 4. Оцена интензитета бола (ВАС) и бодовање интензитета засенчености синуса на основу СТ снимка за сваког испитаника с хроничним риносинуситисом

Table 4. Pain intensity score (VAS) and shade intensity score according to CT scans shown for each patient with chronic rhinosinusitis

Бр. No.	Оцена интензитета бола Pain intensity score	Бодовање засенчености синуса Shade intensity score
1	6	11
2	3	9
3	5	12
4	5	11
5	3	6
6	2	5
7	1	3
8	2	6
9	5	13
10	2	4
11	2	1
12	1	2
13	1	2
14	2	1
15	1	1
16	5	11
17	5	2
18	3	3
19	5	16
20	8	10
21	3	4
22	9	12
23	1	4
24	6	1
25	5	16
26	7	2
27	2	13
28	0	2
29	6	22
30	5	6

експонирања дентина јесу парафункције, дејство абразивних страних тела или супстанци, кисели хемијски агенси, малоклузије, гингивална рецесија и трауматска оклузија [12]. У зависности од интензитета бола, дентинска хиперсензитивност може представљати значајну nelaгодност која најчешће има утицај на исхрану, расположење и жвакање [18]. Инвазивност и врста терапијског поступка за решавање овог проблема директно

Табела 5. Оцена интензитета бола и бодовање интензитета засенчености синуса на основу СТ снимка свих испитаника с хроничним риносинуситисом

Table 5. Pain intensity and shade intensity score according to CT scans in all patients with chronic rhinosinusitis

Дијагноза Diagnosis	Број испитаника Number of patients	Интензитет бола ($\bar{X}\pm SD$) Pain intensity score ($\bar{X}\pm SD$)*	Бодовање засенчености синуса ($\bar{X}\pm SD$) Shade intensity score ($\bar{X}\pm SD$)*	Статистичка значајност Statistical significance	
				<i>r</i>	<i>p</i>
Хронични риносинуситис Chronic rhinosinusitis	30	3.7±2.3	7±5.6	0.53	<0.05

* Пирсонов коефицијент корелације

* Pearson's correlation coefficient

зависе не само од објективног клиничког налаза, већ и од субјективне оцене интензитета бола. Мале, клинички дискретне или неприметне промене на оклузалној или инцизалној површини су нормалне и ретко захтевају рестауративно лечење, но ако се брзо развију, осетљивост експонираног дентина, без обзира на величину промене, може захтевати рестаурацију [19]. Ипак, истраживања из 2006. године утврдила су да само 1% особа са дентинском хиперсензитивношћу захтева лечење, сматрајући бол екстремним и проблематичним [20].

Смањење субјективног осећаја бола процењеног применом ВАС код особа са рецесијом и атрицијом могло се догодити захваљујући спонтаној реминерализацији и стварању репараторног дентина [21, 22]. Одбрамбени механизми експонираног дентина подразумевају формирање реактивног дентина, односно хиперминерализацију и оклузију дентинских тубула новим минералним депозитима [19]. Томе у прилог говоре и микрорадиографски снимци узорака неосетљивог експонираног дентина [23, 24]. Повећање субјективног осећаја бола код особа са абразијом и ерозијама могло би се приписати смањеној реминерализационој моћи пљувачке и/или перзистирању основног етиолошког фактора (најчешће непромењена исхрана, техника прања зуба и лоше навике) [21], када промене временом све више прогредирају. Напредовање лезија може се зауставити ако пацијент користи меке четкице за зубе с неабразивним пастама и коригује лоше навике одржавајући експониране дентинске површине чистим, да би могло доћи до хиперминерализације [19].

Када је у питању дентинска хиперсензитивност, један од занимљивих резултата је да је „бол по сећању“ у великом проценту (60%) био интензивнији од „бола при провокацији“. Кључ је у начину перцепције бола у датом тренутку, као и у факторима који га изазивају. У случају дентинске хиперсензитивности, на променљивост интензитета бола може утицати врста провокационих агенса или њихова евентуална комбинација у датом тренутку, изврстан угао под којим агенс делује, број експонираних дентинских каналића на одређеним површинама и постојање пеликле и меких наслага [19, 21]. У зависности од наведених фактора, осећај бола при провокацији може варирати, односно повећати се или смањити у односу на ранији осећај, будући да провокациона проба подразумева само један провокациони агенс примењен под одређеним условима. Чињеница је и да оцена бола значајно зависи од различитих фактора – актуелног стреса и сензибилитета, расположења, страха, психофизичког и менталног стања, старости [17, 25].

Код особа с хроничним риносинуситисом бол у пределу лица сматра се једним од најчешћих симптома и јавља се код 65–79% оболелих [26, 27]. Узрок овог бола је оток слузнице и опструкција ушћа параназалних синуса, што доводи до поремећаја њихове вентилације. Како неки аутори наводе, захваљујући доброј тригеминалној инервацији, и сам контакт две отечене слузничне површине може изазвати бол [28, 29].

