



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Зоран Драган Шушак

**ЕВАЛУАЦИЈА НА ЕФИКАСНОСТ И
РИЗИЦИ СО БОТОКС ТЕРАПИЈА ПРИ
ТРИГЕМИНАЛНА НЕУРАЛГИЈА**

Докторска дисертација

Скопје, 2020



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ
СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

спец. д-р Зоран Драган Шушак

**ЕВАЛУАЦИЈА НА ЕФИКАСНОСТ И
РИЗИЦИ СО БОТОКС ТЕРАПИЈА ПРИ
ТРИГЕМИНАЛНА НЕУРАЛГИЈА**

Докторска дисертација

Ментор: проф. д-р Владимир Поповски

Скопје, 2020

„ЕВАЛУАЦИЈА НА ЕФИКАСНОСТ И РИЗИЦИ СО БОТОКС ТЕРАПИЈА ПРИ ТРИГЕМИНАЛНА НЕУРАЛГИЈА“

Изработил: спец. д-р. Зоран Шушак

Ментор: проф. д-р Владимир Поповски

**Научна област: Стоматолошки науки - Максилофацијална
хирургија**

**Членови на Комисијата за оцена и одбрана на докторската
дисертација:**

1. проф. д-р _____, редовен професор
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Стоматолошки факултет
2. проф. д-р _____, редовен професор
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Стоматолошки факултет
3. проф. д-р _____, редовен професор
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Стоматолошки факултет
4. проф. д-р _____, редовен професор
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Стоматолошки факултет
5. проф. д-р _____, редовен професор
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Стоматолошки факултет

Датум на јавна одбрана:

на фамилија ШУШАК ...

БЛАГОДАРНОСТ

Ми претставува чест да искажам огромна благодарност на мојот ментор проф. д-р Владимир Поповски. Неговата неисцрпна енергија, знаење, професионалност, посветеност и несебична помош беа од непроценливо значење за мене, во сите фази на изработката на оваа докторска дисертација. Му благодарам што направи оваа научно-истражувачката работа да биде задоволство. Се надевам дека нашата соработка донесе и овозможи воведување на еден нов алтернативен концепт т.е. третман за лекување и менаџмент на болката кај пациенти со едно серизоно заболување како што е тригеминалната неуралгија.

Посебна благодарност на членовите на комисијата за оцена и одбрана на докторската дисертација: проф. д-р , проф. д-р , проф. д-р и проф. д-р , кои со своите корисни совети и сугестии дадоа допринос во финализирањето на мојот труд.

Големо Благодарам и на проф. д-р Гордана Ковачевска за мотивацијата што ми ја даваше од самиот почеток на моите докторски студии.

Оваа докторска дисертација немаше да биде возможна без помошта на целокупниот кадар од Јавната здравствена установа - Клиника за хирургија на лице, вилицы и врат - максилофацијална хирургија „Академик Илија Васков“ - Скопје, Република Македонија со кои поминав неколку незаборавни години. Од срце им благодарам!

Му благодарам и на проф. д-р Никола Оровчанец во помошта за статистичката обработка на податоците.

Последно, но и најважно, благодарност на д-р Јована Митиќ и целото мое семејство за безусловната љубов и поддршка која ме направи тоа што сум денеска.

Зоран Д. Шушак

Шушак Драган Зоран

ЕВАЛУАЦИЈА НА ЕФИКАСНОСТ И РИЗИЦИ СО БОТОКС ТЕРАПИЈА ПРИ ТРИГЕМИНАЛНА НЕУРАЛГИЈА

АПСТРАКТ

Тригеминалната неуралгија (**ТН**) е најчестата патолошка состојба на кранијалните нерви и најчест причинител на болка во орофацијалната регија. Се повеќе литературни податоци укажуваат дека кај голем број пациенти **ТН** е предизвикана од компресија врз коренот на тригеминалниот нерв, близу до неговиот влез во понсот во абертната артериска или венска јамка која доведува до патохистолошки промени во нервот додека кај поголемиот број од истите етиолошкиот фактор за патологијата на **ТН** останува мистерија. Достапни се бројни конзервативни (медикаментозни) и хируршки третмани, обично без голем број на рандомизирани клинички испитувања и студии на контролирани со плацебо групи. Како резултат на тоа повеќето пациенти доживуваат рефракторна болка, која што има сигнификантно евидентирано влијание врз намалувањето на нивниот квалитет на живот. Сеуште останува неизвесно како е најдобро да се употребат т.е. менаџираат достапните методи на терапија. Медикаментозниот (конзервативниот) третман се состои од антиконвулзивни лекови, мускулни релаксанти и невролептични агенси, алтернативните третмани кои се најперспективни во последно време за лекување на **ТН** се претставени во се почестото користење на ботулинскиот токсин. Кај пациентите отпорни на медикаментозна терапија индицирани т.е. препорачливи се хируршки процедури микроваскуларна декомпресија, гама-нож хирургија и перкутани техники врз гасеровиот ганглион. Во ова наше истражување успеавме да ги евалуираме бенефитите и ризиците т.е. компликациите од користењето на алтернативната, дополнителна терапија со користењето на (BoNT/A).

Клучни зборови: *тригеминална неуралгија, ботулински токсин, болка.*

Shushak Dragan Zoran

**EVALUATION OF EFFICIENCY AND RISK OF BOTOX THERAPY IN
TRIGEMINAL NEURALGIA**

ABSTRACT

Trigeminal neuralgia (**TN**) is the most common pathological condition of the cranial nerves and the most common cause of pain in the orofacial region. More and more literary data indicate that a significant number of patients **TN** is caused by compression on the root of the trigeminal nerve, close to its entry into the pons in the aberrant arterial or venous loop leading to pathohistological changes in the nerve while in most of the same etiological factor for pathology **TN** remains a mystery. Numerous medical and surgical procedures are available, usually without a number of randomized clinical trials and studies of placebo-controlled groups. As a result, most patients experience refractory pain, which has a significant effect on reducing their quality of life. It is still unclear how the available treatment methods can be best used. Conservative (medication) treatment consists of anticonvulsant drugs, muscle relaxants and neuroleptic agents, alternative treatments with botulinum toxin. In patients resistant to drug therapy promising i.e. are recommended surgical procedures include microvascular decompression, gamma-knife surgery, and percutaneous techniques of the Gasser ganglion. In our research, we were able to evaluate the benefits, risks and complications from the use of the alternative, additional therapy of the use of (BoNT/A).

Keywords: *trigeminal neuralgia, botulinum toxin, pain.*

Скратеници кои се користени во текстот:

TH (тригеминална неуралгија)

BoNT/A (ботулински токсин тип А)

BoNT/B (ботулински токсин тип Б)

MVD (миковаскуларна декомпресија)

GKR (гама нож радиохирургија)

RFT (тригеминална радиофреквентна термокоагулација)

PBC (перкутана балон компресија)

PRGR (перкутана глицерол ризолиза на гасеровиот ганглион)

VAS (визуелно аналогна скала)

NRS (нумеричка скала за оценување на болката)

FRS (скала за оценување според изразот на лицето, Вонг – Бејкорова скала)

HAM-A (Хамилтонова скала за анксиозност) и

HDRS (Хамилтонова скала за депресија)

Кратенки за единици мерки:

mm (милиметар)

cm (сантиметар)

СОДРЖИНА

1. ВОВЕД	11
2. ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРА	19
3. ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	30
4. ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	31
5. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД	32
5. 1. Материјали	32
5. 2. Метод	33
6. МЕТОД НА СТАТИСТИЧКА АНАЛИЗА	41
7. РЕЗУЛТАТИ ОД СТУДИЈАТА	42
7.1. Испитувана група	40
7.1.1. (VAS)	45
7.1.1.1. (VAS 1)	45
7.1.1.2. (VAS 2)	49
7.1.1.3. (Корелација VAS 1 & VAS 2)	53
7.1.2. (NRS)	56
7.1.3. (FRS)	60
7.1.4. (Корелација NRS & FRS)	63
7.1.5. Функционална активност	66
7.1.6. Скала за спиење	76
7.1.6.1. Скала за спиење 1	76
7.1.6.2. Скала за спиење 2	88
7.1.7. Скала за квалитет на спиење	94
7.1.8. (HAM-A)	107
7.1.9. (HDRS)	113
7.2. Контролна група	124
7.2.1. (VAS)	126
7.2.1.1. (VAS 1)	126
7.2.1.2. (VAS 2)	128
7.2.2. (NRS)	129

7.2.3. (FRS)	130
7.2.4. Функционална активност	132
7.2.5. Скала за спиење	135
7.2.5.1. Скала за спиење 1.....	135
7.2.5.2. Скала за спиење 2.....	139
7.2.6. Скала на квалитет на спиење	141
7.2.7. (HAM-A)	151
7.2.8. (HDRS)	152
7.3. Разлики / Испитувана група & Контролна група	156
7.3.1. Пол на пациентите	156
7.3.2. Возраст на пациентите	157
7.3.3. Компликации при третманот	157
7.3.4. Дијагноза кај пациентите	157
7.3.5. Визуелно аналогна скала (VAS).....	158
7.3.5.1. Визуелно аналогна скала (VAS 1).....	158
7.3.5.2. Визуелно аналогна скала (VAS 2).....	159
7.3.6. (NRS).....	160
7.3.7. (FRS).....	160
7.3.8. Функционална активност	161
7.3.9. Скала за спиење.	165
7.3.9.1. Скала за спиење 1.....	166
7.3.9.2. Скала за спиење 2.....	169
7.3.10. Квалитетот на спиење	170
7.3.11. (HAM-A)	171
7.3.12. (HDRS)	172
8. ДИСКУСИЈА	177
9. ЗАКЛУЧОЦИ.....	184
10. ЛИТЕРАТУРА.....	185

ВОВЕД

Тригеминалната неуралгија (**ТН**), е најчестата кранијална неуралгија.¹ Дефинирана е од страна на International Classification of Headache Disorders како „Нарушување кое се карактеризира со повторливи, еднострани кратки електрични болки во форма на шок, со ненадеен почеток и прекин, ограничени на дистрибуција на една или повеќе дивизии на тригеминалниот нерв и предизвикана од безначајни стимули“.² Новата класификација постави 3 етиолошки категории и тоа: **идиопатска ТН** (без невроваскуларен контакт или невроваскуларен контакт без морфолошки промени на тригеминалниот корен), **класична ТН** (поради невроваскуларна компресија со морфолошки промени на тригеминалниот корен) и **секундарна ТН** (поради невролошко заболување како тумор на церебелопонтинскиот агол или мултипна склероза). Исто така, класифицирани се и дополнителни 2 фенотипови: *чисто пароксизмална ТН* (само со пароксизмална болка) и *ТН со непрекината постојана болка*.³

Како најчести причинители на **ТН** се издвојуваат: невроваскуларна компресија, мултипна склероза, тумори и цисти, дијабетес мелитус, херпес симплекс вирус и алергии.⁴ Инциденцата се проценува на 4 до 13 луѓе на 100000 на годишно ниво. Болката е ограничена на подрачје кое е инервирано од една или повеќе гранки од тригеминалниот нерв. Во 60% од случаите се работи за само една гранка, максиларна (V2) или мандибуларна (V3), додека во 35% од случаите се вклучени и двете гранки. Од друга страна, офталмичката гранка (V1) е ретко вклучена (кај помалку од 4% од пациентите).⁵ Се јавува и кај двата пола (со блага преминација кај женскиот пол), дијагнозата е најчеста кај субјекти постари од 50 години, иако може да бидат афектирани и деца и млади индивидуи.⁶

Се смета дека **ТН** е позната уште од античките времиња, т.е. се наведува опис на Аретеј (Areteí) од Кападокија, кој по современите ставови дијагностички и диференцијално дијагностички би одговарал на опис на особините и карактеристиките на орофацијалната болка. Клиничките карактеристики на **ТН**, онакви како што денес ги познаваме, ги опишуваат Џон Лок (John Locke) во 1677 год., а потоа Џон Фотергил (John Fothergill) во 1773

год.⁷ Епонимот „болен тик“ („*tic douloureux*“) го доделува Николас Андре (Nicolaus Andre) во 1756 год. Опишувајќи го како неволен грч на мускулите на лицето на засегнатата страната од болката.⁸ Болката која се појавува во текот на тригеминалната неуралгијата пациентите ја опишуваат како убод со нож или како удар од струја (*seizures*), пропратен со болен тик (*tic douloureux*) при кој пациентот поради силна болка ја згрчува едната половина на лицето во гримаса, а временскиот интервал од истата трае од неколку секунди до 2 - 3 минути. Периодите на болка се со емисија од неколку месеци до година дена, потоа доаѓаат периоди на ремисија со иста должина, па повторна појава на болката.⁸

Клинички карактеристики на ТН:

- позната е уште како „болен тик“ („*tic douloureux*“),
- се карактеризира со епизодна унилатерална фацијална болка кај една или повеќе дивизии на тригеминалниот нерв,
 - офталмичкиот нерв (V1) обезбедува сензација на челото и очите,
 - максиларниот нерв (V2) обезбедува сензација на образите, горната усна и покривот на устата,
 - мандибуларниот нерв (V3) обезбедува сензација на долната вилица и усна, како и движења на мускулите инволвирани при гризење, цвакање и голтање
- идиопатска карактеристика на болката, но се позначајни се студиите при кои се смета дека болката настанува како резултат на компресија на тригеминалниот нерв од крвен сад или постоење на лезија на истиот;
- најчесто ги афектира жените помеѓу 60 и 70 години;
- почесто ја афектира десната страна на лицето;
- висока инциденца кај пациенти со мултипла склероза и
- егзацербациите најчесто се јавуваат на пролет и на есен.⁹

Тригеминалната неуралгија е невролошка состојба која ги афектира не само психолошките, туку и сите дневни рутински активности кои ги изведуваат засегнатите индивидуи. Коректната дијагноза и планирањето на третман се главните бариери помеѓу терапевтот и пациентот.¹⁰

Според меѓународната класификација на главоболки (IHS)¹¹ за да се постави дијагноза **ТН**, потребно е пациентот да ги исполнува следните дијагностички критериуми:

- се јавува во дистрибуција на една или повеќе гранки на тригеминалниот нерв, без ширење надвор од подрачјето на тригеминалната инервација;

- болката има најмалку 3 од 4 наведени карактеристики: се јавува во пароксизми кои траат во временски интервал од секунда до 2-3 минути, јак интензитет, квалитет и квантитет сличен на удар од електрична струја, убод со нож, провоцирана со незначајни стимули на засегнатата страна на лицето;

- најмалку 3 напади на унилатерална болка на лицето;

- нема клинички евидентни невролошки дефицити и

- не може подобро да се објасни со ниту една друга дијагноза.

Во 1936, Рилеовата класична анализа на болката истакнала 11 суштински прашања, кои треба да бидат вклучени во анамнезата на болката. Овие прашања се применуваат и денес.¹²

Поставувањето на дијагноза вклучува детален невролошки (по правило конзилијарен со максилофацијален и неурохирург) преглед на главата, вратот, проверка на излезите на мозочните нерви со испитување на моторичките и сензорните функции со помош на електрофизиолошки испитувања, блинк рефлекс и сл. Со рентген дијагностика, СТ, MRI, BFFE-3D, TOF- 3D, MR-angiography, Gd- 3D се потврдуваат или исклучуваат васкуларните компресии.³

Диференцијално дијагностички треба да се разграничат: максиларен синусит, темпоромандибуларни нарушувања, постхерпетична неуралгија, пострауматска тригеминална неуралгија, глосопироза, глософарингеална неуралгија, идиопатска фацијална болка, SUNA и SUNCT.¹³

Постојат голем број конзервативни и хируршки терапевтски процедури на **ТН**. Општа препорака е да се започне со конзервативен (медикаментозен) третман, а хируршкиот третман да се разгледува кај пациенти кои се рефракторни на истиот.¹⁴ Монотерапијата е примарна цел на третманот, но многу пациенти имаат сериозни т.е несакани ефекти или ограничена корист од еден лек, во овој случај при потешките форми на **ТН**, може да се активира второ лекарство. Според тоа, конзервативната (медикаментозната) терапија започнува како монотерапија, па потоа следува комбинирана терапија со различни додадени лекови кои се користат кога ефикасноста од монотерапијата е ниска.^{15,16} Честопати е потребна комбинација на антиепилептични лекарства со мускулни релаксанти, опиоиди и нестеоридни противовоспалителни лекови која цели олеснување т.е. намалување на болката. Антиепилептичните лекови Carbazepine и Oxcarbazepine се прва линија на третман кај **ТН**.¹⁷ Lamotrigine и Baclofen се сметаат како втора линија на третман, додека Topiramate, Levetiracetam, Gabapentin, Pregabalin и **ботулински токсин тип А** се алтернативни третмани.¹⁸ Во ситуација кога конзервативниот третман ќе затаи постојат повеќе опции на хируршки третман достапни за пациентите со **ТН**. Важно за истите е да се избере најсоодветната хируршка процедура која поседува најмал процент на ризик и компликации и дава најдобри т.е. најдолготрајни резултати. Од опциите кои стојат на располагање според досегашните студии и искуства најзначајни резултати се постигнати со микроваскуларната декомпресија, гама нож неурохирурската процедура и перкутаните техники. Микроваскуларната декомпресија е недеструктивна процедура и се смета како златен стандард на хируршката терапија.¹⁹ Друга недеструктивна хируршка техника која во последно време е интервенција на избор е гама ножот.²⁰ Од деструктивните хируршки техники најчесто применувани се перкутаните техники на гасеровиот ганглион кои имат предност селективно да ги таргетираат погодените т.е засегнатите тригеминални дивизии.²¹

Субкутаната или мукозна (перинеурална) апликација на **ботулински невротоксин тип А (BoNT/A)** е еден од методите на алтернативен третман. Се преферира кај повозрасни пациенти со тригеминална неуралгија кои со текот на времето развиле толерантност кон конзервативниот третман а

истовремено не се спремни поради определени објективни или субјективни причини т.е. фактори на хирушки третман. Ботулинскиот невротоксин се произведува од страна на грам позитивната анаеробна бактерија *Clostridium botulinum*.²² По состав ботулинскиот токсин е комплексен протеин. До денес, седум серотипови од токсинот, т.е. А–Г се идентификувани според нивните антигенски карактеристики, но само А и В серотиповите се достапни комерцијално. Серотиповите се 300-900 kDa по големина и секој е составен од невротоксичен ентитет наречен ботулински невротоксин (BoNT/A), кој се врзува со нетоксичен протеин којшто помага во стабилизацијата на комплексниот протеин. Сите седум серотипови имаат слична структура и молекуларна тежина и се состојат од тежок (H) синџир и лесен (L) синџир споени преку дисулфидна врска.²³ Ботулинскиот токсин тип А, еден од седумте антигенски различни типови на ботулински невротоксини добиен од *Clostridium botulinum*, се смета дека е најмоќниот подтип. Може да го прилепува протеинот од 25kDa (SNAP-25) на терминалите на моторниот нерв. Се смета дека (BoNT/A) е ефикасен во третманот на мигрена и миофасцијална болка.

За првпат ботулинскиот токсин е идентификуван 1897 година во Белгија, од страна на Емил ван Ерменгем (Emile van Ermengem) по истрагата за смртоносно труење со храна предизвикано од конзумирање на колбаси.²⁴ Тој предизвикува неконтагиозна, алиментарна интоксикација на човекот, домашните и дивите животни која се манифестира како патолошка состојба позната под поимот *ботулизам*. Во медицински цели за прв пат е користен во 1981 година, кога офталмологот Алан Скот (Alan Scott) го воведува третманот со ботулински токсин кој тој го користел за лекување на страбизам.²⁵ Во 1973 година, мала доза (35-50 единици) на (BoNT/A) се покажала како безбедна и ефикасна метода за третман на хиперфункционалните линии на лицето (козметички ефект). Смртоносна доза се смета 2500-3000 единици што се приближно една стотина од дозата која се користи во медицински цели. Затоа, се смета дека (BoNT/A) има исклучително висок терапевтски индекс.²⁶

Во 1989 Американската агенција за храна и лекови (US Food and Drug Administration), официјално го одобри ботулинскиот токсин за медицински третман на страбизам и блефароспазам асоцирани со дистонија. Оттогаш, се додадени и други индикации за негова употреба.²⁷ Ботокс терапијата својот

успех го должи на ефикасноста, толеранцијата и минимално инвазивната природа.²⁸ Најчесто се користи во козметички цели како дел од третманите за подмладување на лицето. Направени се голем број студии врз апликациите на (BoNT/A) не само во сверата на козметологијата, дерматологијата и пластичната хирургија, туку и во други медицински гранки и истовремено за други индикации како на пример: невромускулни нарушувања, нарушувања во мускулатурата и разни синдроми на болка.²⁹

Од седумте серотипови на BoNT, пет покажале ефикасност во човечкиот невромускулен спој (BoNT/A, B, E, F и G). Три вида на (BoNT) се комерцијално достапни. Botox® и Dysport® (BoNT/A) и Neuroblock® (BoNT/B). Allergan plc (Ирска) го произведува Botox®, Dysport® е продукт на Ipsen farmaceutics (Франција), а Neuroblock® е производ на Elan (Ирска).³⁰

Ботулинскиот токсин има голем биолошки ефект. Тој е способен да го блокира ослободувањето на везикуларниот ацетилхолин и да ја инхибира активацијата на мускулните влакна. Инхибицијата е минлива, дејството на токсинот минливо, што го прави безбеден за употреба во терапевтски цели. Спречувањето на ослободувањето на ацетилхолинот влијае на невромускулната унија и другите типови на синапси. Во зависност од целното ткиво токсинот може да ја блокира холинергичната инервација на скелетните мускули, но исто така може да ја блокира и холинергичната инервација на егзокрините жлезди.³¹ Откритието дека ботулинскиот токсин ја блокира невромускулната трансмисија и на тој начин предизвикува слабост ја постави основата за нејзиниот развој како терапевтска алатка.

Механизмот на дејство на (BoNT/A) вклучува 4 чекори. Првиот чекор е врзување на токсинот за специфични рецептори на површината на пресинаптичките клетки, посредуван од С-терминалот на тешкиот синџир. Овој чекор се одвива приближно 30 минути. Вториот чекор е интернализација, кој е енергетски зависен рецепторски посредуван ендоклеточен процес. При овој чекор, клеточната мембрана на нервната клетка инвагинира околу комплексот токсин – рецептор, формирајќи везикула која го содржи токсинот на нервниот терминал. Третиот чекор е транслокација. По интернализацијата, дисулфидната врска е поделена и 50-kDa лесниот синџир на токсинот е

ослободен преку ендосомалната мембрана на ендоклеточната везикула во цитоплазмата на нервниот терминал. Последниот чекор е блокирање. Лесниот синџир на серотиповите А и Е го инхибира ослободувањето на ацетилхолинот преку сепарирање на цитоплазматскиот протеин (SNAP-25), кој е потребен за спојување на ацетилхолинските везикули на внатрешната страна на нервната мембрана на нервниот терминал.³²

Денес, ботулинскиот токсин наоѓа широка употреба во медицината. Ботулинските инјекции се едни од најпопуларните нехируршки естетско-козметички процедури. Широко се користени и во неврологијата, офталмологијата, дерматологијата и останатите медицински гранки. Терапевтскиот потенцијал на ботулинскиот токсин сè уште не е исцрпен. Во моментот, во тек се многу клинички испитувања за да се прошират терапевтските индикации за ботулинскиот токсин и да се подобри неговата безбедност. Поради брзиот развој на медицината, тој денес не се поврзува само со естетските процедури и подобрувањето на изгледот, туку и со подигањето на квалитетот на животот за луѓето кои страдаат од болести од прекумерна контракција на мускулите и со други невромускулни нарушувања.³³

Во орофацијалната регија, употребата на (BoNT/A), нуди атрактивна терапевтска алтернатива во менаџментот на миофацијалните болки при бруксизам, масетерична хипертрофија и тригеминалната неуралгија. Токсинот може да се употребува при третман на хипертоничност на горните лабијални мускули, ограничено отварање на устата, гингивална насмевка, саливарни нарушувања, сиало-орални фистули и Фреј (Freu) синдром. Не се практикува систематско препишување на токсинот за наведените индикации, туку се користи во клинички ситуации при кои пациентите се отпорни на првата линија на третман. Терапевтските бенефити се значајни: ботулинскиот невротоксин е едноставна, минимално инвазивна пракса и овој третман овозможува значајно подобрување на условите за квалитет на живот на пациентите. Според испитувањата на Кинц Бајет (Kinz Bayet) и сор.,³⁴ литературните податоци покажуваат оправданост на употребата на (BoNT/A) при третман на миофасцијалните болки, но постои одредена доза на резерва поради хетерогеноста на моментално достапните студии. (BoNT/A) се користи

веќе 20 години за лекување на разни невролошки нарушувања поврзани со патолошки зголемен мускулен тонус или нарушена автономна нервна регулација.³⁵

Одлуката за третман на **ТН** не е толку едноставна, се наведува дека „сите пациенти треба да се третираат примарно со конзервативен (медикаментозен) третман пред да се земат во предвид хируршките и останатите алтернативни процедури“. Терапевтите мора да го прилагодат планот за третман индивидуално за секој случај. Многу фактори играат улога во одлуката кој третман е најсоодветен. Овие фактори вклучуваат: возраст, анамнеза за претходни медикаментозни терапии, останати заболувања, одговор на претходни терапии, потенцијални секундарни причинители, сериозноста на болката и желбата на пациентот. Хируршките опции се резервирани за оние пациенти кои имаат јасно дефинирана секундарна причина за **ТН**, кои не реагираат, имаат силна, неизвесна болка која ја ограничува нивната можност за исхрана и секојдневно функционирање, за кои повеќето лекови се неподносливи или контраиндицирани. Алтернативните третмани на апликација на ботулински токсин се препорачуваат кај пациентите кои не се кандидати за медикаментозна (поради развивање на толерантност кон медикаментите), а хируршката терапија би претставувала ризик или е неприфатлива од страна на истите.

2. ПРЕГЛЕД НА ЛИТЕРАТУРАТА

Иако раните дескрипции за **ТН** можат да се извлечат од списите на Гален (Galen), Аретаус (Aretaeus) од Кападокија и Авицена (Avicenna), првите точни дескрипции за истата не биле официјално документирани се до 1700-тите години.

Во 1756, Николас Андре (Nicolas André) во својата студија користи научни набљудувања и експерименти за да ја потврди својата хипотеза дека болката при болниот тик „*tic douloureux*“ потекнува од периферните нерви на лицето. Тој ја репродуцирал болката и ја третирал со отстранување на адхезиите од нервот со употреба на каустичен раствор на вода и жива. Неговите прикази на случаи вклучуваат долги периоди на следење (follow-up) кои ги документираат бенефитите од процедурите.³⁶

Во 1773, дескрипцијата на Џон Фотергил (John Fothergill) на **ТН** „болна афекција на лицето“ била презентирана пред Медицинското друштво во Лондон.³⁷ Тој ги опишал комплетните клинички карактеристики на болеста и забележал дека најчестиот предизвикувач е лесен допир (*тригер*). Се сретнал со 14 случаи и причината ја препишал на неопластични процеси, поради упорноста и неизлечливоста на болката. Исто така, тој приметил дека болеста се јавува почесто кај жените и постарите лица.³⁸ Есејот на Пујол (Pujol)³⁹ ги потврдил неговите клинички дескрипции.

Во 1891, Виктор Хорсли (Victor Horsley) ја предложил првата отворена хируршка интервенција за оперативен третман на **ТН**. Тој со субтемпорален интрадурален пристап го отсекол тригеминалниот нерв помеѓу мозочното стебло и гасеровиот ганглион.⁴⁰ Во 1935, Валтер Данди (Walter Dandy) го предлага пристапот кон постериорна јама за делумно пресекување на сензитивниот корен на понсот и во 1932 год. пријавил 500 случаи со одлични резултати. Тој за прв пат ја поставил хипотезата дека **ТН** е предизвикана од компресија на крвен сад врз нервот.⁴¹

Етиолошкиот фактор т.е. причините кои доведуват до **ТН** сеуште остануваат мистерија. Како една од претпоставките се смета игниционата теорија.⁴² Во моментов постојат повеќе теории за етиологијата на **ТН** но ни

една од нив, до крај јасно и прецизно не ги дефинира и студиозно не ги подврдува факторите за возникнување на истата. Првата теорија се однесува на поврзаноста со други заболувања, втората е директна траума на нервот, а третата теорија го пропагира полиетиолошкото потекло на болеста.⁴³ Во последните три децении, се зголемуваат доказите дека во голем дел од случаите компресијата на коренот на тригеминалниот нерв од страна на крвен сад на влезот на дорзалниот корен е главен причинител. Постојат неколку докази кои го подржуваат овој став.⁴⁴ Според доказите на Закревска (Zakrzewska),⁴⁵ повеќе периферни и централни механизми може да бидат иволвирани и тригеминалната микроструктура може да биде алтерирана. Се јавува често и кај пациенти со мултипна склероза и мозочен удар. Мултипна склероза е фактор на ризик за **ТН**, а се пријавува кај околу 2% до 4% од пациентите со **ТН**. Дејството е секундарно и се темели на демиелинизација на јадрото на тригеминалниот нерв поради мултипла склероза.⁴⁶ Хипертензијата се смета за ризик фактор кај жените, додека доказите за улогата на хипертензијата кај мажите не се доволно разјаснети.

Бидејќи има голем број на состојби кои може да предизвикаат орофацијална болка, дијагностицирањето на **ТН** може да биде тешка задача за терапевтот. Пронаоѓањето на причината за болката е важно, бидејќи третманите за различни типови на болка се разликуват во чекори. **Тригеминалната неуралгија** обично се дијагностицира врз основа на анамнезата и описот на симптомите од страна на пациентите. За потврдување на дијагнозата, радиолошки испитувања со висока резолуција се фундаментални и мораат да ги елиминираат сите диференцијално дијагностични патологии. Со рентген дијагностика, компјутерска томографија (СТ) и магнетна резонанца се потврдуваат или исклучуваат васкуларните компресии. Магнетната резонанца (MRI) е златен стандард при радиолошките испитувања во дијагнозата на **ТН**.⁴⁷ (MRI) или (СТ) на главата може да помогнат во идентификување на причините како што е тумор на церебропонтинскиот агол или мултипна склероза, што може да предизвика секундарна **ТН**.⁴⁸ (MRI) со висока резолуција може да потпомогне во идентификација на васкуларните компресии како причинители на класична **ТН**.^{49,50} Специфичноста и сензитивноста се варијабилни (специфичност 29 до

93%, сензитивност 52 до 100%) помеѓу студиите и ова веројатно е поврзано со различни секвенци на (MRI) користени во различни испитувања.⁵¹

Опциите за третман на пациентите со тригеминална неуралгија зависат од различни фактори, вклучувајќи возраст, општо здравје, сериозноста на болеста и основната причина.

Третманот на **ТН** секогаш започнува со медикаментозна терапија. Од лековите што моментално се користат за лекување, сите првично се развиени за лекување на други патолошки состојби т.е. имале други индикации (антиепилептици, миорелаксанти, опиоиди и сл.). Дополнително, само мал дел се испитани во големи контролирани студии, а многу од досегашните студии имаат методолошки недоследности.⁵²

Carbamazepine (антиконвулзивен лек) се смета за *златен стандард* за почетниот медицински третман на тригеминална невралгија. Тој го зголемува ослободувањето на болката, но исто така ги зголемува и негативните ефекти, како што се поспаност, вртоглавица, осип, оштетување на црниот дроб и атаксија. Терапевтската доза е (200–1200 mg/ден). Кај повеќе од 75% од болните се јавува подобрување на симптомите. Обично се почнува со помали дози кои постепено се зголемуваат.⁵³ **Carbamazepine** го поттикнува сопствениот метаболизам преку автоиндукција во црниот дроб. Полуживотот на лекот драстично опаѓа со времето и доаѓа до рекурентна болка, што во иден временски рок индицира зголемување на дозата а во некој краен стадиум се манифестира како послабо или појакно назначена толерантност према истиот.

Како втор ефективен антиконвулзивен лек се препорачува **Oxcarbazepine** (300–1800mg/ден). Тој е понов лек и се повеќе се користи како терапија од прва линија за **ТН** кај пациенти кои не реагираат или кои не можат да толерираат *carbamazepine*. Несаканите ефекти вклучуваат сомнолентност, вртоглавица и ортостатска хипотензија.

При долготраен третман, *carbamazepine* или *oxcarbazepine* остануваат најнефективни лекарства во раните стадиуми на **ТН**.⁵⁴ Од систематските прегледи⁵⁵ и рандомизирани контролирани експерименти,⁵⁶⁻⁵⁸ *carbamazepine* се докажува поефикасен во споредба со плацебо групите, но повеќе од

пациентите се повлекуваат од негова употреба поради несаканите ефекти. *Oxcarbazepine* има споредлива ефикасност со *carbazepine*, но поголема толеранција,⁵⁹ освен ризикот од хипонатремија и нискиот потенцијал за интеракција со лекови.^{60,61}

Lamotrigine е блокатор на натриумовите канали за кој е покажано во двојно слепи истражувања дека постојат бенефити при третман на **ТН**. Овој лек се смета дека е добра поддршка т.е. дополнување кон другите терапии. Во студијата на Zakrzewska постојат докази дека **Lamotrigine** се користи како ефикасна дополнителна терапија,⁶² додека има малку докази дека други антиконвулзивни лекови, како *clonazepam*, *gabapentin*, *pregabalin* и *valproate* имаат корисен ефект.⁶³

Gabapentin е испитуван само кај пациентите кај кои има неуспех на терапијата со *carbamazepine*. Еден труд базиран на 16 рандомизирани контролирани експерименти, направил споредба на ефектите на *carbamazepine* и *gabapentin*. **Gabapentin** веројатно е поврзан со помалку странични ефекти од *carbamazepine* и *oxcarbazepine*.⁶⁴ Комбиниран третман (*carbamazepine* или *oxcarbazepine* со *lamotrigine*, *baclofen*, *pregabalin* или *gabapentin*) треба да се земе предвид кога *carbamazepine* или *oxcarbazepine* не може да ја достигнат потребната доза поради несаканите ефекти. Секој од лековите има клиничка примена како монотерапија, иако достапните докази се слаби.⁶⁵

Baclofen е мускулен релаксатор кој може да се користи за лекување на **ТН**. Несаканите ефекти вклучуваат вртоглавица, седација и диспепсија. Терапевтската доза е 60-80 mg/ден. Се смета дека може да биде корисен кај лица со мултипла склероза кои развиваат **ТН**. Изведени се клинички испитувања кои докажуваат дека **baclofen** е ефективен како монотерапија или комбиниран со *carbamazepine* во третманот на **ТН**.⁶⁶

Во последниве години **Fentanyl** (опиоид) се користи во терапија на многу хронични типови на болка.⁶⁷ Coven во своето истражување, користи **fentanyl** во третманот на **ТН** тип 2 како блокада во сфенопалатиналниот ганглион и добива успешни резултати.⁶⁸ Според Кохран (Cochrane), доказите кои што се приложени во ревијалните трудови не се доволни за рутинско имплементирање на опиоидите во третманот на **ТН**.⁶⁹ Според други

испитување, не се препорачуваат како прва линија на третман поради опасност од предозирање и голем број странични ефекти.^{70,71}

Во случаите кога конзервативниот третман не дава позитивни резултати на пациентите со **ТН** индициран е хируршкиот третман. Како најчести причини за неуспех на медикаментозната терапија се наведуваат појава на резистентна болка кај дел од пациентите и нетолерирање на лековите поради страничните ефекти. Препорака е да не се одложува хируршкиот третман, бидејќи пролонгирана **ТН** доведува до развој на перзистентна болка и губиток на сензибилитетот на оштетениот тригеминален нерв. Идентификувани се дескриптивни студии кои се занимаваат со прашањето кога на пациентите со **ТН** треба да им се понуди хируршки третман.^{72,73}

Микроваскуларната декомпресија (MVD) е неврохируршка процедура која се користи при третман на **ТН** предизвикана од вертебробазиларна компресија. Таа инволвира пристапување преку постериорната јама до тригеминалниот нерв на локализацијата каде што тој влегува во мозокот. Сите крвни садови кои вршат притисок на нервот се поместуваат со цел да се избегне оштетување на истиот и со тоа да се зачува неговата функција. Интервенцијата не е без ризик, може да предизвика повторливи болки во лицето и други несакани ефекти (инсулти, парализи, парези, летален исход).

За првпат оваа процедура е воведена од Жанета (Jannetta)⁷⁴ во 1967 година. Таа го поместила крвниот сад и поставила сунѓер за да спречи враќање на садот во примарната позиција. Долги години оваа процедура се сметала за контроверзна. Со текот на годините и други хирурзи почнале да експериментираат со оваа техника и ја усовршиле имплементирајќи различни инструменти и пристапи. Микроваскуларната декомпресија денес многумина ја сметаат за едно од најважните откритија (*златен стандард*) во третманот на **ТН**.

Кај одредени пациенти, оваа постапка може да резултира во долготрајно олеснување на болката подолго од 10 години. Иако оваа е најефективна процедура, таа е исто така најинвазивна. (MVD) при **ТН** е хируршки третман кој има најмала можност за неуспех, докажале во својата студија која

вклучувала 195 пациенти Хитчон (Hitchon) и сор.⁷⁵ Сепак, се уште има пациенти кои не можат да постигнат долгорочни исходи. За пациентите кои не се погодни за чиста (MVD), (MVD) комбинирани со парцијална сензорна ризотомија може да се смета како ефикасна алтернатива.⁷⁶ Испитувањата наведуваат дека најчеста причина за непотполно ублажување на симптомите по (MVD) е пропуштање на васкуларна структура.⁷⁷

Иницијалниот успех од терапијата е обично висок, но кај 5% од пациентите има незначително или пак воопшто нема ослободување од болката по (MVD). Кај 10-30% од пациентите има рекурентна неуралгија при следење, со годишен ризик од повторување 1-4%.^{78,79} Во еден неодамнешен преглед и мета анализа,⁸⁰ заклучено е дека околу три четвртини од пациентите со **ТН** резистентна на медикаментозна терапија се ослободиле од болката по (MVD). Пократко времетраење на болката, артериска компресија и тип 1 Бурчиел (Burchiel) класификација предвидуваат поповолен исход.

Ендоскопски асистираниот микрохирургија помага во оптимизацијата на хируршките процедури, посебно во идентификацијата на целокупниот тек на кранијалниот нерв и избегнување на пропуштање на васкуларни структури.⁸¹

Гама нож радиохирургија (GKR) е минимално инвазивна стереотактичка процедура за радиохирургија која користи технологија што ги фокусира зраците на зрачење на многу мала точка (изоцентар) во коренот на тригеминалниот нерв. докажано е дека (GKR) ги олеснува симптомите на **ТН**. Според проспективните студии на Марсејле (Marseille) контролата на болката по период на една година е 85%.⁸² Стапката на успех при медицински неконтролирана болка кај пациенти со **ТН**, опаѓа со текот на времето, според испитувањата по 3 години само кај 63% од пациентите има добра толеранција на болката. Идеална толеранција има само кај 32% од пациентите.⁸³

Тригеминална радиофреквентна термокоагулација (RFT) е широко прифатена минимално инвазивна техника за третман на **ТН**. Таа е перкутана неуро хируршка процедура која користи електрода со цел да предизвика оштетување на гасеровиот ганглион и пред ганглионскиот нервен тракт. Постапката ја спречува трансмисијата на болни импулси (сигнали) до мозокот преку селективното оштетување на малите немиелизирани и

миелинизирани сензитивни влакна на тригеминалниот нерв. Останатите нервни влакна се неафектирани. Најчесто се користат 2 пристапа при (RFT): конвенционална радиофреквенција (CRF) и пулсирана радиофреквенција (PRF). Според досегашните прегледи, (CRF) е преферирана опција на третман (повисок процент на намалување на болката, поретка појава на рекурентна болка).⁸⁴

Одредени истражувања пријавуваат дека 88–99% од пациентите добиваат имедијантно олеснување на болката по третманот со радиофреквенција, со стапки за повторување од 20-27% во период на 9 до 14 години следење (follow up).⁸⁵ Сеуште се прават напори да се подобрат и прецизираат деталите за секоја постапка, да се редуцира периоперативната болка, да се намалат хируршките компликации и да се зајакне аналгетската ефикасност.⁸⁶ Разбирањето и совладувањето на хируршките детали варира помеѓу различни болници.⁸⁷ Новите технологии, како што е 3Д принтана водечка плоча овозможуваат попрецизни интервенции, постои т.е. евидентиран е како јасен доказ во поновите студии.⁸⁸

Перкутана балон компресија (PBC) е неурохируршка процедура која се спроведува врз гасеровиот ганглион и/или предганглионскиот нервен тракт. Постапката вклучува користење на балон кој го ослободува нервот од коскено ткиво и се санира понатамошното механичко оштетување на истиот. Со превенција и селективно оштетување на малите миелинизирани и немиелинизирани влакна на тригеминалниот нерв се спречува преносот на импулсите од болка кон мозокот. Оваа минимално инвазивна процедура е позната и како микрокомпресија.

За првпат оваа постапка е воведена од Мулан и Лихтор (Mullan и Lichtor) во 1983 година. Тие ја модифицирале техниката на нервна компресија со изведување на краниотомија. Иницијалните студии покажале дека (PBC) е успешна, безбедна техника, со мал број на рецидиви, со што станала особено популарна кај постарите пациенти.^{89,90} Во еден преглед,⁹¹ авторите презентирале податоци од најголемата кохортна студија врз пациенти со најдолг follow up за оваа процедура. Постапката на (PBC) има предности со тоа што е брза, едноставна процедура која може да се изведе во краток период на

општа анестезија, без нелагодност за пациентот. Тоа ја прави атрактивен избор во третманот на **ТН**. Бергенхајм (Bergenheim) и сор.⁹² во својата студија ги претставиле компликациите од процедурата (кардиоваскуларен стрес, локална хеморагија, постоперативно сензорно нарушување, слабост на масетеричниот мускул, инфекции и транзиторна диплопија). Предложени се редица од мерки за минимизирање на ризиците и компликациите од истата.

Перкутана глицерол ризолиза на гасеровиот ганглион (PRGR) претставува неврохируршка процедура која вклучува употреба на вискозен алкохол (глицерол) со цел да предизвика оштетување на гасеровиот ганглион и/или предганглионскиот нервен тракт. Таа ја стопира трансмисијата на нервните сигнали со селективното оштетување на малите миелизирани и немиелизирани влакна на тригеминалниот нерв штедејќи ги останатите нервни влакна. Оваа минимално инвазивна постапка е позната и како перкутана ретрогасеријална глицерол ризолиза.

Во 1981, Хакансон (Hakanson) ја воведува техниката (PRGR) во која користи анхидриран глицерол и оттогаш наоѓа употреба како рутинска процедура.⁹³ Неколку студии докажаа дека (PRGR) е едноставен, безбеден, релативно евтин метод на третман на **ТН**.^{94,95} Бројот на несакани ефекти и компликации при интервенцијата е релативно мал. Втора апликација може да биде ефикасна кај рекурентна болка и кај пациенти кои не реагираат на првата апликација.⁹⁶ Предвидливите фактори за успех вклучуваат пациенти без константна фацијална болка, пациенти со имедијантна фацијална болка при глицеролска инјекција и пациенти со нови тригеминални дефицити по (PRGR).⁹⁷ Една од алтернативните нови техники на (PRGR) користи невронавигација за пласирање на иглата во овалниот отвор и инјектирање на глицерол под седација. Ова техника е наједноставна и најбезбедна под услов хирургот да има претходно искуство во истата.⁹⁸

Ботулинскиот токсин тип А (BoNT/A) е нов, иновативен и алтернативен тип на третман кој се користи за ефикасно управувањето со болката. Се смета дека (BoNT/A) е ефикасен во третманот на мигрена и миофасцијална болка. Механизмот на потенцијалниот аналгетски ефект на (BoNT/A) се уште е нејасен. **In Vitro** студиите покажаа дека (BoNT/A) може да

го инхибира ослободувањето на проинфламаторите невропептиди. Анималните експерименти, исто така го откриваат антиноцицептивниот ефект на токсинот кај моделите со инфламаторна и невропатска болка.

Во 2000, Вилијам Биндер (William J. Binder) репортирал дека пациентите на кои им бил аплициран ботулински токсин во козметички цели пријавиле олеснување на хроничната главоболка.⁹⁹ Оваа појава првично се сметала дека е индиректен ефект на намалена мускулна тензија, но подоцна се разјасни дека токсинот го инхибира ослободувањето на периферните ноцицептивни неуротрансмитери, потиснувајќи ги централните системи за обработка на болката одговорни за мигрената.^{100,101}

Во 2002-ра година, Михели (Micheli) и сор.¹⁰² објавиле успешен третман на пациент со хемифацијален спазам асоциран со **ТН** со onabotulinumtoxin A, кој отворил нови можности за негова употреба. Ова тврдење дека (BoNT/A) ја намалува болката при **ТН** е потврдено со други последователни студии. Во нив тој е докажан како ефикасен и безбеден третман на **ТН**.¹⁰³⁻¹⁰⁶ Во 2005, Piovesan и сор.¹⁰⁷ во своето истражување аплицирале (BoNT/A) кај 13 пациенти со **ТН** и заклучиле дека е ефикасен третман со минимални несакани ефекти. Вообичаените несакани ефекти на третманот со (BoNT/A) при **ТН** се едем/хематом и фацијална асиметрија на лицето која вклучува мускулна релаксација, дисторзија на комисурите и птоза на очните капаци на местото на апликација. Сите овие странични ефекти биле благи и автоматски исчезнале без понатамошно лекување. Не биле забележани системски несакани ефекти.^{108,109}

Во февруари 2008, Американската агенција за храна и лекови (U.S. Food and Drug Administration) забележа дека (BoNT/A) и (BoNT/B) во некои случаи се поврзани со несакани реакции, вклучувајќи респираторна слабост и смрт, после третманот на најразлични состојби користејќи широк спектар на дози. Несаканите реакции изгледа дека се поврзани со ширење на токсинот во области оддалечени од местото на инјектирање и имитираат симптоми на ботулизам, што може да вклучува потешкотии при голтање, слабост и проблеми со дишењето. Најчесто таквите пројави се манифестирале кај постарите индивидуи.¹¹⁰

Субкутаната или мукозна апликација на (BoNT/A) е ефективна кај возрасните пациенти со тригеминална неуралгија. Во повеќето студии, просечниот интензитет на болка и фреквенцијата била намалена за околу 60-100% на 4-тата недела по апликацијата. Во студијата на Бохлули (Bohluli),¹¹¹ кај 47% од пациентите не бил потребен понатамошен третман, нестероидните антиинфламаторни лекови биле доволни за да се олесни болката кај 33% од пациентите, додека кај 20% од пациентите повторно имало потреба од антиконвулзивна терапија по апликација на токсинот. Сепак, во повеќето случаи, промените во медикацијата и болката во текот на студиите не биле јасно опишани. Подобро разбирање на ова поле бара повеќе истражувања во иднина.

(BoNT/A) има брз почеток на дејство, значаен ефект достигнува по една до две недели и максимален ефект во рок од 4 до 6 недели. Некои студии сугерираат дека ефектот на единечната апликација на токсинот може да трае 6 месеци или приближно 24 недели, додека други студии покажуваат намалена ефикасност на 4 до 8 недели по третманот.¹¹² Времетраењето на терапискиот ефект треба да продолжи да се истражува во иднина во добро осмислени испитувања.

Врз основа на моментално достапните докази и искуство, важно прашање е како (BoNT/A) најдобро да се применува во клиничката пракса.

Првото прашање е дозата. Најчесто користена доза на (BoNT/A) е 20-75 UI. Сепак, Пиовенсан (Piovesan) и сор.¹⁰⁷ покажале дека 6-9 UI на (BoNT/A) предизвикува значително намалување на подрачјето и интензитетот на болката, сугерирајќи дека пониските дози се исто така изводливи. Турк (Türk) и сор.¹¹² ја објавиле ефикасноста по третманот со 100 UI на (BoNT/A). Бидејќи сепак студија која е дизајнирана да ја спореди терапевтската ефикасност на различните дози на (BoNT/A), оптималната доза не е одредена. Исто така недостасуваат студии за споредување на ефикасноста или толеранцијата на (BoNT/A) од различни производители.