Током овог истраживања показано је да код испитаника с хроничним риносинуситисом резултати ВАС значајно корелирају са СТ налазом. До сличних резултата у својим истраживањима дошли су и Елахи (*Elahi*) и Френкил (*Frenkiel*) [30], као и Калхун (*Calhoun*) и сарадници [31]. И аутори из других медицинских области, као што су Кумахаши (*Kumahashi*) и сарадници [32] и Шол (*Scholl*) и сарадници [33], истраживали су корелацију субјективног осећаја бола с објективним параметром тежине обољења, и дошли до резултата сличних нашим.

Иако је веома брзо, економично и једноставно средство за оцену бола, класична ВАС има и своје мане због којих се њена валидност доводи у питање [34, 35]. Разлози за то свакако леже у самом психофизичком стању испитаника током оцене бола, његовом менталном стању и старосној доби [17], као и могућностима комуникације и сарадње лекара и пацијента. У настојању да се повећа прецизност, могућа је употреба комбинације ВАС с нумеричком скалом [9]. ВАС се може комбиновати и са бојама или апликацијама које би визуелно одговарале интензитету бола, а најчешће се користе у раду са децом [36]. У клиничкој пракси, за процену терапијског учинка, тј. осећаја бола у односу на стање пре терапије, користе се тзв. компаративне ВАС [34, 35]. У стоматологији је ВАС изузетно корисна и у утврђивању квалитета постигнуте анестезије и постоперационе аналгезије, јер је њеном применом могуће утврдити дозно-зависан ефекат локалног анестетика на интензитет постигнуте локалне анестезије и квалитет постоперационе контроле бола [10, 11, 37].

ЗАКЉУЧАК

Применом ВАС у процени акутног и хроничног бола (модел дентинске хиперсензитивности и хроничног риносинуситиса) може да се укаже на прогресију или регресију патолошког стања у клиничким условима. Овим испитивањем показано је да је ВАС, као метода посматрања патолошког стања, ефикаснија када је у питању утврђивање јачине хроничног бола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Todorović LJ, Petrović V, Jurišić M, Kafedžiska-Vračar V. Oralna hirurgija. Beograd: Nauka; 2002.
2. Esposito CJ. Considerations in the diagnosis of orofacial pain and headache. J Ky Med Assoc. 2001; 99(10):430-6.
3. Gremillion HA. Multidisciplinary diagnosis and management of orofacial pain. Gen Dent. 2002; 50(2):178-86.
4. Dworkin SF, Massoth DL. New understanding of the behavioral and psychosocial aspects of chronic orofacial pain. Dent Today. 1993; 12:38-45.
5. Shinal RM, Fillingim RB. Overview of orofacial pain: epidemiology and gender differences in orofacial pain. Dent Clin North Am. 2007; 51(1):1-18.
6. Zakrzewska MJ. Investigations. In: Zakrzewska MJ, editor. Orofacial Pain. 1st ed. Oxford: Oxford University Press; 2009. p.38.
7. Lamé IE, Peters ML, Vlaeyen JWS, Kleef M, Patijn J. Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. Eur J Pain. 2005; 9(1):15-24.