Друга варијабла е бројот на местата на апликација. Во студијата на Ву (Wu),¹¹³ инјектирањето беше направено на 15 места. Но, во студијата на Турк (Türk) инјектирањето било направено на само 2 места. Сеуште е нејасно дали

може да се постигне истата ефикасност со помалку болно и побрзо вбригување, доколку ја користиме истата доза на токсин, но го намалиме бројот на апликации. Реинјектирање треба да се изврши само кога постои влошување на симптомите. Пациентите не треба да се инјектираат доколку се забележи подобрување на симптомите по 2 апликации на токсинот.

Ботулинскиот невротоксин А може да биде ефикасна терапија во менаџментот на неколку видови на болка во кои другите третмани се покажале неефикасни. Ефективен е при акутна болка (се препорачува ограничена употреба). На пример, предоперативна апликација на (BoNT/A) се покажа дека ја намалува и ефикасно управува со постоперативната болка.¹¹⁴

Широко демонстрираната антиноцицептивна активност на (BoNT/A) првенствено е посредувана со инхибиција на ослободувањето на невротрансмитери и неuropeптиди, како и инхибиција на фузијата на невронските клетки. Сепак, откривањето на одделениот SNAP – 25 дистално од местото на апликација укажува на можноста за комбинирано дејство. (BoNT/A) фузионите протеини со неuropeптитите, како што е SP-Light синџирот, ветуваат потенцијални нови иновативни терапии за менаџмент на болката. Исто така, ефектот на (BoNT/A) на ненеvронските клетки има потенцијал да го објасни можниот механизам на примена на токсинот во ублажувањето на болните симптоми.

Третманот со (BoNT/A) може да обезбеди клинички значаен бенефит кај пациентите со **ТН** неуралгија. Ефектот се постигнува брзо, обично по 1-2 недели. Значајно е да се истакне дека третманот со (BoNT/A) добро се толерира со минимален број на места на инјектирање и резултира со лимитирани системски негативни ефекти. Затоа претставува ветувачки третман кај пациентите со **ТН** со поволен однос ризик/корист. Тој нуди безбеден и ефективен третман кај пациенти кои не дале позитивен одговор, станале рефрактерни или не може да ги толерираат конвенционалните третмани.

Идни адекватно погодни студии се потребни за да се испита оптималната доза на третман со (BoNT/A), времетраењето на терапевтската ефикасност, заедничките негативни ефекти и времето и индикациите за реинјектирање.

3. ЦЕЛИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Успешноста на ботокс терапијата (BoNT/A) во лекувањето на **тригеминалната неуралгија** треба да биде во корелација со подобрувањето на квалитетот на живот кај пациенти кои боледуваат од истата. Поради тоа сметавме дека постои неопходност, ефикасноста од ботокс терапијата но и ризиците од истата да бидат истражени и презентирани, од каде што и произлегуваа целите на нашето истражување:

- Да се утврди, анализира и спореди успешноста во справувањето со главниот симптом на тригеминалната неуралгија - болката (намалување на квалитетот и квантитетот на истата);

- Да се утврди, анализира и спореди позитивниот ефект од терапијата и нејзиното влијание врз сонот, т. е. неговиот квалитет и квантитет;

- Да се утврди, анализира и спореди успешноста во справувањето со споредните ефекти на тригеминалната неуралгија од психосоматски карактер, анксиозноста и депресијата и

- Да се утврди, анализира и спореди ризик факторот и пропратните компликации кои би се појавиле во текот на истражувањето.

4. ХИПОТЕЗИ НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

Во оваа докторска дисертација ќе се потврдат или отфрлат следниве работни хипотези:

Хипотеза 1. Х-1 Не постои разлика помеѓу испитуваната и контролната група на пациенти во поглед на подобрување на квалитетот на живот (квалитет и квантитет на болка, сон и психосоматски состојби како анксиозност и депресија) кај истите:

Хипотеза 2. Х-2 Постои разлика помеѓу испитуваната и контролната група на пациенти во поглед на подобрување на квалитетот на живот (квалитет и квантитет на болка, сон и психосоматски состојби како анксиозност и депресија) кај истите,

Хипотеза 3. Х-3 Не постои разлика помеѓу испитуваната и контролната група на пациенти во поглед на несаканите реакции и компликации кои би се појавиле во текот на испитувањето и

Хипотеза 4. Х-4 Постои разлика помеѓу испитуваната и контролната група на пациенти во поглед на несаканите реакции и компликации кои би се појавиле во текот на испитувањето.

5. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

Оваа клиничка студија се изведуваше во Јавната здравствена установа - Клиника за хирургија на лице, вилицы и врат - максилофацијална хирургија „Академик Илија Васков“ - Скопје, Република Северна Македонија.

5.1. Материјал

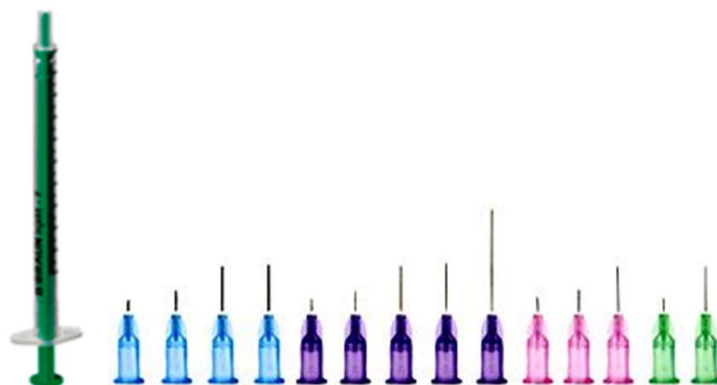
Пациентите беа поделени во две групи: Испитувана група (30 пациенти на кои им беше аплициран (BoNT/A)) и Контролна група (30 пациенти кои беа лекувани со стандардна конзервативна-медикаментозна терапија).

За апликација на ботокс раствор при третман на пациенти со **тригеминална неуралгија** користевме Dysport (BoNT/A) 300 UI (слика 1). Производител е фирмата Ipsen Biopharm Limited. Активна состојка на Dysport е Clostridium botulinum type A toxin – haemagglutinin complex (300 единици). Останати екципиенти во Dysport се хуман албумин и лактоза. Пред апликацијата, Dysport се раствараше со физиолошки раствор 0.9%. Пакувањето содржи една ампула. Ампулите се чуваа во фрижидер на температура од 2 до 8°C и беа користени во рок од 24 часа од нивното отварање.



Слика 1. Ботулински токсин тип A Dysport (BoNT/A) 300 UI.

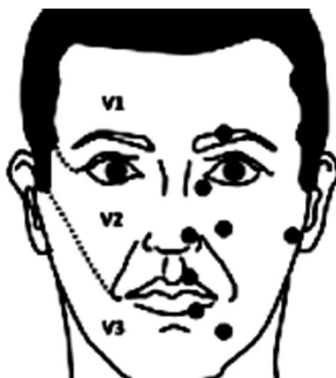
Растворот на ботокс беше припреман со растварање на 300 единици **Dysport** - во 4 ml физиолошки раствор. Откако растворот беше направен, имедијантно се аплицираше со (слика 2) шприц тип **Inject® - F BRAUN** и игли хиподермални **MESORAM 30 G** и **32 G** со должина од **4 mm, 6 mm, 12 mm, 13 mm** и **25 mm** на пациентите од групата на испитаници.



Слика 2. Сет за апликација на (BoNT/A).

5.2. Метод

Нашето истражување се изведуваше во **in vivo** услови со цел добиените резултати да бидат приказ на реалната ефикасност на ботокс терапијата. Сите пациенти ги испитуваше еден оператор, со цел исклучување на субјективните фактори кои би произлегле од работата на два или повеќе оператори.



Слика 3. Точки на апликација на (BoNT/A).

За реализација на поставените цели во ова испитување беше аплициран ботокс Dysport 300 UI во следните (слика 3) регии:

5.2.1. Инфраорбитална регија

Аплицирањето на ботокс растворот е периневрално по интраоралниот метод на техниката за поставување на инфраорбитална анестезија.

Устата на пациентот е затворена или сосема малку подотворена. Горната усна се екартира и убодот на иглата е во преодната гингива над вториот

инцизив. Движењето на иглата е нагоре, наназад и нанадвор. Аголот на иглата е таков што при едновременно аплицирање во двата отвора иглите ќе се пресечат во инцизивната точка. На длабочина од 1,5 до 2 cm се чувствува коскена граница. Тоа е местото околу инфраорбиталниот канал. Апликацијата на растворот се врши во дадената регија. Директно навлегување во каналот е ретко.

5.2.2. Ментална регија

Аплицирањето на ботокс растворот е периневрално по интраоралниот метод на техниката за поставување на анестезија на n. mentalis.

Foramen mentale се наоѓа вестибуларно помеѓу корените на двата премолари на средината од висината на corpus mandibulae. Пациентот е со затворена уста, се екартира долната усна и образот. Убодот на иглата е во преодната гингива во областа на мезијалниот корен на првиот молар и се придвижува по коската кон менталниот отвор. Директното навлегување во каналот е ретко поради неговата насока наназад, нагоре и нанадвор.

5.2.3. Регија на torus mandibulae

Аплицирањето на ботокс растворот е периневрално по интраоралниот метод на техниката за поставување на анестезија по Вајсбрем.

Ботулинскиот раствор се аплицира во областа на torus mandibulae – пространство кое се наоѓа малку пред и над lingua mandibulae. Тука трите големи сензитивни гранки на долновиличниот нерв (n. alveolaris inferior, n. lingualis, n. buccalis) се наоѓаат во близина и можат да бидат засегнати истовремено. Пациентот е со максимално отворена уста. Шприцот се поставува во контра агол на устата во хоризонтална положба колку што може поназад и подистално на цвакалната површина на моларите. Убодот на иглата е помеѓу plica pterygomandibularis и лигавицата на образот на 0,5 cm од оклузалната површина на третиот горен молар. Ако тој недостига на вториот молар. Ако недостигаат сите заби од таа страна на 1,5 cm од алвеоларниот гребен од долната вилица. Во таа положба иглата навлегува 2,5 cm до допир со коската.

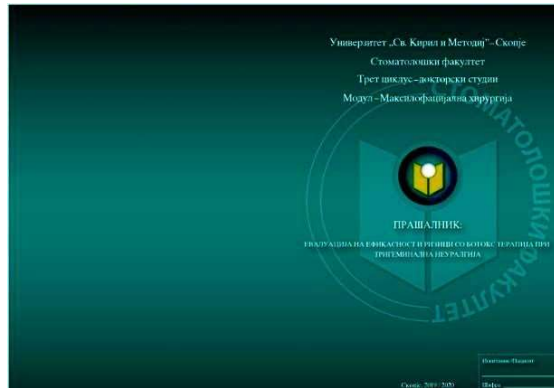
5.2.4. Регија на *fossa pterygopalatina* и базален сегмент околу *foramen ovale*

Аплицирањето на ботокс растворот е перинеурално по екстраоралните методи за поставување на анестезија по С.Н. Вајсблат и Берше - Уваров.

Техника по Вајсблат претставува апликација на ботулинскиот раствор во базалната регија на п. *mandibularis* во *foramen ovale*. Убодот на иглата е по средината на трагоорбиталната линија и навлегува во длабочина од 5,5 cm во контакт со надворешната ламина на *proc. pterygoideus*. Потоа половина од иглата се извлекува нанадвор и со нежен наклон наназад, се приближува на истата длабочина каде што се инфилтрира ботоксот. Ако иглата не се приближува наназад, туку нанапред на длабочина од 5,5 cm ќе биде во *fossa pterygopalatina* и ќе се постигне базален контакт со п. *maxillaris*.

Техника на Берше и Уваров-убодот на иглата е под *arcus zygomaticus* низ *incisura mandibulae* на 2,5 cm пред надворешниот ушен канал и се приближува на длабочина од 2,5 cm. Според испитувањата на С. Н. Вајсблат на тоа место анатомски се наоѓа п. *alveolaris inferior*. По методот на Уваров иглата се приближува на длабочина од 3,5 cm и таму се аплицира ботулинскиот раствор којшто ги облива п. *alveolaris inferior* и п. *lingualis*.

Различни дози на (BoNT/A) (DYSPORT Botox® - Ipsen Biopharm Limited) се аплицирани во 3 регии: 75 UI во менталната, 75 UI во инфраорбиталната и 50 UI во фронталната регија. По направената апликација или по направениот клинички преглед на пациентите од двете групи (контролната и испитуваната) им доделивме прашалник и ги замоливме истиот да го пополнуваат на нулта, прва, петта и десетта седмица по апликација на ботулинскиот токсин или по клиничниот преглед.



Слика 4. Прашалник.

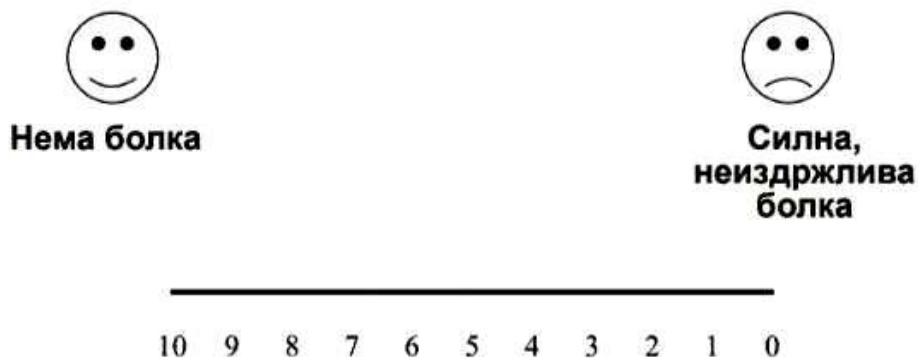
Прашалникот (слика 4) ги користеше следните параметри: за евалуација на болката и оценувањето за подобрени параметри за квалитет на живот: визуелно аналогна скала (слика 5) (VAS), нумеричка скала за оценување на болката (слика 6) (NRS), скала за оценување според изразот на лицето (слика 7) (FRS), Вонг – Бејкерова скала, скала за спиење од студијата за медицински резултати (слика 8 и 9), Хамилтонова скала за анксиозност (слика 10 и 11) (HAM-A) и Хамилтонова скала за депресија (слика 12 и 13) (HDRS).

Визуелно аналогна скала (VAS)

Упатство за правење нокна картичка со VAS:

ОПЦИЈА 1

- Двострано отпечатете или фотокопирајте ги следните 2 дијаграма, уверувајќи се дека линиите се точно 10 cm долги и јасно видливи
- Пластифицирајте ја нокната картичка со VAS за употреба на пациентите



ВЕ МОЛИМЕ ЗАБЕЛЕЖЕТЕ: За целите на двострано печатење, броевите на оваа скала се дадени по обратен редослед.

Слика 5. Визуелно аналогна скала (VAS).



Слика 6. Нумеричка скала (NRS).



Слика 7. Вонг-Бејкерова скала.

1. Колку време во текот на минатите 4 недели обично ви беше потребно да заспнете?

(Заокружете едно)

0-15 минути 1

16-30 минути 2

31-45 минути 3

46-60 минути 4

Повеќе од 60 минути ...5

2. Во просек, колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?

Напишете број

на часови по ноќ

--	--

Колку често во текот на минатите 4 недели...

(Заокружете еден број на секоја линија)

	Постојано	Најчесто	Добар дел од времето	Дел од времето	Мал дел од времето	Воопшто
	▼	▼	▼	▼	▼	▼
3. почувствувајте дека вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствувајте напнато, зборувајте, итн.)?	1	2	3	4	5	6
4. доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?	1	2	3	4	5	6
5. се разбудивте задншани или со главоболка?	1	2	3	4	5	6
6. се чувствувајте сонливо или поспано во текот на денот?	1	2	3	4	5	6
7. не можевте да заспнете?	1	2	3	4	5	6
8. се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспнете?	1	2	3	4	5	6
9. не можевте да останете будни во текот на денот?	1	2	3	4	5	6
10. рчевте во текот на спиењето?	1	2	3	4	5	6
11. дремнувавте (5 минути или подолго) во текот на денот?	1	2	3	4	5	6
12. спиевте колку што ви беше потребно?	1	2	3	4	5	6

Слика 8 и 9. Скала за спиење од студијата за медицински резултати.

Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A)

Подолу е дадена листа на фрази што опишуваат одредено чувство што луѓето го чувствуваат. Оценете ги пациентите така што ќе го пронајдете одговорот кој најдобро го опишува степенот до кој тој/таа ги има тие состојби. Изберете еден од петте одговори за секое од четиринаесетте прашања.

0 = Не е присутно 1 = Благо 2 = Умерено 3 = Серiously 4 = Многу серiously

1 Анксиозно расположение Загриженост, го очекува најлошото, страшни очекувања, раздражливост.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	8 Соматски (сензорни) Тинитус, заматгување на видот, бранови на топлина и ладно, чувство на слабост, чувство на бодеж.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
2 Тензија Чувство на тензија, умореност, реакција со вдишување, лесно се расплачува, треперење, чувства на немир, неможност да се релаксира.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	9 Кардиоваскуларни симптоми Тахикардија, палпитации, болка во градите, треперење на крани садови, чувство на вртење на свеста, прескокнување на отчукувања на срцето.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
3 Стравови Од темнина, од непознати, да биде сам/а, од животни, од сообраќај, од топли.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	10 Респираторни проблеми Притисок или стегане во градите, чувство на гушење, воздивнување, диспнеа.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
4 Несоница Потешкотии при заспивање, прекинат сон, незадоволителен сон и умор при будење, соничта, кошмари, ноќни стравови.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	11 Гастроинтестинални симптоми Тешкотија при голтање, болка во stomакот, чувство на речење, абдоминална наддуеност, гадење, повраќање, крорење, олабавеност на дебелото црево, губење на тежината, запек.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
5 Интелектуални Потешкотии при концентрирање, слаба меморија.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	12 Генитоуринарни симптоми Често мокрење, чувство на итност за мокрење, аменореа, менорагија, развој на фригидност, предремна ејакулација, губење на либидото, импотенција.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
6 Депресивно расположение Губење интерес, недостиг од задоволство во хобија, депресија, ранобудност, секојдневни промени во расположението.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	13 Автономни симптоми Сува уста, црвенило, бледило, тенденција кон потене, зашеметеност, напнатост, главоболка, кревање на косата.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
7 Соматски (мускулни) Болки, грчеви, вкочанетост, миоклонични грчеви, чкрпенење со забите, нестабилен глас, зголемен мускулен тонус.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	14 Однесување при разговор Непријатност, немир или нестрпливост, тремор на рацете, збрчкани веѓи, затегнато лице, воздивнување или брзо дишење, бледило на лицето, подголтување, итн.	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A)

Референција: Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating. *Br J Med Psychol* 1959; 32:50–55.

Оценување Лекар - оценет

Време на поделување 10–15 минути

Главна цел Да се процени сериозноста на симптомите на анксиозност

Популација Возрасни, адолесценти и деца

Коментар

HAM-A беше една од првите скали за оценување создадени за да се измери сериозноста на симптомите на анксиозност и се уште доста се користи и во клинички и во истражувачки средини. Скалата се состои од 14 ставки, каде што секоја од нив е дефинирана со низа симптоми и мери психичка анксиозност (ментална агитација и психолошко пореметување) и соматска анксиозност (физички симптоми поврзани со анксиозност). Иако HAM-A останува како широко употребувана скала како мерка за исход во клиничките испитувања, за неа има критики заради нејзината повремена неможност да направи разлика меѓу анксиолитички и антидепресивни ефекти и меѓу соматска анксиозност наспроти соматски несакани ефекти. HAM-A не задава никакви стандардизирани детални прашања. Покрај тоа, пријавените нивоа на сигурност на оценувањето на скалата не се доволно високи.

Бодување

Секоја ставка се бодува на скала од 0 (не е присутно) до 4 (сериозно), со вкупен број на бодови од 0–56, каде < 17 укажува на благa сериозност, 18–24 блага до умерена сериозност и 25–30 умерена до сериозна.

Верзии

Скалата е преведена на: кантонски и кина, на француски и шпански. Верзија со интерактивно говорно одговарање на скалата е достапно од „Хелтхкеар Технолоџи Системе“ (Healthcare Technology Systems).

Дополнителни референции

Maier W, Buller R, Philipp M, Heuser I. The Hamilton Anxiety Scale: reliability, validity and sensitivity to change in anxiety and depressive disorders. *J Affect Disord* 1988;14(1):61–8.
Borkovec T and Costello E. Efficacy of applied relaxation and cognitive behavioral therapy in the treatment of generalized anxiety disorder. *J Clin Consult Psychol* 1993; 61(4):611–19

Адреса за кореспонденција

HAM-A спаѓа во јавен домен.

Слика 10 и 11. Хамилтонова скала за анксиозност.

Хамилтонова скала за депресија (HDRS)

Референција: Hamilton M. A rating scale for depression. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1960; 23:56–62

Оценување Лекар - оценет

Време на пополнување 20–30 минути

Главна цел Да се оцени сериозноста на и промената во депресивни симптоми

Популација Возрасни

Коментар

HDRS (исто така, позната како Ham-D) е најмногу користена скала за оценување депресија што се пополнува од лекар. Оригиналната верзија содржи 17 ставки (HDRS17) кои се однесуваат на симптомите на депресија искусени во мината недела. Иако скалата е направена за пополнување по неструктуриран клинички разговор, сега има водичи за подструктуриран разговор. HDRS првично била развиена за хоспитализирани пациенти, а со тоа стави акцент на меланхолични и физички симптоми на депресија. Подоцнежна верзија од 21 ставка (HDRS21) вклучува 4 ставки наменети за утврдување на поттип на депресијата, но кои понатаму интервјуираните не користат за оценување на сериозноста. Ограничување на HDRS е дека атипични симптоми за депресија (на пр., хиперсомнија, хипералгија) не се оценуваат (видете SIGII-SAD, стр. 55).

Бодување

Методот на бодување варира според верзија. За HDRS17, во нормален опсег (или во клиничка

ремисија) генерално е прифатен резултат 0–7, додека резултат кој изнесува 20 или е повисок (кој укажува барем на умерена сериозност) обично е потребен за да се влезе во клиничко илустување.

Верзии

Скалата е преведена на голем број јазици, вклучувајќи француски, германски, италијански, нидерландски и турски. Исто така, има и верзија со интерактивно говорно одговарање (IVR), а верзија за сезонско афективно растројство (SIGII-SAD, видете стр. 55) и верзија за структуриран разговор (HDRS-IV). Многу бројните верзии со најразлични големини ги вклучуваат HDRS17, HDRS21, HDRS29, HDRS8, HDRS6, HDRS24, и HDRS7 (видете стр. 30).

Дополнителни референции

Hamilton M. Development of a rating scale for primary depressive illness. Br J Soc Clin Psychol 1967; 6(4):278–96.

Williams JB. A structured interview guide for the Hamilton Depression Rating Scale. Arch Gen Psychiatry 1988; 45(8):742–7.

Адреса за кореспонденција

HDRS спаѓа во јавен домен

Хамилтонова скала за депресија (HDRS)

РЕ МОЛИМЕ ПОПОЛНИТЕ ЈА СКАЛАТА НА ОСНОВА НА СТРУКТУРИРАН РАЗГОВОР. Молимо: за секоја ставка изберете едно „објаснување“ што најдобро го карактеризира пациентот. Изберете се додека ќе ги запаметите одговорите во соодветните полиња (поимани од 0 до 4).

1. **ДЕПРЕСИВНО РАСПОЛОЖЕНИЕ** (општи депресивни симптоми, особено општи, безразумноста)
0. ☐ Отсутен
1. ☐ Опште емоционални состојби се укажани само при интервјуа
2. ☐ Опште емоционални состојби се емоционално вербално изразени
3. ☐ Невербално пресудно емоционални состојби, т.е. пресудно изрази на лице, држење на глава, поглед и телесна јазна
4. ☐ Пациентот едно ниту кажува за емоционално емоционални состојби во неговата сопствена вербална и невербална комуникација.

2. **ЧУСТВО НА БИНА**
0. ☐ Отсутен
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Иако за која или преземање на која грешка или грешка
3. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
4. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

3. **САМОУБСТВО**
0. ☐ Отсутен
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
3. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
4. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

4. **НЕСОНИЦА: РАНО ВО НОКТА**
0. ☐ Нема потреба да се бодува
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

5. **НЕСОНИЦА: СРЕДЕ НОК**
0. ☐ Нема потреба да се бодува
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

6. **НЕСОНИЦА: РАНО НАУТРО**
0. ☐ Нема потреба да се бодува
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

7. **РАБОТА И АКТИВНОСТИ**
0. ☐ Нема потреба да се бодува
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

8. **РЕТАРДАЦИЈА** (убавност на мисли и говор, мисловна спороводност, заматаност)
0. ☐ Нема потреба да се бодува
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

9. **АГИТАЦИЈА**
0. ☐ Нема
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

10. **ПСИХИЧКА ВОЗНЕМИРНОСТ**
0. ☐ Нема
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

11. **СОМАТСКА АНСИОЗНОСТ (ФИЗИОЛОШКИ КОМПОНЕНТИ НА АНСИОЗНОСТ) И ТОВ: ГИСТРОЕСТИМАЛНИ**
0. ☐ Отсутен
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

12. **СОМАТСКИ СИМПТОМИ**
0. ☐ Нема
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

13. **ОПШТИ СОМАТСКИ СИМПТОМИ**
0. ☐ Нема
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

14. **ГЕНИТАЛНИ СИМПТОМИ (симптоми како губење тежина, менструални нарушувања)**
0. ☐ Отсутен
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

15. **ХИПОКОНДРИЈАЗА**
0. ☐ Нема
1. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.
2. ☐ Чувство на бина, постојат дека ги илустрираат луѓето.

16. **ГУБЕЊЕ ТЕЖИНА (ОЦЕНЕТЕ СО А ИЛИ Б)**
а) ☐ Според пациентот б) ☐ Според лекарот
0. ☐ Нема губење тежина 0. ☐ Помалку од 1% губење тежина за една недела
1. ☐ Малеку губење тежина 1. ☐ Помалку од 2% губење тежина за една недела
2. ☐ Средно губење тежина 2. ☐ Помалку од 3% губење тежина за една недела
3. ☐ Губење тежина 3. ☐ Помалку од 4% губење тежина за една недела

17. **УВИД**
0. ☐ Пациентот не е информиран и бели
1. ☐ Пациентот е информиран и бели, но припишува на припадници на која група, а не на сопствена работна група, потрета од самите нив
2. ☐ Пациентот е информиран и бели

Износен резултат: _____

а. Оваа скала е достапна во јавен домен.

Слика 12 и 13. Хамилтонова скала за депресија.

6. МЕТОД НА СТАТИСТИЧКА АНАЛИЗА

Статистичката обработка на податоци изведена е по статистичките програми *STATISTICA 8.0* и *SPSS Statistics 23.0*

Применети се следните статистички методи:

6.1. Кај сериите со атрибутивни белези (пол на пациентите, функционална активност, скала на спиење 1, HAM-A2, HDRS) одредувани се (%) на структура ;

6.1.1. Разликите кај сериите со атрибутивни белези тестирани се со примарна Pearson Chi-Square / (p), McNemar Test / Exact Sig.(2-sided) / (p) и Fisher's Exact Test / Monte Carlo Sig. (2-sided) / (p);

6.2. Кај сериите со нумерички белези (возраст на пациентите, VAS1, VAS2, NRS, FRS, скала на спиење 2, просек 0, просек 1, просек 5, просек 10, HAM-A 1) изработена е дескриптивна статистика (Mean; Std.Dev.; $\pm 95,00$ CI.; Median; Minimum; Maximum;

6.2.1. Дистрибуцијата кај сериите со нумерички белези тестирана е со: Kolmogorov-Smirnov test; Lilliefors Test; Shapiro-Wilks W Test и

6.2.2. Корелацијата во релациите: VAS1 & VAS2; NRS & FRS; скала на спиење 1 & скала на спиење 2; анализирана е со примена на Spearman Rank Order R (R/p);

6.2.3. Разликите кај сериите со нумерички белези во релацијата нулта седмица (0) & прва седмица (1) & петта седмица (5) & десетта седмица (10) анализирани се со примена на Friedman ANOVA Chi Sqr./(p);

6.2.4. Разликите кај сериите со нумерички белези (два зависни примероци) анализирани се со примена на Wilcoxon Matched Pairs Test (Z/p) и T-test for Dependent Samples (t/p), во зависност од дистрибуцијата на податоците;

6.2.5. Разликите кај сериите со нумерички белези (два независни примероци) анализирани се со примена на t-test, independent, by groups (t/p) и Mann-Whitney U Test (Z/p), во зависност од дистрибуцијата на податоците.

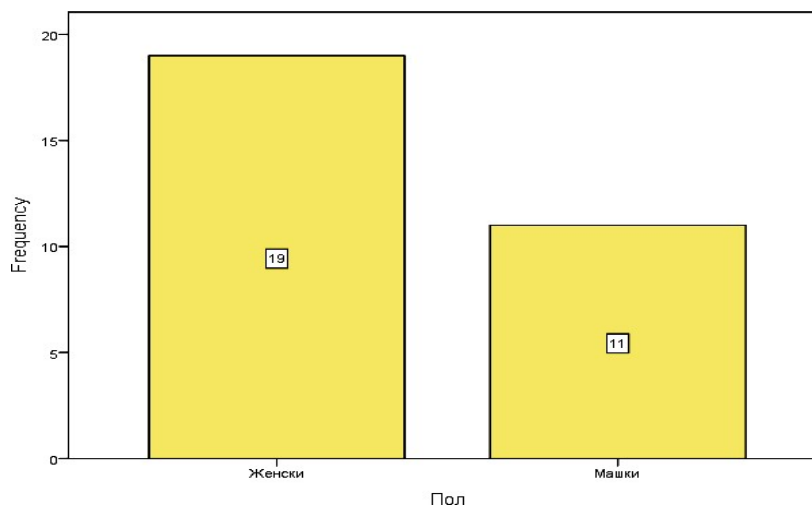
7. РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

7.1. Испитувана група

Испитуваната група ја сочинуваат 30 пациенти со дијагностицирана тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија. Од вкупно 30 пациенти, 19 (63,30%) биле жени а 11 (36,70%) биле мажи (табела 1. и графикон 1.).

Табела 1. Пол на пациентите.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Женски	19	63.3	63.3	63.3
	Машки	11	36.7	36.7	100.0
	Вкупно	30	100.0	100.0	

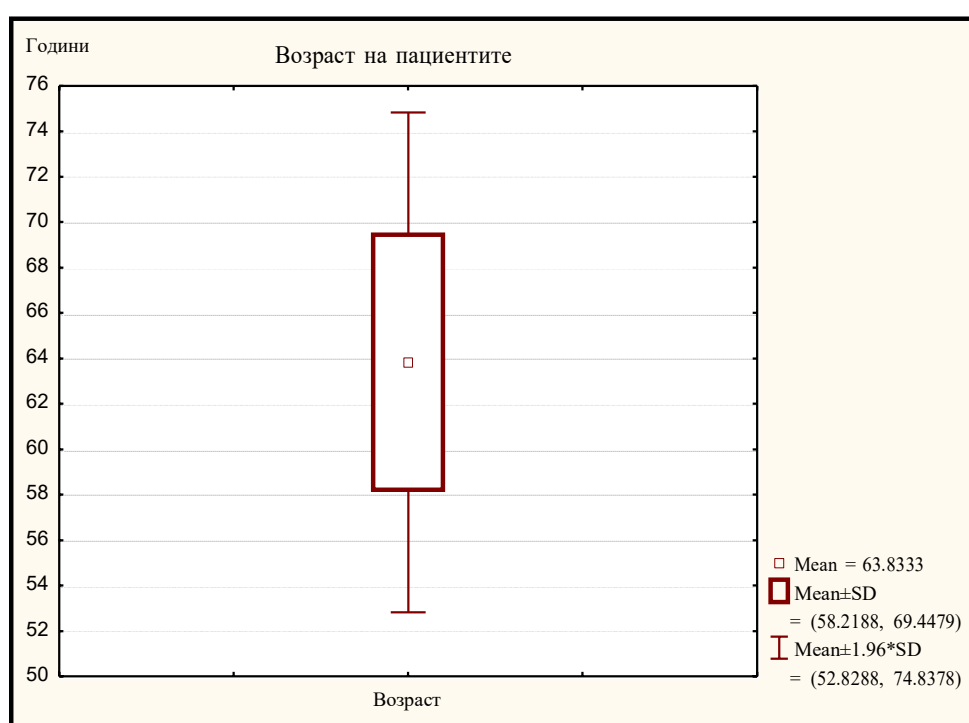


Графикон 1. Пол на пациентите.

Возраста на пациентите варира во интервалот $63,83 \pm 5,61$ години, $\pm 95,00\% \text{CI}$: 61,74-65,93; минималната возраст изнесува 54 години, а максималната возраст изнесува 77 години.

Табела 2. Возраст на пациентите.

Variable	Valid N	Mean	Confidence - 95.00%	Confidence + 95.00%	Minimum	Maximum	Std. Dev.
Возраст	30	63.83	61.74	65.93	54	77	5.61



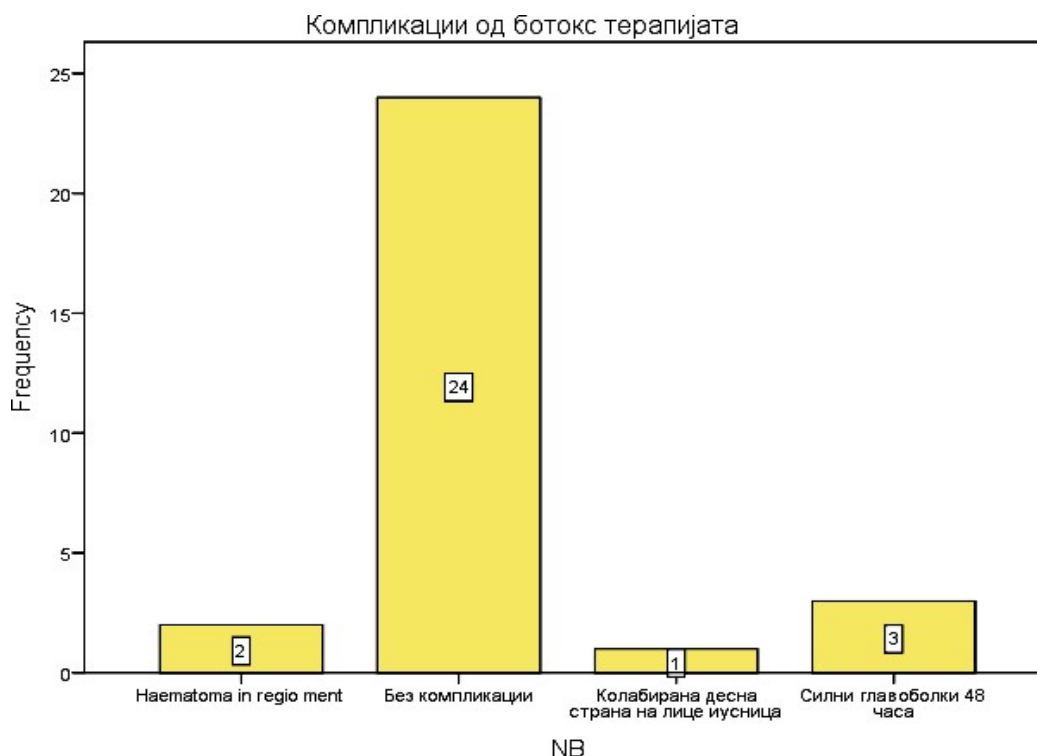
Графикон 2. Возраст на пациентите.

Резултатите кои се однесуваат на компликациите од ботокс терапијата прикажани се на табела 3. и графикон 3.

Од вкупно 30 пациенти, 2 (6,70%) пациенти имале Haematoma in regio mentalis, 1 (3,30%) пациент имал колабирана десна страна на лице и усница, 3 (10,00%) пациенти имале силни главоболки 48, а 24 (80,00%) пациенти биле без компликации.

Табела 3. Компликации од ботокс терапијата.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Наematoma in regio mentalis	2	6.7	6.7	6.7
Без компликации	24	80.0	80.0	86.7
Колабирана десна страна на лице и усница	1	3.3	3.3	90.0
Силни главоболки 48 часа	3	10.0	10.0	100.0
Total	30	100.0	100.0	

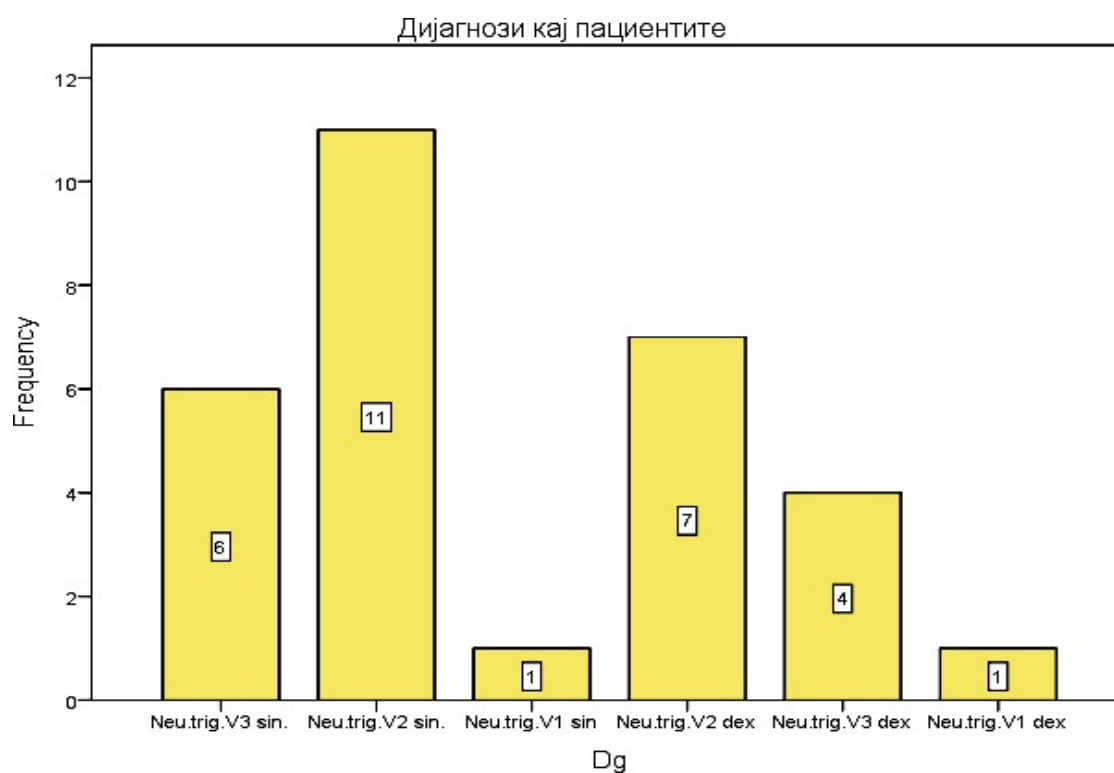


Графикон 3. Компликации од ботокс терапијата.

Дијагнозите кај пациентите прикажани се на табела 4. и графикон 4. Од 30 пациенти во испитуваната група, 6 (20,00%) пациенти имале **ТН** V3 лево, 11 (36,70%) пациенти имале **ТН** V2 лево, 1 (3,30%) пациент имал тригеминалната неуралгија V1 лево, 7 (23,30%) пациенти имале **ТН** V2 десно, 4 (13,30 %) пациенти имале **ТН** V3 десно, а 1 (3,30%) пациент имал тригеминалната неуралгија V1 десно.

Табела 4. Дијагнози кај пациентите.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Neu. trig. V3 sin.	6	20.0	20.0	20.0
	Neu. trig. V2 sin.	11	36.7	36.7	56.7
	Neu. trig. V1 sin	1	3.3	3.3	60.0
	Neu. trig. V2 dex	7	23.3	23.3	83.3
	Neu. trig. V3 dex	4	13.3	13.3	96.7
	Neu. trig. V1 dex	1	3.3	3.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	



Графикон 4. Дијагнози кај пациентите.

7.1.1. Визуелно аналогна скала (VAS)

7.1.1.1. Опција 1

На табела 5. и графикон 5. прикажана е дескриптивна статистика на добиените резултати од оценувањето на болката кај пациентите со примена на визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1.

При нулта седмица (0) болката варира во интервалот $1,10 \pm 1,47$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 0,55-1,65$; медијаната изнесува 0, минималната вредност изнесува 0, а максималната вредност изнесува 5.

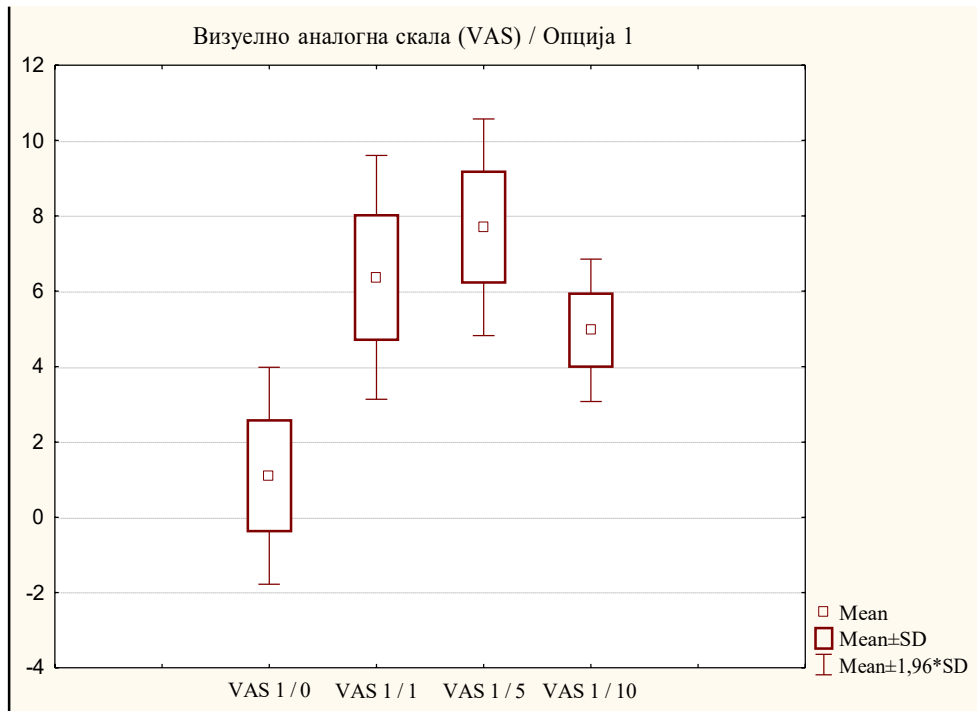
По првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $6,37 \pm 1,65$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 5,75-6,98$; медијаната изнесува 6, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 9.

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $7,70 \pm 1,47$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 7,15-8,25$; медијаната изнесува 8, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 9.

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $4,97 \pm 0,96$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 4,61-5,33$; медијаната изнесува 5, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 7.

Табела 5. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1.

Variable	Valid N	Mean	Confidence - 95.00%	Confidence + 95.00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
VAS 1 / 0	30	1,10	0,55	1,65	0	0	5	1,47
VAS 1 / 1	30	6,37	5,75	6,98	6	3	9	1,65
VAS 1 / 5	30	7,70	7,15	8,25	8	3	9	1,47
VAS 1 / 10	30	4,97	4,61	5,33	5	3	7	0,96



Графикон 5. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1.

Разликата во болката кај пациентите во релацијата *нулта седмица* (VAS 1/0) & *прва седмица* (VAS 1/1) & *петта седмица* (VAS 1/5) & *десетта седмица* (VAS 1/10) прикажана е на табела 5.1.

За Friedman ANOVA Chi Sqr. (N = 30, df = 3) = 80.66 и $p < 0,001$ ($p = \mathbf{0.000}$) во наведената релација постои значајна разлика во болката кај пациентите со дијагностицирана тригеминална неуралгија.

Табела 5.1. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1 / Разлика.

Variable	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
VAS 1 / 0	1.00	30.00	1.10	1.47
VAS 1 / 1	2.93	88.00	6.37	1.65
VAS 1 / 5	3.80	114.00	7.70	1.47
VAS 1 / 10	2.27	68.00	4.97	0.96

По првата седмица (VAS 1/1) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=4,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (VAS 1/0) (табела 5.1.1).

Табела 5.1.1. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1 / Разлика нулта седмица (VAS 1/0) & прва седмица (VAS 1/1).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 1/0 & VAS 1/1	30	0,00	4,78	0,000

По петтата седмица (VAS 1/5) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=4,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (VAS 1/0) (табела 5.1.2).

Табела 5.1.2. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1 / Разлика нулта седмица (VAS 1/0) & петта седмица (VAS 1/5).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 1/0 & VAS 1/5	30	0,00	4,78	0,000

По десеттата седмица (VAS 1/10) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=4,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (VAS 1/0) (табела 5.1.3).

Табела 5.1.3. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1 / Разлика нулта седмица (VAS 1/0) & десетта седмица (VAS 1/10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 1/0 & VAS 1/10	30	0,00	4,78	0,000

По петтата седмица (VAS 1/5) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=3,96$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при првата седмица (VAS 1/1) (табела 5.1.4).

Табела 5.1.4. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1 / Разлика прва седмица (VAS 1/1) & петта седмица (VAS 1/5).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 1/1 & VAS 1/5	30	4,50	3,96	0,000

По десеттата седмица (VAS 1/10) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=3,62$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е зголемена во однос на болката при првата седмица (VAS 1/1) (табела 5.1.5).

Табела 5.1.5. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1 / Разлика прва седмица (VAS 1/1) & десетта седмица (VAS 1/10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 1/1 & VAS 1/10	30	15,00	3,62	0,000

По десеттата седмица (VAS 1/10) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=4,62$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е зголемена во однос на болката при петтата седмица (VAS 1/5) (табела 5.1.6).

Табела 5.1.6. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1 / Разлика петта седмица (VAS 1/5) & десетта седмица (VAS 1/10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 1/5 & VAS 1/10	30	0,00	4,62	0,000

7.1.1.2. Опција 2

На табела 6 и графикон 6. прикажана е дескриптивна статистика на добиените резултати од оценувањето на болката кај пациентите со примена на визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2.

При нулта седмица (0) болката варира во интервалот $8,83 \pm 1,78$; $\pm 95,00\%CI: 8,17-9,50$; медијаната изнесува 10, минималната вредност изнесува 2, а максималната вредност изнесува 10.

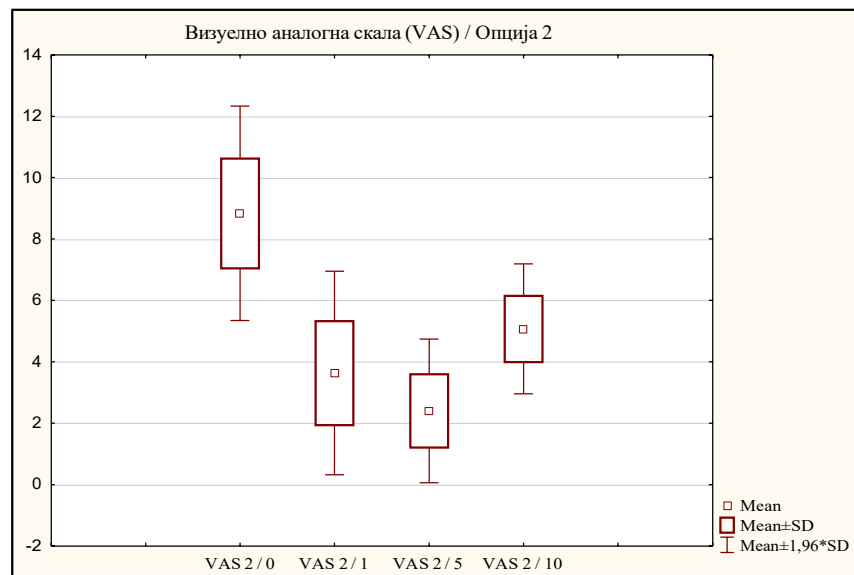
По првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $3,63 \pm 1,69$; $\pm 95,00\%$ CI: 3,00-4,26; медијаната изнесува 3, минималната вредност изнесува 1, а максималната вредност изнесува 8.

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $2,40 \pm 1,19$; $\pm 95,00\%$ CI: 1,95-2,85; медијаната изнесува 2, минималната вредност изнесува 1, а максималната вредност изнесува 6.

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $5,07 \pm 1,08$; $\pm 95,00\%$ CI: 4,66-5,47; медијаната изнесува 5, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 8.

Табела 6. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2.

Variable	Valid N	Mean	Confidence - 95.00%	Confidence + 95.00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
VAS 2 / 0	30	8,83	8,17	9,50	10	2	10	1,78
VAS 2 / 1	30	3,63	3,00	4,26	3	1	8	1,69
VAS 2 / 5	30	2,40	1,95	2,85	2	1	6	1,19
VAS 2 / 10	30	5,07	4,66	5,47	5	3	8	1,08



Графикон 6. Визуелно аналогна скала / Опција 2.

Разликата во болката кај пациентите во релацијата нулта седмица (VAS 2/0) & прва седмица (VAS 2/1) & петта седмица (VAS 2/5) & десетта седмица (VAS 2/10) прикажана е на табела 6.1.

За Friedman ANOVA Chi Sqr. (N = 30, df = 3) = 72.32 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) во наведената релација постои значајна разлика во болката кај пациентите со дијагностицирана тригеминална неуралгија.

Табела 6.1. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2 / Разлика.

Variable	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
VAS 2 / 0	3,90	117,00	8,83	1,78
VAS 2 / 1	2,08	62,50	3,63	1,69
VAS 2 / 5	1,22	36,50	2,40	1,19
VAS 2 / 10	2,80	84,00	5,07	1,08

По првата седмица (VAS 2/1) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=4,72$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (VAS 2/0) (табела 6.1.1).

Табела 6.1.1. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2 / Разлика нулта седмица (VAS 2/0) & прва седмица (VAS 2/1).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 2/0 & VAS 2/1	30	3,00	4,72	0,000

По петтата седмица (VAS 2/5) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=4,76$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (VAS 2/0) (табела 6.1.2).

Табела 6.1.2. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2 / Разлика нулта седмица (VAS 2/0) & петта седмица (VAS 2/5).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 2/0 & VAS 2/5	30	1,00	4,76	0,000

По десеттата седмица (VAS 2/10) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=4,59$ и $p<0,001$ ($p=\mathbf{0,000}$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (VAS 2/0) (табела 6.1.3).

Табела 6.1.3. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2 / Разлика нулта седмица (VAS 2/0) & петта седмица (VAS 2/10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 2/0 & VAS 2/10	30	9,50	4,59	0,000

По петтата седмица (VAS 2/5) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=3,89$ и $p<0,001$ ($p=\mathbf{0,000}$) значајно е намалена во однос на болката при првата седмица (VAS 2/1) (табела 6.1.4).

Табела 6.1.4. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2 / Разлика прва седмица (VAS 2/1) & петта седмица (VAS 2/5).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 2/1 & VAS 2/5	30	10,00	3,89	0,000

По десеттата седмица (VAS 2/10) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=3,59$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е зголемена во однос на болката при првата седмица (VAS 2/1) (табела 6.1.5).

Табела 6.1.5. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2 / Разлика прва седмица (VAS 2/1) & десетта седмица (VAS 2/10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 2/1 & VAS 2/10	30	34,00	3,59	0,000

По десеттата седмица (VAS 2/10) од примената на ботокс терапијата болката кај пациентите за $Z=4,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е зголемена во однос на болката при петтата седмица (VAS 2/5) (табела 6.1.6).

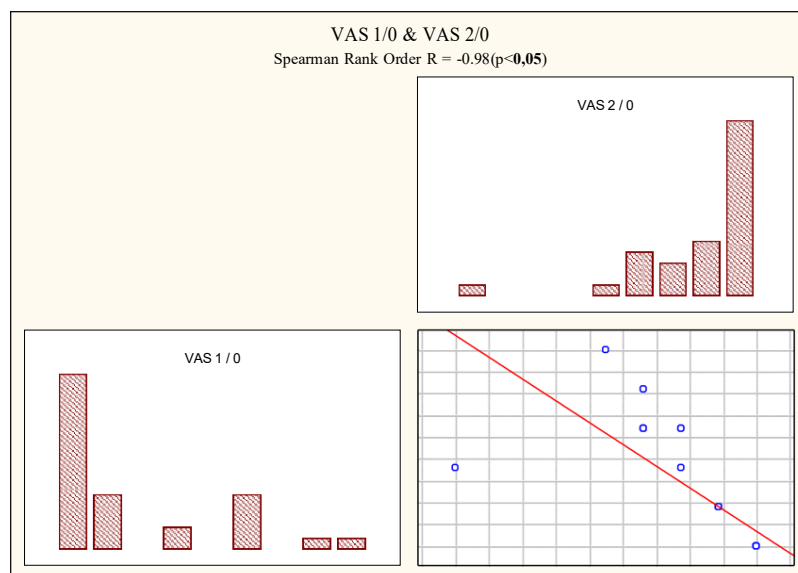
Табела 6.1.6. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2 / Разлика петта седмица (VAS 2/5) & десетта седмица (VAS 2/10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
VAS 2/5 & VAS 2/10	30	0,00	4,78	0,000

7.1.1.3. Корелација VAS

7.1.1.3.1. Корелација VAS 1/0 & VAS 2/0

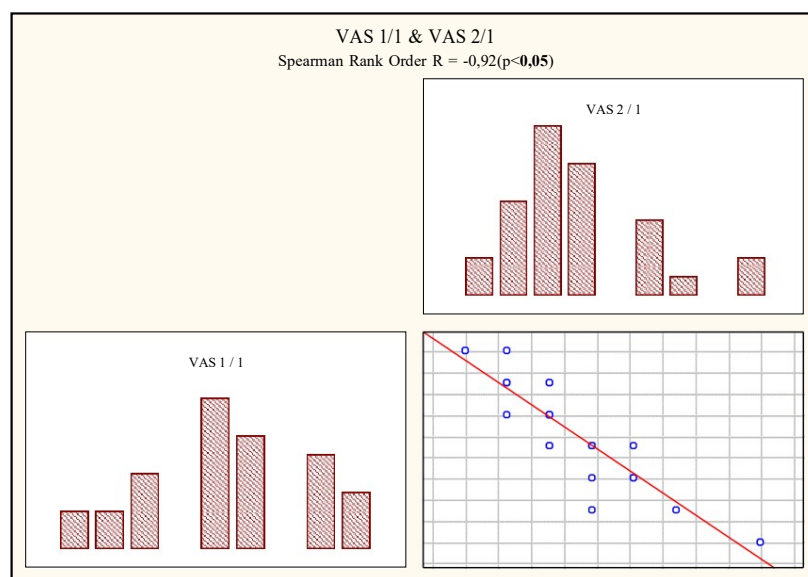
При нултата седмица, испитаната корелација во релацијата VAS 1/0 & VAS 2/0 за $R = -0,98$ и $p<0,05$ покажува многу јака негативна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на VAS 1/0 скалата пратено е со намалување на вредностите на VAS 2/0 скалата, корелацијата е значајна (графикон 7).



Графикон 7. Корелација VAS 1 & VAS 2.

7.1.1.3.2. VAS 1/1 & VAS 2/1

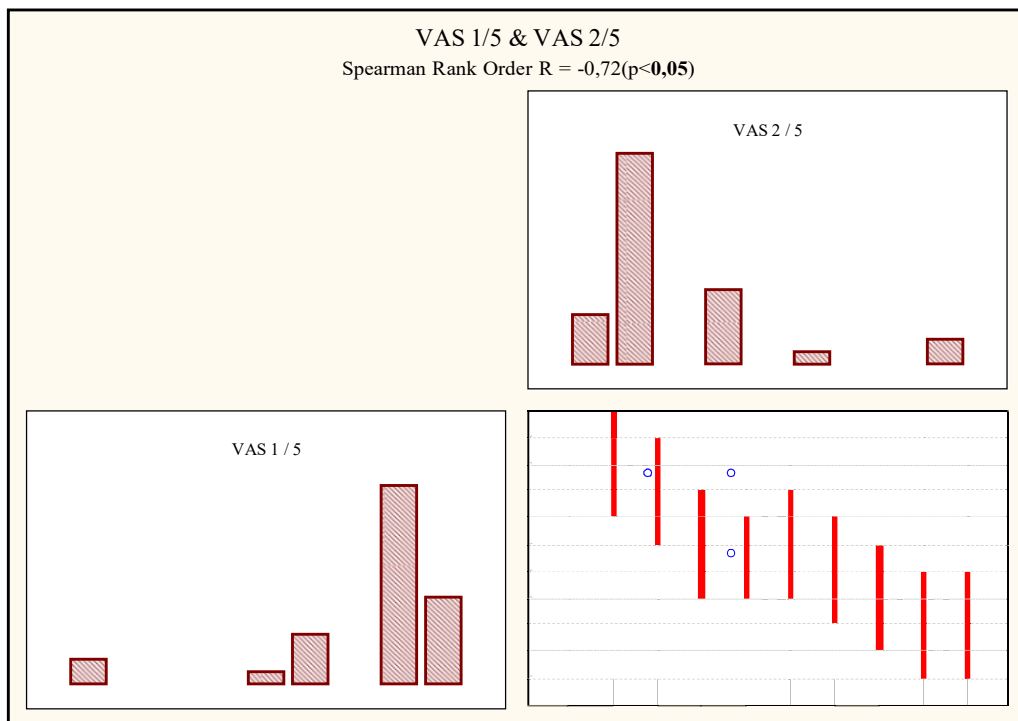
По првата седмица од примената на ботокс терапијата, испитаната корелација во релацијата VAS 1/1 & VAS 2/1 за $R = -0,92$ и $p < 0,05$ покажува многу јака негативна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на VAS 1/1 скалата пратено е со намалување на вредностите на VAS 2/1 скалата, корелацијата е значајна (графикон 8).



Графикон 8. Корелација VAS 1 & VAS 2.

7.1.1.3.3. VAS 1/5 & VAS 2/5

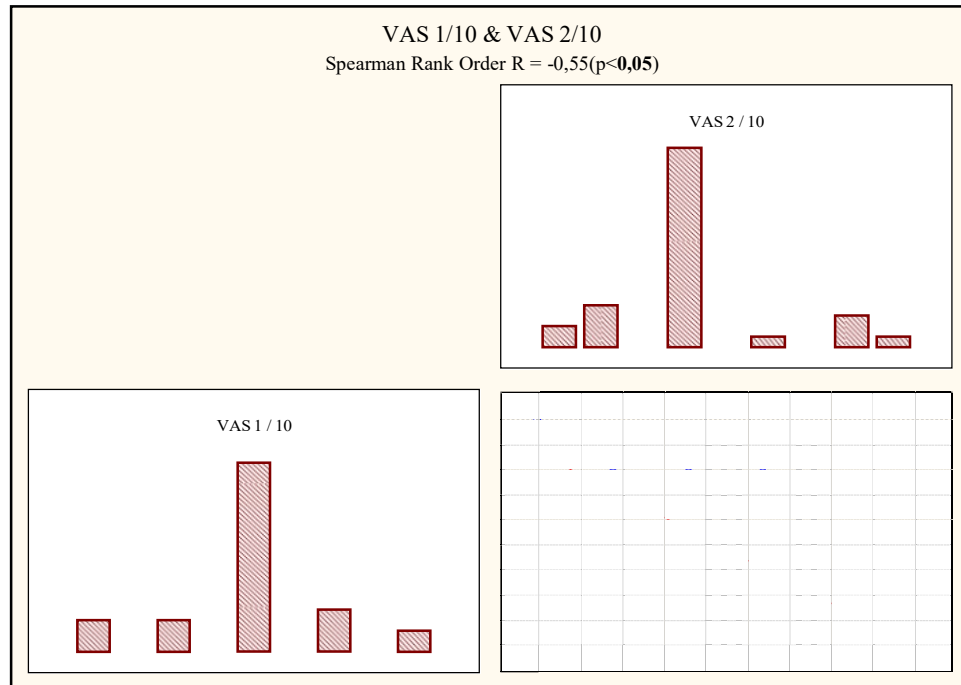
По петтата седмица од примената на ботокс терапијата, испитаната корелација во релацијата VAS 1/5 & VAS 2/5 за $R = -0,72$ и $p < 0,05$ покажува јака негативна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на VAS 1/5 скалата пратено е со намалување на вредностите на VAS 2/5 скалата, корелацијата е значајна (графикон 9).



Графикон 9. Корелација VAS 1/5 & VAS 2/5.

7.1.1.3.4 .VAS 1/10 & VAS 2/10

По десеттата седмица од примената на ботокс терапијата, испитаната корелација во релацијата VAS 1/10 & VAS 2/10 за $R = -0,55$ и $p < 0,05$ покажува средно јака негативна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на VAS 1/10 скалата пратено е со намалување на вредностите на VAS 2/10 скалата, корелацијата е значајна (графикон 10).



Графикон 10. Корелација VAS 1/10 & 2/10.

7.1.2. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS)

На табела 7. и графикон 11. прикажана е дескриптивна статистика на вредностите добиени со нумеричката скала за оценување на болката (NRS). При нулта седмица (0) болката варира во интервалот $8,87 \pm 1,63$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 8,26-9,48$; медијаната изнесува 10, минималната вредност изнесува 4, а максималната вредност изнесува 10.

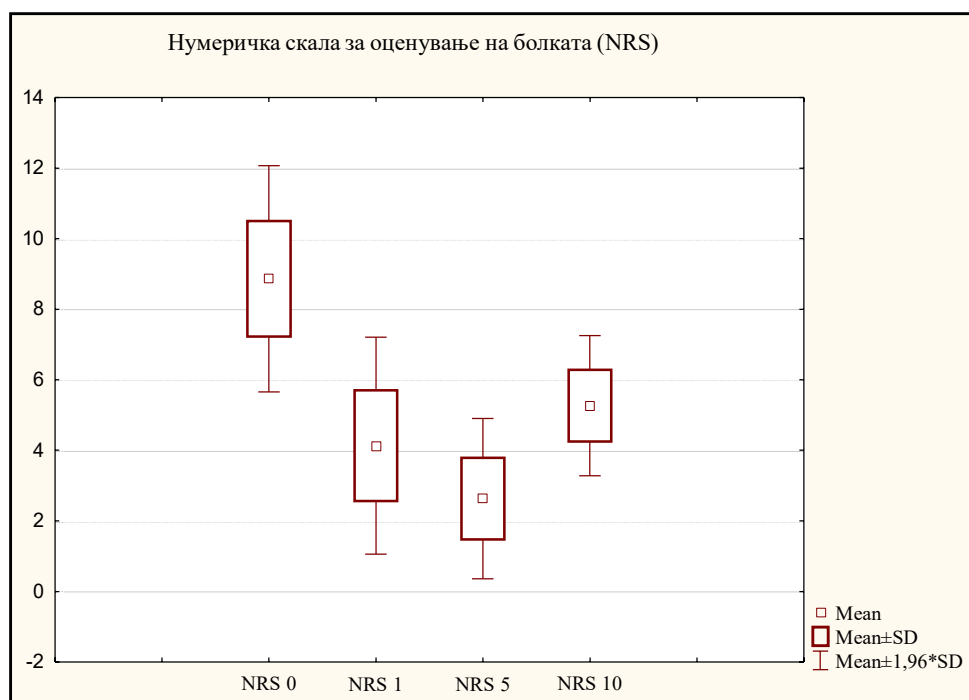
По првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $4,13 \pm 1,57$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 3,55-4,72$; медијаната изнесува 4, минималната вредност изнесува 1, а максималната вредност изнесува 8.

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $2,63 \pm 1,16$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 2,20-3,07$; медијаната изнесува 2,50; минималната вредност изнесува 1, а максималната вредност изнесува 6.

По десетата седмица (10) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $5,27 \pm 1,01$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 4,89-5,65$; медијаната изнесува 5, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 8.

Табела 7. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS).

	Valid N	Mean	Confidence - 95.00%	Confidence + 95.00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
NRS 0	30	8,87	8,26	9,48	10	4	10	1,63
NRS 1	30	4,13	3,55	4,72	4	1	8	1,57
NRS 5	30	2,63	2,20	3,07	2,50	1	6	1,16
NRS 10	30	5,27	4,89	5,65	5	3	8	1,01



Графикон 11. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS).

Разликата во болката кај пациентите во релацијата *нулта седмица* (NRS /0) & *прва седмица* (NRS /1) & *петта седмица* (NRS /5) & *десетта седмица* (NRS /10) прикажана е на табела 7.1.

За Friedman ANOVA Chi Sqr. (N = 30, df = 3) = 81,01 и $p < 0,001$ ($p = \mathbf{0.000}$) во наведената релација постои значајна разлика во болката (NRS) кај пациентите со дијагностицирана тригеминална неуралгија.

Табела 7.1. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS) / Разлика.

Variable	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
NRS 0	3,95	118,50	8,87	1,63
NRS 1	2,12	63,50	4,13	1,57
NRS 5	1,10	33,00	2,63	1,16
NRS 10	2,83	85,00	5,27	1,01

По првата седмица од примената на ботокс терапијата болката (NRS 1) кај пациентите за $Z=4,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (NRS 0) (табела 7.1.1).

Табела 7.1.1. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS) / Разлика NRS 0 & NRS 1.

Pair of Variables	Valid N	T	Z	p-level
NRS 0 & NRS 1	30	0,00	4,78	0,000

По петтата седмица од примената на ботокс терапијата болката (NRS 5) кај пациентите за $Z=4,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (NRS 0) (табела 7.1.2).

Табела 7.1.2. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS) / Разлика NRS 0 & NRS 5.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
NRS 0 & NRS 5	30	0,00	4,78	0,000

По десеттата седмица од примената на ботокс терапијата болката (NRS 10) кај пациентите за $Z=4,66$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (NRS 0) (табела 7.1.3).

Табела 7.1.3. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS) / Разлика NRS 0 & NRS 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
NRS 0 & NRS 10	30	2,00	4,66	0,000

По петтата седмица од примената на ботокс терапијата болката (NRS 5) кај пациентите за $Z=4,29$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при првата седмица (NRS 1) (табела 7.1.4).

Табела 7.1.4. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS) / Разлика NRS 1 & NRS 5.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
NRS 1 & NRS 5	30	0,00	4,29	0,000

По десеттата седмица од примената на ботокс терапијата болката (NRS 10) кај пациентите за $Z=3,57$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема во однос на болката при првата седмица (NRS 1) (табела 7.1.5).

Табела 7.1.5. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS) / Разлика NRS 1 & NRS 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
NRS 1 & NRS 10	30	30,00	3,57	0,000

По десеттата седмица од примената на ботокс терапијата болката (NRS 10) кај пациентите за $Z=4,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема во однос на болката при петтата седмица (NRS 5) (табела 7.1.6).

Табела 7.1.6. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS) / Разлика NRS 5 & NRS 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
NRS 5 & NRS 10	30	0,00	4,78	0,000

7.1.3. Скала за оценување според изразот на лицето (FRS) / Вонг-Бејкерова скала

На табела 8. и графикон 12. прикажана е дескриптивна статистика на вредностите добиени со Вонг-Бејкерова скала (FRS).

При нулта седмица (0) болката варира во интервалот $8,37 \pm 1,61$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 7,77-8,97$; медијаната изнесува 9, минималната вредност изнесува 4 а максималната вредност изнесува 10.

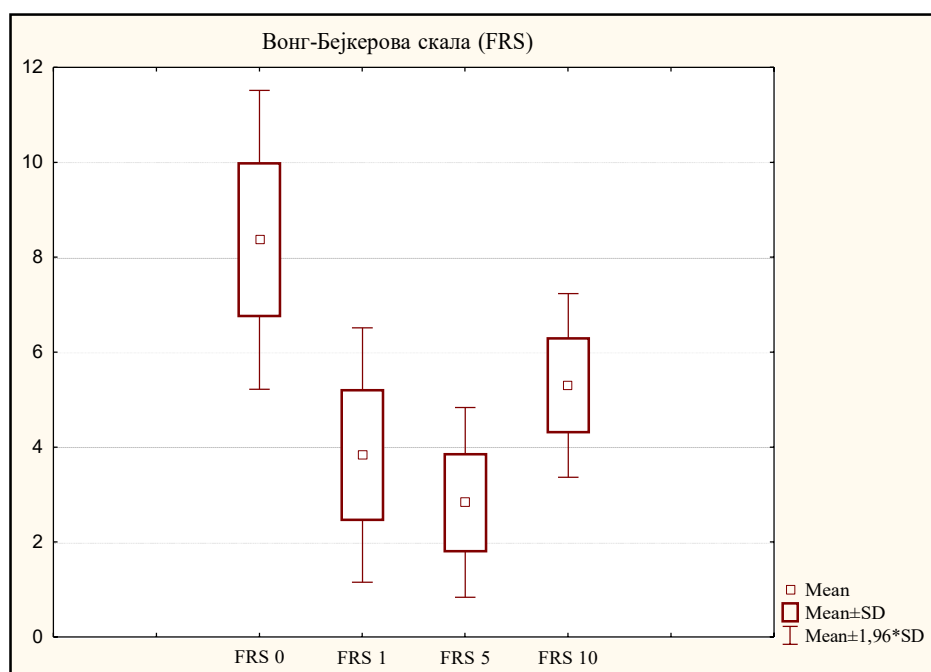
По првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $3,83 \pm 1,37$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 3,32-4,34$; медијаната изнесува 4, минималната вредност изнесува 2 а максималната вредност изнесува 7.

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $2,83 \pm 1,02$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 2,45-3,21$; медијаната изнесува 3, минималната вредност изнесува 2 а максималната вредност изнесува 6.

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата болката варира во интервалот $5,30 \pm 0,99$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 4,93-5,67$; медијаната изнесува 5, минималната вредност изнесува 4, а максималната вредност изнесува 8.

Табела 8. Скала за оценување според изразот на лицето (FRS) / Вонг-Бејкорова скала.

Variable	Valid N	Mean	Confidence - 95,00%	Confidence + 95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
FRS 0	30	8,37	7,77	8,97	9	4	10	1,61
FRS 1	30	3,83	3,32	4,34	4	2	7	1,37
FRS 5	30	2,83	2,45	3,21	3	2	6	1,02
FRS 10	30	5,30	4,93	5,67	5	4	8	0,99



Графикон 12. Вонг – Бејкорова скала (FRS).

Разликата во болката кај пациентите во релацијата нулта седмица (FRS /0) & прва седмица (FRS /1) & петта седмица (FRS /5) & десетта седмица (FRS /10) прикажана е на табела 8.1.

За Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 30$, $df = 3$) = 83,60 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) во наведената релација постои значајна разлика во болката (FRS) кај пациентите со дијагностицирана тригеминална неуралгија.

Табела 8.1. Скала за оценување според изразот на лицето (FRS)/Вонг-Бејкорова скала/
Разлика.

Variable	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
FRS 0	3,95	118,50	8,37	1,61
FRS 1	1,98	59,50	3,83	1,37
FRS 5	1,15	34,50	2,83	1,02
FRS 10	2,92	87,50	5,30	0,99

По првата седмица од примената на ботокс терапијата болката (FRS 1) кај пациентите за $Z=4,78$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (FRS 0) (табела 8.1.1).

Табела 8.1.1. Нумеричка скала за оценување на болката (FRS) / Разлика FRS 0 & FRS 1.

Pair of Variables	Valid N	T	Z	p-level
FRS 0 & FRS 1	30	0,00	4,78	0,000

По петтата седмица од примената на ботокс терапијата болката (FRS 5) кај пациентите за $Z=4,78$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (FRS 0) (табела 8.1.2).

Табела 8.1.2. Нумеричка скала за оценување на болката (FRS) / Разлика FRS 0 & FRS 5.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
FRS 0 & FRS 5	30	0,00	4,78	0,000

По десеттата седмица од примената на ботокс терапијата болката (FRS 10) кај пациентите за $Z=4,54$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при нултата седмица (FRS 0) (табела 8.1.3).

Табела 8.1.3. Нумеричка скала за оценување на болката (FRS) / Разлика FRS 0 & FRS 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
FRS 0 & FRS 10	30	2,00	4,54	0,000

По петата седмица од примената на ботокс терапијата болката (FRS 5) кај пациентите за $Z=4,01$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е намалена во однос на болката при првата седмица (FRS 1) (табела 8.1.4).

Табела 8.1.4. Нумеричка скала за оценување на болката (FRS) / Разлика FRS 1 & FRS 5.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
FRS 1 & FRS 5	30	0,00	4,01	0,000

По десеттата седмица од примената на ботокс терапијата болката (FRS 10) кај пациентите за $Z=4,14$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема во однос на болката при првата седмица (FRS 1) (табела 8.1.5).

Табела 8.1.5. Нумеричка скала за оценување на болката (FRS) / Разлика FRS 1 & FRS 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
FRS 1 & FRS 10	30	5,00	4,14	0,000

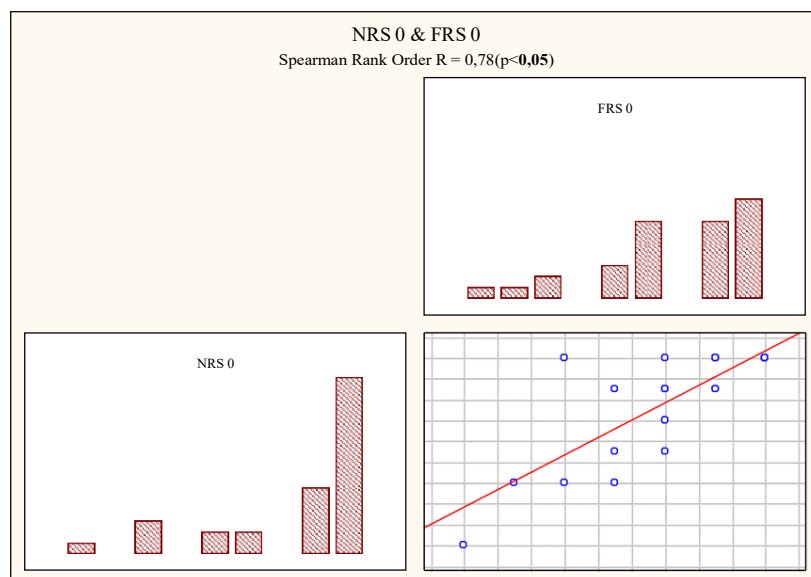
По десеттата седмица од примената на ботокс терапијата болката (FRS 10) кај пациентите за $Z=4,78$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема во однос на болката при петтата седмица (FRS 5) (табела 8.1.6).

Табела 8.1.6. Нумеричка скала за оценување на болката (FRS) / Разлика FRS 5 & FRS 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
FRS 5 & FRS 10	30	0,00	4,78	0,000

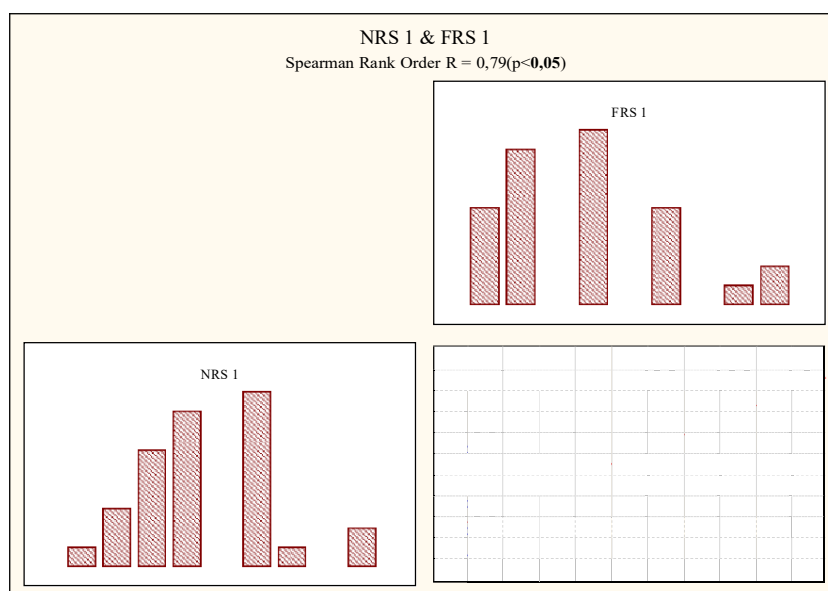
7.1.4. Корелација / NRS & FRS

При нултата седмица, испитаната корелација во релацијата NRS о & FRS о за $R=0,78$ и $p<0,05$ покажува многу јака позитивна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на NRS о скалата пратено е со покачување на вредностите на FRS о скалата, корелацијата е значајна (графикон 13).



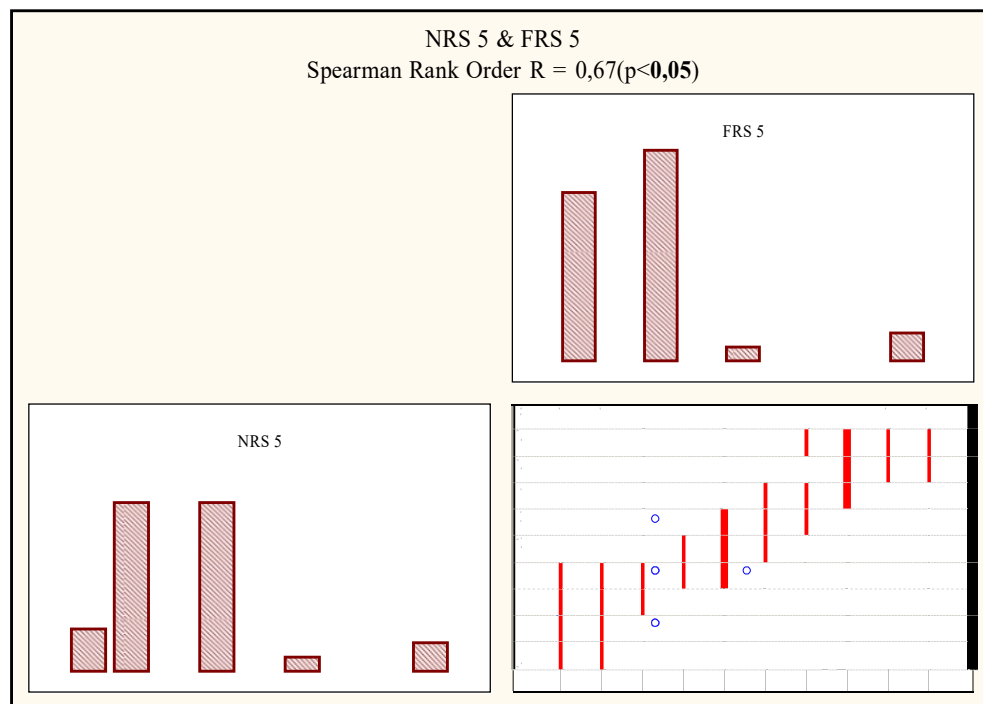
Графикон 13. Корелација NRS 0 & FRS 0.

При првата седмица, испитаната корелација во релацијата NRS 1 & FRS 1 за $R=0,79$ и $p<0,05$ покажува многу јака позитивна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на NRS 1 скалата пратено е со покачување на вредностите на FRS 1 скалата, корелацијата е значајна (графикон 14).



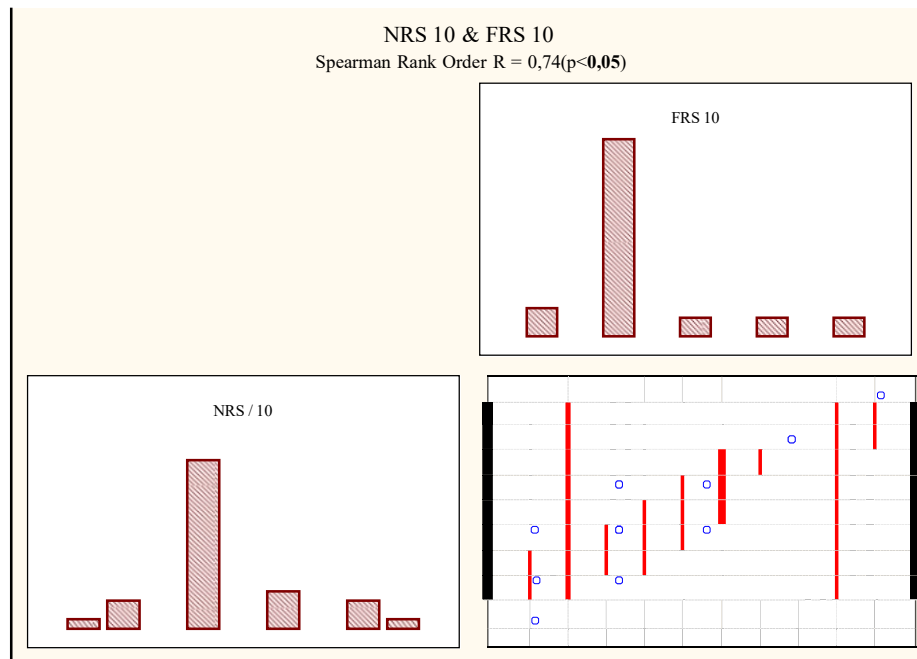
Графикон 14. Корелација NRS 1 & FRS 1.

При петтата седмица, испитаната корелација во релацијата NRS 5 & FRS 5 за $R = 0,67$ и $p < 0,05$ покажува јака позитивна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на NRS 1 скалата пратено е со покачување на вредностите на FRS 1 скалата, корелацијата е значајна (графикон 15).



Графикон 15. Корелација NRS 5 / FRS 5.

При десеттата седмица, испитаната корелација во релацијата NRS 10 & FRS 10 за $R = 0,74$ и $p < 0,05$ покажува јака позитивна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на NRS 10 скалата пратено е со покачување на вредностите на FRS 10 скалата, корелацијата е значајна (графикон 16).



Графикон 16. Корелација NRS 10 & FRS 10.

7.1.5. Функционална активност

7.1.5.1. Нулта седмица (0) & Прва седмица (1)

Резултатите прикажани на табела 9. и графикон 17. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата *нулта седмица (0) & прва седмица (1)*.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) 1 (3,30%) пациент бил *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 14 (46,70%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 15 (50,00%) пациенти имале *сериозно ограничување* (способноста на пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болка).

Кај пациентот / 1 (3,30%) / кој при нулта седмица (0) бил *без ограничување*, при првата седмица (1) било регистрирано умерено ограничување на функционалната активност.

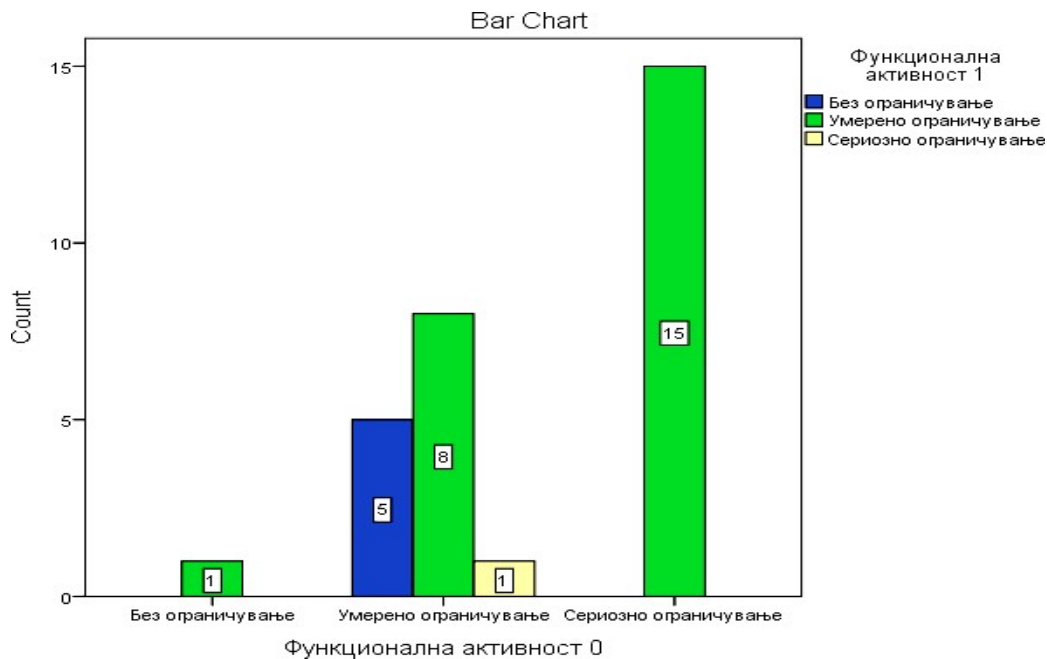
Од 14 (46,70%) пациенти кои имале умерено ограничување при нулта седмица (0), при првата седмица (1) 5 (16,70%) пациенти биле без ограничување, 8 (26,70%) имале умерено ограничување, а кај 1 (3,30%) пациент било регистрирано сериозно ограничување на функционалната активност.

Вкупно 15 (50,00%) пациенти имале сериозно ограничување при нулта седмица (0), сите пациенти при првата седмица (1) имале умерено ограничување на функционалната активност.

Во прикажаната кростабулација на функционалната активност на пациентите во релацијата нулта седмица (0) & прва седмица (1), за Fisher's Exact Test = 10,16 и $p < 0,05$ ($p = 0,02$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,018 – 0,026 / постои значајна разлика.

Табела 9. Функционална активност / 0 & 1 / Crosstabulation.

			Функционална активност 1			Вкупно
			Без ограничување	Умерено ограничување	Сериозно ограничување	
Функционална активност 0	Без ограничување	Count	0	1	0	1
		%	0,0%	3,3%	0,0%	3,3%
	Умерено ограничување	Count	5	8	1	14
		%	16,7%	26,7%	3,3%	46,7%
	Сериозно ограничување	Count	0	15	0	15
		%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%
	Total	Count	5	24	1	30
		%	16,7%	80,0%	3,3%	100,0%



Графикон 17. Функционална активност / 0 & 1 / Crosstabulation.

7.1.5.2. Нулта седмица (0) & Петта седмица (5)

Резултатите прикажани на табела 10. и графикон 18. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата *нулта седмица* (0) & *петта седмица* (5).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) 1 (3,30%) пациент бил *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 14 (46,70%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 15 (50,00 %) пациенти имале *сериозно ограничување* (способноста на пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болка).

Кај пациентот / 1 (3,30%) / кој при нулта седмица (0) бил *без ограничување*, при петта седмица (5) било регистрирано умерено ограничување на функционалната активност.

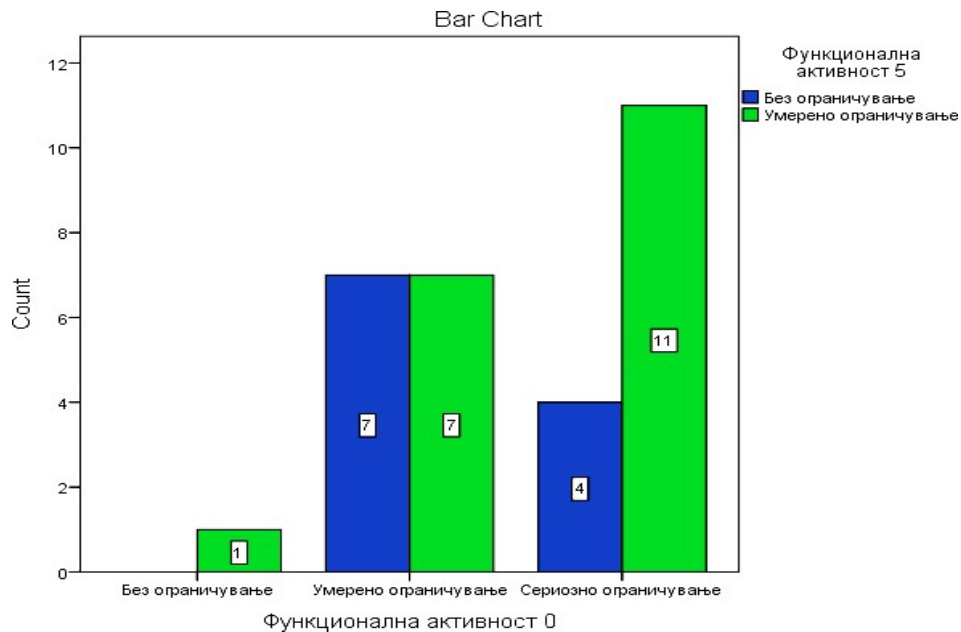
Од 14 (46,70%) пациенти кои имале умерено ограничување при нулта седмица (0), при петата седмица (5) 7 (23,30%) пациенти биле без ограничување, а 7 (23,30%) имале умерено ограничување.

Од 15 (50,00 %) пациенти кои имале сериозно ограничување при нулта седмица (0), при петата седмица (5) 4 (13,30%) пациенти биле без ограничување, а 11 (36,70%) имале умерено ограничување.

Во прикажаната кростабулација на функционалната активност на пациентите во релацијата нулта седмица (0) & петта седмица (5), за Fisher's Exact Test = 2,21 и $p > 0,05$ ($p = 0,33$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,321 – 0,345 / нема значајна разлика.

Табела 10. Функционална активност / 0 & 5 / Crosstabulation.

			Функционална активност 5		Вкупно
			Без ограничување	Умерено ограничување	
Функционална активност 0	Без ограничување	Број	0	1	1
		%	0,0%	3,3%	3,3%
	Умерено ограничување	Број	7	7	14
		%	23,3%	23,3%	46,7%
	Сериозно ограничување	Број	4	11	15
		%	13,3%	36,7%	50,0%
Вкупно		Број	11	19	30
		%	36,7%	63,3%	100,0%



Графикон 18. Функционална активност / 0 & 5 / Crosstabulation.

7.1.5.3. Нулта седмица (0) & Десетта седмица (10)

Резултатите прикажани на табела 11. и графикон 19. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата *нулта седмица (0) & десетта седмица (10)*.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) 1 (3,30%) пациент бил *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 14 (46,70%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 15 (50,00%) пациенти имале *сериозно ограничување* (способноста на пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болка).

Кај пациентот / 1 (3,30%) / кој при нулта седмица (0) бил *без ограничување*, при десеттата седмица (10) било регистрирано умерено ограничување на функционалната активност.

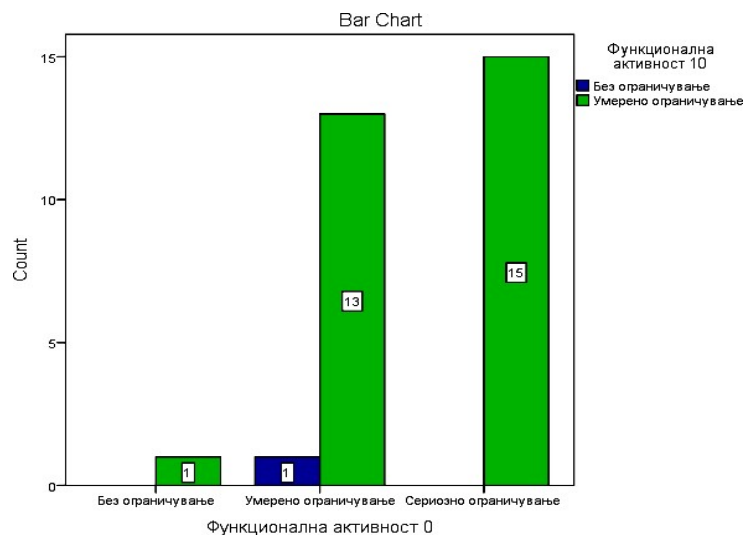
Од 14 (46,70%) пациенти кои имале *умерено ограничување* при нулта седмица (0), при десеттата седмица (10) 1 (3,30%) пациент бил *без ограничување*, а 13 (43,30%) имале умерено ограничување.

Вкупно 15 (50,00%) пациенти имале *сериозно ограничување* при нулта седмица (0), сите пациенти при десеттата седмица (10) имале умерено ограничување на функционалната активност.

Во прикажаната кростабулација на функционалната активност на пациентите во релацијата *нулта седмица* (0) & *десетта седмица* (10), за Fisher's Exact Test = 2,77 и $p > 0,05$ ($p = 0,50$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,485 – 0,511 / нема значајна разлика.

Табела 11. Функционална активност / 0 & 10 / Crosstabulation.

			Функционална активност		Вкупно
			10		
			Без ограничување	Умерено ограничување	
Функционална активност 0	Без ограничување	Count	0	1	1
		%	0,0%	3,3%	3,3%
	Умерено ограничување	Count	1	13	14
		%	3,3%	43,3%	46,7%
	Сериозно ограничување	Count	0	15	15
		%	0,0%	50,0%	50,0%
Total		Count	1	29	30
		%	3,3%	96,7%	100,0%



Графикон 19. Функционална активност / 0 & 10 / Crosstabulation.

7.1.5.4. Прва седмица (1) & Петта седмица (5)

Резултатите прикажани на табела 12. и графикон 20. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата *прва седмица* (1) & *петта седмица* (5).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при прва седмица (1) 5 (16,70%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 24 (80,00%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 1 (3,30%) пациент имал *сериозно ограничување* (способноста на пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болка).

Вкупно 5 (16,70%) пациенти биле *без ограничување* при првата седмица (1), сите пациенти при петтата седмица (5) биле *без ограничување* на функционалната активност.

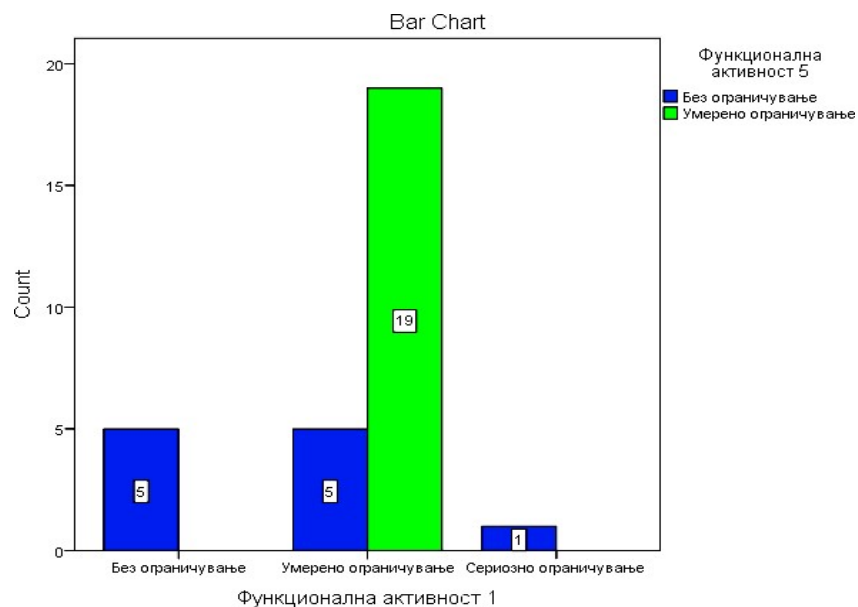
Од 24 (80,00%) пациенти кои имале *умерено ограничување* при првата седмица (1), при петтата седмица (5) 5 (16,70%) пациенти биле *без ограничување* а 19 (63,30%) имале умерено ограничување.

Кај пациентот / 1 (3,30%) / кој при првата седмица (1) бил со *сериозни ограничувања*, при петтата седмица (5) бил *без ограничување* на функционалната активност.

Во прикажаната кростабулација на функционалната активност на пациентите во релацијата *прва седмица* (1) & *петта седмица* (5), за Fisher's Exact Test = 12,18 и $p < 0,01$ ($p = \mathbf{0,001}$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,001 / постои значајна разлика.

Табела 12. Функционална активност / 1 & 5 / Crosstabulation.