8. Keefe FJ, Beckham JC. Behavioral assessment of chronic orofacial pain. *Anesth Prog.* 1990; 37:76-81.
9. Jensen MP, Karoly P. Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In: Turk DC, Melzack R, editors. *Handbook of Pain Assessment.* 3rd ed. New York: The Guilford Press; 2011. p.23-27.
10. Brković B, Todorović L, Stojić D. Comparison of clonidine and epinephrine in lidocaine anaesthesia for lower third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 34:401-6.
11. Brković BMB, Zlatković M, Jovanović D, Stojić D. Maxillary infiltration anaesthesia by ropivacaine for upper third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 39:36-41.
12. Stojšin I, Petrović Lj, Stojanac I, Drobac M. Multifaktorijalnost dentinskog hipersenzitiviteta. *Med Pregl.* 2008; 61(7-8):359-63.
13. Bhattacharyya N, Fried MP. The accuracy of computed tomography in the diagnosis of chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope.* 2003; 113(1):125-9.
14. Lipton JA, Ship JA, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in Unated States. *J Am Dent Assoc.* 1993; 124:115-21.
15. Riley JL 3rd, Gulbert GH, Heft MW. Orofacial pain symptom prevalence: selective sex differences in the elderly? *Pain.* 1998; 76(1-2):97-104.
16. McMillan AS, Wong MC, Zheng J, Lam CL. Prevalence of orofacial pain and treatment seeking in Hong Kong Chinese. *J Orofac Pain.* 2006; 20(3):218-25.
17. Vickers ER, Cousins MJ, Woodhouse A. Pain description and severity of chronic orofacial pain conditions. *Aust Dent J.* 1998; 43(5):403-9.
18. Boiko OV, Baner SR, Gibson BJ, Locner D, Sufi F, Robinson PG. Construction and validation of the quality of life measure for dentine hypersensitivity (DHEQ). *J Clin Periodontol.* 2010; 37:973-80.
19. Mjör IA. *Biologija pulpe i dentina u restaurativnoj stomatologiji.* Beograd: Data Status; 2008.
20. Orchardson R, Gillam DG. Managing dentin hypersensitivity. *J Am Dent Assoc.* 2006; 137:990-8.
21. Porto IC, Andrade AK, Montes MA. Diagnosis and treatment of dentine hypersensitivity. *J Oral Sci.* 2009; 51(3):323-32.
22. Garcia-Godoy F, Hicks MJ. Maintaining the integrity of enamel surfaces. The role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralisation. *J Am Dent Assoc.* 2008; 139 Suppl:255-345.
23. Tronstad L. Scanning electron microscopy of attrited dentinal surfaces and subjacent dentin in human teeth. *Scand J Dent Res.* 1973; 81:112-22.
24. Tronstad L, Langeland K. Electron microscopy of human dentin exposed by attrition. *Scand J Dent Res.* 1971; 79:160-71.
25. Marazziti D, Mungai F, Vivarelli I, Presta S, Dell'Osso B. Pain and psychiatry: a critical analysis and pharmacological review. *Clin Pract Epidemiol Ment Health.* 2006; 2:31.
26. Ling FT, Kountakis SE. Important clinical symptoms in patients undergoing functional endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope.* 2007; 117(6):1090-3.
27. Hastan D, Fokkens WJ, Bachret C, Newson RB, Bislimovska J, Bockelbrink A, et al. Chronic rhinosinusitis in European underestimated disease. A GA(2)LEN study. *Allergy.* 2011; 66(9):1216-23.
28. Mladina R. *Funkcijske endoskopske sinusne hirurgije.* Zagreb: Školska knjiga; 1994.
29. Stammberger H. *Functional Endoscopic Sinus Surgery.* Philadelphia: B.C. Decker; 1991.
30. Elahi MM, Frenkiel. Septal deviation and chronic sinus disease. *Am J Rhinol.* 2000; 14:175-9.
31. Calhoun KH, Weggenspack GA, Simpson CB, Hokanson JA, Bailey BJ. CT evaluation of paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991; 104:480-3.
32. Kumahashi N, Naitou K, Nisihi H, Oae K, Watanabe Y, Kuwata S, et al. Correlation of changes in pain intensity with synovial fluid adenosine triphosphate levels after treatment of patients with osteoarthritis of the knee with high-molecular-weight hyaluronic acid. *Knee.* 2011; 18(3):160-4.
33. Scholl B, Bersinger NA, Kuhn A, Mueller MD. Correlation between symptoms of pain and peritoneal fluid inflammatory cytokine concentrations in endometriosis. *Gynecol Endocrinol.* 2009; 25(11):701-6.
34. Langley GB, Sheppard H. The visual analogue scale: Its use in pain measurement. *Rheumatol Int.* 1985; 5:145-8.
35. Carlsson AM. Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain.* 1983; 16(1):87-101.
36. von Baeyer CL. Children's self-reports of pain intensity: scale selection, limitations and interpretation. *Pain Res Manag.* 2006; 11(3):157-62.
37. Brković B, Gardašević M, Roganović J, Jović N, Todorović L, Stojić D. Lidocaine+clonidine for maxillary infiltration anaesthesia and vascular effects. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 37:149-55.

Applicability of Visual-Analogue Scale in Patients with Orofacial Pain

Jovana Lončar¹, Zorica Panić¹, Ivana Stojšin^{1,2}, Slobodan Savović^{1,3}, Bojan Petrović^{1,2}

¹Faculty of Medicine, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia;

²Dentistry Clinic of Vojvodina, Novi Sad, Serbia;

³Ear, Nose and Throat Clinic, Clinical Center Vojvodina, Novi Sad, Serbia

SUMMARY

Introduction Orofacial pain occurs in various disorders of the orofacial region.

Objective The aim of this study was to examine applicability of the visual-analogue scale (VAS) in patients with orofacial pain (model of acute and chronic pain).

Methods The study involved 60 patients, aged 18-70 years. The first group consisted of patients with dentin hypersensitivity, and the second group of patients with chronic rhinosinusitis. All patients were asked to fill-in a pain questionnaire and to rate pain intensity on the modified visual analogue scale (VAS; 0-10). Air indexing method was performed in the patients with dentin hypersensitivity in order to provoke pain, while the patients with chronic rhinosinusitis underwent CT imaging of parana-

sal sinuses. Wilcoxon's test and Pearson's correlation coefficient were used for statistical analysis.

Results In patients with dentin hypersensitivity provocation increased subjective feeling of pain, but without statistical significance ($t=164.5$; $p>0.05$). In patients with chronic rhinosinusitis a significant statistical correlation ($r=0.53$; $p<0.05$) was found between subjective pain assessment of VAS and CT findings.

Conclusion Applying VAS in the evaluation of acute and chronic pain can indicate progression or regression of pathological state under clinical conditions. This study showed that VAS, as a method for follow-up of pathological state, is more applicable and efficient when applied in chronic pain evaluation.

Keywords: acute pain; chronic pain; visual analogue scale; chronic rhinosinusitis; dentin hypersensitivity