			Функционална активност 5		Вкупно
			Без ограничување	Умерено ограничување	
Функционална активност 1	Без ограничување	Count	5	0	5
		%	16,7%	0,0%	16,7%
	Умерено ограничување	Count	5	19	24
		%	16,7%	63,3%	80,0%
	Сериозно ограничување	Count	1	0	1
		%	3,3%	0,0%	3,3%
Total		Count	11	19	30
		%	36,7%	63,3%	100,0%



Графикон 20. Функционална активност / 1 & 5 / Crosstabulation.

7.1.5.5. Прва седмица (1) & Десетта седмица (10)

Резултатите, прикажани на табела 13. и графикон 21. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти со тригеминална неуралгија

третираните со ботокс терапијата во релацијата *прва седмица* (1) & *десетта седмица* (10).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при *прва седмица* (1) 5 (16,70%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 24 (80,00%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 1 (3,30%) пациент имал *сериозно ограничување* (способноста на пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болка).

Од вкупно 5 (16,70%) пациенти кои биле *без ограничување* при *првата седмица* (1), при *десеттата седмица* (10) 1 (3,30%) пациент бил *без ограничување* на функционалната активност, а 4 (13,3%) пациенти имале *умерено ограничување*.

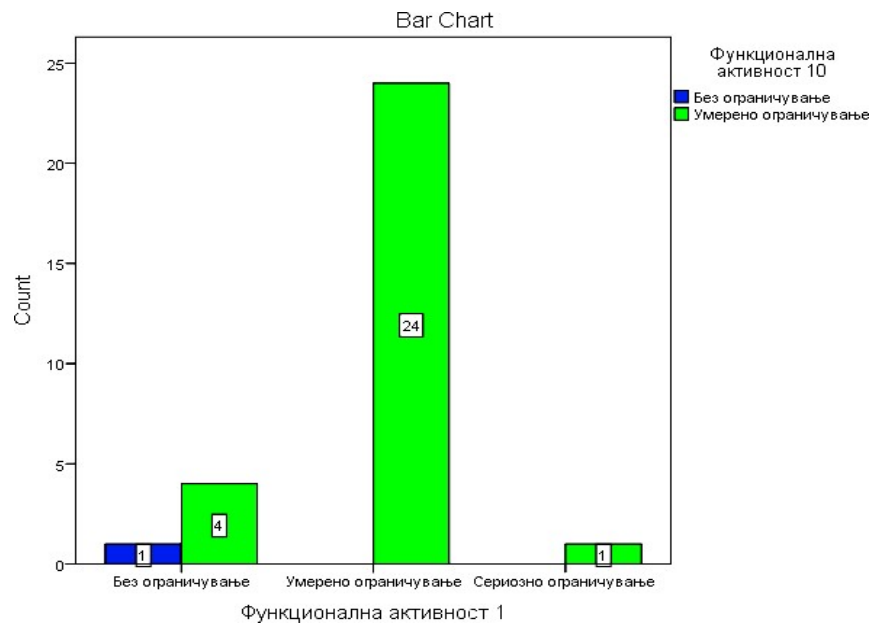
Сите 24 (80,00%) пациенти кои имале *умерено ограничување* при *првата седмица* (1), при *десеттата седмица* (10) имале *умерено ограничување* на функционалната активност.

Пациентот / 1 (3,30%) / кој при *првата седмица* (1) бил со *сериозни ограничувања*, при *десеттата седмица* (10) имал *умерено ограничување* на функционалната активност.

Во прикажаната кростабулација на функционалната активност на пациентите во релацијата *прва седмица* (1) & *десетта седмица* (10), за Fisher's Exact Test = 5,39 и $p > 0,05$ ($p = 0,20$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,188 – 0,208 / нема значајна разлика.

Табела 13. Функционална активност / 1 & 10 / Crosstabulation.

			Функционална активност 10		Вкупно
			Без ограничување	Умерено ограничување	
Функционална активност 1	Без ограничување	Count	1	4	5
		%	3,3%	13,3%	16,7%
	Умерено ограничување	Count	0	24	24
		%	0,0%	80,0%	80,0%
	Сериозно ограничување	Count	0	1	1
		%	0,0%	3,3%	3,3%
	Total	Count	1	29	30
		%	3,3%	96,7%	100,0%



Графикон 21. Функционална активност / 1 & 10 / Crosstabulation.

7.1.5.6. Петта седмица (5) & Десетта седмица (10).

Резултатите прикажани на табела 14. и графикон 22. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата *петта седмица* (5) & *десетта седмица* (10)..

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при петата седмица (5) 11 (36,70%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), а 19 (63,30%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

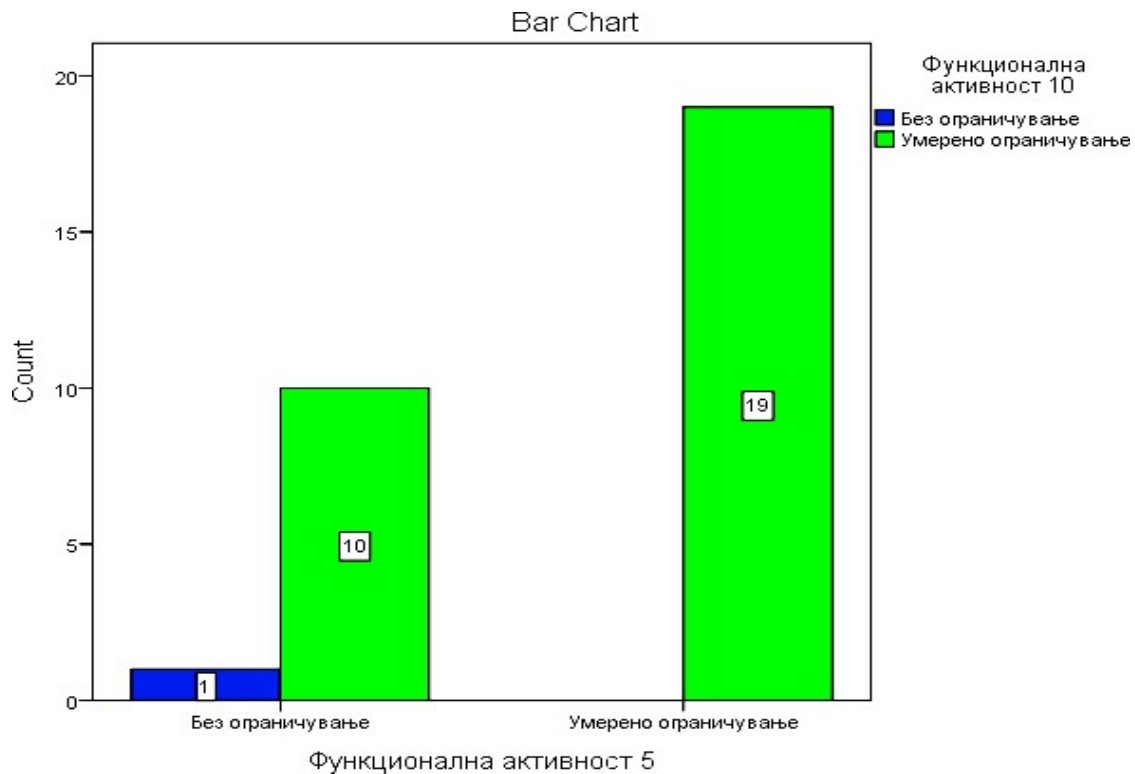
Од вкупно 11 (36,70%) пациенти кои биле *без ограничување* при петата седмица (5), при десетата седмица (10) 1 (3,30%) пациент бил без ограничување на функционалната активност, а 10 (33,3%) пациенти имале умерено ограничување.

Сите 19 (63,30%) пациенти кои имале *умерено ограничување* при петата седмица (5), при десетата седмица (10) имале умерено ограничување на функционалната активност.

Во прикажаната кростабулација на функционалната активност на пациентите во релацијата *петта седмица* (5) & *десетта седмица* (10), за McNemar Test / Exact Sig. (2-sided) / $p < 0,01$ ($p = \mathbf{0,002}$) постои значајна разлика.

Табела 14. Функционална активност / 5 & 10 / Crosstabulation.

			Функционална активност 10		Вкупно
			Без ограничување	Умерено ограничување	
Функционална активност 5	Без ограничување	Count	1	10	11
		%	3,3%	33,3%	36,7%
	Умерено ограничување	Count	0	19	19
		%	0,0%	63,3%	63,3%
	Total	Count	1	29	30
		%	3,3%	96,7%	100,0%



Графикон 22. Функционална активност / 5 & 10 / Crosstabulation.

7.1.6. Скала на спиење

7.1.6.1. Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспите? / Скала на спиење 1

7.1.6.1.1. Нулта седмица (0) & Прва седмица (1)

Резултатите прикажани на табела 15. и графикон 23. се однесуваат на скалата на спиење во врска со прашањето „Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспите?“ кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија, во релацијата нулта седмица (0) & прва седмица (1).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) на 4 (13,30%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 3 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 9 (30,00%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, 6 (20,00%) пациенти

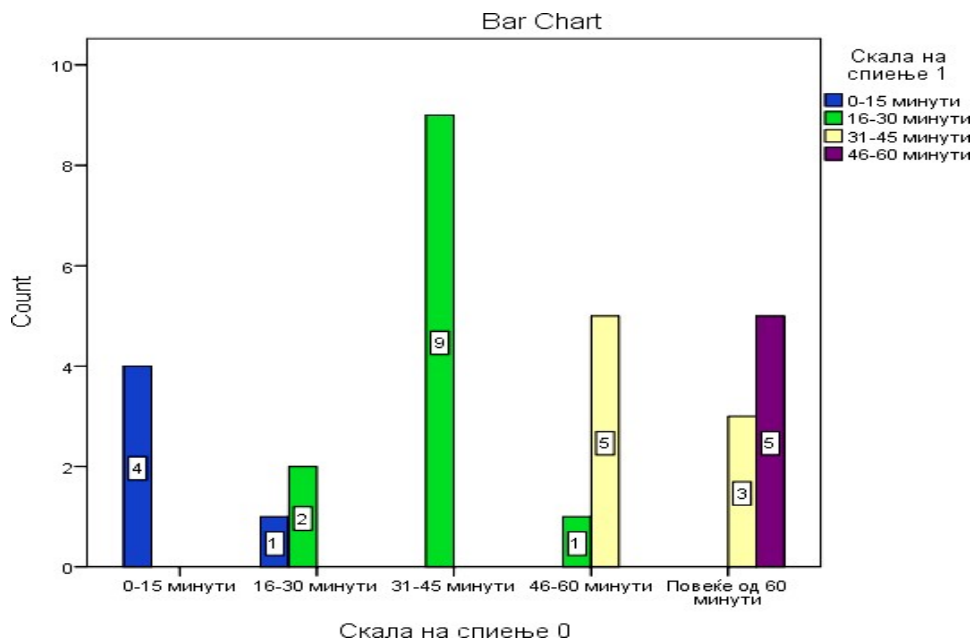
заспивале во интервал од 46–60 минути, а на 8 (26,70%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

По првата седмица (1) од третманот со ботокс терапија: сите 4 (13,30%) пациенти кои при нулта седмица (0) заспивале во интервал од 0–15 минути, заспивале во интервал од 0–15 минути; од 3 (10,00%) пациенти кои при нулта седмица (0) заспивале во интервал од 16–30 минути, 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 0–15 минути, а 2 (6,70%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути; сите 9 (30,00%) пациенти кои при нулта седмица (0) заспивале во интервал од 31–45 минути, заспивале во интервал од 16–30 минути; од 6 (20,00%) пациенти кои при нулта седмица (0) заспивале во интервал од 46–60 минути, 1 (3,30 %) пациент заспивал во интервал од 16–30 минути, а 5 (16,70%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути; од 8 (26,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) заспивале за повеќе од 60 минути, 3 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а 5 (16,70%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути.

Во прикажаната кростабулација на скалата на спиење кај пациентите во релацијата нулта седмица (0) & прва седмица (1), за Fisher's Exact Test = 40,93 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 15. Скала на спиење / 0 & 1 / Crosstabulation.

			Скала на спиење 1				Вкупно
			0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	
Скала на спиење 0	0-15 минути	Count	4	0	0	0	4
		%	13,3%	0,0%	0,0%	0,0%	13,3%
	16-30 минути	Count	1	2	0	0	3
		%	3,3%	6,7%	0,0%	0,0%	10,0%
	31-45 минути	Count	0	9	0	0	9
		%	0,0%	30,0%	0,0%	0,0%	30,0%
	46-60 минути	Count	0	1	5	0	6
		%	0,0%	3,3%	16,7%	0,0%	20,0%
	Повеќе од 60 минути	Count	0	0	3	5	8
		%	0,0%	0,0%	10,0%	16,7%	26,7%
	Total	Count	5	12	8	5	30
		%	16,7%	40,0%	26,7%	16,7%	100,0%



Графикон 23. Скала на спиење 0.

7.1.6.1.2. Нулта седмица (0) & Петта седмица (5)

Резултатите прикажани на табела 16. и графикон 24. се однесуваат на скалата на спиење во врска со прашањето „Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеите?“ кај пациентите со

тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија, во релацијата *нулта седмица* (0) & *петта седмица* (5).

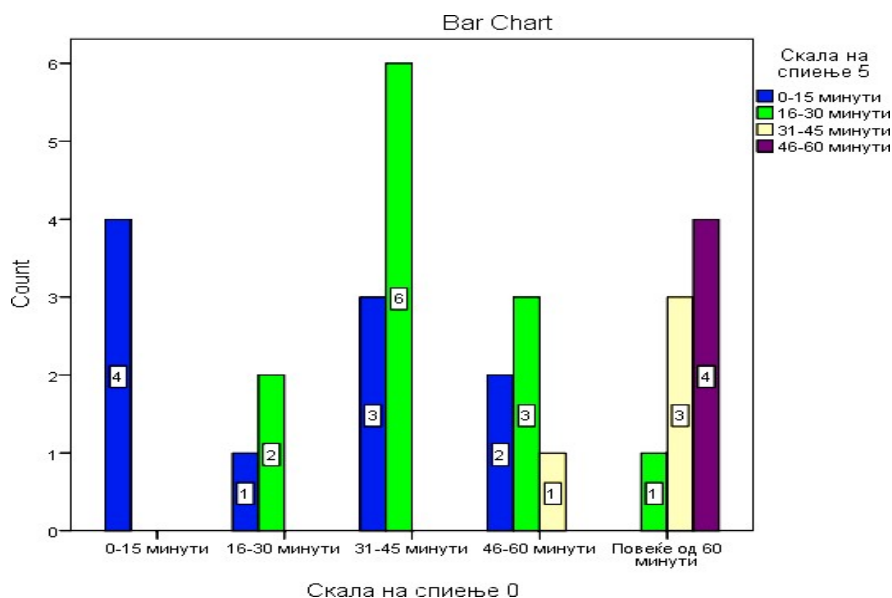
Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при *нулта седмица* (0) на 4 (13,30%) пациенти им било потребно од 0-15 минути да заспијат, 3 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути, 9 (30,00%) пациенти заспивале во интервал од 31-45 минути, 6 (20,00%) пациенти заспивале во интервал од 46-60 минути, а на 8 (26,70%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

После *петтата седмица* (5) од третманот со ботокс терапија: сите 4 (13,30%) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале во интервал од 0-15 минути, заспивале во интервал од 0-15 минути; од 3 (10,00%) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале во интервал од 16-30 минути, 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 0-15 минути, а 2 (6,70%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути; од 9 (30,00 %) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале во интервал од 31-45 минути, 3 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 0-15 минути, а 2 (6,7%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути; од 6 (20,00%) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале во интервал од 46-60 минути, 2 (6,70 %) пациенти заспивале во интервал од 0-15 минути, 3 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути, а 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 31-45 минути; од 8 (26,70 %) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале за повеќе од 60 минути, 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 16-30 минути, 3 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 31-45 минути, а 4 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 46-60 минути.

Во прикажаната кростабулација на скалата на спиење кај пациентите во релацијата *нулта седмица* (0) & *петта седмица* (5), за Fisher's Exact Test = 22,57 и $p < 0,01$ ($p = 0,002$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,001 – 0,003 / постои значајна разлика.

Табела 16. Скала на спиење / 0 & 5 / Crosstabulation

			Скала на спиење 5				Вкупно
			0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	
Скала на спиење 0	0-15 минути	Count	4	0	0	0	4
		%	13,3%	0,0%	0,0%	0,0%	13,3%
	16-30 минути	Count	1	2	0	0	3
		%	3,3%	6,7%	0,0%	0,0%	10,0%
	31-45 минути	Count	3	6	0	0	9
		%	10,0%	20,0%	0,0%	0,0%	30,0%
	46-60 минути	Count	2	3	1	0	6
		%	6,7%	10,0%	3,3%	0,0%	20,0%
	Повеќе од 60 минути	Count	0	1	3	4	8
		%	0,0%	3,3%	10,0%	13,3%	26,7%
Total		Count	10	12	4	4	30
		%	33,3%	40,0%	13,3%	13,3%	100,0%



Графикон 24. Скала на спиење 5.

7.1.6.1.3. Нулта седмица (0) & десетта седмица (10)

Резултатите прикажани на табела 17. и графикон 25. се однесуваат на скалата на спиење во врска со прашањето „Колку време во текот на

минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеете?“ кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија, во релацијата *нулта седмица* (0) & *десетта седмица* (10).

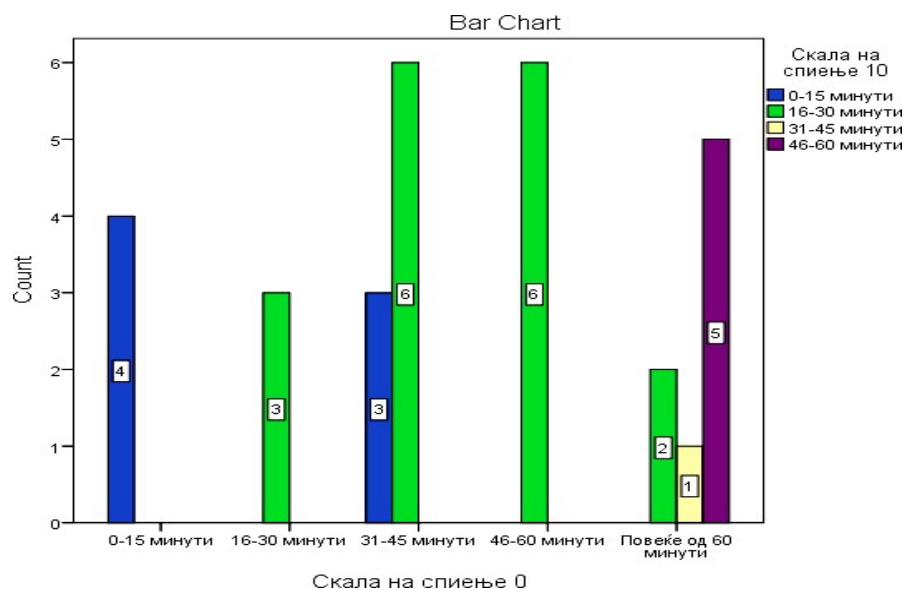
Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при *нулта седмица* (0) на 4 (13,30%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 3 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 9 (30,00%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, 6 (20,00 %) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути, а на 8 (26,70%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

По *десетта седмица* (10) од третманот со ботокс терапија: сите 4 (13,30%) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале во интервал од 0-15 минути, заспивале во интервал од 0–15 минути; сите 3 (10,00%) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале во интервал од 16-30 минути, заспивале во интервал од 16–30 минути; од 9 (30,00%) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале во интервал од 31-45 минути, 3 (10,00 %) пациенти заспивале во интервал од 0–15 минути, а 6 (20,00%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути; сите 6 (20,00%) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале во интервал од 46-60 минути, заспивале во интервал од 16–30 минути; од 8 (26,70 %) пациенти кои при *нулта седмица* (0) заспивале за повеќе од 60 минути, 2 (6,70 %) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 31–45 минути, а 5 (16,70%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути.

Во прикажаната кростабулација на скалата на спиење кај пациентите во релацијата *нулта седмица* (0) & *десетта седмица* (10), за Fisher's Exact Test = 27,93 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 17. Скала на спиење / 0 & 10 / Crosstabulation.

		Скала на спиење 10				Вкупно
		0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	
Скала на спиење 0	0-15 минути	Count 4	0	0	0	4
	%	13,3%	0,0%	0,0%	0,0%	13,3%
	16-30 минути	Count 0	3	0	0	3
	%	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	10,0%
	31-45 минути	Count 3	6	0	0	9
	%	10,0%	20,0%	0,0%	0,0%	30,0%
	46-60 минути	Count 0	6	0	0	6
	%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	20,0%
	Повеќе од 60 минути	Count 0	2	1	5	8
	%	0,0%	6,7%	3,3%	16,7%	26,7%
Total	Count	7	17	1	5	30
	%	23,3%	56,7%	3,3%	16,7%	100,0%



Графикон 25. Скала на спиење 10.

7.1.6.1.4. Прва седмица (1) & Петта седмица (5)

Резултатите прикажани на табела 18. и графикон 26. се однесуваат на скалата на спиење во врска со прашањето „Колку време во текот на

минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеете?“ кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија, во релацијата *прва седмица* (1) & *петта седмица* (5).

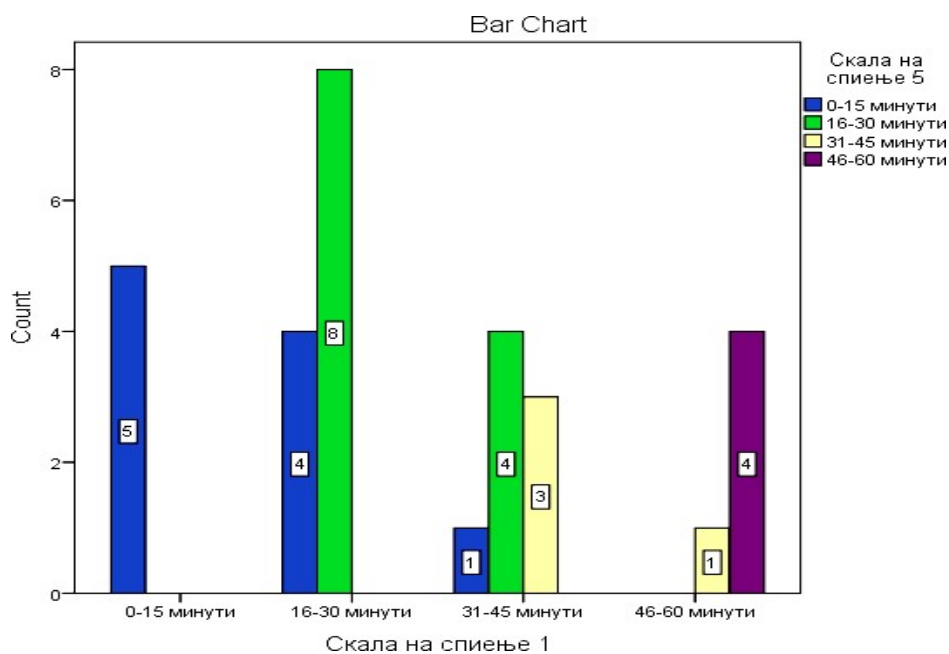
Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при *прва седмица* (1) на 5 (16,70%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 12 (40,00%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 8 (26,70%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а 5 (16,70%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути.

По *петтата седмица* (5) од третманот со ботокс терапија: сите 5 (16,70%) пациенти кои при *прва седмица* (1) заспивале во интервал од 0-15 минути, заспивале во интервал од 0–15 минути; од 12 (40,00%) пациенти кои при *прва седмица* (1) заспивале во интервал од 16-30 минути, 4 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 0–15 минути, а 8 (26,70%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути; од 8 (26,70%) пациенти кои при *прва седмица* (1) заспивале во интервал од 31-45 минути, 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 0–15 минути, 4 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, а 3 (00,00%) пациенти заспивале во интервал од 31-45 минути; од 5 (16,70%) пациенти кои при *прва седмица* (1) заспивале во интервал од 46-60 минути, 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 31–45 минути, а 4 (13,30 %) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути.

Во прикажаната кростабулација на скалата на спиење кај пациентите во релацијата *прва седмица* (1) & *петта седмица* (5), за Fisher's Exact Test = 27,97 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 18. Скала на спиење / 1 & 5 / Crosstabulation.

		Скала на спиење 5				Вкупно
		0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	
Скала на спиење 1	0-15 минути Count	5	0	0	0	5
	%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%
	16-30 минути Count	4	8	0	0	12
	%	13,3%	26,7%	0,0%	0,0%	40,0%
	31-45 минути Count	1	4	3	0	8
	%	3,3%	13,3%	10,0%	0,0%	26,7%
	46-60 минути Count	0	0	1	4	5
	%	0,0%	0,0%	3,3%	13,3%	16,7%
	Total Count	10	12	4	4	30
	%	33,3%	40,0%	13,3%	13,3%	100,0%



Графикон 26. Скала за спиење 1.

7.1.6.1.5. Прва седмица (1) & Десетта седмица (10)

Резултатите прикажани на табела 19. и графикон 27. се однесуваат на скалата на спиење во врска со прашањето „Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеите?“ кај пациентите со

тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија, во релацијата *прва седмица* (1) & *десетта седмица* (10).

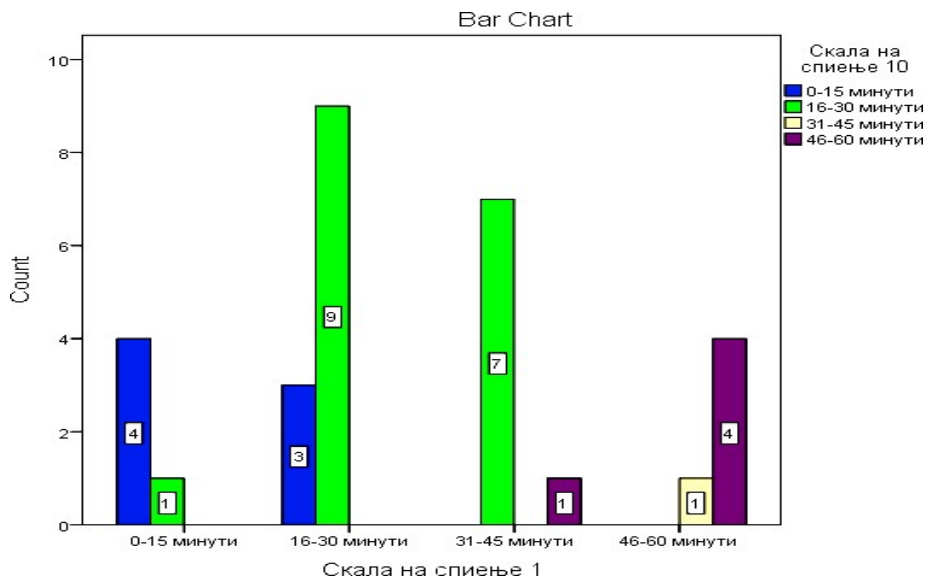
Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при *прва седмица* (1) на 5 (16,70%) пациенти им било потребно од 0-15 минути да заспијат, 12 (40,00%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути, 8 (26,70%) пациенти заспивале во интервал од 31-45 минути, а 5 (16,70%) пациенти заспивале во интервал од 46-60 минути.

По *десетта седмица* (10) од третманот со ботокс терапија: од 5 (16,70%) пациенти кои при *прва седмица* (1) заспивале во интервал од 0-15 минути, 4 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 0-15 минути, а 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 16-30 минути; од 12 (40,00%) пациенти кои при *прва седмица* (1) заспивале во интервал од 16-30 минути, 3 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 0-15 минути, а 9 (30,00%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути; од 8 (26,70%) пациенти кои при *прва седмица* (1) заспивале во интервал од 31-45 минути, 7 (23,30%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути, а 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 46-60 минути; од 5 (16,70%) пациенти кои при *прва седмица* (1) заспивале во интервал од 46-60 минути, 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 31-45 минути, а 4 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 46-60 минути.

Во прикажаната кростабулација на скалата на спиење кај пациентите во релацијата *прва седмица* (1) & *десетта седмица* (10), за Fisher's Exact Test = 26,26 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 19. Скала на спиење / 1 & 10 / Crosstabulation.

		Скала на спиење 10				Вкупно
		0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	
Скала на спиење 1	0-15 минути	Count 4	1	0	0	5
	%	13,3%	3,3%	0,0%	0,0%	16,7%
	16-30 минути	Count 3	9	0	0	12
	%	10,0%	30,0%	0,0%	0,0%	40,0%
	31-45 минути	Count 0	7	0	1	8
	%	0,0%	23,3%	0,0%	3,3%	26,7%
	46-60 минути	Count 0	0	1	4	5
	%	0,0%	0,0%	3,3%	13,3%	16,7%
	Total	Count 7	17	1	5	30
	%	23,3%	56,7%	3,3%	16,7%	100,0%



Графикон 27. Скала на спиење 10.

7.1.6.1.6. Петта седмица (5) & Десетта седмица (10)

Резултатите прикажани на табела 20. и графикон 28. се однесуваат на скалата на спиење во врска со прашањето „Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеите?“ кај пациентите со

тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија, во релацијата *пета седмица* (5) & *десетта седмица* (10).

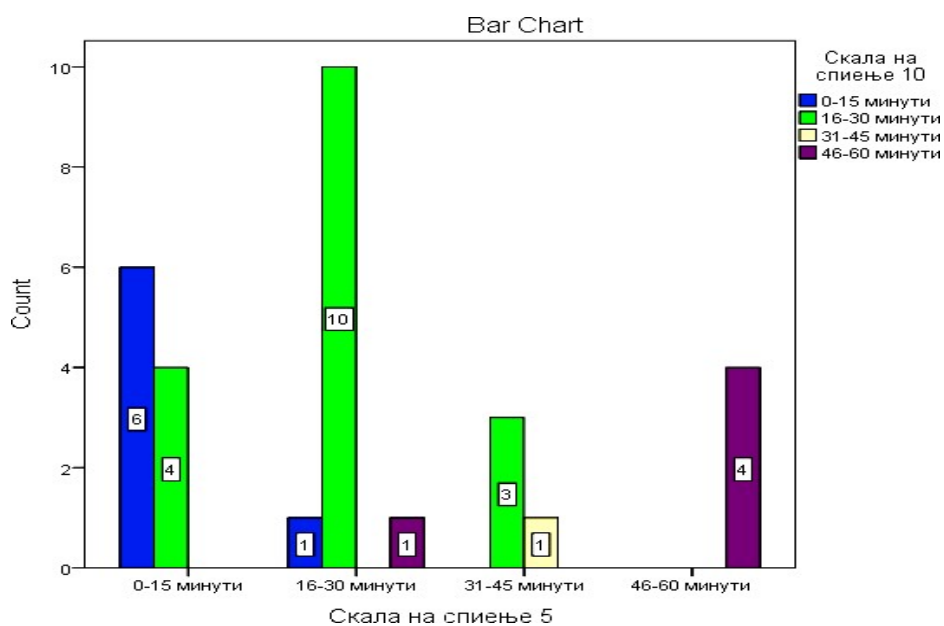
Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при *пета седмица* (5) на 10 (33,30%) пациенти им било потребно од 0-15 минути да заспијат, 12 (40,00%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути, 4 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 31-45 минути, а 4 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 46-60 минути.

По *десетта седмица* (10) од третманот со ботокс терапија: од 10 (33,30%) пациенти кои при *пета седмица* (5) заспивале во интервал од 0-15 минути, 6 (20,00%) пациенти заспивале во интервал од 0-15 минути, а 4 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути; од 12 (40,00%) пациенти кои при *петта седмица* (5) заспивале во интервал од 16-30 минути, 1 (3,30 %) пациент заспивал во интервал од 0-15 минути, 10 (33,30%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути, а 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 46-60 минути; од 4 (13,30%) пациенти кои при *петта седмица* (5) заспивале во интервал од 31-45 минути, 3(10,00%) пациенти заспивале во интервал од 16-30 минути, а 1 (3,30%) пациент заспивал во интервал од 31-45 минути; од 4 (13,30%) пациенти кои при *петта седмица* (5) заспивале во интервал од 46-60 минути, сите пациенти заспивале во интервал од 46-60 минути.

Во прикажаната кростабулација на скалата на спиење кај пациентите во релацијата *петта седмица* (5) & *десетта седмица* (10), за Fisher's Exact Test = 25,08 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 20. Скала на спиење / 5 & 10 / Crosstabulation.

		Скала на спиење 10				Вкупно
		0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	
Скала на спиење 5	0-15 минути	Count 6	4	0	0	10
	%	20,0%	13,3%	0,0%	0,0%	33,3%
	16-30 минути	Count 1	10	0	1	12
	%	3,3%	33,3%	0,0%	3,3%	40,0%
	31-45 минути	Count 0	3	1	0	4
	%	0,0%	10,0%	3,3%	0,0%	13,3%
	46-60 минути	Count 0	0	0	4	4
	%	0,0%	0,0%	0,0%	13,3%	13,3%
	Total	Count 7	17	1	5	30
	%	23,3%	56,7%	3,3%	16,7%	100,0%



Графикон 28. Скала на спиење 10.

7.1.6.2. Во просек, колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?
/ Скала на спиење 2.

На табела 21. и графикон 29. прикажана е дескриптивна статистика во врска со прашањето Во просек, колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?.

При нулта седмица (0) „часовите на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ варираат во интервалот $6,13 \pm 1,50$ часа; $\pm 95,00\% \text{CI}: 5,57-6,69$; медијаната изнесува 6 часа, минималната вредност изнесува 3 часа, а максималната вредност изнесува 9 часа.

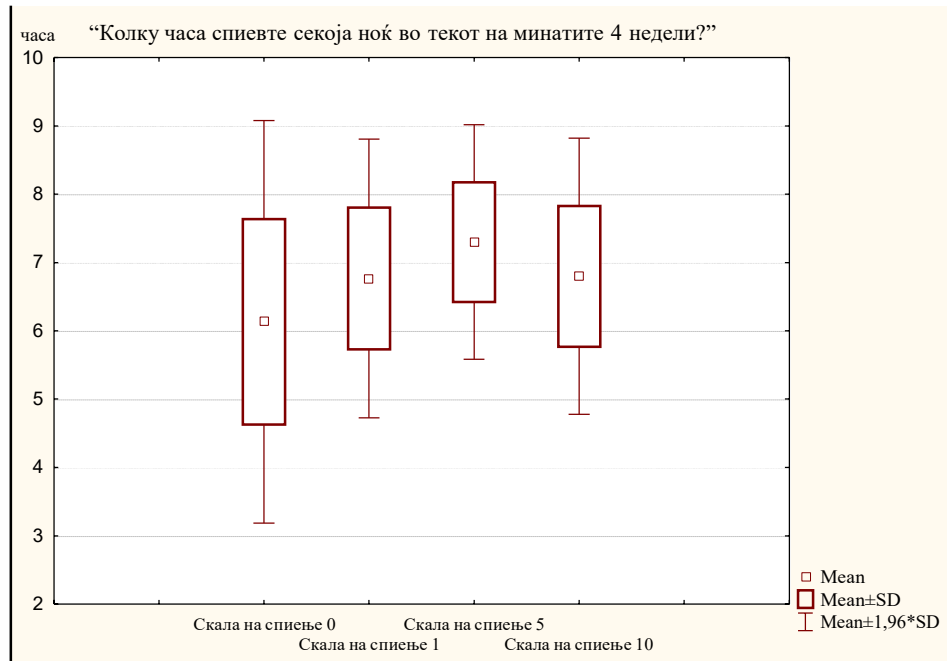
По првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата „часовите на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ варираат во интервалот $6,77 \pm 1,04$ часа; $\pm 95,00\% \text{CI}: 6,38-7,16$; медијаната изнесува 7 часа, минималната вредност изнесува 5 часа, а максималната вредност изнесува 9 часа.

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата „часовите на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ варираат во интервалот $7,30 \pm 0,88$ часа; $\pm 95,00\% \text{CI}: 6,97-7,63$; медијаната изнесува 7,50 часа, минималната вредност изнесува 6 часа, а максималната вредност изнесува 9 часа.

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата „часовите на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ варираат во интервалот $6,80 \pm 1,03$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 6,42-7,18$; медијаната изнесува 6,50 часа, минималната вредност изнесува 5 часа, а максималната вредност изнесува 8 часа.

Табела 21. “Колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?” /Скала на спиење 2 / Дескриптивна статистика.

Variable	Valid N	Mean	Confidence - 95,00%	Confidence + 95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Скала на спиење 2 / 0	30	6,13	5,57	6,69	6	3	9	1,50
Скала на спиење 2 / 1	30	6,77	6,38	7,16	7	5	9	1,04
Скала на спиење 2 / 5	30	7,30	6,97	7,63	7,50	6	9	0,88
Скала на спиење 2 / 10	30	6,80	6,42	7,18	6,50	5	8	1,03



Графикон 29. Скали за спиење / Графичка анализа.

Разликата во „часови на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ кај пациентите во релацијата *нулта седмица* (0) & *прва седмица* (1) & *петта седмица* (5) & *десетта седмица* (10) прикажана е на табела 21.1.

За Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 30$, $df = 3$) = 31,53 и $p < 0,001$ ($p = \mathbf{0.000}$) во наведената релација постои значајна разлика во часови на спиење кај пациентите со дијагностицирана тригеминална неуралгија.

Табела 21.1. “Колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?” / Скала на спиење 2 / Разлика.

Variable	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Скала на спиење 2 / 0	1,88	56,50	6,13	1,50
Скала на спиење 2 / 1	2,48	74,50	6,77	1,04
Скала на спиење 2 / 5	3,23	97,00	7,30	0,88
Скала на спиење 2 / 10	2,40	72,00	6,80	1,03

По првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата скалата на спиење 2 / 1 кај пациентите за $Z=3,06$ и $p<0,01$ ($p=0,002$) значајно е поголема во однос на скалата на спиење 2 / 0 при нултата седмица (0) (табела 21.1.1).

Табела 21.1.1. Скала на спиење 2 / Разлика Скала на спиење 2 (0) & Скала на спиење 2 (1).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Скала на спиење 2 / 0 & Скала на спиење 2 / 1	30	0,00	3,06	0,002

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата скалата на спиење 2 / 5 кај пациентите за $Z=3,62$ и $p<0,01$ ($p=0,000$) значајно е поголема во однос на скалата на спиење 2 / 0 при нултата седмица (0) (табела 21.1.2).

Табела 21.1.2. Скала на спиење 2 / Разлика Скала на спиење 2 (0) & Скала на спиење 2 (5).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Скала на спиење 2 / 0 & Скала на спиење 2 / 5	30	0,00	3,62	0,000

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата скалата на спиење 2 / 10 кај пациентите за $Z=2,63$ и $p<0,01$ ($p=0,008$) значајно е поголема во однос на скалата на спиење 2 / 0 при нултата седмица (0) (табела 21.1.3).

Табела 21.1.3. Скала на спиење 2 / Разлика Скала на спиење 2 (0) & Скала на спиење 2 (10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Скала на спиење 2 / 0 & Скала на спиење 2 / 10	30	25,00	2,63	0,008

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата скалата на спиење 2 / 5 кај пациентите за $Z=3,18$ и $p<0,01$ ($p=0,001$) значајно е поголема во однос на скалата на спиење 2 / 1 при првата седмица (1) (табела 21.1.4).

Табела 21.1.4. Скала на спиење 2 / Разлика Скала на спиење 2 (1) & Скала на спиење 2 (5).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Скала на спиење 2 / 1 & Скала на спиење 2 / 5	30	0,00	3,18	0,001

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата скалата на спиење 2 / 10 кај пациентите за $Z=0,25$ и $p>0,01$ ($p=0,80$) незначајно е поголема во однос на скалата на спиење 2 / 1 при првата седмица (1) (табела 21.1.5).

Табела 21.1.5. Скала на спиење 2 / Разлика Скала на спиење 2 (1) & Скала на спиење 2 (10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Скала на спиење 2 / 1 & Скала на спиење 2 / 10	30	25,00	0,25	0,80

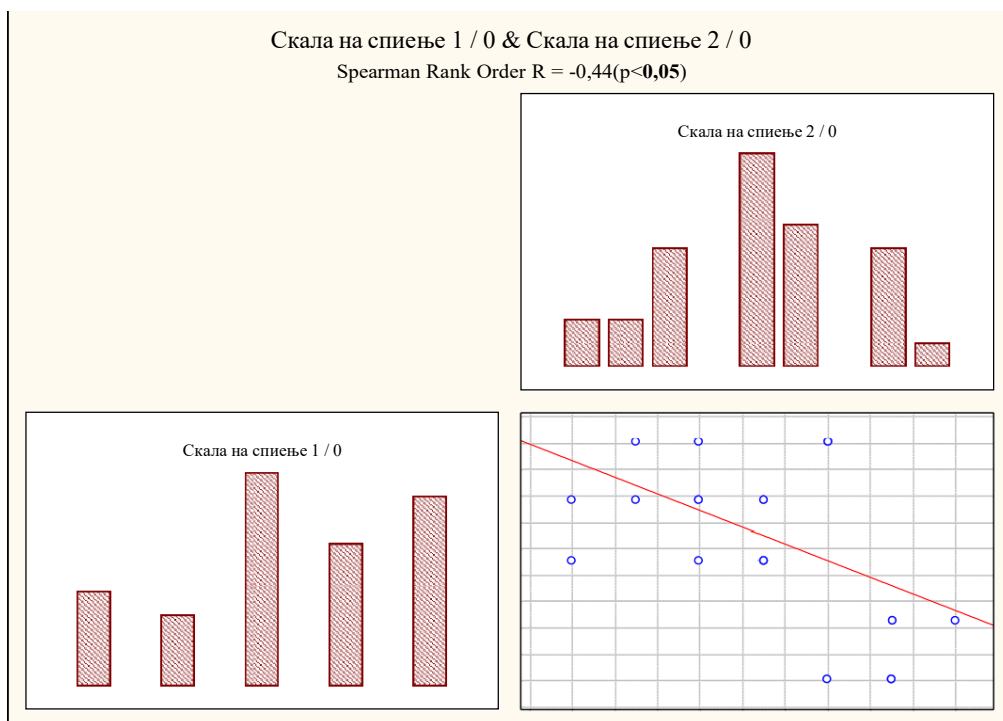
По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата скалата на спиење 2 / 10 кај пациентите за $Z=3,30$ и $p<0,01$ ($p=0,000$) значајно е помала во однос на скалата на спиење 2 / 5 при петтата седмица (5) (табела 21.1.6).

Табела 21.1.6. Скала на спиење 2 / Разлика Скала на спиење 2 (5) & Скала на спиење 2 (10).

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Скала на спиење 2 / 5 & Скала на спиење 2 / 10	30	0,00	3,30	0,000

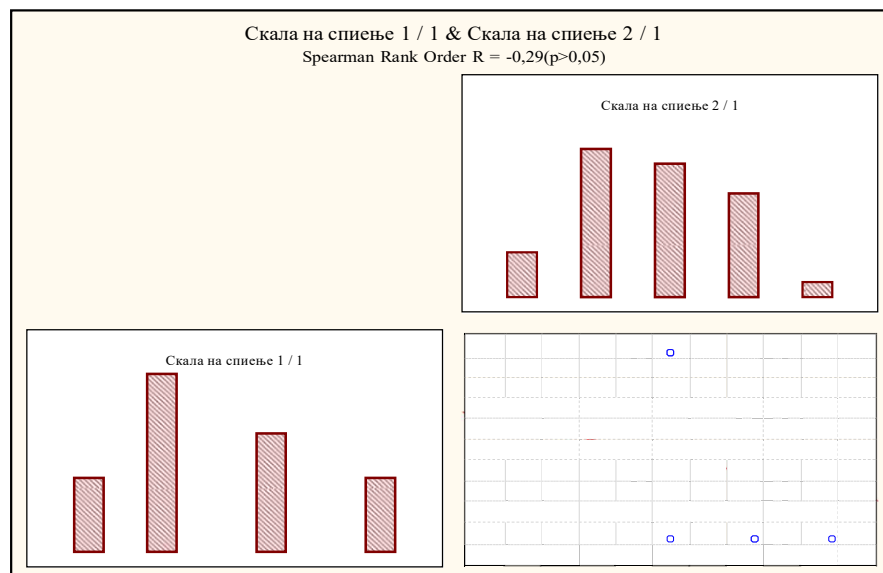
7.1.6.3. Корелација / Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиете? (Скала на спиење 1) & Во просек, колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели? (Скала на спиење 2).

При нултата седмица (0), испитаната корелација во релацијата Скала на спиење 1 / 0 & Скала на спиење 2 / 0 за $R = -0,44$ и $p < 0,05$ покажува умерено јака негативна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на Скала на спиење 1 / 0 пратено е со намалување на вредностите на Скала на спиење 2 / 0, корелацијата е значајна (графикон 30).



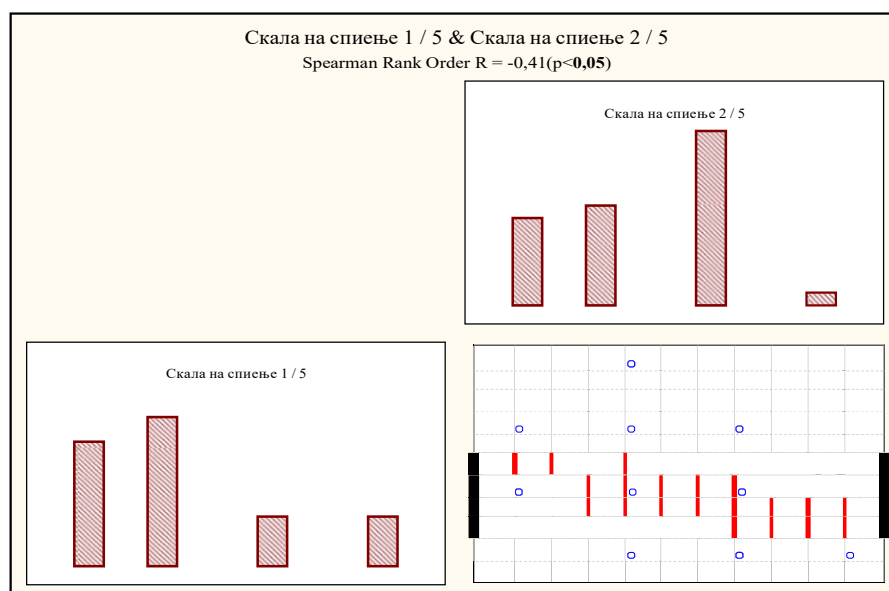
Графикон 30. Корелација скала на спиење 1/0 & скала на спиење 2/0.

При прва седмица (1), испитаната корелација во релацијата Скала на спиење 1 / 1 & Скала на спиење 2 / 1 за $R = -0,29$ и $p > 0,05$ покажува умерено јака негативна незначајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на Скала на спиење 1 / 1 пратено е со намалување на вредностите на Скала на спиење 2 / 1, корелацијата е незначајна (графикон 31).



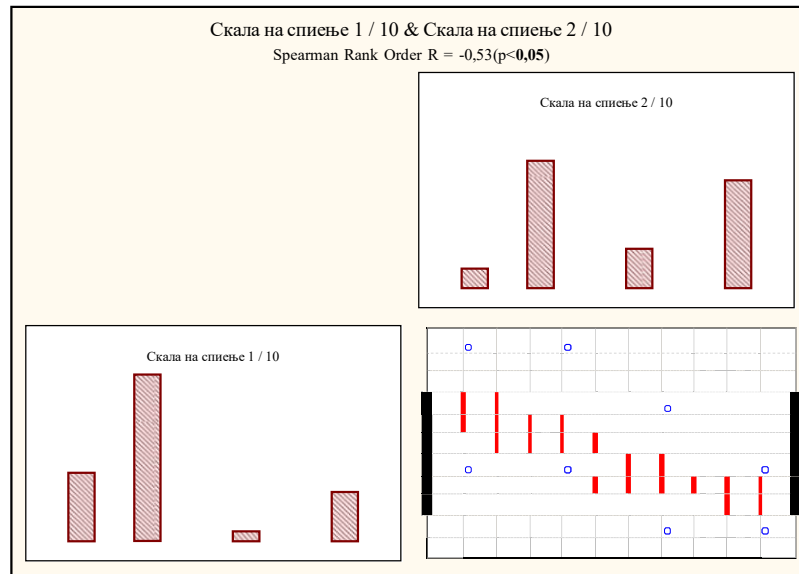
Графикон 31. Корелација скала за спиење 1/1 & скала за спиење 2/1.

При петта седмица (5), испитаната корелација во релацијата Скала на спиење 1 / 5 & Скала на спиење 2 / 5 за $R = -0,41$ и $p < 0,05$ покажува умерено јака негативна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на Скала на спиење 1 / 5 пратено е со намалување на вредностите на Скала на спиење 2 / 5, корелацијата е значајна (графикон 32).



Графикон 32. Корелација скала за спиење 1/5 & скала за спиење 2/5.

При десетта седмица (10), испитаната корелација во релацијата Скала на спиење 1 / 10 & Скала на спиење 2 / 10 за $R = -0,53$ и $p < 0,05$ покажува средно јака негативна значајна поврзаност (асоцијација). Имено, покачувањето на вредностите на Скала на спиење 1 / 10 пратено е со намалување на вредностите на Скала на спиење 2 / 10, корелацијата е значајна (графикон 33).



Графикон 33. Корелација скала за спиење 1/10 & скала за спиење 2/10.

7.1.7. Прашалник за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија

7.1.7.1. Нулта седмица (0)

Прашалникот за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија го сочинуваат десет прашања: Три 0 (Почувствувајте дека вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствувајте напнато, зборувајте, итн.?); Четири 0 (Доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?); Пет 0 (Се разбудивте задишани или со главоболка?); Шест 0 (Се чувствувајте сонливо или поспано во текот на денот?); Седум 0 (Не можевте да заспиеите?); Осум 0 (Се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспиеите?); Девет 0 (Не можевте да останете будни во

текот на денот?); Десет о (Рчевте во текот на спиењето?); Единаесет о (Дремнувавте 5 минути или подолго во текот на денот?); Дванаесет о (Спиевте колку што ви беше потребно?).

Вкупната Cronbach's Alpha=0,90 е многу висока и укажува на многу јака внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на 10-те прашања кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија (табела 22.).

Табела 22. Квалитет на спиење / Reliability Statistics.

Cronbach's Alpha	N of Items
,90	10

На табела 22.1. прикажани се коригираните вредности на вкупната Cronbach's Alpha за секоја точка од делот на прашалникот кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија како и вредноста на Cronbach's Alpha во случај да е потребно бришење на оцената на одредено прашање при проценката на внатрешната конзистентност на една оцена со композитните резултати од сите други елементи (прашања).

Табела 22.1. Квалитет на спиење / Item-Total Statistics.

Нулта седмица (о)	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Три о	31,43	85,289	,671	,887
Четири о	31,13	90,533	,682	,887
Пет о	29,33	94,782	,518	,896
Шест о	30,63	84,240	,796	,878
Седум о	30,73	87,582	,819	,879
Осум о	30,33	92,368	,629	,890
Девет о	30,50	86,328	,722	,883
Десет о	30,90	88,576	,451	,908
Единаесет о	32,10	89,128	,572	,894
Дванаесет о	31,30	88,631	,774	,882

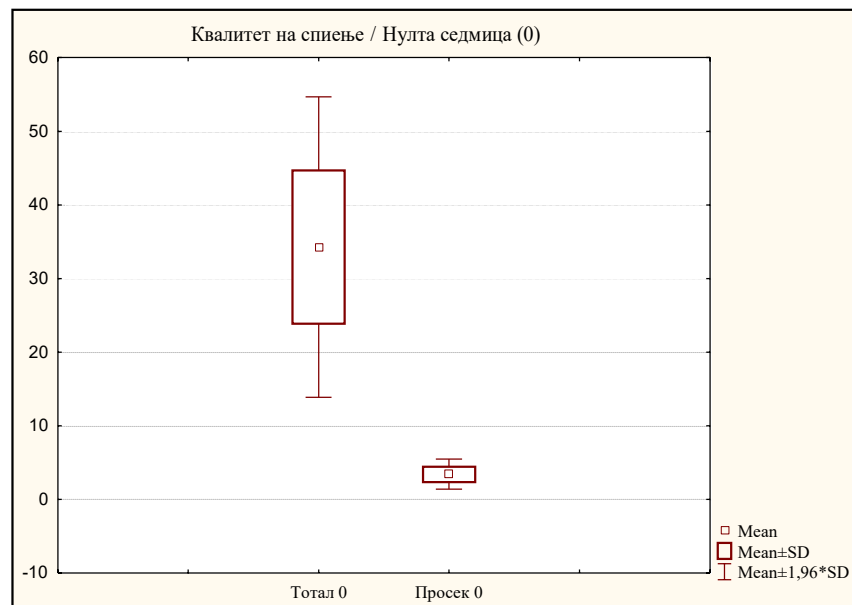
На табела 22.2. и графикон 34. прикажана е дескриптивна статистика на вредноста на тоталниот скор (Тотал о) како и просечната вредност (Просек о) на оцените кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија при нулта седмица (о).

Вредноста на тоталниот скор (Тотал о) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија варира во интервалот $34,27 \pm 10,41$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 30,38-38,15$; минималната вредност изнесува 15 а максималната вредност изнесува 56.

Вредноста на просечниот скор (Просек о) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија варира во интервалот $3,43 \pm 1,04$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 3,04-3,82$; минималната вредност изнесува 1,50, а максималната вредност изнесува 5,60.

Табела 22.2. Дескриптивна статистика / Квалитет на спиење / Нулта седмица (о).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Тотал о	30	34,27	30,38	38,15	15	56	10,41
Просек о	30	3,43	3,04	3,82	1,50	5,60	1,04



Графикон 34. Квалитет на спиење / Нулта седмица.

7.1.7.2. Прва седмица (1)

Прашалникот за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија го сочинуваат десет прашања: Три 1 (Почувствувајте дека вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствувајте напнато, зборувајте, итн.); Четири 1 (Доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?); Пет 1 (Се разбудивте задишани или со главоболка?); Шест 1 (Се чувствувајте сонливо или поспано во текот на денот?); Седум 1 (Не можевте да заспите?); Осум 1 (Се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспите?); Девет 1 (Не можевте да останете будни во текот на денот?); Десет 1 (Рчевте во текот на спиењето?); Единаесет 1 (Дрмнувајте 5 минути или подолго) во текот на денот?); Дванаесет 1 (Спиевте колку што ви беше потребно?).

Вкупната Cronbach's Alpha=0,76 е висока и укажува на јака внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на 10-те прашања кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија (табела 23.).

Табела 23. Квалитет на спиење / Reliability Statistics.

Cronbach's Alpha	N of Items
,76	10

На табела 23.1. прикажани се коригираните вредности на вкупната Cronbach's Alpha за секоја точка од делот на прашалникот кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија како и вредноста на Cronbach's Alpha во случај да е потребно бришење на оцената на одредено прашање при проценката на внатрешната конзистентност на една оцена со композитните резултати од сите други елементи (прашања). Прашањето: Десет 1; има слаб коефициент на корелација (помалку од 0,30 / [de Vaus (2004), *Suveys in Social Research*, Routledge, p. 184]), поради што вредностите на прашањето нема да се користат при формирање на композитните резултати.

Табела 23.1. Квалитет на спиење / Item-Total Statistics.

Прва седмица (1)	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Три 1	40,27	31,237	,379	,743
Четири 1	40,37	31,551	,353	,746
Пет 1	38,83	31,868	,465	,735
Шест 1	39,67	28,851	,741	,699
Седум 1	39,53	32,120	,627	,727
Осум 1	39,37	33,689	,471	,743
Девет 1	39,60	28,455	,735	,697
Десет 1	40,67	28,851	,258	,788
Единаесет 1	41,13	28,395	,380	,751
Дванаесет 1	40,47	31,154	,379	,743

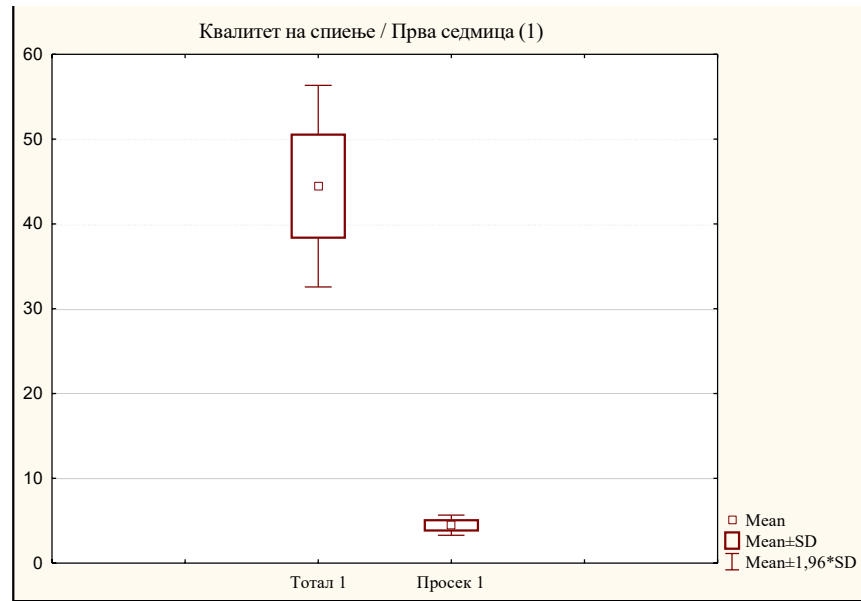
На табела 23.2. и графикон 35. прикажана е дескриптивна статистика на вредноста на тоталниот скор (Тотал 1) како и просечната вредност (Просек 1) на оцените кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија при прва седмица (1).

Вредноста на тоталниот скор (Тотал 1) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија варира во интервалот $44,43 \pm 6,07$; $\pm 95,00\%CI: 42,17-46,70$; минималната вредност изнесува 32, а максималната вредност изнесува 59.

Вредноста на просечниот скор (Просек 1) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија варира во интервалот $4,44 \pm 0,61$; $\pm 95,00\%CI: 4,22-4,67$; минималната вредност изнесува 3,20 а максималната вредност изнесува 5,90.

Табела 23.2. Дескриптивна статистика / Квалитет на спиење / Прва седмица (1).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Тотал 1	30	44,43	42,17	46,70	32	59	6,07
Просек 1	30	4,44	4,22	4,67	3,20	5,90	0,61



Графикон 35. Квалитет на спиење / Прва седмица.

7.1.7.3. Петта седмица (5)

Прашалникот за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија го сочинуваат десет прашања: Три 5 (Почувствувајте дека вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствувајте напнато, зборувајте, итн.?); Четири 5 (Доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?); Пет 5 (Се разбудивте задишани или со главоболка?); Шест 5 (Се чувствувајте сонливо или поспано во текот на денот?); Седум 5 (Не можевте да заспиеите?); Осум 5 (Се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспиеите?); Девет 5 (Не можевте да останете будни во текот на денот?); Десет 5 (Рчевте во текот на спиењето?); Единаесет 5 (Дремнувајте 5 минути или подолго) во текот на денот?); Дванаесет 5 (Спиевте колку што ви беше потребно?).

Вкупната Cronbach's Alpha=0,44 е умерено висока и укажува на умерена внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на 10-те прашања кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија (табела 24.).

Табела 24. Квалитет на спиење / Reliability Statistics.

Cronbach's Alpha	N of Items
,44	10

На табела 24.1. прикажани се коригираните вредности на вкупната Cronbach's Alpha за секоја точка од делот на прашалникот кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија како и вредноста на Cronbach's Alpha во случај да е потребно бришење на оцената на одредено прашање при проценката на внатрешната конзистентност на една оцена со композитните резултати од сите други елементи (прашања). Прашањата: Три 5; Пет 5; Шест 5; Седум 5; Осум 5; Девет 5; Десет 5; Единаесет 5; имаат слаб коефициент на корелација (помалку од 0,30 / [de Vaus (2004), *Suveys in Social Research*, Routledge, p. 184]), поради што вредностите на прашањата нема да се користат при формирање на композитните резултати.

Табела 24.1. Квалитет на спиење / Item-Total Statistics.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Три 5	39,13	14,464	,072	,442
Четири 5	41,00	12,276	,353	,338
Пет 5	37,77	15,426	,066	,436
Шест 5	38,40	14,317	,233	,401
Седум 5	38,33	14,920	,185	,417
Осум 5	38,23	15,082	,087	,433
Девет 5	38,33	14,506	,249	,402
Десет 5	39,83	10,489	,177	,442
Единаесет 5	40,13	12,395	,105	,459
Дванаесет 5	41,23	11,840	,425	,309

На табела 24.2. и графикон 36. прикажана е дескриптивна статистика на вредноста на тоталниот скор (Тотал 5) како и просечната вредност (Просек 5)

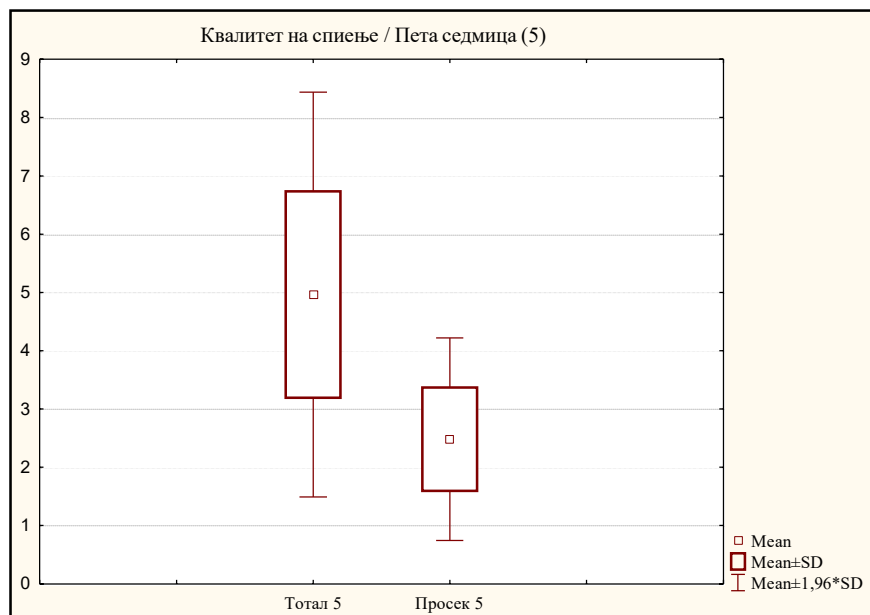
на оцените кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија при пета седмица (5).

Вредноста на тоталниот скор (Тотал 5) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија варира во интервалот $4,97 \pm 1,77$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 4,31-5,63$; минималната вредност изнесува 2 а максималната вредност изнесува 10.

Вредноста на просечниот скор (Просек 5) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија варира во интервалот $2,48 \pm 0,89$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 2,15-2,81$; минималната вредност изнесува 1,00 а максималната вредност изнесува 5,00.

Табела 24.2. Дескриптивна статистика / Квалитет на спиење / Пета седмица (5).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Тотал 5	30	4,97	4,31	5,63	2	10	1,77
Просек 5	30	2,48	2,15	2,81	1,00	5,00	0,89



Графикон 36. Квалитет на спиење / петта седмица.

7.1.7.4. Десетта седмица (10)

Прашалникот за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија го сочинуваат десет прашања: Три 10 (Почувствувајте дека вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствувајте напнато, зборувајте, итн.); Четири 10 (Доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?); Пет 10 (Се разбудивте задишани или со главоболка?); Шест 10 (Се чувствувајте сонливо или поспано во текот на денот?); Седум 10 (Не можевте да заспите?); Осум 10 (Се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспите?); Девет 10 (Не можевте да останете будни во текот на денот?); Десет 10 (Рчевте во текот на спиењето?); Единаесет 10 (Дремнувајте (5 минути или подолго во текот на денот?); Дванаесет 10 (Спиевте колку што ви беше потребно?).

Вкупната Cronbach's Alpha=0,81 е висока и укажува на јака внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на 10-те прашања кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија (табела 25.).

Табела 25. *Квалитет на спиење / Reliability Statistics.*

Cronbach's Alpha	N of Items
,81	10

На табела 25.1. прикажани се коригираните вредности на вкупната Cronbach's Alpha за секоја точка од делот на прашалникот кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија како и вредноста на Cronbach's Alpha во случај да е потребно бришење на оцената на одредено прашање при проценката на внатрешната конзистентност на една оцена со композитните резултати од сите други елементи (прашања). Прашањата: Четири 10; Единаесет 10; Дванаесет 10; имаат слаб коефициент на корелација (помалку од 0,30 / [de Vaus (2004), *Suveys in Social Research*, Routledge, p. 184]), поради што вредностите на прашањата нема да се користат при формирање на композитните резултати.

Табела 25.1. Квалитет на спиење / Item-Total Statistics.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Три 10	36,77	39,220	,594	,777
Четири 10	37,50	45,155	,263	,808
Пет 10	35,60	36,869	,684	,764
Шест 10	36,10	37,817	,719	,764
Седум 10	36,27	37,237	,767	,758
Осум 10	36,10	38,024	,759	,762
Девет 10	35,97	40,033	,783	,769
Десет 10	37,37	38,447	,300	,832
Единаесет 10	37,73	43,651	,152	,833
Дванаесет 10	36,90	44,231	,256	,810

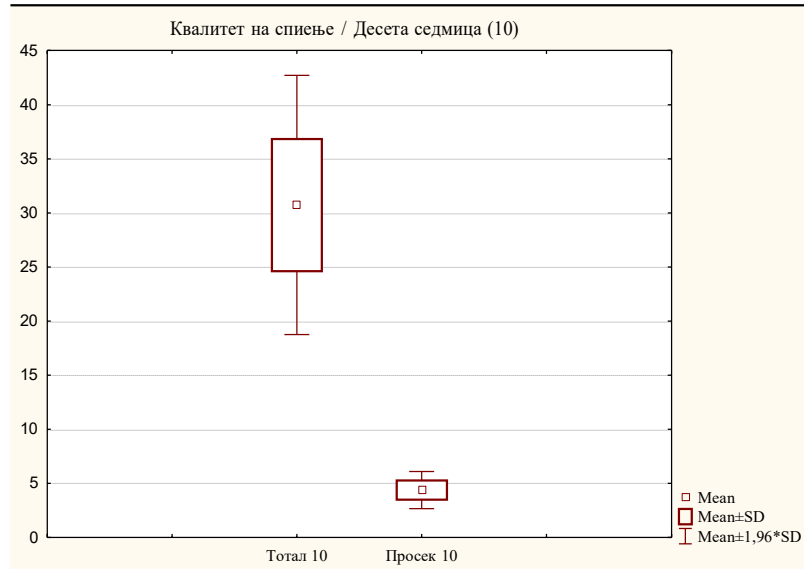
На табела 25.2. и графикон 37. прикажана е дескриптивна статистика на вредноста на тоталниот скор (Тотал 10) како и просечната вредност (Просек 10) на оцените кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија при десетта седмица (10).

Вредноста на тоталниот скор (Тотал 10) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија варира во интервалот $30,73 \pm 6,10$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 28,45-33,01$; минималната вредност изнесува 22, а максималната вредност изнесува 42.

Вредноста на просечниот скор (Просек 10) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапија варира во интервалот $4,39 \pm 0,87$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 4,06-4,72$; минималната вредност изнесува 3,14, а максималната вредност изнесува 6,00.

Табела 25.2. Дескриптивна статистика / Квалитет на спиење / Десета седмица (10).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Тотал 10	30	30,73	28,45	33,01	22	42	6,10
Просек 10	30	4,39	4,06	4,72	3,14	6,00	0,87



Графикон 37. Квалитет на спиење /десетта седмица.

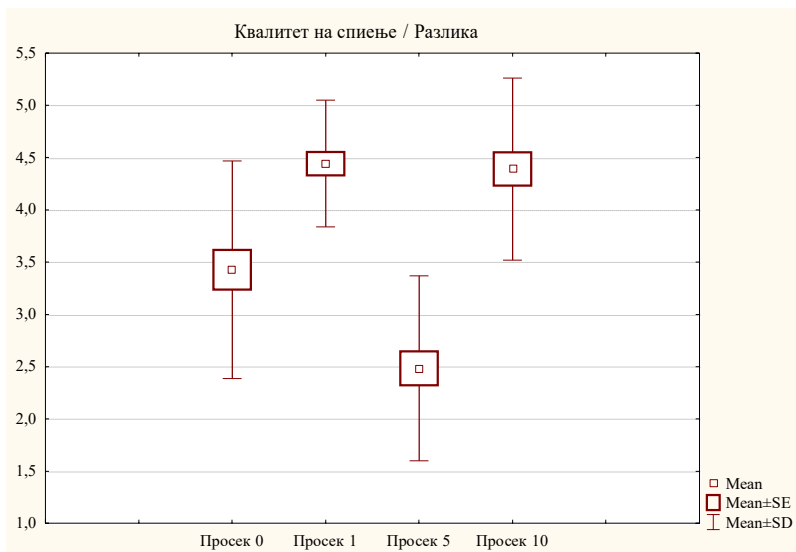
7.1.7.5. Квалитет на спиење / Разлика

Разликата во квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија во релацијата Просек 0 / нулта седмица (0) & Просек 1 / прва седмица (1) & Просек 5 / петта седмица (5) & Просек 10 / десетта седмица (10) прикажана е на табела 26. и графикон 38.

За Friedman ANOVA Chi Sqr. (N = 30, df = 3) = 49,56 и $p < 0,001$ ($p = 0.000$) во наведената релација постои значајна разлика во квалитетот на спиење кај пациентите со дијагностицирана тригеминална неуралгија.

Табела 26. Квалитет на спиење / Разлика / Просек 0 & Просек 1 & Просек 5 & Просек 10.

Variable	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
Просек 0	2,05	61,50	3,43	1,04
Просек 1	3,25	97,50	4,44	0,61
Просек 5	1,37	41,00	2,48	0,89
Просек 10	3,33	100,00	4,39	0,87



Графикон 38. Квалитет на спиење / Разлика.

Квалитетот на спиење Просек 1 / после првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата за $t = -8,39$ и $p < 0,001$ ($p = \mathbf{0,000}$) значајно е поголем од квалитетот на спиење Просек 0 / при нулта седмица (0) (табела 26.1).

Табела 26.1. Квалитет на спиење / Разлика / Просек 0 & Просек 1.

Variable	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p
Просек 0	3,43	1,04						
Просек 1	4,44	0,61	30	-1,02	0,66	-8,39	29	0,000

Квалитетот на спиење Просек 5 / после петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата за $Z = 3,36$ и $p < 0,001$ ($p = \mathbf{0,000}$) значајно е помал од квалитетот на спиење Просек 0 / при нулта седмица (0) (табела 26.2).

Табела 26.2. Квалитет на спиење / Разлика / Просек 0 & Просек 5.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Просек 0 & Просек 5	30	69,00	3,36	0,000

Квалитетот на спиење Просек 10 / после десетта седмица (10) од примената на ботокс терапијата за $t = -6,25$ и $p < 0,001$ ($p = \mathbf{0,000}$) значајно е поголем од квалитетот на спиење Просек 0 / при нулта седмица (0) (табела 26.3).

Табела 26.3. Квалитет на спиење / Разлика / Просек 0 & Просек 10.

Variable	Mean	Std.Dv.	N	Diff.	Std.Dv. Diff.	t	df	p
Просек 0	3,43	1,04						
Просек 10	4,39	0,87	30	-0,96	0,85	-6,25	29	0,000

Квалитетот на спиење Просек 5 / после петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата за $Z = 4,68$ и $p < 0,001$ ($p = \mathbf{0,000}$) значајно е помал од квалитетот на спиење Просек 1 / при прва седмица (1) (табела 26.4).

Табела 26.4. Квалитет на спиење / Разлика / Просек 1 & Просек 5.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Просек 1 & Просек 5	30	5,00	4,68	0,000

Квалитетот на спиење Просек 1 / после првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата за $Z = 0,23$ и $p > 0,05$ ($p = 0,82$) незначајно е поголем од квалитетот на спиење Просек 10 / при десетта седмица (10) (табела 26.5).

Табела 26.5. Квалитет на спиење / Разлика / Просек 1 & Просек 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Просек 1 & Просек 10	30	221,50	0,23	0,82

Квалитетот на спиење Просек 10 / после десетта седмица (10) од примената на ботокс терапијата за $Z = 4,76$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголем од квалитетот на спиење Просек 5 / при пета седмица (5) (табела 26.6).

Табела 26.6. Квалитет на спиење / Разлика / Просек 5 & Просек 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
Просек 5 & Просек 10	30	1,00	4,76	0,000

7.1.8. Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А)

На табела 27. и графикон 39. прикажана е дескриптивна статистика на вредностите добиени со **Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А)**.

При нулта седмица (0) **анксиозноста (НАМ-А 0)** варира во интервалот $24,73 \pm 12,96$; $\pm 95,00\%CI: 19,89-29,57$; медијаната изнесува 23, минималната вредност изнесува 8 а максималната вредност изнесува 48.

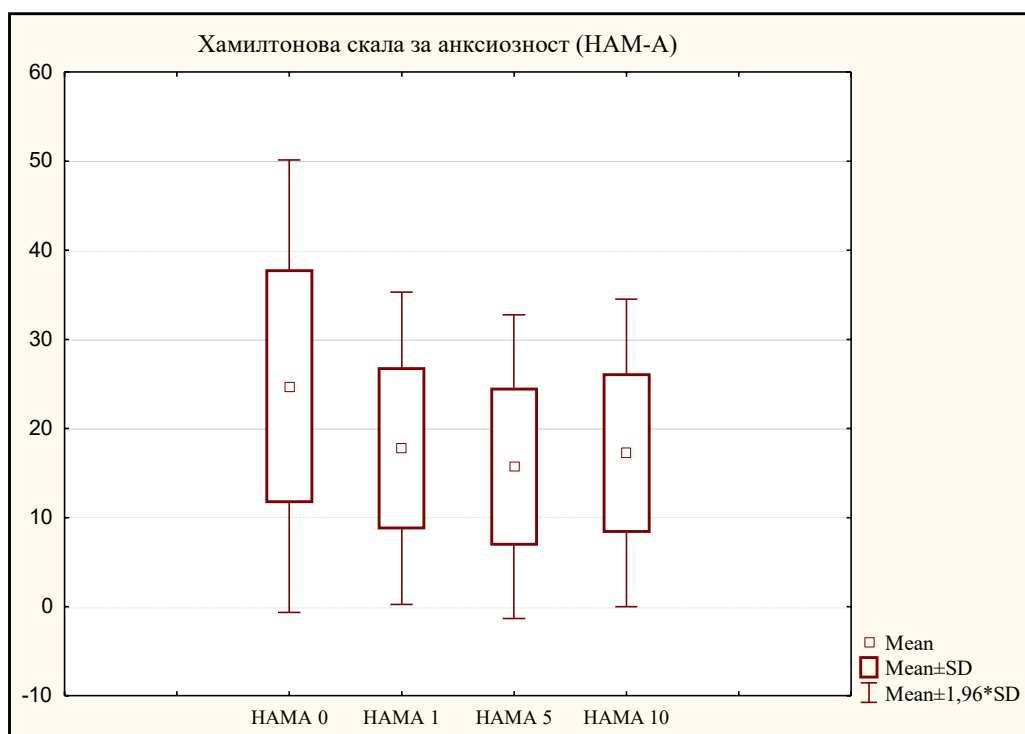
По првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата **анксиозноста (НАМ-А 1)** варира во интервалот $17,77 \pm 8,94$; $\pm 95,00\%CI: 14,43-21,10$; медијаната изнесува 18, минималната вредност изнесува 6, а максималната вредност изнесува 33.

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата **анксиозноста (НАМ-А 5)** варира во интервалот $15,70 \pm 8,69$; $\pm 95,00\%CI: 12,45-18,95$; медијаната изнесува 15, минималната вредност изнесува 5, а максималната вредност изнесува 33.

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата **анксиозноста (НАМ-А 10)** варира во интервалот $17,23 \pm 8,81$; $\pm 95,00\%CI: 13,94-20,52$; медијаната изнесува 16,50; минималната вредност изнесува 6, а максималната вредност изнесува 32.

Табела 27. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
HAM-A 0	30	24,73	19,89	29,57	23	8	48	12,96
HAM-A 1	30	17,77	14,43	21,10	18	6	33	8,94
HAM-A 5	30	15,70	12,45	18,95	15	5	33	8,69
HAM-A 10	30	17,23	13,94	20,52	16,50	6	32	8,81



Графикон 39. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A).

Разликата во анксиозноста кај пациентите со тригеминална неуралгија во релацијата **HAM-A 0** / нулта седмица (0) & **HAM-A 1** / прва седмица (1) & **HAMA 5** / петта седмица (5) & **HAM-A 10** / десетта седмица (10) прикажана е на табела 27.1.

За Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 30$, $df = 3$) = 69,95 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) во наведената релација постои значајна разлика во анксиозноста кај пациентите со дијагностицирана тригеминална неуралгија.

Табела 27.1. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A) / Разлика HAM-A 0 & HAM-A 1 & HAM-A 5 & HAM-A 10.

Variable	Average Rank	Sum of Ranks	Mean	Std.Dev.
HAM-A 0	3,97	119,00	24,73	12,96
HAM-A 1	2,50	75,00	17,77	8,94
HAM-A 5	1,42	42,50	15,70	8,69
HAM-A 10	2,12	63,50	17,23	8,81

По првата седмица (1) од примената на ботокс терапијата анксиозноста **HAM-A 1** за $Z=4,70$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) значајно е помала во однос анксиозноста **HAM-A 0** при нултата седмица (0) (табела 27.1.1).

Табела 27.1.1. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A) / Разлика HAM-A 0 & HAM-A 1.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
HAM-A 0 & HAM-A 1	30	0,00	4,70	0,000

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата анксиозноста **HAM-A 5** за $Z=4,78$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) значајно е помала во однос анксиозноста **HAM-A 0** при нултата седмица (0) (табела 27.1.2).

Табела 27.1.2. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A) / Разлика HAM-A 0 & HAM-A 5.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
HAM-A 0 & HAM-A 5	30	0,00	4,78	0,000

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата анксиозноста **НАМ-А 10** за $Z=4,70$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е помала во однос анксиозноста **НАМ-А 0** при нултата седмица (0) (табела 27.1.3).

Табела 27.1.3. Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А) / Разлика НАМА 0 & НАМА 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
НАМ-А 0 & НАМ-А 10	30	0,00	4,70	0,000

По петтата седмица (5) од примената на ботокс терапијата анксиозноста **НАМ-А 5** за $Z=3,82$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е помала во однос анксиозноста **НАМ-А 1** при првата седмица (1) (табела 27.1.4).

Табела 27.1.4. Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А) / Разлика НАМ-А 1 & НАМ-А 5.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
НАМ-А 1 & НАМ-А 5	30	0,00	3,82	0,000

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата анксиозноста **НАМ-А 10** за $Z=2,05$ и $p<0,05$ ($p=0,04$) значајно е помала во однос анксиозноста **НАМ-А 1** при првата седмица (1) (табела 27.1.5).

Табела 27.1.5. Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А) / Разлика НАМ-А 1 & НАМ-А 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
НАМ-А 1 & НАМ-А 10	30	50,00	2,05	0,04

По десеттата седмица (10) од примената на ботокс терапијата анксиозноста **НАМ-А 10** за $Z=3,38$ и $p<0,001$ ($p=0,000$) значајно е поголема во однос анксиозноста **НАМ-А 5** при петтата седмица (5) (табела 27.1.6).

Табела 27.1.6. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A) / Разлика HAM-A 5 & HAM-A 10.

Pair of Variables	Valid	T	Z	p-level
HAM-A 5 & HAM-A 10	30	42,50	3,38	0,000

Од вкупно 30 пациенти со тригеминална неуралгија, при *нулта седмица* (0) / HAM-A 0 / 8(26,70%) пациенти имале блага сериозност на анксиозност (≤ 17 бода), 9 (30,00%) пациенти имале блага до умерена сериозност на анксиозност (18-24 бода), 7 (23,30%) пациенти имале умерена до сериозна анксиозност (25-30 бода), а 6 (20,00%) пациенти имале сериозен степен на анксиозност (31-56 бода) (табела 27.2).

Табела 27.2. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A) / HAM-A 0.

#

HAMA 0	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
≤ 17 блага сериозност	8	26,7	26,7	26,7
18-24 блага до умерена сериозност	9	30,0	30,0	56,7
Valid 25-30 умерена до сериозна	7	23,3	23,3	80,0
31-56 сериозен степен	6	20,0	20,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Од вкупно 30 пациенти со тригеминална неуралгија, при *прва седмица* (1) / HAM-A 1 / 15 (50,00%) пациенти имале блага сериозност на анксиозност (≤ 17 бода), 9 (30,00%) пациенти имале блага до умерена сериозност на анксиозност (18-24 бода), 1 (3,30%) пациент имал умерена до сериозна анксиозност (25-30 бода), а 5 (16,70%) пациенти имале сериозен степен на анксиозност (31-56 бода) (табела 27.3).

Табела 27.3. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A) / HAM-A 1.

HAMA 1	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
<= 17 блага сериозност	15	50,0	50,0	50,0
18-24 блага до умерена сериозност	9	30,0	30,0	80,0
Valid 25-30 умерена сериозност	1	3,3	3,3	83,3
31-56 сериозен степен	5	16,7	16,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Од вкупно 30 пациенти со тригеминална неуралгија, при *петта седмица* (5) / HAM-A 5 / 19 (63,30%) пациенти имале блага сериозност на анксиозност (<= 17 бода), 6 (20,00%) пациенти имале блага до умерена сериозност на анксиозност (18-24 бода), 1 (3,30%) пациент имал умерена до сериозна анксиозност (25-30 бода), а 4 (13,30%) пациенти имале сериозен степен на анксиозност (31-56 бода) (табела 27.4).

Табела 27.4. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A) / HAM-A 5.

HAMA 5	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
<= 17 блага сериозност	19	63,3	63,3	63,3
18-24 блага до умерена сериозност	6	20,0	20,0	83,3
Valid 25-30 умерена сериозност	1	3,3	3,3	86,7
31-56 сериозен степен	4	13,3	13,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Од вкупно 30 пациенти со тригеминална неуралгија, при *десета седмица* (10) / HAM-A 10 / 17 (56,70%) пациенти имале блага сериозност на анксиозност (<= 17 бода), 7 (23,30%) пациенти имале блага до умерена сериозност на анксиозност (18-24 бода), а 6 (20,00%) пациенти имале сериозен степен на анксиозност (31-56 бода) (табела 27.5).

Табела 27.5. Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А) / НАМ-А 10.

НАМА 10	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
<= 17 блага сериозност	17	56,7	56,7	56,7
Valid 18-24 блага до умерена сериозност	7	23,3	23,3	80,0
31-56 сериозен степен	6	20,0	20,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

7.1.9. Хамилтонова скала за депресија (HDRS)

7.1.9.1. HDRS 0 & HDRS 1

Резултатите прикажани на табела 28. и графикон 40. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата HDRS 0 /нулта седмица (0) & HDRS 1 /прва седмица (1).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) / HDRS 0 / 8 (26,70%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 5 (16,70%) пациенти имале *блага депресија*, 6 (20,00%) пациенти имале *умерена депресија* а 11 (36,70%) пациенти имале *тешка депресија*.

Сите 8 (26,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале *нормален опсег на депресија* по првата седмица (1) / HDRS 1 / со ботокс терапија, имале *нормален опсег на депресија*.

Од 5 (16,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале *блага депресија*, после првата седмица (1) / HDRS 1 / со ботокс терапија, 1 (3,30%) пациент имал *нормален опсег на депресија*, а 4 (13,30%) пациенти имале *блага депресија*.

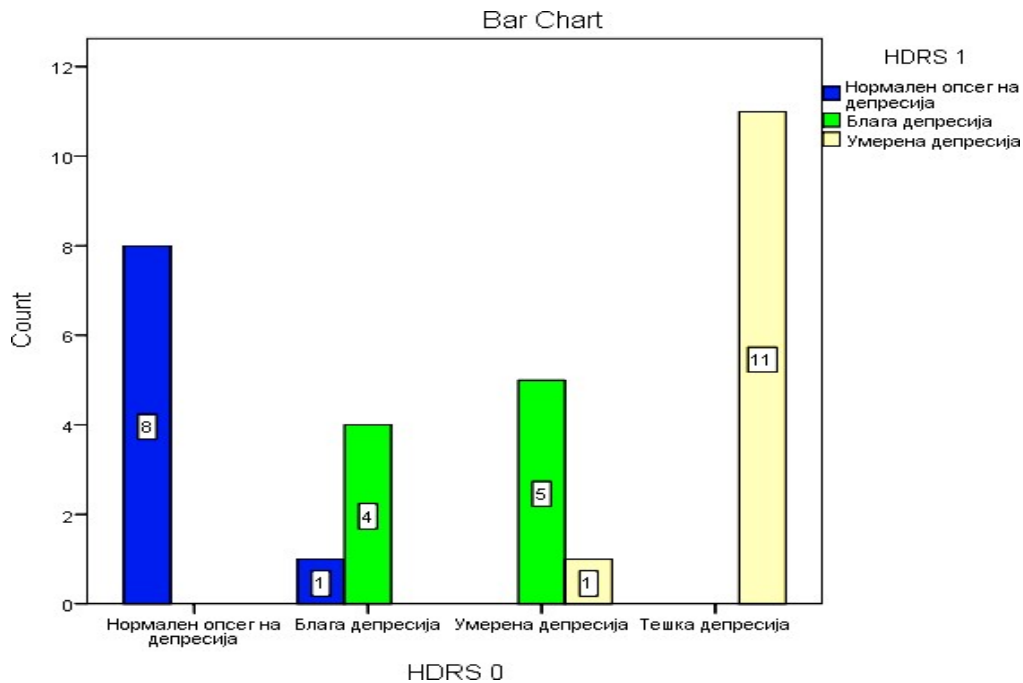
Од 6 (20,00%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале *умерена депресија*, после првата седмица (1) / HDRS 1 / со ботокс терапија, 5 (16,70%) пациенти имале *блага депресија*, а 1 (3,30%) пациент имал *умерена депресија*.

Сите 11 (36,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале тешка депресија по првата седмица (1) / HDRS 1 / со ботокс терапија, имале умерена депресија.

Во прикажаната кростабулација на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) на пациентите во релацијата HDRS 0 /нулта седмица (0) & HDRS 1 /прва седмица (1), за Fisher's Exact Test = 41,32 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 28. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) /HDRS 0 & HDRS 1 / Crosstabulation.

			HDRS 1			Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	
HDRS 0	Нормален опсег на депресија	Count	8	0	0	8
		%	26,7%	0,0%	0,0%	26,7%
	Блага депресија	Count	1	4	0	5
		%	3,3%	13,3%	0,0%	16,7%
	Умерена депресија	Count	0	5	1	6
		%	0,0%	16,7%	3,3%	20,0%
	Тешка депресија	Count	0	0	11	11
		%	0,0%	0,0%	36,7%	36,7%
	Total	Count	9	9	12	30
		%	30,0%	30,0%	40,0%	100,0%



Графикон 40. HDRS 0 & HDRS 1 – Хамилтонова скала за депресија.

7.1.9.2. HDRS 0 & HDRS 5

Резултатите прикажани на табела 29. и графикон 41. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата HDRS 0 /нулта седмица (0) & HDRS 5 /пета седмица (5).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) / HDRS 0 / 8 (26,70%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 5 (16,70%) пациенти имале *блага депресија*, 6 (20,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 11 (36,70%) пациенти имале *тешка депресија*.

Сите 8 (26,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале *нормален опсег на депресија* после петтата седмица (5) / HDRS 5 / со ботокс терапија, имале *нормален опсег на депресија*.

Од 5 (16,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале *блага депресија*, после петтата седмица (5) / HDRS 5 / со ботокс терапија, 1 (3,30%) пациент имал *нормален опсег на депресија*, а 4 (13,30%) пациенти имале *блага депресија*.

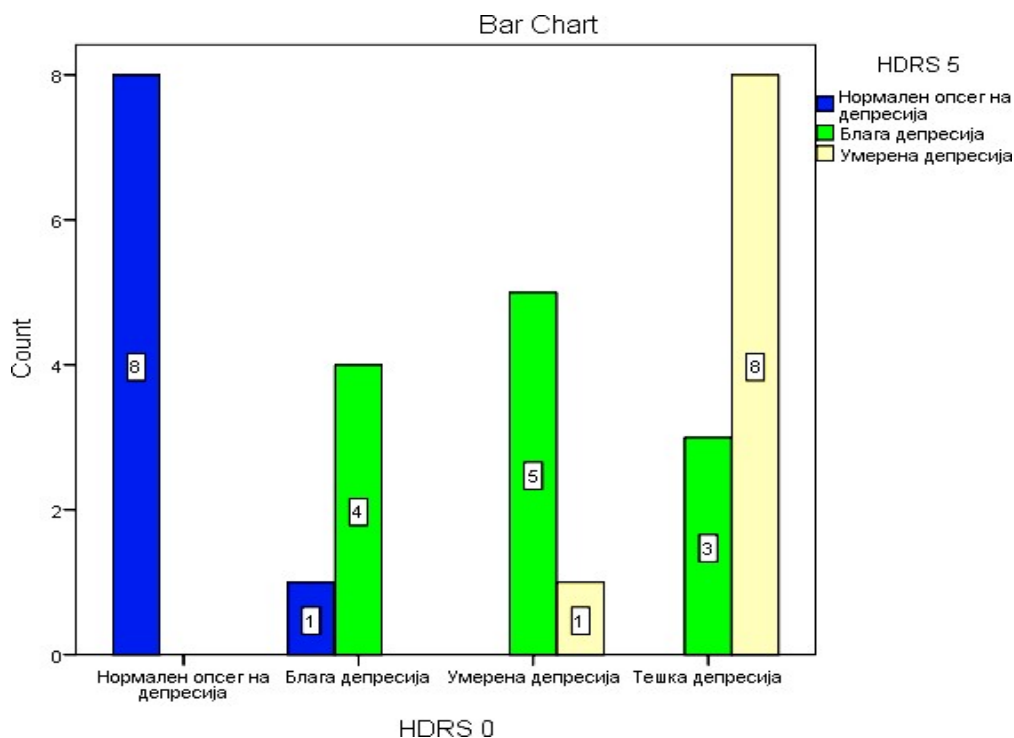
Од 6 (20,00%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале умерена депресија, после петтата седмица (5) / HDRS 5 / со ботокс терапија, 5 (16,70%) пациенти имале блага депресија, а 1 (3,30%) пациент имал умерена депресија.

Од 11 (36,70 %) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале тешка депресија после петтата седмица (5) / HDRS 5 / со ботокс терапија, 3 (10,00%) пациенти имале блага депресија, а 8 (26,70%) пациенти имале умерена депресија.

Во прикажаната кростабулација на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) на пациентите во релацијата HDRS 0 /нулта седмица (0) & HDRS 5 /петта седмица (5), за Fisher's Exact Test = 31,11 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 29. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) / HDRS 0 * HDRS 5 / Crosstabulation.

			HDRS 5			Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	
HDRS 0	Нормален опсег на	Count	8	0	0	8
	депресија	%	26,7%	0,0%	0,0%	26,7%
	Блага депресија	Count	1	4	0	5
		%	3,3%	13,3%	0,0%	16,7%
	Умерена депресија	Count	0	5	1	6
		%	0,0%	16,7%	3,3%	20,0%
	Тешка депресија	Count	0	3	8	11
		%	0,0%	10,0%	26,7%	36,7%
	Total	Count	9	12	9	30
		%	30,0%	40,0%	30,0%	100,0%



Графикон 41. HDRS 0 & HDRS 5 – Хамилтонова скала за депресија

7.1.9.3. HDRS 0 & HDRS 10

Резултатите прикажани на табела 30. и графикон 42. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата HDRS 0 /нулта седмица (0) & HDRS 10 /десетта седмица (10).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) / HDRS 0 / 8 (26,70%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 5 (16,70%) пациенти имале *блага депресија*, 6 (20,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 11 (36,70%) пациенти имале *тешка депресија*.

Сите 8 (26,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале *нормален опсег на депресија* после десетта седмица (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, имале *нормален опсег на депресија*.

Од 5 (16,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале *блага депресија*, после десетта седмица (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, 1 (3,30%) пациент имал *нормален опсег на депресија*, а 4 (13,30%) пациенти имале *блага депресија*.

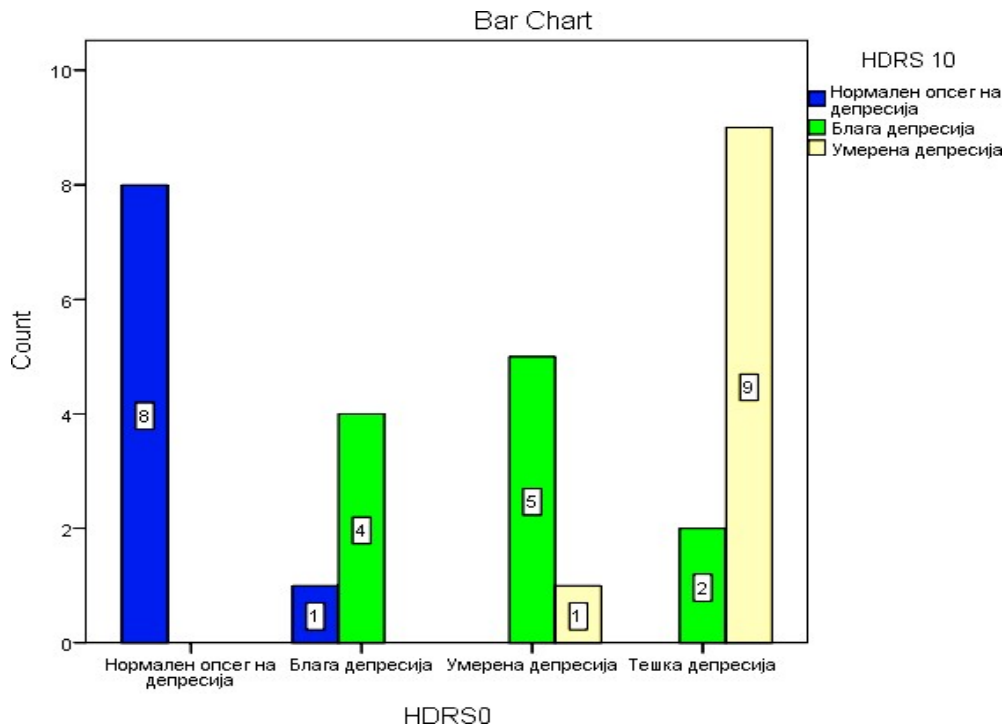
Од 6 (20,00%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале умерена депресија, после десетта седмица (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, 5 (16,70%) пациенти имале блага депресија, а 1 (3,30%) пациент имал умерена депресија.

Од 11 (36,70%) пациенти кои при нулта седмица (0) / HDRS 0 / имале тешка депресија после десетта седмица (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, 2 (6,70%) пациенти имале блага депресија, а 9 (30,00%) пациенти имале умерена депресија.

Во прикажаната кростабулација на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) на пациентите во релацијата HDRS 0 / нулта седмица (0) & HDRS 10 / десетта седмица (10), за Fisher's Exact Test = 33,62 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 30. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) / HDRS 0 * HDRS 10 / Crosstabulation.

			HDRS 10			Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	
HDRS 0	Нормален опсег на депресија	Count	8	0	0	8
		%	26,7%	0,0%	0,0%	26,7%
	Блага депресија	Count	1	4	0	5
		%	3,3%	13,3%	0,0%	16,7%
	Умерена депресија	Count	0	5	1	6
		%	0,0%	16,7%	3,3%	20,0%
	Тешка депресија	Count	0	2	9	11
		%	0,0%	6,7%	30,0%	36,7%
Total		Count	9	11	10	30
		%	30,0%	36,7%	33,3%	100,0%



Графикон 42. HDRS 0 & HDRS 10 – Хамилтонова скала за депресија.

7.1.9.4. HDRS 1 & HDRS 5

Резултатите прикажани на табела 31. и графикон 43. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата HDRS 1 /*прва седмица* (1) & HDRS 5 /*петта седмица* (5).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при прва седмица (1) / HDRS 1 / 9 (30,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 9 (30,00%) пациенти имале *блага депресија*, а 12 (40,00%) пациенти имале *умерена депресија*. Сите 9 (30,00%) пациенти кои при прва седмица (1) / HDRS 1 / имале *нормален опсег на депресија* после *петта седмица* (5) / HDRS 5 / со ботокс терапија, имале *нормален опсег на депресија*. Сите 9 (30,00%) пациенти кои при прва седмица (1) / HDRS 1 / имале *блага депресија*, после *петта седмица* (5) / HDRS 5 / со ботокс терапија, имале *блага депресија*.

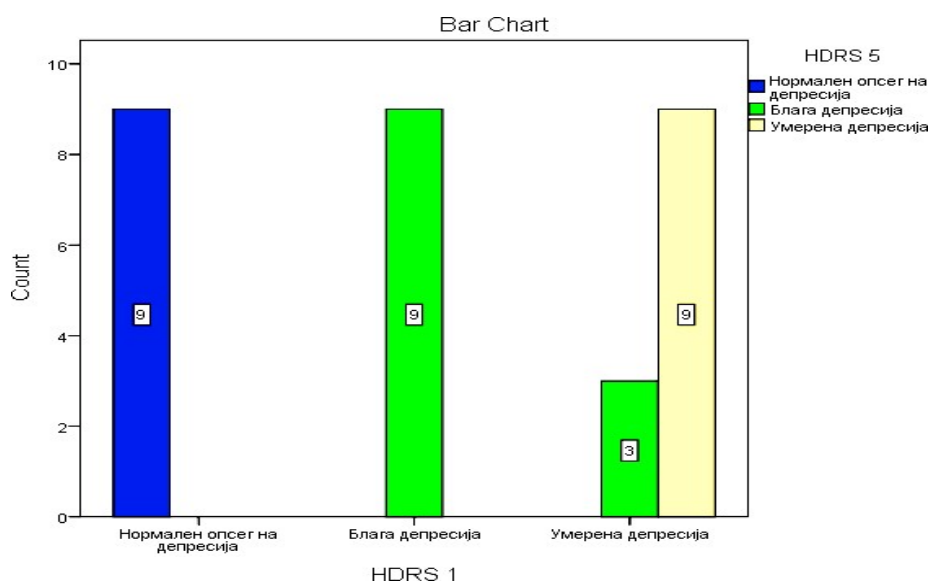
Од 12 (40,00%) пациенти кои при прва седмица (1) / HDRS 1 / имале *умерена депресија*, после *петта седмица* (5) / HDRS 5 / со ботокс терапија, 3

(10,00%) пациенти имале блага депресија, а 9 (30,00%) пациенти имале умерена депресија.

Во прикажаната кростабулација на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) на пациентите во релацијата HDRS 1 / прва седмица (1) & HDRS 5 / петта седмица (5), за Fisher's Exact Test = 39,69 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 31. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) /HDRS 1 * HDRS 5 / Crosstabulation.

			HDRS 5			Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	
HDRS 1	Нормален опсег на депресија	Count	9	0	0	9
		%	30,0%	0,0%	0,0%	30,0%
	Блага депресија	Count	0	9	0	9
		%	0,0%	30,0%	0,0%	30,0%
	Умерена депресија	Count	0	3	9	12
		%	0,0%	10,0%	30,0%	40,0%
Total		Count	9	12	9	30
		%	30,0%	40,0%	30,0%	100,0%



Графикон 43. HDRS 1 & HDRS 5 – Хамилтонова скала за депресија.

7.1.9.5. HDRS 1 & HDRS 10

Резултатите прикажани на табела 32. и графикон 44. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата HDRS 1 /*прва седмица* (1) & HDRS 10 /*десетта седмица* (10).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при прва седмица (1) / HDRS 1 / 9 (30,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 9 (30,00%) пациенти имале *блага депресија*, а 12 (40,00%) пациенти имале *умерена депресија*..

Сите 9 (30,00%) пациенти кои при прва седмица (1) / HDRS 1 / имале *нормален опсег на депресија* после *десетта седмица* (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, имале *нормален опсег на депресија*.

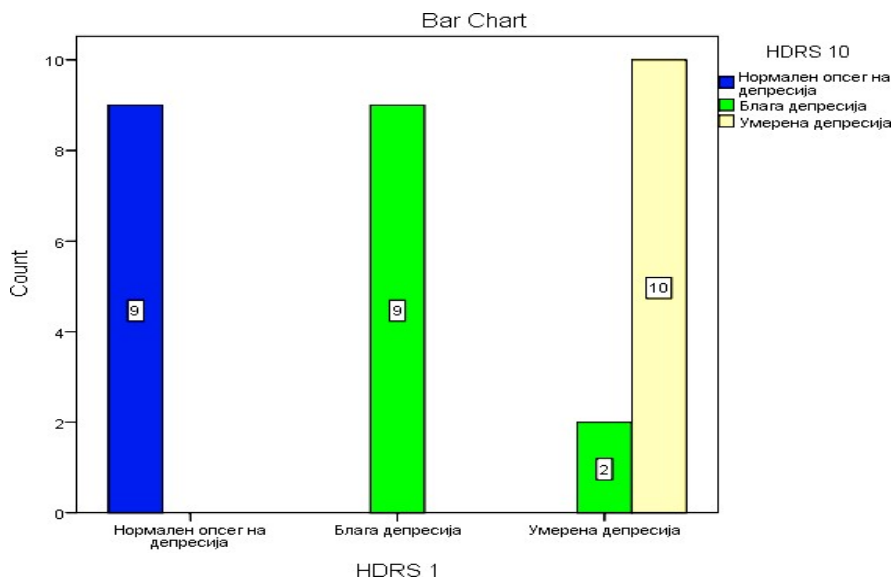
Сите 9 (30,00%) пациенти кои при прва седмица (1) / HDRS 1 / имале *блага депресија*, после *десетта седмица* (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, имале *блага депресија*.

Од 12 (40,00%) пациенти кои при прва седмица (1) / HDRS 1 / имале *умерена депресија*, после *десетта седмица* (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, 2 (6,70%) пациенти имале *блага депресија*, а 10 (33,30%) пациенти имале *умерена депресија*.

Во прикажаната кростабулација на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) на пациентите во релацијата HDRS 1 /*прва седмица* (1) & HDRS 10 / *десетта седмица* (10), за Fisher's Exact Test = 42,42 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 32. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) / HDRS 1 * HDRS 10 / Crosstabulation.

			HDRS 10			Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	
HDRS 1	Нормален опсег на депресија	Count	9	0	0	9
		%	30,0%	0,0%	0,0%	30,0%
	Блага депресија	Count	0	9	0	9
		%	0,0%	30,0%	0,0%	30,0%
	Умерена депресија	Count	0	2	10	12
		%	0,0%	6,7%	33,3%	40,0%
	Total	Count	9	11	10	30
		%	30,0%	36,7%	33,3%	100,0%



Графикон 44. HDRS 1 & HDRS 10 – Хамилтонова скала за депресија.

7.1.9.6. HDRS 5 & HDRS 10

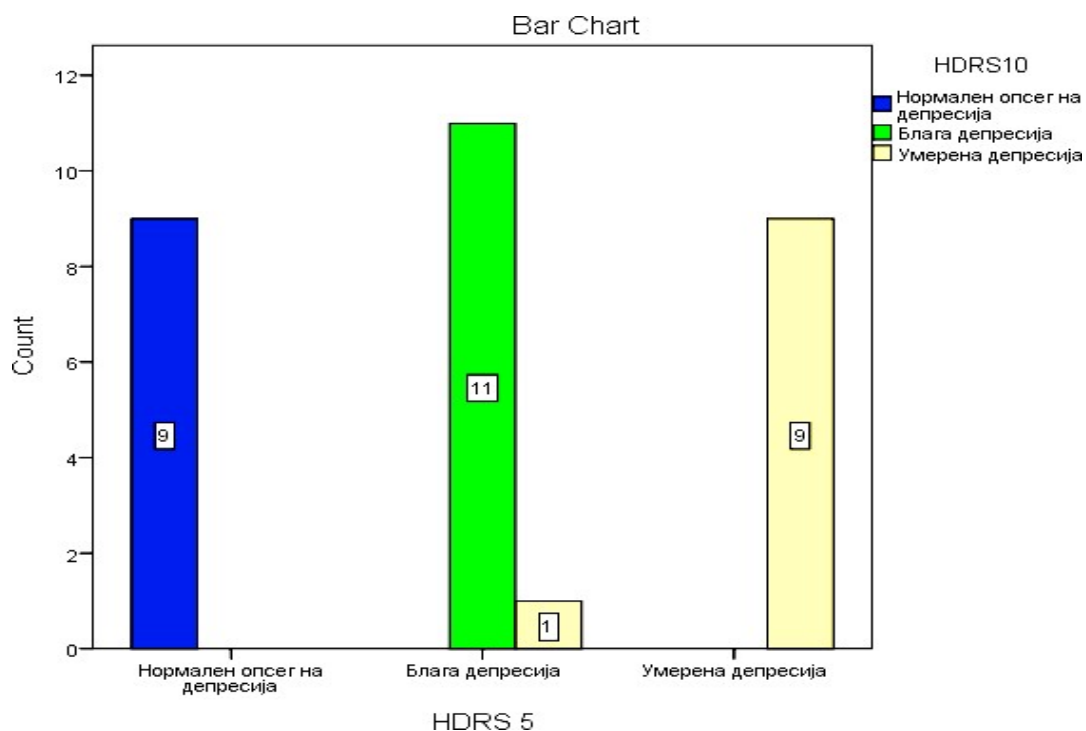
Резултатите прикажани на табела 33. и графикон 45. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациенти со тригеминална неуралгија третирани со ботокс терапијата во релацијата HDRS 5 /петта седмица (5) & HDRS 10 /десетта седмица (10).

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при петтата седмица (5) / HDRS 5 / 9 (30,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (40,00%) пациенти имале *блага депресија*, а 9 (30,00%) пациенти имале *умерена депресија*. Сите 9 (30,00%) пациенти кои при петта седмица (5) / HDRS 5 / имале *нормален опсег на депресија* после десетта седмица (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, имале *нормален опсег на депресија*. Од 12 (40,00%) пациенти кои при петта седмица (5) / HDRS 5 / имале *блага депресија*, после десетта седмица (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, 11 (36,70%) пациенти имале *блага депресија*, а 1 (3,30%) пациент имал *умерена депресија*. Сите 9 (30,00%) пациенти кои при петта седмица (5) / HDRS 5 / имале *умерена депресија*, после десетта седмица (10) / HDRS 10 / со ботокс терапија, имале *умерена депресија*.

Во прикажаната кростабулација на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) на пациентите во релацијата HDRS 5 / *петта седмица* (5) & HDRS 10 / *десетта седмица* (10), за Fisher's Exact Test = 45,83 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,000 – 0,000 / постои значајна разлика.

Табела 33. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) /HDRS 5 * HDRS 10 Crosstabulation.

			HDRS 10			Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	
HDRS 5	Нормален опсег на депресија	Count	9	0	0	9
		%	30,0%	0,0%	0,0%	30,0%
	Блага депресија	Count	0	11	1	12
		%	0,0%	36,7%	3,3%	40,0%
	Умерена депресија	Count	0	0	9	9
		%	0,0%	0,0%	30,0%	30,0%
Total		Count	9	11	10	30
		%	30,0%	36,7%	33,3%	100,0%



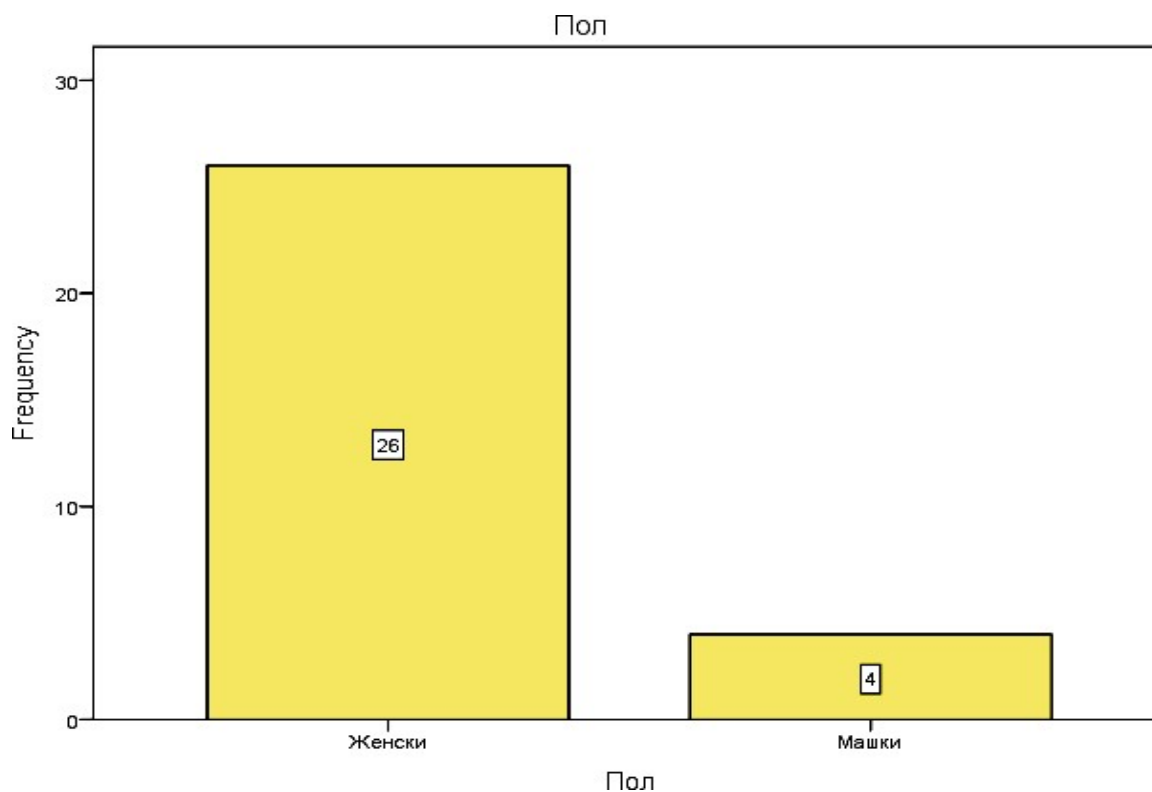
Графикон 45. HDRS 5 & HDRS 10 – Хамилтонова скала за депресија.

7.2. Контролна група

Контролната група ја сочинуваат 30 пациенти со дијагностицирана (13,30%) биле мажи (табела 34. и графикон 46.).

Табела 34. Пол на пациентите.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Женски	26	86,7	86,7	86,7
	Машки	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

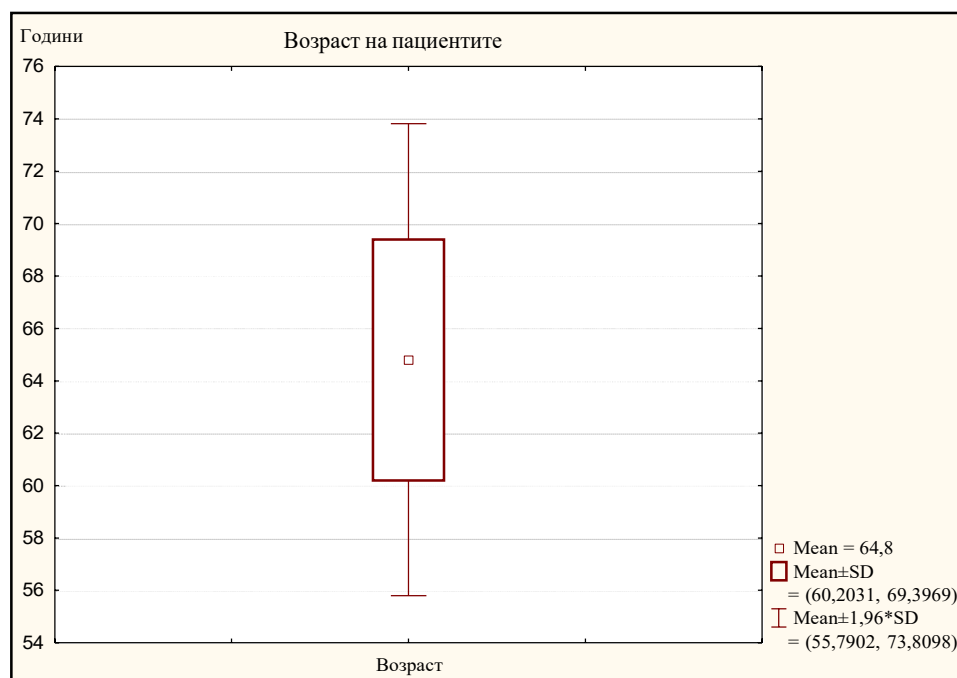


Графикон 46. Пол на пациентите.

Возраста на пациентите варира во интервалот $64,80 \pm 4,60$ години, $\pm 95,00\% \text{CI}$: 63,08-66,52; минималната возраст изнесува 58 години, а максималната возраст изнесува 77 години.

Табела 35. Возраст на пациентите.

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Возраст	30	64,80	63,08	66,52	58	77	4,60



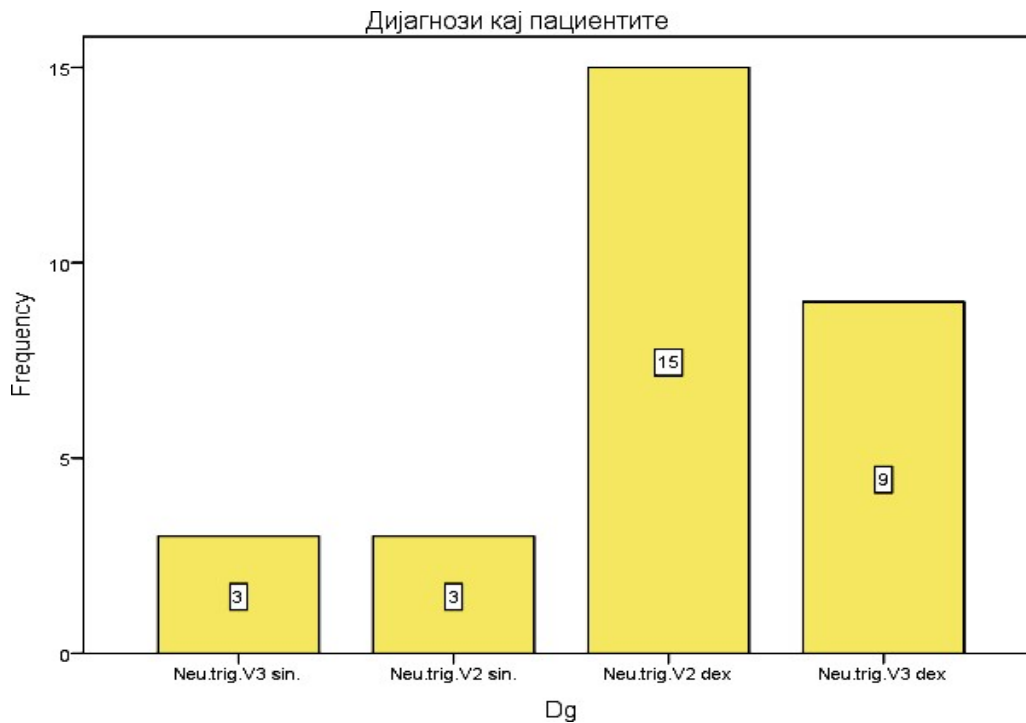
Графикон 47. Возраст на пациентите.

N.B. Компликации во текот на терапијата не се регистрирани.

Дијагнозите кај пациентите прикажани се на табела 36. и графикон 48. Од 30 пациенти во контролната група, 3 (10,00%) пациенти имале **ТН** V3 лево, 3 (10,00%) пациенти имале **ТН** V2 лево, 15 (50,00%) пациенти имале **ТН** V2 десно, а 9 (30,00%) пациенти имале **ТН** V3 десно.

Табела 36. Дијагнози кај пациентите.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Neu.trig.V3 sin.	3	10,0	10,0	10,0
Neu.trig.V2 sin.	3	10,0	10,0	20,0
Valid Neu.trig.V2 dex	15	50,0	50,0	70,0
Neu.trig.V3 dex	9	30,0	30,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 48. Дијагнози кај пациентите.

7.2.1. Визуелно аналогна скала (VAS)

7.2.1.1. Опција 1

На табела 37. и графикон 49. прикажана е дескриптивна статистика на добиените резултати од оценувањето на болката кај пациентите со примена на визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1.

При нулта седмица (0) болката варира во интервалот $3,30 \pm 2,32$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 2,43-4,17; медијаната изнесува 3, минималната вредност изнесува 0, а максималната вредност изнесува 7.

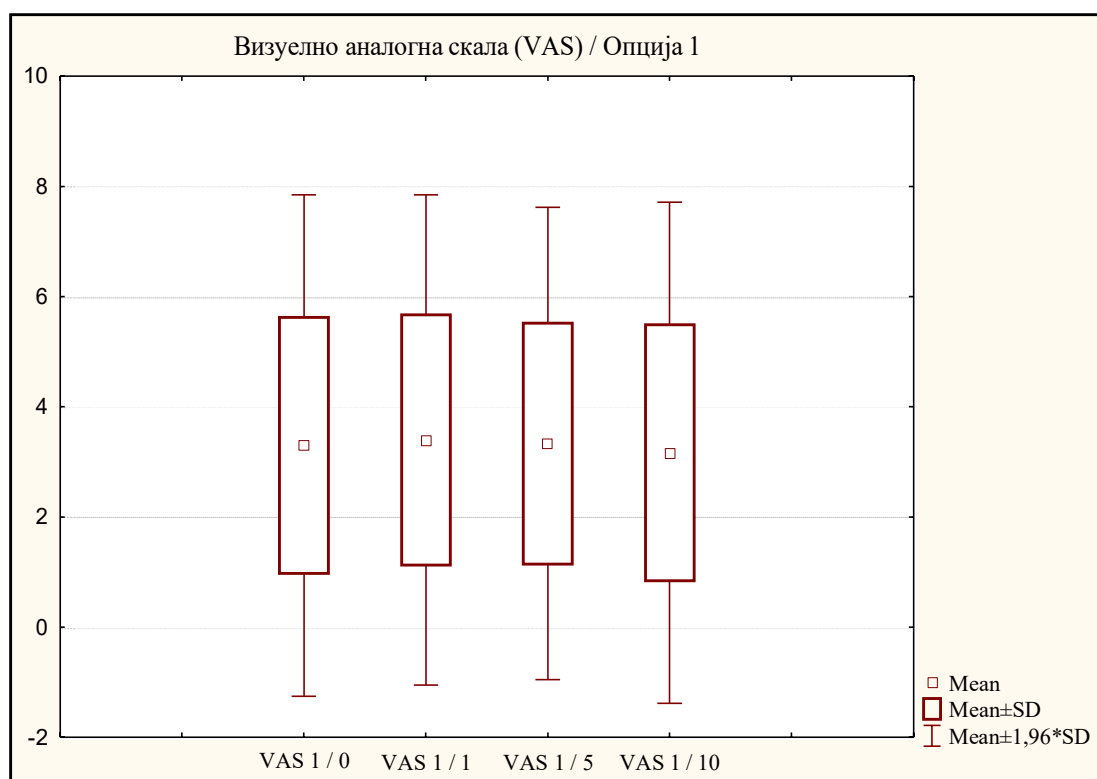
По првата седмица (1) болката варира во интервалот $3,40 \pm 2,27$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 2,55-4,25; медијаната изнесува 3, минималната вредност изнесува 0, а максималната вредност изнесува 8.

По петтата седмица (5) болката варира во интервалот $3,33 \pm 2,19$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 2,52-4,15; медијаната изнесува 2, минималната вредност изнесува 1, а максималната вредност изнесува 7.

По десеттата седмица (10) болката варира во интервалот $3,17 \pm 2,32$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 2,30-4,03; медијаната изнесува 2,50; минималната вредност изнесува 0, а максималната вредност изнесува 7.

Табела 37. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1.

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
VAS 1 / 0	30	3,30	2,43	4,17	3	0	7	2,32
VAS 1 / 1	30	3,40	2,55	4,25	3	0	8	2,27
VAS 1 / 5	30	3,33	2,52	4,15	2	1	7	2,19
VAS 1 / 10	30	3,17	2,30	4,03	2,50	0	7	2,32



Графикон 49. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1.

7.2.1.2. Опција 2

На табела 38. и графикон 50. прикажана е дескриптивна статистика на добиените резултати од оценувањето на болката кај пациентите со примена на визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2.

При нулта седмица (0) болката варира во интервалот $6,87 \pm 2,39$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,97-7,76; медијаната изнесува 7,50; минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 10.

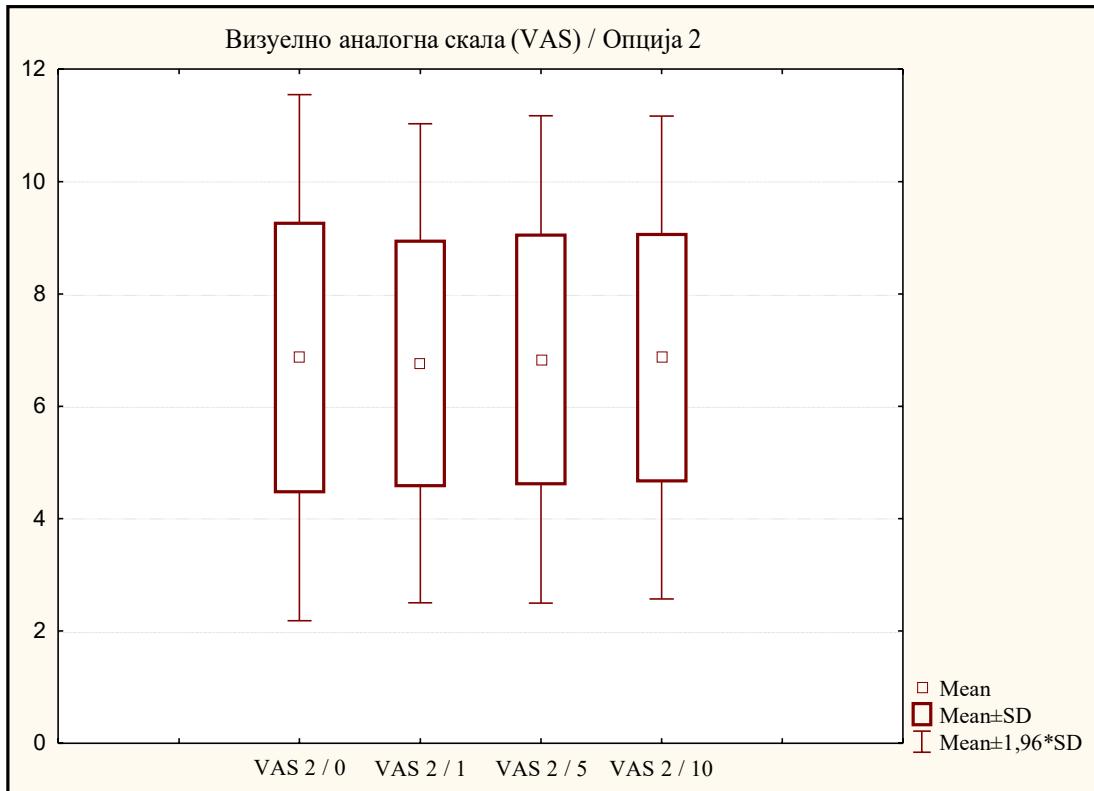
По првата седмица (1) болката варира во интервалот $6,77 \pm 2,18$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,95-7,58; медијаната изнесува 7, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 10.

По петтата седмица (5) болката варира во интервалот $6,83 \pm 2,21$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 6,01-7,66; медијаната изнесува 8, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 10.

По десеттата седмица (10) болката варира во интервалот $6,87 \pm 2,19$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 6,05-7,69; медијаната изнесува 7,50; минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 10.

Табела 38. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2.

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
VAS 2 / 0	30	6,87	5,97	7,76	7,50	3	10	2,39
VAS 2 / 1	30	6,77	5,95	7,58	7	3	10	2,18
VAS 2 / 5	30	6,83	6,01	7,66	8	3	10	2,21
VAS 2 / 10	30	6,87	6,05	7,69	7,50	3	10	2,19



Графикон 50. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2.

7.2.2. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS)

На табела 39. и графикон 51. прикажана е дескриптивна статистика на вредностите добиени со нумеричката скала за оценување на болката (NRS).

При нулта седмица (0) болката варира во интервалот $6,70 \pm 2,39$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,81-7,59; медијаната изнесува 7, минималната вредност изнесува 2, а максималната вредност изнесува 10.

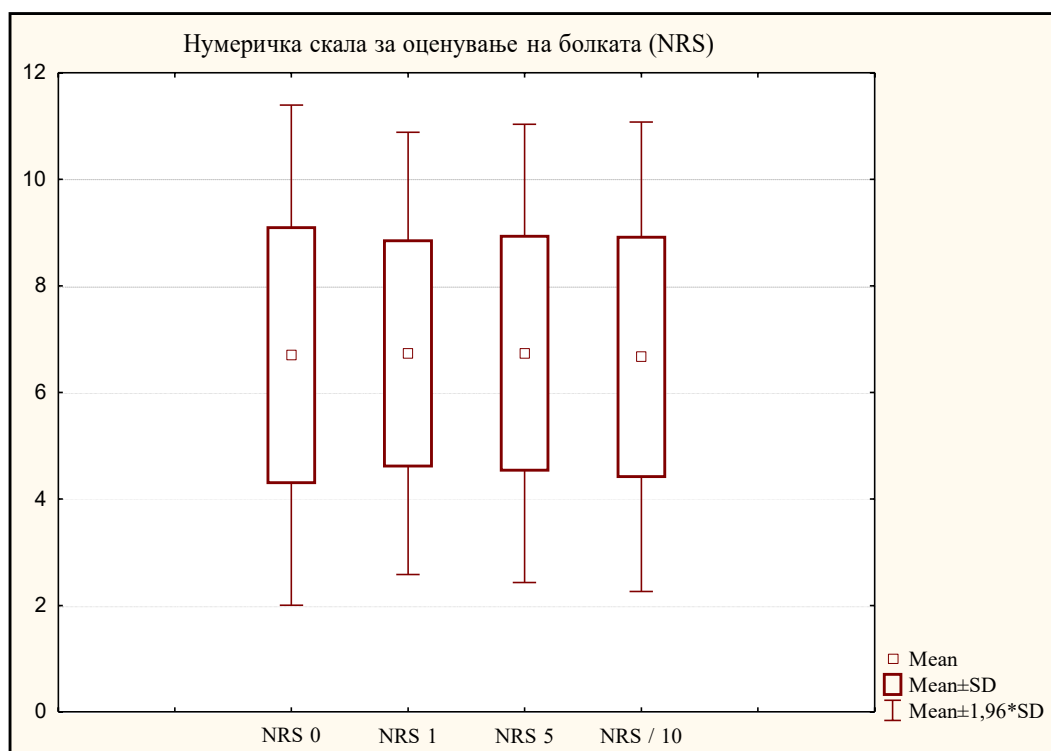
По првата седмица (1) болката варира во интервалот $6,73 \pm 2,12$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,94-7,52; медијаната изнесува 7, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 10.

По петтата седмица (5) болката варира во интервалот $6,73 \pm 2,20$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,91-7,55; медијаната изнесува 7, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 10.

По десеттата седмица (10) болката варира во интервалот $6,67 \pm 2,25$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,83-7,51; медијаната изнесува 7,50; минималната вредност изнесува 2, а максималната вредност изнесува 10.

Табела 39. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
NRS 0	30	6,70	5,81	7,59	7	2	10	2,39
NRS 1	30	6,73	5,94	7,52	7	3	10	2,12
NRS 5	30	6,73	5,91	7,55	7	3	10	2,20
NRS 10	30	6,67	5,83	7,51	7,50	2	10	2,25



Графикон 51. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS).

7.2.3. Скала за оценување според изразот на лицето (FRS) / Вонг-Бејкерова скала

На табела 40. и графикон 52. прикажана е дескриптивна статистика на вредностите добиени со Вонг-Бејкерова скала (FRS).

При нулта седмица (0) болката варира во интервалот $6,70 \pm 2,18$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,88-7,52; медијаната изнесува 7, минималната вредност изнесува 3, а максималната вредност изнесува 10.

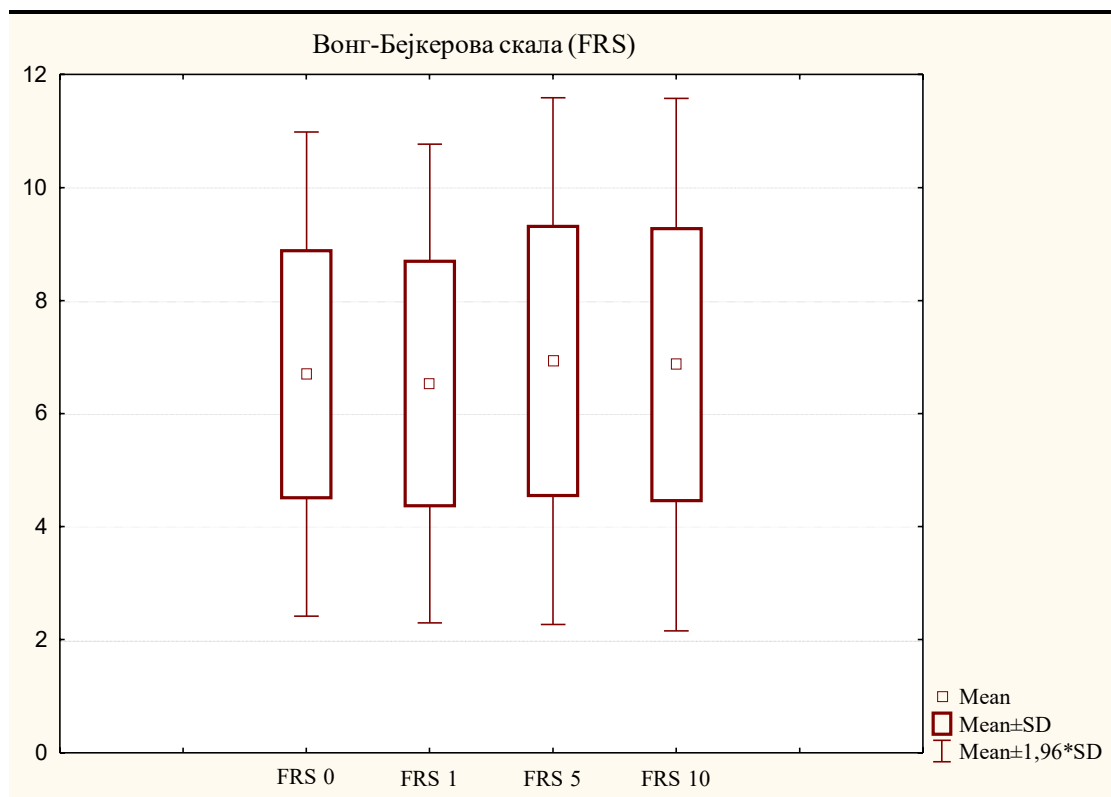
По првата седмица (1) болката варира во интервалот $6,53 \pm 2,16$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,73-7,34; медијаната изнесува 7, минималната вредност изнесува 2, а максималната вредност изнесува 9.

По петтата седмица (5) болката варира во интервалот $6,93 \pm 2,38$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 6,05-7,82; медијаната изнесува 7,50; минималната вредност изнесува 2, а максималната вредност изнесува 10.

По десеттата седмица (10) болката варира во интервалот $6,87 \pm 2,40$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,97-7,76; медијаната изнесува 7,50; минималната вредност изнесува 2, а максималната вредност изнесува 10.

Табела 40. Скала за оценување според изразот на лицето (FRS)/Вонг-Бејкерова скала (FRS).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
FRS 0	30	6,70	5,88	7,52	7	3	10	2,18
FRS 1	30	6,53	5,73	7,34	7	2	9	2,16
FRS 5	30	6,93	6,05	7,82	7,50	2	10	2,38
FRS 10	30	6,87	5,97	7,76	7,50	2	10	2,40



Графикон 52. Скала за оценување според изразот на лицето (FRS) ./ Вонг-Бејкорова скала / (FRS) / Контролна група.

7.2.4. Функционална активност

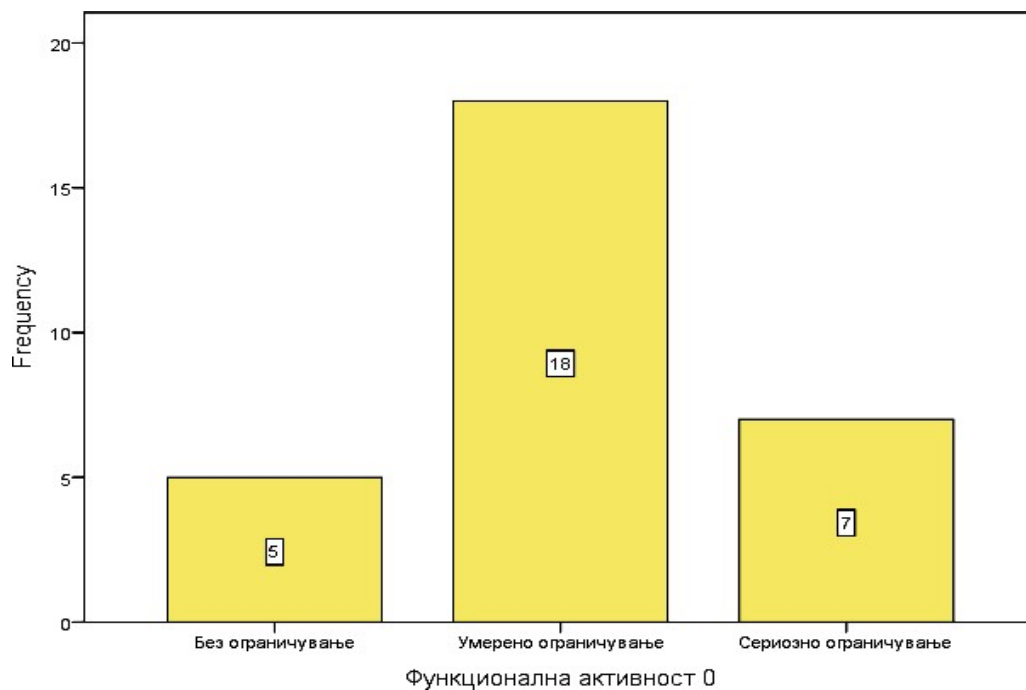
7.2.4.1. Нулта седмица (0)

Резултатите прикажани на табела 41. и графикон 53. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти од контролната група при *нулта седмица* (0).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при нулта седмица (0) 5 (16,70%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 18 (60,00%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 7 (23,30%) пациенти имале *сериозно ограничување* (способноста на пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болка).

Табела 41. Функционална активност / Нулта седмица (0).

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Без ограничување	5	16,7	16,7	16,7
Умерено ограничување	18	60,0	60,0	76,7
Сериозно ограничување	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 53. Функционална активност 0 .

7.2.4.2. Прва седмица (1)

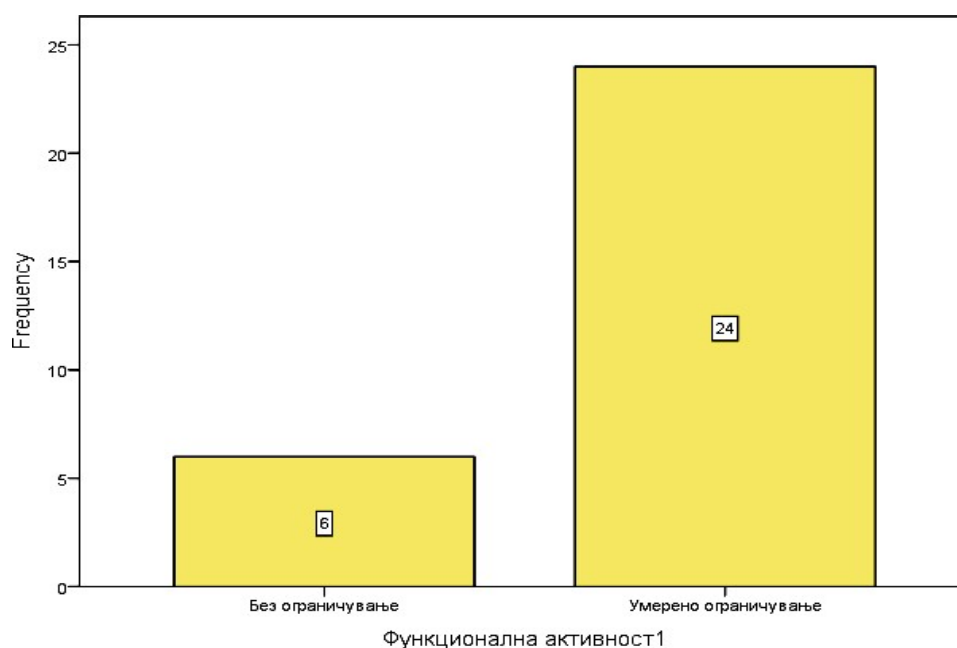
Резултатите прикажани на табела 42. и графикон 54. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти од контролната група при *прва седмица* (1).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при прва седмица (1) 6 (20,00%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), а 24 (80,00%) пациенти имале *умерено*

ограничување (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

Табела 42. Функционална активност / Прва седмица (1).

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Без ограничување	6	20,0	20,0	20,0
Valid Умерено ограничување	24	80,0	80,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 54. Функционална активност 1.

7.2.4.3. Пета седмица (5)

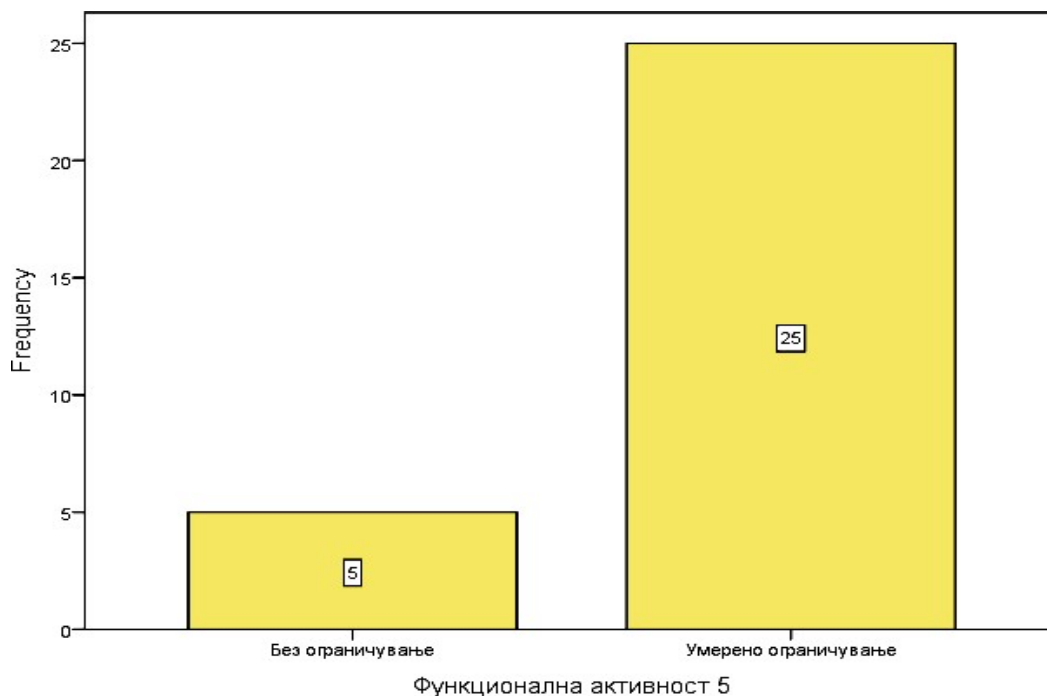
Резултатите прикажани на табела 43. и графикон 55. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти од контролната група при *пета седмица* (5).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при пета седмица (5) 5 (16,70%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се

ограничува како резултат на болката), а 25 (83,30%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

Табела 43. Функционална активност / Пета седмица (5).

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Без ограничување	5	16,7	16,7	16,7
Valid Умерено ограничување	25	83,3	83,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 55. Функционална активност 5.

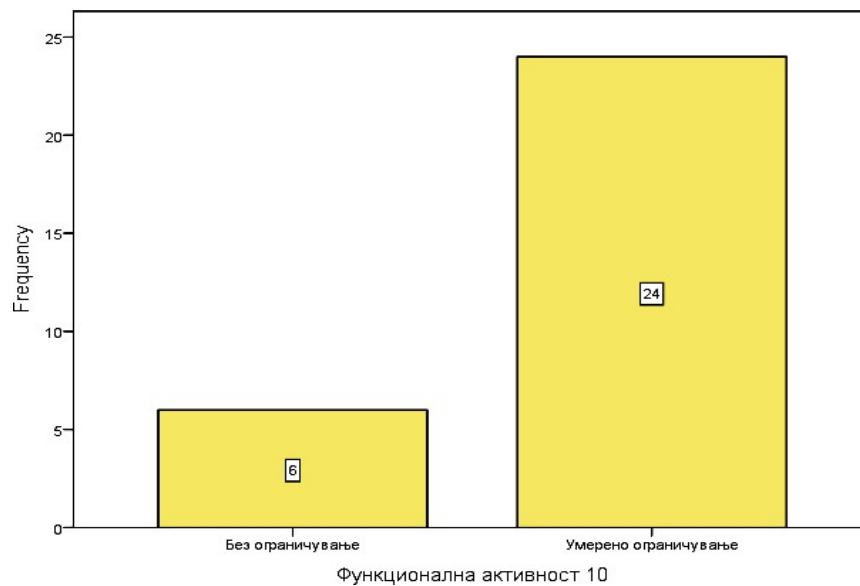
7.2.4.4. Десета седмица (10)

Резултатите прикажани на табела 44. и графикон 56. се однесуваат на функционалната активност кај пациенти од контролната група при *десета седмица* (10).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при 10 седмица (10) 6 (20,00%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), а 24 (80,00%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

Табела 44. Функционална активност / Десета седмица (10)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Без ограничување	6	20,0	20,0	20,0
Valid Умерено ограничување	24	80,0	80,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 56. Функционална активност 10.

7.2.5. Скала на спиење

7.2.5.1. Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеите?/Скала на спиење 1

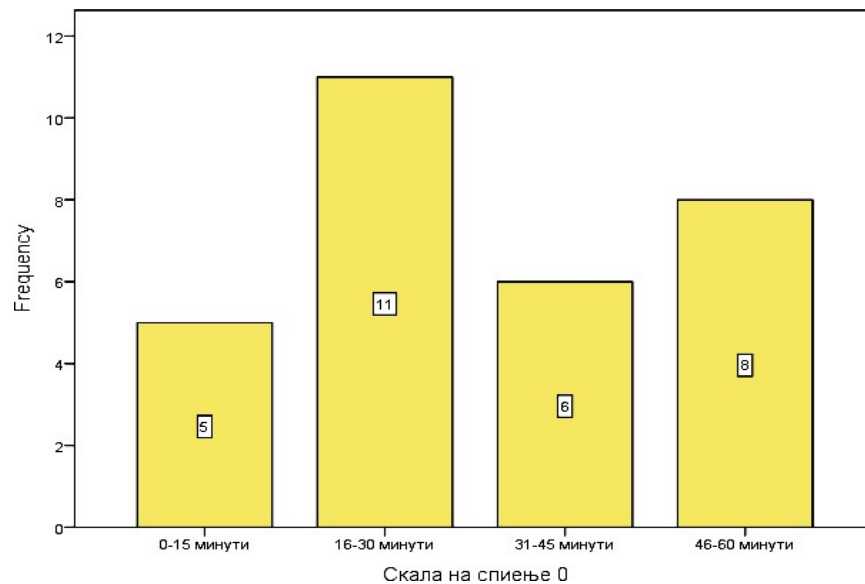
7.2.5.1.1. Нулта седмица (0)

Резултатите прикажани на табела 45. и графикон 57. се однесуваат на скалата на спиење 1 во врска со прашањето „*Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиете?*“ кај пациентите од контролната група при нулта седмица (0).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при нулта седмица (0) на 5 (16,70%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 11 (36,70%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 6 (20,00%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а на 8 (26,70%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

Табела 45. Скала на спиење 1 / Нулта седмица (0).

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-15 минути	5	16,7	16,7	16,7
	16-30 минути	11	36,7	36,7	53,3
	31-45 минути	6	20,0	20,0	73,3
	46-60 минути	8	26,7	26,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



Графикон 57. Скала на спиење 0.

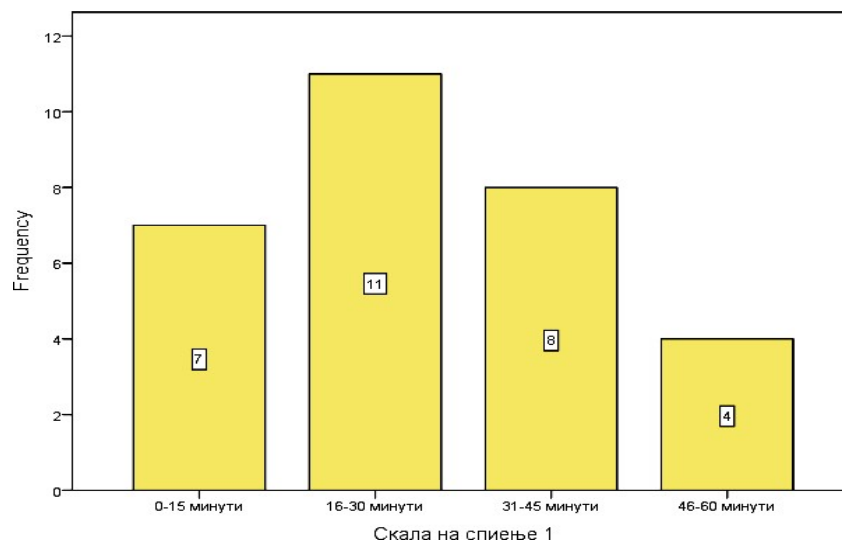
7.2.5.1.2. Прва седмица (1)

Резултатите прикажани на табела 46. и графикон 58. се однесуваат на скалата на спиење 1 во врска со прашањето „*Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиете?*“ кај пациентите од контролната група при *прва седмица (1)*.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при *прва седмица (1)* на 7 (23,30%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 11 (36,70%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 8 (26,70%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а на 4 (13,30%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

Табела 46. Скала на спиење 1 / Прва седмица (1).

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-15 минути	7	23,3	23,3	23,3
	16-30 минути	11	36,7	36,7	60,0
	31-45 минути	8	26,7	26,7	86,7
	46-60 минути	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



Графикон 58. Скала на спиење 1.

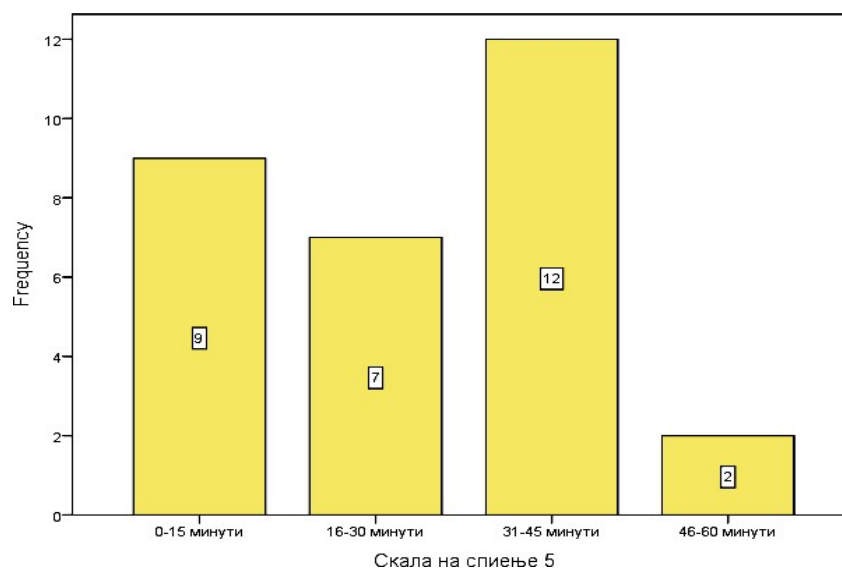
7.2.5.1.3. Петта седмица (5)

Резултатите прикажани на табела 47. и графикон 59. се однесуваат на скалата на спиење 1 во врска со прашањето „*Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиете?*“ кај пациентите од контролната група при *пета седмица (5)*.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при *пета седмица (5)* на 9 (30,00%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 7 (23,30%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 12 (40,00%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а на 2 (6,70%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

Табела 47. Скала на спиење 1 / Пета седмица (5).

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0-15 минути	9	30,0	30,0	30,0
16-30 минути	7	23,3	23,3	53,3
31-45 минути	12	40,0	40,0	93,3
46-60 минути	2	6,7	6,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 59. Скала за спиење 5.

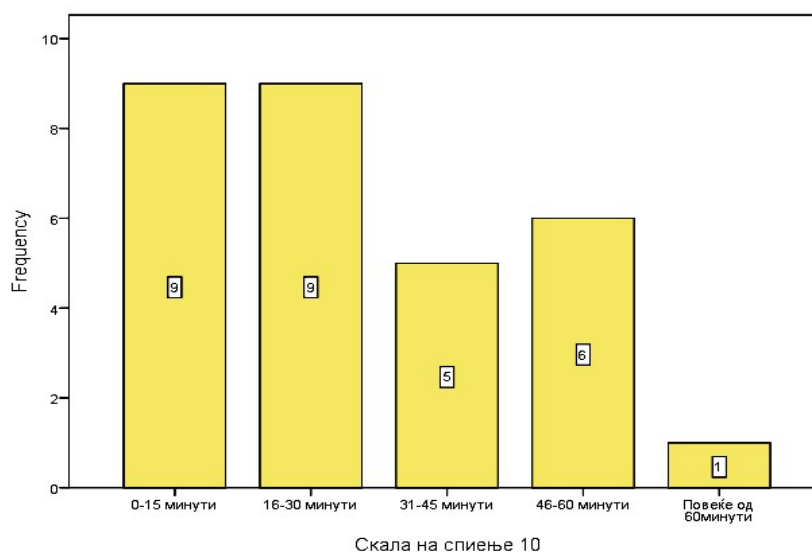
7.2.5.1.4. Десета седмица (10)

Резултатите прикажани на табела 48. и графикон 60. се однесуваат на скалата на спиење 1 во врска со прашањето “Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиете?” кај пациентите од контролната група при десета седмица (10).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при десета седмица (10) на 9 (30,00%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 9 (30,00%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 5 (16,70%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, 6 (20,00%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути, а на 1 (3,30%) пациент му било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

Табела 48. Скала на спиење 1 / Десета седмица (10).

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
0-15 минути	9	30,0	30,0	30,0
16-30 минути	9	30,0	30,0	60,0
31-45 минути	5	16,7	16,7	76,7
Valid 46-60 минути	6	20,0	20,0	96,7
Повеќе од 60 минути	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 60. Скала за спиење 10.

7.2.5.2. Во просек, колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели? / Скала на спиење 2

На табела 49. и графикон 61. прикажана е дескриптивна статистика во врска со прашањето „Во просек, колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?“.

При нулта седмица (0) „часовите на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ варираат во интервалот $5,33 \pm 1,03$ часа; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 4,95-5,72; медијаната изнесува 6 часа, минималната вредност изнесува 3 часа, а максималната вредност изнесува 7 часа.

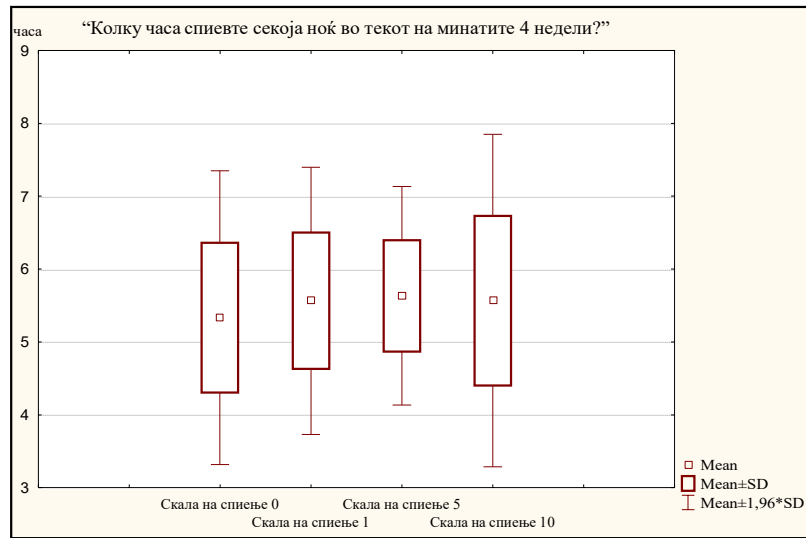
По првата седмица (1) „часовите на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ варираат во интервалот $5,57 \pm 0,94$ часа; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,22-5,92; медијаната изнесува 6 часа, минималната вредност изнесува 4 часа, а максималната вредност изнесува 7 часа.

По петтата седмица (5) „часовите на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ варираат во интервалот $5,63 \pm 0,76$ часа; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,35-5,92; медијаната изнесува 6 часа, минималната вредност изнесува 4 часа, а максималната вредност изнесува 7 часа.

По десеттата седмица (10) „часовите на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ варираат во интервалот $5,57 \pm 1,17$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 5,13-6,00; медијаната изнесува 6 часа, минималната вредност изнесува 1 часа, а максималната вредност изнесува 7 часа.

Табела 49. “Колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?” /
Дескриптивна статистика.

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Скала на спиење 2 /0	30	5,33	4,95	5,72	6	3	7	1,03
Скала на спиење 2 /1	30	5,57	5,22	5,92	6	4	7	0,94
Скала на спиење 2 /5	30	5,63	5,35	5,92	6	4	7	0,76
Скала на спиење 2 /10	30	5,57	5,13	6,00	6	1	7	1,17



Графикон 61. “Колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?” /
Дескриптивна статистика.

7.2.6. Прашалник за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите

7.2.6.1. Нулта седмица (0)

Прашалникот за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група го сочинуваат десет прашања: Три 0 (Почувствувајте дека вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствувајте напнато, зборувајте, итн.?); Четири 0 (Доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?); Пет 0 (Се разбудивте задишани или со главоболка?); Шест 0 (Се чувствувајте сонливо или поспано во текот на денот?); Седум 0 (Не можевте да заспиеите?); Осум 0 (Се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспиеите?); Девет 0 (Не можевте да останете будни во текот на денот?); Десет 0 (Рчевте во текот на спиењето?); Единаесет 0 (Дремнувајте (5 минути или подолго) во текот на денот?); Дванаесет 0 (Спиевте колку што ви беше потребно?).

Вкупната Cronbach's Alpha=0,63 е висока и укажува на јака внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на 10-те прашања кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите (табела 50.).

Табела 50. Квалитет на спиење / Reliability Statistics.

Cronbach's Alpha	N of Items
,63	10

На табела 50.1. прикажани се коригираните вредности на вкупната Cronbach's Alpha за секоја точка од делот на прашалникот кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група како и вредноста на Cronbach's Alpha во случај да е потребно бришење на оцената на одредено прашање при проценката на внатрешната конзистентност на една оцена со композитните резултати од сите други елементи (прашања). Прашањата: Пет о; Десет о; имаат слаб коефициент на корелација (помалку од 0,30 / [de Vaus (2004), *Surveys in Social Research*, Routledge, p. 184]), поради што вредностите на прашањата нема да се користат при формирање на композитните резултати.

Табела 50.1. Квалитет на спиење / Item-Total Statistics.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Три о	33,53	31,085	,753	,492
Четири о	32,83	57,937	,765	,778
Пет о	31,50	41,707	,274	,615
Шест о	33,13	32,326	,556	,535
Седум о	33,00	32,069	,841	,492
Осум о	32,83	30,557	,827	,477
Девет о	32,93	28,340	,886	,443
Десет о	34,30	36,286	,260	,617
Единаесет о	33,93	28,823	,772	,468
Дванаесет о	32,90	59,334	,831	,786

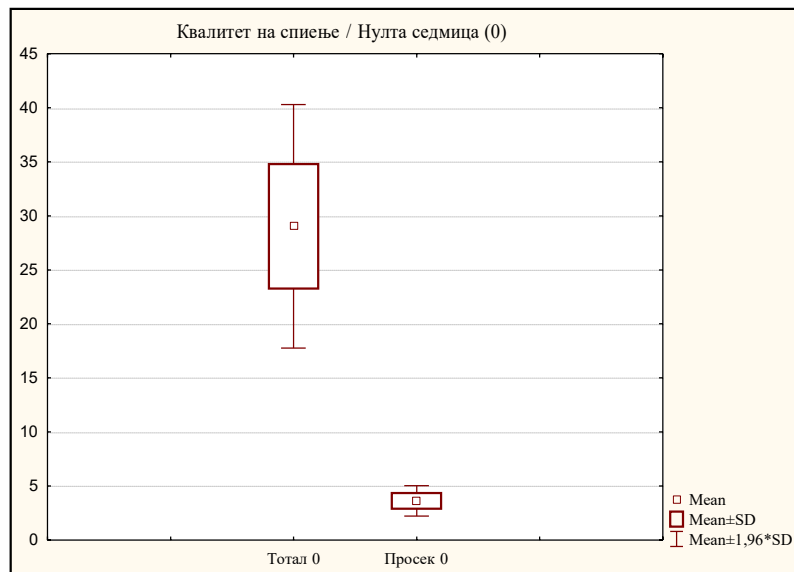
На табела 50.2. и графикон 62. прикажана е дескриптивна статистика на вредноста на тоталниот скор (Тотал о) како и просечната вредност (Просек о) на оцените кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група при нулта седмица (о).

Вредноста на тоталниот скор (Тотал 0) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија варира во интервалот $29,03 \pm 5,75$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 26,89-31,18; минималната вредност изнесува 19, а максималната вредност изнесува 36.

Вредноста на просечниот скор (Просек 0) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија варира во интервалот $3,63 \pm 0,72$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 3,36-3,90; минималната вредност изнесува 2,38, а максималната вредност изнесува 4,50.

Табела 50.2. Дескриптивна статистика / Квалитет на спиење / Нулта седмица (0).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Тотал 0	30	29,03	26,89	31,18	19	36	5,75
Просек 0	30	3,63	3,36	3,90	2,38	4,50	0,72



Графикон 62. / Квалитет на спиење / Нулта седмица (0).

7.2.6.2. Прва седмица (1)

Прашалникот за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група го сочинуваат десет прашања: Три 1 (Почувствувајте дека

вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствуваате напнато, зборуваате, итн.); Четири 1 (Доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?); Пет 1 (Се разбудивте задишани или со главоболка?); Шест 1 (Се чувствуваате сонливо или поспано во текот на денот?); Седум 1 (Не можевте да заспиете?); Осум 1 (Се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспиете?); Девет 1 (Не можевте да останете будни во текот на денот?); Десет 1 (Рчевте во текот на спиењето?); Единаесет 1 (Дремнуваате (5 минути или подолго) во текот на денот?); Дванаесет 1 (Спиевте колку што ви беше потребно?).

Вкупната Cronbach's Alpha=0,69 е висока и укажува на јака внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на 10-те прашања кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите (табела 51.).

Табела 51. Квалитет на спиење / Reliability Statistics.

Cronbach's Alpha	N of Items
,69	10

На табела 51.1. прикажани се коригираните вредности на вкупната Cronbach's Alpha за секоја точка од делот на прашалникот кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група како и вредноста на Cronbach's Alpha во случај да е потребно бришење на оцената на одредено прашање при проценката на внатрешната конзистентност на една оцена со композитните резултати од сите други елементи (прашања).

Табела 51.1. Квалитет на спиење / Item-Total Statistics.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Три 1	33,43	36,185	,723	,604
Четири 1	33,20	58,648	,672	,796
Пет 1	31,70	44,769	,300	,681
Шест 1	33,13	36,464	,536	,632
Седум 1	33,00	36,621	,765	,603
Осум 1	33,03	33,206	,777	,579
Девет 1	33,07	31,857	,886	,554
Десет 1	34,43	38,944	,302	,685
Единаесет 1	34,00	32,276	,756	,576
Дванаесет 1	33,10	58,507	,646	,797

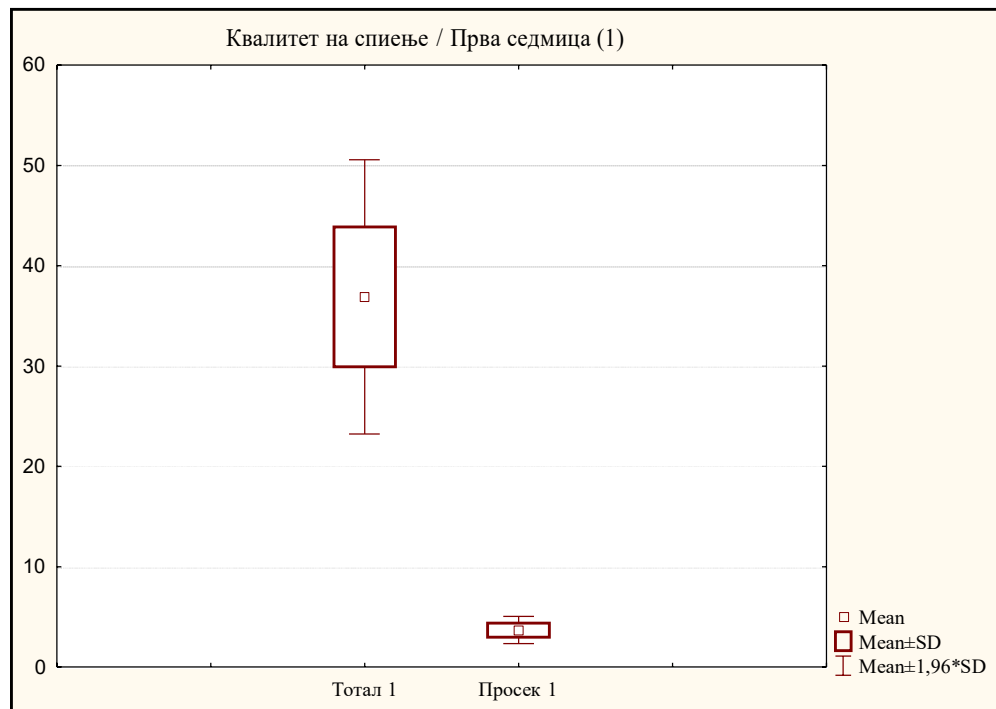
На табела 51.2. и графикон 63. прикажана е дескриптивна статистика на вредноста на тоталниот скор (Тотал 1) како и просечната вредност (Просек 1) на оцените кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група при прва седмица (1).

Вредноста на тоталниот скор (Тотал 1) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија варира во интервалот $36,90 \pm 6,97$; $\pm 95,00\%CI$: 34,30-39,50; минималната вредност изнесува 24, а максималната вредност изнесува 48.

Вредноста на просечниот скор (Просек 1) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија варира во интервалот $3,69 \pm 0,70$; $\pm 95,00\%CI$: 3,43-3,95; минималната вредност изнесува 2,40, а максималната вредност изнесува 4,80.

Табела 51.2. Дескриптивна статистика / Квалитет на спиење / Прва седмица (1).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Тотал 1	30	36,90	34,30	39,50	24	48	6,97
Просек 1	30	3,69	3,43	3,95	2,40	4,80	0,70



Графикон 63. / Квалитет на спиење / Нулта седмица (1).

7.2.6.3. Петта седмица (5)

Прашалникот за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група го сочинуваат десет прашања: Три 5 (Почувствувајте дека вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствувајте напнато, зборувајте, итн.?); Четири 5 (Доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?); Пет 5 (Се разбудивте задишани или со главоболка?); Шест 5 (Се чувствувајте сонливо или поспано во текот на денот?); Седум 5 (Не можевте да заспиете?); Осум 5 (Се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспиете?); Девет 5 (Не можевте да останете будни во текот на денот?); Десет 5 (Рчевте во текот на спиењето?); Единаесет 5 (Дремнувајте 5 минути или подолго) во текот на денот?); Дванаесет 5 (Спиевте колку што ви беше потребно?).

Вкупната Cronbach's Alpha=0,69 е висока и укажува на јака внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на 10-те прашања кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите (табела 52.).

Табела 52. Квалитет на спиење / Reliability Statistics.

Cronbach's Alpha	N of Items
,69	10

На табела 52.1. прикажани се коригираните вредности на вкупната Cronbach's Alpha за секоја точка од делот на прашалникот кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група како и вредноста на Cronbach's Alpha во случај да е потребно бришење на оцената на одредено прашање при проценката на внатрешната конзистентност на една оцена со композитните резултати од сите други елементи (прашања). Прашањето: Десет 5; има слаб коефициент на корелација (помалку од 0,30 / [de Vaus (2004), *Suveys in Social Research*, Routledge, p. 184]), поради што вредностите на прашањето нема да се користат при формирање на композитните резултати.

Табела 52.1. Квалитет на спиење / Item-Total Statistics.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Три 5	33,73	32,685	,676	,604
Четири 5	33,90	53,955	,733	,794
Пет 5	32,17	40,420	,429	,669
Шест 5	33,63	32,033	,612	,611
Седум 5	33,57	32,806	,791	,593
Осум 5	33,47	29,775	,813	,566
Девет 5	33,60	30,110	,847	,564
Десет 5	35,13	36,257	,244	,698
Единаесет 5	34,37	30,861	,680	,594
Дванаесет 5	33,93	53,651	,674	,795

На табела 52.2. и графикон 64. прикажана е дескриптивна статистика на вредноста на тоталниот скор (Тотал 5) како и просечната вредност (Просек 5)

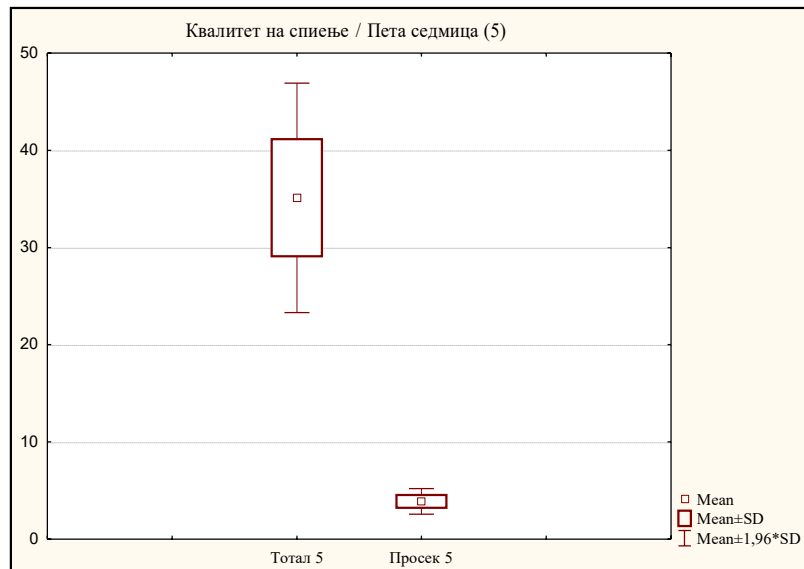
на оцените кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група при пета седмица (5).

Вредноста на тоталниот скор (Тотал 5) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија варира во интервалот $35,13 \pm 6,02$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 32,88-37,38; минималната вредност изнесува 24, а максималната вредност изнесува 43.

Вредноста на просечниот скор (Просек 5) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија варира во интервалот $3,90 \pm 0,67$; $\pm 95,00\% \text{CI}$: 3,65-4,15; минималната вредност изнесува 2,67, а максималната вредност изнесува 4,78.

Табела 52.2. Дескриптивна статистика / Квалитет на спиење / Пета седмица (5)

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Тотал 5	30	35,13	32,88	37,38	24	43	6,02
Просек 5	30	3,90	3,65	4,15	2,67	4,78	0,67



Графикон 64. / Квалитет на спиење / Нулта седмица (5).

7.2.6.4. Десетта седмица (10)

Прашалникот за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група го сочинуваат десет прашања: Три 10 (Почувствувајте дека вашето спиење не е мирно (додека спиевте се движевте немирно, се чувствувајте напнато, зборувајте, итн.?); Четири 10 (Доволно спиевте за да се почувствувате одморено кога ќе се разбудите утрото?); Пет 10 (Се разбудивте задишани или со главоболка?); Шест 10 (Се чувствувајте сонливо или поспано во текот на денот?); Седум 10 (Не можевте да заспите?); Осум 10 (Се разбудивте во текот на спиењето и не можевте повторно да заспите?); Девет 10 (Не можевте да останете будни во текот на денот?); Десет 10 (Рчевте во текот на спиењето?); Единаесет 10 (Дрмнувајте 5 минути или подолго) во текот на денот?); Дванаесет 10 (Спиевте колку што ви беше потребно?).

Вкупната Cronbach's Alpha=0,63 е висока и укажува на јака внатрешна конзистентност помеѓу одговорите на 10-те прашања кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите (табела 53.).

Табела 53. *Квалитет на спиење / Reliability Statistics.*

Cronbach's Alpha	N of Items
,63	10

На табела 53.1. прикажани се коригираните вредности на вкупната Cronbach's Alpha за секоја точка од делот на прашалникот кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група како и вредноста на Cronbach's Alpha во случај да е потребно бришење на оцената на одредено прашање при проценката на внатрешната конзистентност на една оцена со композитните резултати од сите други елементи (прашања). Прашањата: Пет 10; Десет 10; имаат слаб коефициент на корелација (помалку од 0,30 / [de Vaus (2004), *Surveys in Social Research*, Routledge, p. 184]), поради што вредностите на прашањата нема да се користат при формирање на композитните резултати.

Табела 53.1. Квалитет на спиење / Item-Total Statistics.

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Три 10	34,17	29,247	,708	,504
Четири 10	34,20	53,614	,746	,766
Пет 10	32,33	40,092	,233	,625
Шест 10	33,70	31,252	,541	,548
Седум 10	33,87	33,085	,619	,548
Осум 10	33,73	28,892	,799	,486
Девет 10	33,67	27,471	,897	,456
Десет 10	35,33	35,402	,205	,640
Единаесет 10	34,50	28,672	,692	,502
Дванаесет 10	34,10	52,645	,681	,760

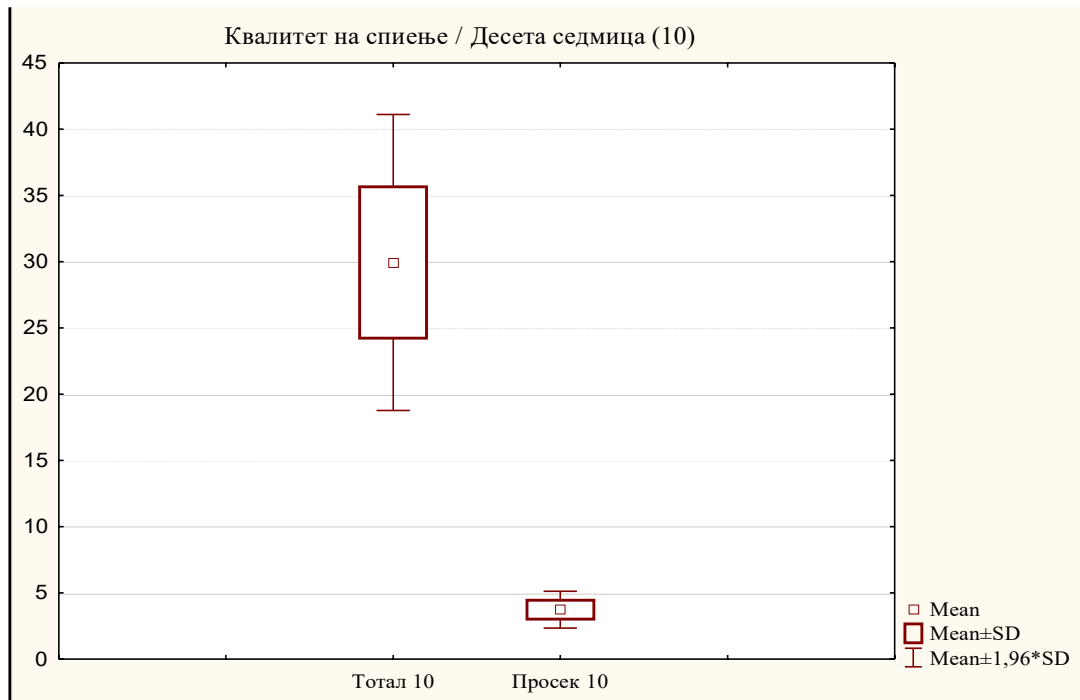
На табела 53.2. и графикон 65. прикажана е дескриптивна статистика на вредноста на тоталниот скор (Тотал 10) како и просечната вредност (Просек 10) на оцените кои се однесуваат на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група при десетта седмица (10).

Вредноста на тоталниот скор (Тотал 10) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија варира во интервалот $29,93 \pm 5,70$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 27,81-32,06$; минималната вредност изнесува 18, а максималната вредност изнесува 37.

Вредноста на просечниот скор (Просек 10) која се однесува на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија варира во интервалот $3,74 \pm 0,71$; $\pm 95,00\% \text{CI}: 3,48-4,01$; минималната вредност изнесува 2,25, а максималната вредност изнесува 4,63.

Табела 53.2. Дескриптивна статистика / Квалитет на спиење / Десета седмица (10)

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Тотал 10	30	29,93	27,81	32,06	18	37	5,70
Просек 10	30	3,74	3,48	4,01	2,25	4,63	0,71



Графикон 65. / Квалитет на спиење / Нулта седмица (10)..

7.2.7. Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А)

На табела 54. и графикон 66. прикажана е дескриптивна статистика на вредностите добиени со **Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А)**.

При нулта седмица (0) **анксиозноста (НАМ-А 0)** варира во интервалот $18,27 \pm 6,81$; $\pm 95,00\%CI$: 15,72-20,81; медијаната изнесува 18, минималната вредност изнесува 6, а максималната вредност изнесува 30.

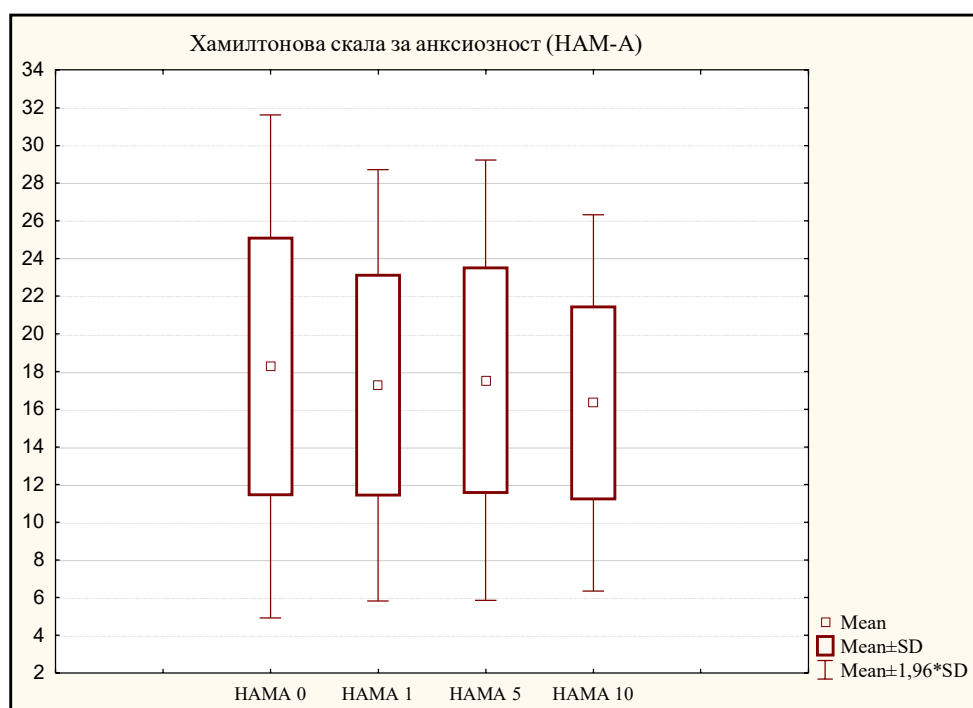
После првата седмица (1) **анксиозноста (НАМ-А 1)** варира во интервалот $17,27 \pm 5,84$; $\pm 95,00\%CI$: 15,09-19,45; медијаната изнесува 17, минималната вредност изнесува 7, а максималната вредност изнесува 27.

По петтата седмица (5) **анксиозноста (НАМ-А 5)** варира во интервалот $17,53 \pm 5,96$; $\pm 95,00\%CI$: 15,31-19,76; медијаната изнесува 17, минималната вредност изнесува 7, а максималната вредност изнесува 27.

По десеттата седмица (10) **анксиозноста (НАМ-А 10)** варира во интервалот $16,33 \pm 5,09$; $\pm 95,00\%CI$: 14,43-18,24; медијаната изнесува 16,50; минималната вредност изнесува 8, а максималната вредност изнесува 27.

Табела 54. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A).

Variable	Valid N	Mean	Confidence -95,00%	Confidence +95,00%	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
HAMA 0	30	18,27	15,72	20,81	18	6	30	6,81
HAMA 1	30	17,27	15,09	19,45	17	7	27	5,84
HAMA 5	30	17,53	15,31	19,76	17	7	27	5,96
HAMA 10	30	16,33	14,43	18,24	16,50	8	27	5,09



Графикон 66. Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A).

7.2.8. Хамилтонова скала за депресија (HDRS)

7.2.8.1. HDRS 0

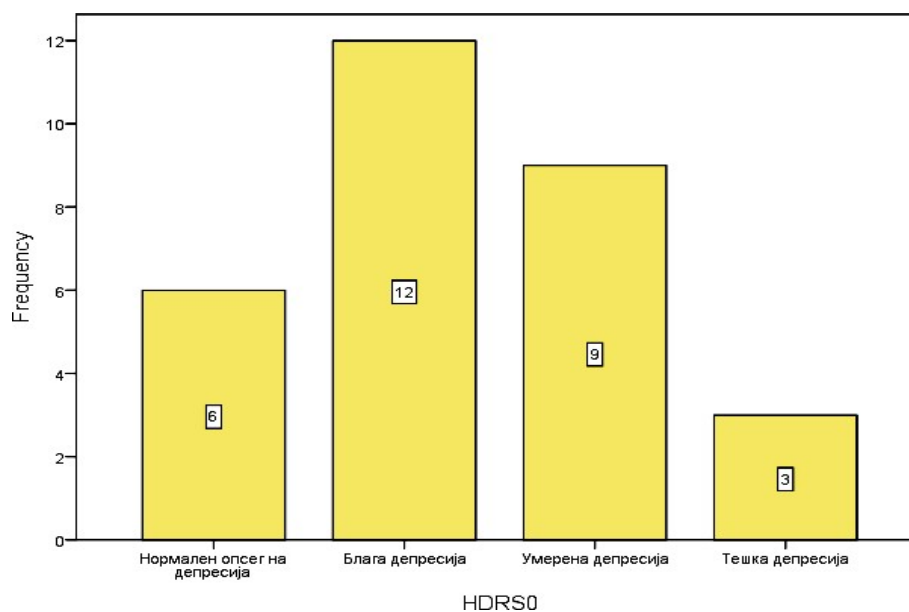
Резултатите прикажани на табела 55. и графикон 67. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациентите од контролната група / HDRS 0 / нулта седмица.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при нулта седмица (0) / HDRS 0 / 6 (20,00%) пациенти имале нормален опсег на депресија, 12 (40,00%)

пациенти имале *блага депресија*, 9 (30,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 3 (10,00%) пациенти имале *тешка депресија*.

Табела 55. Хамилтонова скала за депресија / HDRS 0.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Нормален опсег на депресија	6	20,0	20,0	20,0
	Блага депресија	12	40,0	40,0	60,0
	Умерена депресија	9	30,0	30,0	90,0
	Тешка депресија	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



Графикон 67. Хамилтонова скала за депресија / HDRS 0.

7.2.8.2. HDRS 1

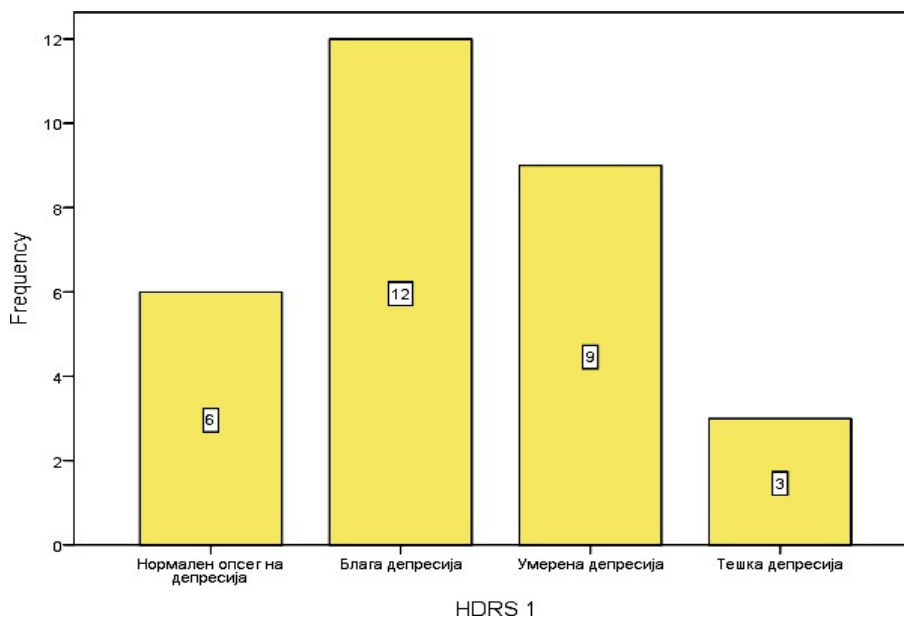
Резултатите прикажани на табела 56. и графикон 68. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациентите од контролната група / HDRS 1 / *прва седмица*.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при прва седмица (1) / HDRS 1 / 6 (20,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (40,00%)

пациенти имале *блага депресија*, 9 (30,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 3(10,00%) пациенти имале *тешка депресија*.

Табела 56. Хамилтонова скала за депресија / HDRS 1.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Нормален опсег на депресија	6	20,0	20,0	20,0
Блага депресија	12	40,0	40,0	60,0
Умерена депресија	9	30,0	30,0	90,0
Тешка депресија	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 68. Хамилтонова скала за депресија / HDRS 1.

7.2.8.3. HDRS 5

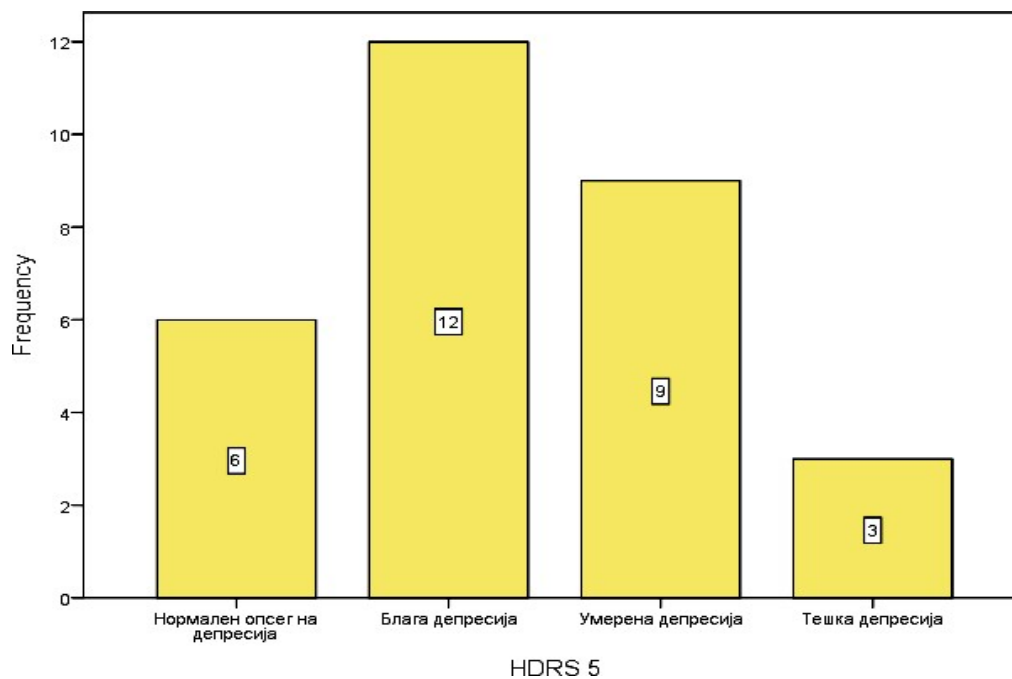
Резултатите прикажани на табела 57. и графикон 69. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациентите од контролната група / HDRS 5 / *пета седмица*.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при пета седмица (5) / HDRS 5 / 6 (20,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (40,00%)

пациенти имале блага депресија, 9 (30,00%) пациенти имале умерена депресија а 3 (10,00%) пациенти имале тешка депресија.

Табела 57. Хамилтонова скала за депресија / HDRS 5.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Нормален опсег на депресија	6	20,0	20,0	20,0
Блага депресија	12	40,0	40,0	60,0
Умерена депресија	9	30,0	30,0	90,0
Тешка депресија	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 69. Хамилтонова скала за депресија / HDRS 5

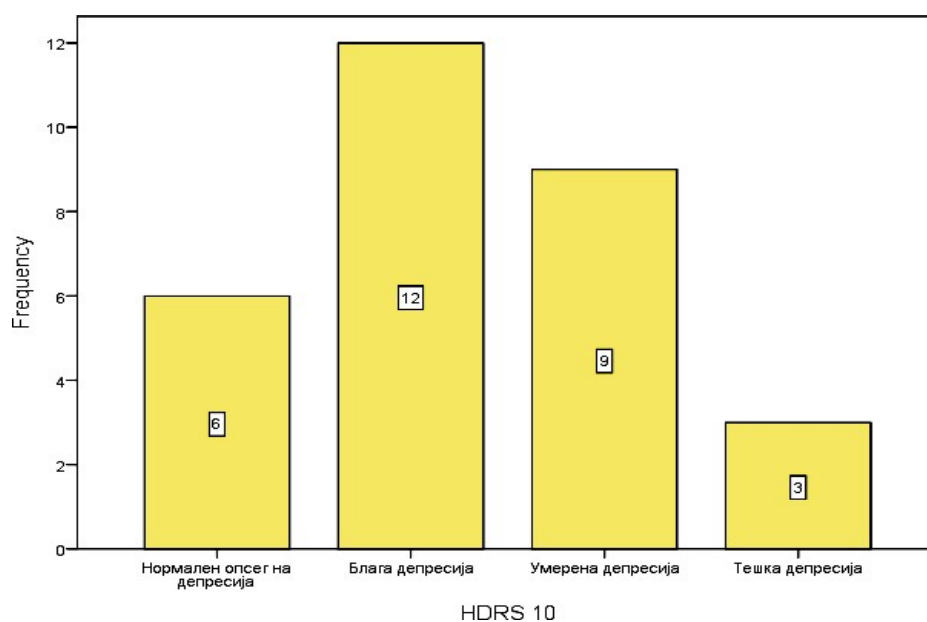
7.2.8.4. HDRS 10

Резултатите прикажани на табела 58. и графикон 70. се однесуваат на Хамилтонова скала за депресија (HDRS) кај пациентите од контролната група / HDRS 10 / десета седмица.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при десета седмица (10) / HDRS 10 / 6 (20,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (40,00%) пациенти имале *блага депресија*, 9 (30,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 3 (10,00%) пациенти имале *тешка депресија*.

Табела 58. Хамилтонова скала за депресија / HDRS 10.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Нормален опсег на депресија	6	20,0	20,0	20,0
Блага депресија	12	40,0	40,0	60,0
Умерена депресија	9	30,0	30,0	90,0
Тешка депресија	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	



Графикон 70. Хамилтонова скала за депресија / HDRS 10.

7.3. Разлики / Испитувана група & Контролна група

7.3.1. Пол на пациентите

За Pearson Chi-Square = 4,36 и $p < 0,05$ ($p = \mathbf{0,04}$) помеѓу испитуваната и контролната група постои значајна разлика во застапеноста на женските и машките пациенти (табела 59.)

Табела 59. Пол на пациентите / Разлика.

			Пол		Вкупно
			Женски	Машки	
Група	Испитувана група	Count	19	11	30
		%	31,7%	18,3%	50,0%
	Контролна група	Count	26	4	30
		%	43,3%	6,7%	50,0%
	Total	Count	45	15	60
		%	75,0%	25,0%	100,0%

7.3.2. Возраст на пациентите

Пациентите во контролната група за $t = -0,73$ и $p > 0,05$ ($p = 0,47$) имаа незначајно поголема возраст во однос на пациентите од испитуваната група (табела 60.).

Табела 60. Возраст на пациентите / Разлика

Variable	Mean Исп.	Mean Кон.	t-value	df	P	Valid N	Valid N	Std.Dev. Исп.	Std.Dev. Кон.
Возраст	63,83	64,80	-0,73	58	0,47	30	30	5,61	4,60

7.3.3. Компликации при третманот

За Fisher's Exact Test = 5,83 и $p < 0,05$ ($p = \mathbf{0,022}$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,018 – 0,026 / компликациите при третманот на пациентите со

тригеминална неуралгија значајно превалираат во испитуваната група (табела 61.).

Табела 61. Компликации при третманот

			NB				Вкупно
			Haematoma in regio mentalis	Без компликации	Колабирана десна страна на лице и усница	Силни главоболки 48 часа	
Група	Испитувана	Count	2	24	1	3	30
	група	%	3,3%	40,0%	1,7%	5,0%	50,0%
	Контролна	Count	0	30	0	0	30
	група	%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%
	Total	Count	2	54	1	3	60
		%	3,3%	90,0%	1,7%	5,0%	100,0%

7.3.4. Дијагноза кај пациентите

Разликите во дијагнозите кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 62.

Дијагнозите кај пациентите прикажани се на табела 62.

Од 30 пациенти во испитуваната група, 6 (10,00%) пациенти имале **ТН V3** лево, 11 (18,30%) пациенти имале **ТН V2** лево, 1 (1,70%) пациент имал **ТН V1** лево, 7 (11,70%) пациенти имале **ТН V2** десно, 4 (6,70%) пациенти имале **ТН V3** десно, а 1 (1,70%) пациент имал **ТН V1** десно.

Од 30 пациенти во контролната група, 3 (5,00%) пациенти имале **ТН V3** лево, 3 (5,00%) пациенти имале **ТН V2** лево, 15 (25,00%) пациенти имале **ТН V2** десно, а 9 (15,00%) пациенти имале **ТН V3** десно.

За Fisher's Exact Test = 12,07 и $p < 0,05$ ($p = 0,015$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,012 – 0,018 / постои значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на поставената дијагноза кај пациентите..

Табела 62. Дијагноза кај пациентите.

			Дијагноза						Вкупно
			Neu. trig. V3 sin.	Neu. trig. V2 sin.	Neu. trig. V1 sin.	Neu. trig. V2 dex	Neu. trig. V3 dex	Neu. trig. V1 dex	
Група	Испитувана	Count	6	11	1	7	4	1	30
	група	%	10,0%	18,3%	1,7%	11,7%	6,7%	1,7%	50,0%
	Контролна	Count	3	3	0	15	9	0	30
	група	%	5,0%	5,0%	0,0%	25,0%	15,0%	0,0%	50,0%
	Total	Count	9	14	1	22	13	1	60
		%	15,0%	23,3%	1,7%	36,7%	21,7%	1,7%	100,0%

7.3.5. Визуелно аналогна скала (VAS)

7.3.5.1. Опција 1 / Разлика

Разликите во болка (Опција 1) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 63.

При нулта седмица болката (VAS 1 / 0) кај пациентите од контролната група за $Z = -3,74$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е помала во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

При прва седмица болката (VAS 1 / 1) кај пациентите од испитуваната група за $Z = 4,56$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е помала во однос на болката кај пациентите од контролната група.

При петта седмица болката (VAS 1 / 5) кај пациентите од испитуваната група за $Z = 6,09$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е помала во однос на болката кај пациентите од контролната група.

При десетта седмица болката (VAS 1 / 10) кај пациентите од испитуваната група за $Z = 2,93$ и $p < 0,01$ ($p = 0,003$) значајно е помала во однос на болката кај пациентите од контролната група.

Табела 63. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 1 / Разлика.

Variable	Rank Sum Испитувана	Rank Sum Контролна	U	Z	p-level	Valid N Испитувана	Valid N Контролна
VAS 1 / 0	662,00	1168,00	197,00	-3,74	0,000	30	30
VAS 1 / 1	1223,50	606,50	141,50	4,56	0,000	30	30
VAS 1 / 5	1327,00	503,00	38,00	6,09	0,000	30	30
VAS 1 / 10	1113,00	717,00	252,00	2,93	0,003	30	30

7.3.5.2. Опција 2 / Разлика

Разликите во болка (Опција 2) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 64.

При нулта седмица болката (VAS 2 / 0) кај пациентите од испитуваната група за $Z = 3,42$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од контролната група.

При прва седмица болката (VAS 2 / 1) кај пациентите од контролната група за $Z = -4,75$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

При петта седмица болката (VAS 2 / 5) кај пациентите од контролната група за $Z = -6,11$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

При десетта седмица болката (VAS 2 / 10) кај пациентите од контролната група за $Z = -3,11$ и $p < 0,01$ ($p = 0,003$) значајно е поголема а во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

Табела 64. Визуелно аналогна скала (VAS) / Опција 2 / Разлика.

Variable	Rank Sum Испитувана	Rank Sum Контролна	U	Z	p-level	Valid N Испитувана	Valid N Контролна
VAS 2 / 0	1146,00	684,00	219,00	3,42	0,000	30	30
VAS 2 / 1	594,00	1236,00	129,00	-4,75	0,000	30	30
VAS 2 / 5	502,00	1328,00	37,00	-6,11	0,000	30	30
VAS 2 / 10	704,50	1125,50	239,50	-3,11	0,002	30	30

7.3.6. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS)

Разликите во болка (NRS) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 65.

При нулта седмица болката (NRS 0) кај пациентите од испитуваната група за $Z = 3,69$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од контролната група.

При прва седмица болката (NRS 1) кај пациентите од контролната група за $Z = -4,17$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

При петта седмица болката (NRS 5) кај пациентите од контролната група за $Z = -5,97$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

При десетта седмица болката (NRS 10) кај пациентите од контролната група за $Z = -2,56$ и $p < 0,05$ ($p = 0,01$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

Табела 65. Нумеричка скала за оценување на болката (NRS) / Разлика.

Variable	Rank Sum Испитувана	Rank Sum Контролна	U	Z	p-level	Valid N Испитувана	Valid N Контролна
NRS 0	1164,50	665,50	200,50	3,69	0,000	30	30
NRS 1	633,00	1197,00	168,00	-4,17	0,000	30	30
NRS 5	511,00	1319,00	46,00	-5,97	0,000	30	30
NRS 10	742,00	1088,00	277,00	-2,56	0,01	30	30

7.3.7. Скала за оценување според изразот на лицето (FRS)

Разликите во болка (FRS) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 66.

При нулта седмица болката (FRS 0) кај пациентите од испитуваната група за $Z = 2,99$ и $p < 0,01$ ($p = 0,003$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од контролната група.

При прва седмица болката (FRS 1) кај пациентите од контролната група за $Z = -4,40$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

При петта седмица болката (FRS 5) кај пациентите од контролната група за $Z = -5,84$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

При десетта седмица болката (FRS 10) кај пациентите од контролната група за $Z = -2,70$ и $p < 0,01$ ($p = 0,007$) значајно е поголема во однос на болката кај пациентите од испитуваната група.

Табела 66. Скала за оценување според изразот на лицето (FRS) / Вонг-Бејкерова скала (FRS) / Разлика.

Variable	Rank Sum Испитувана	Rank Sum Контролна	U	Z	p-level	Valid N Испитувана	Valid N Контролна
FRS 0	1117,50	712,50	247,50	2,99	0,003	30	30
FRS 1	617,50	1212,50	152,50	-4,40	0,000	30	30
FRS 5	520,00	1310,00	55,00	-5,84	0,000	30	30
FRS 10	732,50	1097,50	267,50	-2,70	0,007	30	30

7.3.8. Функционална активност

7.3.8.1. Нулта седмица (0)

Разликите во функционалната активност (нулта седмица (0)) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 67.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) 1 (1,70%) пациент бил *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 14 (23,30%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 15 (25,00%) пациенти имале *сериозно ограничување* (способноста на пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болка).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при нулта седмица (0) 5 (8,30%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 18 (30,00%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 7 (11,70%) пациенти имале *сериозно ограничување* (способноста на пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болка).

За Fisher's Exact Test = 5,85 и $p > 0,05$ ($p = 0,058$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,052 – 0,064 / нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на функционална активност при нулта седмица (0).

Табела 67. Функционална активност / Нулта седмица (0) / Разлика Испитувана група & Контролна група.

		Функционална активност 0			Вкупно	
		Без ограничување	Умерено ограничување	Сериозно ограничување		
Група	Испитувана група	Count	1	14	15	30
		%	1,7%	23,3%	25,0%	50,0%
	Контролна група	Count	5	18	7	30
		%	8,3%	30,0%	11,7%	50,0%
	Total	Count	6	32	22	60
		%	10,0%	53,3%	36,7%	100,0%

7.3.8.2. Прва седмица (1)

Разликите во функционалната активност (прва седмица (1)) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 68.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при прва седмица (1) 5 (8,30%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), 24 (40,00%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката), а 1 (1,70%) пациент имал *сериозно ограничување* (способноста на

пациентот да ја изведе активноста е сериозно ограничена како резултат на болката).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при прва седмица (1) 6 (10,00%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), а 24 (40,00%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

За Fisher's Exact Test = 1,07 и $p > 0,05$ ($p = 1,000$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 1,000 – 1,000 / нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на функционална активност при прва седмица (1).

Табела 68. Функционална активност / Прва седмица (1) / Разлика Испитувана група & Контролна група.

		Функционална активност 1			Вкупно
		Без ограничување	Умерено ограничување	Сериозно ограничување	
Испитувана група	Count	5	24	1	30
	%	8,3%	40,0%	1,7%	50,0%
Група Контролна група	Count	6	24	0	30
	%	10,0%	40,0%	0,0%	50,0%
Total	Count	11	48	1	60
	%	18,3%	80,0%	1,7%	100,0%

7.3.8.3. Петта седмица (5)

Разликите во функционалната активност (пета седмица (5)) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 69.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при петата седмица (5) 11 (18,30%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), а 19 (31,70%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при пета седмица (5) 5 (8,30%) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), а 25 (41,70%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

За Pearson Chi-Square = 3,07 и $p > 0,05$ ($p = 0,08$) нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на функционална активност при петта седмица (5).

Табела 69. Функционална активност / Петта седмица (5) / Разлика Испитувана група & Контролна груп.

		Функционална активност 5		Вкупно
		Без ограничување	Умерено ограничување	
Испитувана група	Count	11	19	30
	%	18,3%	31,7%	50,0%
Контролна група	Count	5	25	30
	%	8,3%	41,7%	50,0%
Total	Count	16	44	60
	%	26,7%	73,3%	100,0%

7.3.8.4 Десетта седмица (10)

Разликите во функционалната активност десетта седмица (10) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на таб. 70.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при десетта седмица (10) 1 (1,70%) пациент бил *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), а 29 (48,30%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при 10 седмица (10) 6 (10,00 %) пациенти биле *без ограничување* (активноста на пациентот не се ограничува како резултат на болката), а 24 (40,00%) пациенти имале *умерено ограничување* (активноста на пациентот е благо ограничена како резултат на болката).

За Fisher's Exact Sig.(2-sided) $p > 0,05$ ($p = 0,10$) нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на функционална активност при десетта седмица (10).

Табела 70. Функционална активност / Десета седмица (10) / Разлика Испитувана група & Контролна група.

		Функционална активност 10		Вкупно
		Без ограничување	Умерено ограничување	
Испитувана група	Count	1	29	30
	%	1,7%	48,3%	50,0%
Контролна група	Count	6	24	30
	%	10,0%	40,0%	50,0%
Total	Count	7	53	60
	%	11,7%	88,3%	100,0%

7.3.9 Скала на спиење

7.3.9.1. Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеете?/Скала на спиење 1

7.3.9.1.1. Нулта седмица (0)

Разликите во скалата на спиење 1 во врска со прашањето „Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеете?“ / (нулта седмица (0) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 71.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) на 4 (6,70%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 3 (5,00%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 9 (15,00%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, 6 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути, а на 8 (13,30%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при нулта седмица (0) на 5 (8,30%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 11 (18,30%)

пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 6 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а на 8 (13,30%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

За Fisher's Exact Test = 14,13 и $p < 0,01$ ($p = 0,006$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,004 – 0,007 постои значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на скалата на спиење 1 при нулта седмица (0).

Табела 71. Скала на спиење 1 / Нулта седмица (0) / Разлика Испитувана група & Контролна група.

			Скала на спиење 1 / 0					Вкупно
			0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	Повеќе од 60 минути	
Група	Испитувана	Count	4	3	9	6	8	30
	група	%	6,7%	5,0%	15,0%	10,0%	13,3%	50,0%
	Контролна	Count	5	11	6	8	0	30
	група	%	8,3%	18,3%	10,0%	13,3%	0,0%	50,0%
	Total	Count	9	14	15	14	8	60
		%	15,0%	23,3%	25,0%	23,3%	13,3%	100,0%

7.3.9.1.2. Прва седмица (1)

Разликите во скалата на спиење 1 во врска со прашањето “*Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеете?*” / (прва седмица (1) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 72.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при прва седмица (1) на 5 (8,30%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 12 (20,00%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 8 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а 5 (8,30%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при прва седмица (1) на 7 (11,70%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 11 (18,30%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 8 (13,30%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а на 4 (6,70%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

За Fisher's Exact Test = 0,59 и $p > 0,05$ ($p = 0,93$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,927 – 0,940 нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на скалата на спиење при прва седмица (1).

Табела 72. Скала на спиење 1 / Прва седмица (1) / Разлика Испитувана група & Контролна група.

			Скала на спиење 1 / 1				Вкупно
			0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	
Група	Испитувана	Count	5	12	8	5	30
	група	%	8,3%	20,0%	13,3%	8,3%	50,0%
	Контролна	Count	7	11	8	4	30
	група	%	11,7%	18,3%	13,3%	6,7%	50,0%
	Total	Count	12	23	16	9	60
		%	20,0%	38,3%	26,7%	15,0%	100,0%

7.3.9.1.3. Петта седмица (5)

Разликите во скалата на спиење 1 во врска со прашањето „Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеете?“ / (пета седмица (5) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 73.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при петта седмица (5) на 10 (16,70%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 12 (20,00%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 4 (6,70%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а 4 (6,70%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при петта седмица (5) на 9 (15,00%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 7 (11,70%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 12 (20,00%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, а на 2 (3,30%) пациенти им било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

За Fisher's Exact Test = 5,96 и $p > 0,05$ ($p = 0,12$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,110 – 0,126 нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на скалата на спиење 1 при *петта седмица* (5).

Табела 73. Скала на спиење 1 / Петта седмица (5) / Разлика Испитувана група & Контролна група.

			Скала на спиење 1 / 5				Вкупно
			0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	
Група	Испитувана	Count	10	12	4	4	30
	група	%	16,7%	20,0%	6,7%	6,7%	50,0%
	Контролна	Count	9	7	12	2	30
	група	%	15,0%	11,7%	20,0%	3,3%	50,0%
	Total	Count	19	19	16	6	60
		%	31,7%	31,7%	26,7%	10,0%	100,0%

7.3.9.1.4. Десетта седмица (10)

Разликите во скалата на спиење 1 во врска со прашањето „*Колку време во текот на минатите 4 недели обично Ви беше потребно да заспиеете?*“ / *десета седмица* (10) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 74.

Од вкупно 30 пациенти во *испитуваната група*, при *десетта седмица* (10) на 7 (11,70%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 17 (28,30%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 1 (1,70%) пациент заспивал во интервал од 31–45 минути, а 5 (8,30%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при *десетта седмица* (10) на 9 (15,00%) пациенти им било потребно од 0 -15 минути да заспијат, 9 (15,00%) пациенти заспивале во интервал од 16–30 минути, 5 (8,30%) пациенти заспивале во интервал од 31–45 минути, 6 (10,00%) пациенти заспивале во интервал од 46–60 минути, а на 1 (1,70%) пациент му било потребно да заспијат повеќе од 60 минути.

За Fisher's Exact Test = 6,24 и $p > 0,05$ ($p = 0,16$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,146 – 0,164 нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на скалата на спиење 1 при десетта седмица (10).

Табела 74. Скала на спиење 1 / Десетта седмица (10) / Разлика Испитувана група & Контролна група.

			Скала на спиење 1 / 10					Вкупно
			0-15 минути	16-30 минути	31-45 минути	46-60 минути	Повеќе од 60 минути	
Група	Испитувана	Count	7	17	1	5	0	30
	група	%	11,7%	28,3%	1,7%	8,3%	0,0%	50,0%
	Контролна	Count	9	9	5	6	1	30
	група	%	15,0%	15,0%	8,3%	10,0%	1,7%	50,0%
	Total	Count	16	26	6	11	1	60
		%	26,7%	43,3%	10,0%	18,3%	1,7%	100,0%

7.3.9.2. Во просек, колку часа спиевте секоја ноќ во текот на минатите 4 недели?/Скала на спиење 2.

Разликите во „часови на спиење секоја ноќ во текот на минатите 4 недели“ / Скала на спиење 2, кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 75.

При нулта седмица (0) пациентите од испитуваната група за $Z = 2,25$ и $p < 0,05$ ($p = 0,02$) имаат значајно поголем просек на спиење во „минатите 4 недели“ во однос на просекот на спиење кај пациентите од контролната група.

При прва седмица (1) пациентите од испитуваната група за $Z = 3,78$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) имаат значајно поголем просек на спиење во „минатите 4 недели“ во однос на просекот на спиење кај пациентите од контролната група.

При петта седмица (5) пациентите од испитуваната група за $Z = 5,40$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) имаат значајно поголем просек на спиење во „минатите 4 недели“ во однос на просекот на спиење кај пациентите од контролната група.

При десетта седмица (10) пациентите од испитуваната група за $Z = 3,56$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) имаат значајно поголем просек на спиење во „минатите 4 недели“ во однос на просекот на спиење кај пациентите од контролната група.

Табела 75. Скала на спиење 2 / Разлика Испитувана група & Контролна група.

Variable	Rank Sum Испитувана	Rank Sum Контролна	U	Z	p-level	Valid N Испитувана	Valid N Контролна
Скала на спиење 2 / 0	1067,00	763,00	298,00	2,25	0,02	30	30
Скала на спиење 2 / 1	1170,50	659,50	194,50	3,78	0,000	30	30
Скала на спиење 2 / 5	1280,50	549,50	84,50	5,40	0,000	30	30
Скала на спиење 2 / 10	1156,00	674,00	209,00	3,56	0,000	30	30

7.3.10. Прашалник за проценка на квалитетот на спиење кај пациентите со тригеминална неуралгија

Разликите во квалитетот на спиење кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 76, 77 и 78.

7.3.10.1. Нулта седмица (0)

При нулта седмица (0) / просек (0), пациентите од контролната група за $Z = -0,98$ и $p > 0,05$ ($p = 0,33$) имаат незначајно поголем квалитет на спиење во однос на квалитетот на спиење кај пациентите од испитуваната група.

Табела 76. Квалитет на спиење / Нулта седмица (0) / Разлика / Испитувана група & Контролна група.

Variable	Rank Sum Испитувана	Rank Sum Контролна	U	Z	p-level	Valid N Испитувана	Valid N Контролна
Просек 0	849,00	981,00	384,00	-0,98	0,33	30	30

7.3.10.2. Прва седмица (1)

При *прва седмица* (1) / просек (1), пациентите од испитуваната група за $Z = 4,46$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) имаат значајно поголем квалитет на спиење во однос на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група.

Табела 77. Квалитет на спиење / Прва седмица (1) / Разлика / Испитувана група & Контролна група.

Variable	Mean Испитувана	Mean Контролна	t-value	df	p	Valid N	Valid N	Std.Dev. Испитувана	Std.Dev. Контролна
Просек 1	4,44	3,69	4,46	58	0,000	30	30	0,61	0,70

7.3.10.3. Петта седмица (5) & Десетта седмица (10)

При *петта седмица* (5) / просек (5), пациентите од контролната група за $Z = -5,37$ и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) имаат значајно поголем квалитет на спиење во однос на квалитетот на спиење кај пациентите од испитуваната група.

При *десетта седмица* (10) / просек (10), пациентите од испитуваната група за $Z = 2,72$ и $p < 0,01$ ($p = 0,007$) имаат значајно поголем квалитет на спиење во однос на квалитетот на спиење кај пациентите од контролната група.

Табела 78. Квалитет на спиење / Пета седмица (5) & Десета седмица (10) Разлика / Испитувана група & Контролна група.

Variable	Rank Sum Испитувана	Rank Sum Контролна	U	Z	p-level	Valid N Испитувана	Valid N Контролна
Просек 5	552,00	1278,00	87,00	-5,37	0,000	30	30
Просек 10	1099,00	731,00	266,00	2,72	0,007	30	30

7.3.11. Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А)

Разликите во **анксиозноста** кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажани се на табела 79.

При нулта седмица (0) / **НАМ-А 0**, кај пациентите од испитуваната група за $Z = 1,87$ и $p > 0,05$ ($p = 0,06$) има незначајно поголема анксиозност во однос на пациентите од контролната група.

При прва седмица (1) / **НАМ-А 1**, кај пациентите од испитуваната група за $Z = 0,07$ и $p > 0,05$ ($p = 0,95$) има незначајно поголема анксиозност во однос на пациентите од контролната група.

При петта седмица (5) / **НАМ-А 5**, кај пациентите од контролната група за $Z = -1,41$ и $p > 0,05$ ($p = 0,16$) има незначајно поголема анксиозност во однос на пациентите од испитуваната група.

При десетта седмица (10) / **НАМ-А 10**, кај пациентите од испитуваната група за $Z = 0,01$ и $p > 0,05$ ($p = 0,99$) има незначајно поголема анксиозност во однос на пациентите од контролната група.

Табела 79. Хамилтонова скала за анксиозност (НАМ-А) Разлика / Испитувана група & Контролна група.

Variable	Rank Sum Испитувана	Rank Sum Контролна	U	Z	p-level	Valid N Испитувана	Valid N Контролна
НАМА 0	1041,50	788,50	323,50	1,87	0,06	30	30
НАМА 1	919,50	910,50	445,50	0,07	0,95	30	30
НАМА 5	819,50	1010,50	354,50	-1,41	0,16	30	30
НАМА 10	916,00	914,00	449,00	0,01	0,99	30	30

7.3.12. Хамилтонова скала за депресија (HDRS)

7.3.12.1. Нулта седмица (0) / HDRS 0

Разликата во депресија кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажана е на табела 80.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при нулта седмица (0) / HDRS 0 / 8 (13,30%) пациенти имале нормален опсег на депресија, 5 (8,30%) пациенти имале блага депресија, 6 (10,00%) пациенти имале умерена депресија, а 11 (18,30 %) пациенти имале тешка депресија.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при нулта седмица (0) / HDRS 0 / 6 (10,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (20,00 %) пациенти имале *блага депресија*, 9 (15,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 3 (5,00%) пациенти имале *тешка депресија*.

За Fisher's Exact Test = 8,24 и $p < 0,05$ ($p = 0,04$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,034 – 0,044 постои значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на депресијата (HDRS 0) кај пациентите при нулта седмица (0).

Табела 80. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) / HDRS 0 Разлика
/ Испитувана група & Контролна група.

			HDRS 0				Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	Тешка депресија	
Група	Испитувана	Count	8	5	6	11	30
	група	%	13,3%	8,3%	10,0%	18,3%	50,0%
	Контролна	Count	6	12	9	3	30
	група	%	10,0%	20,0%	15,0%	5,0%	50,0%
	Total	Count	14	17	15	14	60
		%	23,3%	28,3%	25,0%	23,3%	100,0%

7.3.12.2. Прва седмица (1) / HDRS 1

Разликата во депресија (HDRS 1) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажана е на табела 81.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при *прва седмица* (1) / HDRS 1 / 9 (15,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 9 (15,00%) пациенти имале *блага депресија* а 12 (20,00%) пациенти имале *умерена депресија*.

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при *прва седмица* (1) / HDRS 1 / 6 (10,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (20,00%) пациенти имале *блага депресија*, 9 (15,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 3 (5,00%) пациенти имале *тешка депресија*.

За Fisher's Exact Test = 4,07 и $p > 0,05$ ($p = 0,27$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,259 – 0,282 нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на депресијата (HDRS 1) кај пациентите при прва седмица (1).

Табела 81. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) / HDRS 1 Разлика / Испитувана група & Контролна група.

			HDRS 1				Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	Тешка депресија	
Група	Испитувана	Count	9	9	12	0	30
	група	%	15,0%	15,0%	20,0%	0,0%	50,0%
	Контролна	Count	6	12	9	3	30
	група	%	10,0%	20,0%	15,0%	5,0%	50,0%
	Total	Count	15	21	21	3	60
		%	25,0%	35,0%	35,0%	5,0%	100,0%

7.3.12.3. Петта седмица (5) / HDRS 5

Разликата во депресија (HDRS 5) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажана е на табела 82.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при петтата седмица (5) / HDRS 5 / 9 (15,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (20,00%) пациенти имале *блага депресија*, а 9 (15,00%) пациенти имале *умерена депресија*..

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при *петта седмица* (5) / HDRS 5 / 6 (10,00 %) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (20,00%) пациенти имале *блага депресија*, 9 (15,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 3 (5,00%) пациенти имале *тешка депресија*.

За Fisher's Exact Test = 3,25 и $p > 0,05$ ($p = 0,39$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,373 – 0,398 нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на депресијата (HDRS 5) кај пациентите при петта седмица (5).

Табела 82. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) / HDRS 5 Разлика/ Испитувана група
& Контролна група

		HDRS 5				Вкупно	
		Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	Тешка депресија		
Група	Испитувана	Count	9	12	9	0	30
	група	%	15,0%	20,0%	15,0%	0,0%	50,0%
	Контролна	Count	6	12	9	3	30
	група	%	10,0%	20,0%	15,0%	5,0%	50,0%
	Total	Count	15	24	18	3	60
		%	25,0%	40,0%	30,0%	5,0%	100,0%

7.3.12.4. Десетта седмица (10) / HDRS 10

Разликата во депресија (HDRS 10) кај пациентите помеѓу испитуваната и контролната група прикажана е на табела 83.

Од вкупно 30 пациенти во испитуваната група, при десетта седмица (10) / HDRS 10 / 9 (15,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 11 (18,30%) пациенти имале *блага депресија*, а 10 (16,70%) пациенти имале *умерена депресија*..

Од вкупно 30 пациенти во контролната група, при *десетта седмица* (10) / HDRS 10 / 6 (10,00%) пациенти имале *нормален опсег на депресија*, 12 (20,00%) пациенти имале *блага депресија*, 9 (15,00%) пациенти имале *умерена депресија*, а 3 (5,00%) пациенти имале *тешка депресија*.

За Fisher's Exact Test = 3,34 и $p > 0,05$ ($p = 0,36$) / Monte Carlo Sig. (2-sided) / 0,347 – 0,372 нема значајна разлика помеѓу испитуваната и контролната група во однос на депресијата (HDRS 10) кај пациентите при десетта седмица (10)

Табела 83. Хамилтонова скала за депресија (HDRS) / HDRS 10 Разлика / Испитувана група
& Контролна група.

			HDRS 10				Вкупно
			Нормален опсег на депресија	Блага депресија	Умерена депресија	Тешка депресија	
Група	Испитувана	Count	9	11	10	0	30
	група	%	15,0%	18,3%	16,7%	0,0%	50,0%
	Контролна	Count	6	12	9	3	30
	група	%	10,0%	20,0%	15,0%	5,0%	50,0%
	Total	Count	15	23	19	3	60
		%	25,0%	38,3%	31,7%	5,0%	100,0%

8. ДИСКУСИЈА

Болката е непријатно сетивно и емотивно искуство кое влијае врз намалувањето на квалитетот на живот. Оваа тема го интригира вниманието на многу научници, филозофи и лекари од длабоката историја на човештвото па се до денес. Чарлс Дарвин ја опишува болката како „хомеостатска емоција“ која е од суштинско значење за опстанок на видовите. Филозофот Рене Декарт ја опишал болката како сензација која што се движи од кожата кон мозокот. Болката се перцепира како заштитна и корисна особина која ја поседува човечкото битие, но во одредени услови самата таа станува патолошка состојба т.е. болест.

Тригеминална неуралгија (ТН) е вообичаен и потенцијално оневозможувачки синдром на болка. Се карактеризира со период на егзацербација и ремисија. Со тек на времето интервалите без болка се намалуваат, а болката станува постепено неподнослива.¹¹⁵ Степенот на намалување на болката како и одредувањето на интензитетот на истата се најчесто користени димензии во студиите за хронична болка. Слично на тоа, во студиите за **ТН** најчесто репортираната димензија е ослободување од болката.^{116,117}

(BoNT/A) е еден од најмоќните невротоксини, без разлика дали е природен или синтетички. Го спречува аксоналното ослободување на ацетилхолин, со што се блокира невромускулниот пренос и се создава мускулна релаксација. Се користи за ослободување од многу типови на болки, вклучувајќи ја хроничната мигрена и другите типови на главоболки и неуропатични болки, постхерпетичната неуралгија, дијабетичната неуропатска болка и окципиталната неуралгија.¹¹⁸⁻¹²²

Централни механизми на болката се инволвирани во механизмите на **ТН**. Лезиите кои се индуцирани во спиналниот тригеминален нуклеус, но не и во тригеминалниот ганглион, во испитувањата кај мачки и стаорци предизвикуваат прекумерна фацијална реакција на тактилната стимулација. Појавата на спонтани пароксизми на болка и рефракторни периоди исто така укажува на централно инволвирање. Кај пациентите со **ТН** и истовремена континуирана фацијална болка, демонстрирана е централна фацилитација на тригеминалната ноцицептивна обработка, најверојатно на супраспинално

нив'о. Ова може да биде основен механизам за развој на континуирана фацијална болка како резултат на прекумерна реакција на централната сензорна трансмисија.¹²³ Со директна инхибиција на ослободувањето на периферните невротрансмитери, (BoNT/A) е во состојба директно да ја инхибира периферната сензибилизација и индиректно да ја инхибира централната сензибилизација на болката.¹²⁴ Дополнително, аксоналниот пренос помеѓу сензитивните нерви и централните сензорни региони, трансмембранските рецептори чувствителни на болка, како што е потенцијалниот преоден рецептор до невронските плазма мембрани, како и селективната инхибиција на менингеалните ноцицептори, се исто така релевантни за антиноцицептивната активност на (BoNT/A).¹²⁵ Во студијата на Хумеау (Humeau)¹²⁶ е докажано дека (BoNT/A) може да го инхибира ослободувањето на ацетилхолин од невромускулните споеви, предизвикувајќи мускулна релаксација. Исто така, експериментални студии докажаа дека (BoNT/A) ги афектира пресинаптичките везикули на невроните со инхибиција на ослободување на невротрансмитери.¹²⁷ Некои студии индицираат дека аналгетскиот ефект на (BoNT/A) е независен од мускулната релаксација.¹²⁸

Терапевтскиот ефект на (BoNT/A) во третманот на **ТН** за првпат е откриен од страна на Ванг и Јанкович (Wang and Jankovic.)¹²⁹ Дополнителни студии го потврдиле клинички значајниот бенефит од неговата употреба при третман на **ТН** и останатите периферни неуралгии.^{130,131}

Во нашата студија пациентите со **ТН** покажаа сигнификантно намалување на болката по употреба на (BoNT/A). Кај 100 % од пациентите во испитуваната група евидентиравме подобрување на симптомите, процентуално изразено со различен интензитет. За разлика од испитуваната група на пациентите, кај контролната група немавме резултати за сигнификантно подобрување на клиничките параметри кои ја оценуваат болката. Оваа наша студија е во корелација со други испитувања кои покажале слични резултати. Во еден систематски преглед, докажано е дека подобрувањето на симптомите по примена на (BoNT/A) кај 70-100% од пациентите.¹³² Li и сор.¹³³ во својата студија пријавиле 100% подобрување на симптомите во период од 2 месеци.

Еден од методите кои ние ги користевме во текот на нашата студија за евалуација на резултатите е користењето на визуелно аналогната скала (VAS).

(VAS) претставува една од најкористените скали за оценка на интензитетот на болката која има широка употреба во светски размери.^{134,135}

Според (VAS), по првата седмица (mean 6,37) од примена на терапијата болката е сигнификантно намалена во однос на нултата седмица (mean 1,1). По петтата седмица (mean 7,7), болката исто така сигнификантно е намалена во однос на нултата и во однос на првата седмица. По десеттата седмица (mean 4.97), болката е значително намалена во однос на нултата седмица, но значајно е зголемена во однос на првата и петтата седмица, што е значаен факт за времетраењето на (BoNT/A) терапија и бенефитите од истата .

Освен (VAS) за евалуација на болката беа користени и следните дополнителни параметри: нумеричка скала за оценување на болката (NRS),^{136,137} скала за оценување според изразот на лицето (FRS) Вонг – Бејкерова скала.^{138,139} По сите параметри очигледна и сигнификантна беше разликата која се појави помеѓу испитаната и контролната група на пациенти.

Во нашето истражување дојдовме до сознание т.е заклучок дека намалување на болката е фактичка состојба уште при првата седмица од апликацијата на (BoNT/A). Ефектите од терапијата драстично се зголемуваат од првата кон петтата седмица, а од петтата кон десеттата седмица постепено се намалуваат. Во студијата на Цунига (Zúñiga) и сор.¹⁴⁰ по вториот месец болката повторно се вратила кај најголем број од пациентите, додека во испитувањата на Бородич и Асквандро (Borodic и Acquadro)¹⁴¹ ефектот на терапијата варираше во интервал од 2 до 4 месеци. До слични резултати дојдоа и други истражувачи во своите студии при третманот а периферни неуропатски болки.^{142,143} Во својот приказ на случај, Каналес (Canales)¹⁴⁴ пријавува терапевтски ефект во период од 5 месеци користејќи 50 IU (BoNT/A) при апликацијата. Литературните податоци сугерираат дека повторување на апликацијата ги зголемува терапевтските бенефити и овозможува долготрајни безболни периоди.^{145,146}

При одредување на функционалната активност, забележуваме исто така подобрување кое е највоочливо во првата и петтата недела по апликацијата на (BoNT/A). По десеттата недела повторно доаѓа до постепено намалување во резултатите.

Функционалната активност кај групата на пациенти од контролната група скоро и да немаше некакви видливи разлики од нултата до десетта

седмица, и споредбата со испитаната група на пациенти јасно ја детерминира разликата која се појавува при апликација на (BoNT/A) терапијата и бенефитите од истата.

Направени се голем број на истражувања за влијанието на хроничната болка врз расположението и квалитетот на живот.¹⁴⁷ Според Толе (Tölle) и сор.¹⁴⁸ **ТН** има големо влијание врз дневните активности и емоционалното функционирање, а според Акрам (Akram)¹⁴⁹ уште поголемо влијание имаат несаканите ефекти од третманот. За евалуирање на резултатите од психолошко емотивниот карактер на квалитетот на животот ги користевме Хамилтонова скала за анксиозност (HAM-A)¹⁵⁰ и Хамилтонова скала за депресија (HDRS).¹⁵¹ Неколку студии направиле детални истражувања со кои што го докажале ефектот на **ТН** врз квалитетот на живот.¹⁵² Во нашето истражување забележавме сигнификантна разликата во анксиозноста кај пациентите со тригеминална неуралгија по третманот со (BoNT/A) [Friedman ANOVA Chi Sqr. ($N = 30$, $df = 3$) = 69,95 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$)]. По првата седмица анксиозноста за $Z=4,70$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) сигнификантно е помала во однос на анксиозноста при нултата седмица. По петата седмица анксиозноста $Z=4,78$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) е исто така сигнификантно помала во однос на анксиозноста при нултата седмица и при првата седмица за $Z=3,82$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$). По десетата седмица од примената на ботокс терапијата анксиозноста за $Z=4,70$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) е сигнификантно помала во однос на анксиозноста при нултата седмица. По десетата седмица анксиозноста за $Z=2,05$ и $p < 0,05$ ($p=0,04$) сигнификантно е помала во однос на анксиозноста при првата седмица $Z=3,38$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$). По десетата седмица анксиозноста за $Z=3,38$ и $p < 0,001$ ($p=0,000$) е сигнификантно поголема во однос на анксиозноста при петата седмица.

Сигнификантни резултати по однос на анксиозноста се добиени при споредбата на испитуваната и контролната група на пациенти, што уште еднаш ги потврдува позитивните резултати од (BoNT/A) терапијата.

При евалуирање на резултатите со користење на Хамилтоновата скала за депресија (HDRS) на пациентите во релацијата нулта седмица и прва седмица, за Fisher's Exact Test = 41,32 и $p < 0,001$ ($p=0,000$) постои сигнификантна разлика. Голем број од пациентите со тешка депресија по првата седмица се со

умерена депресија, додека тие со умерена пројавуваат лесна форма на депресија. Сигнификантна разлика постои и помеѓу нулта и десетта седмица, за Fisher's Exact Test = 33,62 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$). Прва седмица и петта седмица Fisher's Exact Test = 39,69 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои сигнификантна разлика. Прва седмица / десетта седмица, за Fisher's Exact Test = 42,42 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) постои сигнификантна разлика. Петта седмица / десетта седмица, за Fisher's Exact Test = 45,83 и $p < 0,001$ ($p = 0,000$) / постои сигнификантна разлика.

Резултатите кои ги добивме и од овој параметар (HDRS) јасно укажуваат дека разликите помеѓу испитаната и контролна група се сигнификантно различни и ја потенцираат позитивната страна и врз овој сегмент на психоемотивната состојба на пациентите со **ТН** во полза на користењето на (BoNT/A) терапија.

Во студијата на Ксиа (Xia), исто како и во нашето истражување квалитетот на животот е сигнификантно подобар во однос на улогата на физичка и телесна болка, општото здравје, виталноста, социјалното функционирање, емоционалното и ментално здравје ($P < 0.01$).¹⁵³ Неколку останати студии, исто така покажаа подобрување на квалитетот на животот по апликација на (BoNT/A) при **ТН**.¹⁵⁴⁻¹⁵⁸

Во текот на истражувањето од 30 пациенти третирани со (BoNT/A) кај 2 (6,70%) пациенти имаше компликации под формата на: Haematoma in regio mentalis, 1 (3,30%) пациент имаше колабирана десна страна на лицето и усницата, додека кај 3 (10,00%) од пациентите констатиравме информација за силни главоболки во временски период од максимум 48ч. Кај останатиот дел од испитаната група т.е. 24 (80,00%) од пациентите при третманот со (BoNT/A) компликации не беа констатирани. Од наведеното можеме да заклучиме дека третманот со (BoNT/A) е релативно безбеден и ефикасен со појава на мал број благи и минливи компликации и практично без особен ризик по здравјето и животот на пациентите. Останатите студии исто така констатираат компликации под формата на фацијална асиметрија и хематоми, кои се благи и транзиторни по природа. Тие во студиите главно варираат во интервалот од 1 до 5%. Фацијалната асиметрија има временски интервал од 5 до 7 недели за резолуција т.е враќање во првобитна ситуација без понатамошни естетски и

функционални нарушувања. (BoNT/A) не предизвикува перзистентни промени на нервните завршетоци и таргетираните мускули. Генерално не предизвикува долгорочни негативни и несакани ефекти.¹⁵⁹⁻¹⁶⁵

(BoNT/A) терапијата има процентуално помалку компликации споредено со компликациите со останатите хируршки процедури. Кај 10% од пациентите подложени на микроваскуларна декомпресија се јавуваат тешки периоперативни компликации. Таха (Таха) и сор. објавија преглед прикажувајќи ги несаканите ефекти кај неколку перкутани техники при третман на **ТН**.^{166,167} Новите публикации кои ги испитуваат овие техники, пронајдоа слични стапки на компликации.¹⁶⁸ Тулеаска (Tuleasca) и сор., ги сумирале ефектите од повторениот третман на гама нож за TN и откриле дека помеѓу 11 и 80% од пациентите развиваат тригеминална хипоастезија.¹⁶⁹

Пријавени се различни протоколи за администрација на (BoNT/A) при третман на неуропатична болка. Сепак, до денес, не постои консензус за идеално дозирање со цел да се постигне соодветен терапевтски ефект.¹⁷⁰⁻¹⁷³ Во нашата студија дозите кои ние ги користевме при апликацијата на ботулинскиот токсин варираа помеѓу 50 и 75 IU. Ова е во согласност со еден неодамнешен систематски преглед¹³⁰ кој објави дека при тригеминална неуралгија, дозите се движеле од 25 до 100 единици. Ксиао (Xiao) и сор.¹⁷⁴ пријавиле шеесет случаи на пост-херпетична неуралгија третирани со (BoNT-A) во разредување 5u / mL и примениле 5 IU по точка, за вкупно 100 IU. Тежината на болката проценета според VAS била сигнификантно намалена од седмиот ден и се одржувала во временски интервал до три месеци.

Според протоколите на Neuropathic Pain Special Interest Group (NeuPSIG) употребата на (BoNT/A) при третман на **ТН** е ефективна и е наведена како трета линија на третман кај пациентите со **ТН**.¹⁷⁵ Синдром на миофасцијална болка, неуропатични нарушувања, фибромијалгија и „исклучена“ болна дистонија кај Паркинсоновата болест исто така се пријавени да одговорат на третманот со (BoNT/A)¹⁷⁶⁻¹⁷⁹.

Сите досегашни, вклучувајќи го и нашето испитување сугерираат дека (BoNT/A) е добра опција за третман кај пациентите кои страдаат од ТН. Дополнителни клинички испитувања се потребни за да се процени ефективноста и безбедноста на овој третман. Покрај тоа, треба да се спроведат

студии за да се споредат минималните ефективни дози, за да се намалат можните странични ефекти.

9. ЗАКЛУЧОЦИ

Добиените, евалуираните резултати за бенефитот од (BoNT/A) терапијата од нашата студија т.е испитување се во корелација со резултатите добиени од претходно извршените испитувања од оваа област од еминентни научници, факултети и институти од различни земји од светот.

Податоците ја потврдуваат тезата дека по апликацијата на ботулинскиот раствор (BoNT/A) се подобрува квалитетот на живот кај пациентите со тригеминална неуралгија, истите недвосмислено потврдуваат дека имаат (намалување на болката, подобрување на сонот, намалување на анксиозноста и депресивноста).

Дозата од 50 до 75 IU која беше аплицирана од ботулински раствор кај пациенти со резистентност на останатите конвенционални третмани на тригеминална неуралгија даде позитивни резултати кај истите.

Не помалку важни се и податоците за времетраењето на дејството на ботулинскиот раствор, според нашата студија ефектот на (BoNT/A) започнува веднаш после неговата апликација, во текот на првата седмица сигнификантно е неговото дејство. Во текот на петтата седмица по апликацијата на (BoNT/A), лекарството го достигнува својот пик на дејство, а кон крајот на десеттата седмица дејството на истото започнува да слабее. Според тоа, добиените резултати јасно говорат т.е даваат конкретни препораки за позитивниот ефект на ботулинскиот раствор (BoNT/A) кај пациенти со тригеминална неуралгија, за тоа која доза и кој временски интервал се најсоодветни за користењето на истиот во секојдневната клиничка пракса на колегите кои третираат ваков тип на патологија со што се потенцира апликативноста на оваа студија.

Од добиените, евалуирани резултати за ризиците и компликациите при користењето на (BoNT/A) терапијата можеме да заклучиме дека третманот со истата е релативно безбеден и ефикасен, евидентирани се мал број благи и минливи компликации кои практично се без особен ризик по здравјето и животот на пациентите. Останатите студии со кои ние направивме компаративна анализа на добиените резултати констатираат компликации под формата на фацијална асиметрија и хематоми, кои се благи и транзиторни по природа и кои беа пропратен дел и од нашата студија.

10. ЛИТЕРАТУРА

1. Wang, L., Long, M., Wang, M., Peng, S., Chen, G., Zhou, J., and Ou, C. (2020). Trigeminal neuralgia causes neurodegeneration in rats associated with upregulation of the CD95/CD95L pathway. *Molecular Pain* 16.
2. Headache Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*, 33 (2013), pp. 629-808.
3. Cruccu G, Finnerup NB, Jensen TS, et al. Trigeminal neuralgia: new classification and diagnostic grading for practice and research. *Neurology* 2016; 87: 220–228.
4. Toda, K. (2007). Etiology of Trigeminal Neuralgia. *Oral Science International* 4, 10–18.
5. Eder G, Juliana G. C, and Gerald W. Z. Trigeminal neuralgia: An overview from pathophysiology to pharmacological treatments. *Molecular Pain* 2020; 16: 1–18.
6. D'Amico, A., Russo, C., Ugga, L., Mazio, F., Capone, E., D'Arco, F., Mankad, K., Caranci, F., Marano, E., and Brunetti, A. (2016). Can pontine trigeminal T2-hyperintensity suggest herpetic etiology of trigeminal neuralgia? *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery* 6, 490–495.
7. Sabalys G, Juodzbals G, Wang H-L. Aetiology and pathogenesis of trigeminal neuralgia: a comprehensive review. *J Oral Maxillofac Res* 2012; 3(4):e2.
8. http://www.bol.rs/enciklopedija_bola/prelistaj_enciklopediju/trigeminalna_neuralgija_15_05_2011#content
9. Lindsay G. Trigeminal neuralgia. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*. 30(1):46–47, JANUARY 2017.
10. Sravan L. Trigeminal neuralgia and its diagnosis: A Complete review. *International Journal of Research and Review*. 2019; 6(7):45-47.
11. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The international classification of headache disorders: 3rd edition (beta version). *Cephalalgia* 2013;33:629–808.
12. Anne M Hegarty, Joanna M Zakrzewska. Differential Diagnosis for Orofacial Pain, Including Sinusitis, TMD, Trigeminal Neuralgia. *Dent Update* 2011; 38: 396–408.

13. Zakrzewska, J.M., 2013. Differential diagnosis of facial pain and guidelines for management. *British Journal of Anaesthesia* 111, 95–104.
doi:10.1093/bja/aet125.
14. Obermann, M., 2010. Treatment options in trigeminal neuralgia. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*. doi:10.1177/1756285609359317
15. Cheshire WP. Trigeminal neuralgia: for one nerve a multitude of treatments. *Expert Rev Neurother* 2007; 7:1565–1579.
16. Maarbjerg S, Di Stefano G, Bendtsen L, Cruccu G. Trigeminal neuralgia – diagnosis and treatment. *Cephalalgia* 2017; 37: 648–657.
17. Gambeta, E., Chichorro, J.G., W. Zamponi, G., 2020. Trigeminal neuralgia: An overview from pathophysiology to pharmacological treatments. *Molecular Pain*. doi:10.1177/1744806920901890.
18. Al-Quliti, K.W. (2015). Update on neuropathic pain treatment for trigeminal neuralgia: The pharmacological and surgical options. *Neurosciences* 20, 107–114.
19. Sivakanthan, S., Van Gompel, J.J., Alikhani, P., Van Loveren, H., Chen, R., and Agazzi, S. (2014). Surgical management of trigeminal neuralgia: Use and cost-effectiveness from an analysis of the medicare claims database. *Neurosurgery* 75, 220–226.
20. Mihajev I., Stevanov Z., Radovanov M., Velickovic P.: Neuralgija trigeminalnog nerva-prikaz slucaja, Aktuelnosti iz neurologije, psihijatrije i granicnih podrucja, God XI, Br.3, 2003.
21. Bick, S. K. B., & Eskandar, E. N. (2017, July 1). Surgical Treatment of Trigeminal Neuralgia. *Neurosurgery Clinics of North America*. W.B. Saunders.
<https://doi.org/10.1016/j.nec.2017.02.009>.
22. A Münchau, K P Bhatia. Uses of botulinum toxin injection in medicine today. *BMJ* 2000;320:161–5.
23. Poulain B, Lonchamp E, Jover E, Popoff MR, Molgó J. Mechanismes d'action de la toxine botulique. *Ann Dermatol Vénéréologie* 2009;136:S73–S76.
24. Moriarty KC. Botulinum Toxin in Facial Rejuvenation. 1st ed. Spain: Mosby; 2003.
25. Scott AB. Botulinum toxin injection of eye muscles to correct strabismus. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1981;79:73470.

26. Jaspers GW, Pijpe J, Jansma J. The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2011;40:127–33.
27. WorkSafeBC Evidence-Based Practice Group, Martin CW. BOTOX® Long-term Use and Adverse Events Richmond, BC: WorksafeBC Evidence-Based Practice Group; July 2018.
28. Jandhyala R. Impact of botulinum toxin a on the quality of life of subjects following treatment of facial lines. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2013;6:41–5.
29. Cartee TV, Monheit GD. An overview of botulinum toxins: Past, present, and future. *Clin Plast Surg*. 2011;38:409–26.
30. Kattimani V, Tiwari RVC, Gufran K, Wasan B, Shilpa PH, Khader AA. Botulinum Toxin Application in Facial Esthetics and Recent Treatment Indications (2013-2018). *J Int Soc Prev Community Dent*. 2019;9(2):99–105.
31. Frevert J. Pharmaceutical, biological, and clinical properties of botulinum neurotoxin type A products. *Drugs RD* 2015;15:1–9.
32. B K Satriyasa. Botulinum toxin (Botox) A for reducing the appearance of facial wrinkles: a literature review of clinical use and pharmacological aspect. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology* 2019;12 223–228..
33. Zbrojkiewicz, M., Lebedowska, A., and Błońska-Fajfrowska, B. (2018). Botulinum toxin in medicine and cosmetology – Two hundred years’history and new perspectives. *Postepy Higieny i Medycyny Doswiadczalnej* 72, 278–289.
34. Kinz Bayet, LChikhani, A L Ejeil. Therapeutic uses and efficacy of botulinum toxinin orofacial medicine. *J Oral Med Oral Surg* 2018;24:11-21
35. Junghans Katharina., et al. “Improvement of chronic facial pain and facial dyskinesia with the help of botulinum toxin application”. *Head and Face Medicine* 3 (2007): 32.
36. Brown, J. A., Coursaget, C., Preul, M. C., & Sangvai, D. (1999). Mercury water and cauterizing stones: Nicolas André and tic douloureux, *Journal of Neurosurgery*, 90(5), 977-981. Retrieved Apr 13, 2020.
37. Fothergill J. Of a painful affection of the face. Medical observations and inquiries by a society of physicians. London, 1773;5:129–142. [This publication was funded privately by Fothergill from 1771–1776. It is included in Complete Works of John Fothergill, a copy in library of RCP London.]

38. J M S Pearce. HISTORICAL NOTE Trigeminal neuralgia (Fothergill's disease) in the 17th and 18th centuries. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003;74:1688
39. Pujol M. Essai sur la maladie de la face nomme'e le tic douloureux. Paris:Th'eophile Barrois, 1787.
40. Horsley V, Taylor J, Colman W (1891) Remarks on the various surgical procedures devised for the relief or cure of trigeminal neuralgia (tic douloureux). *Br Med J* 2: 1249–1252
41. Dandy W (1925) Section of the sensory root of the trigeminal nerve at the pons. *Bull Johns Hopkins Hosp* 36: 105–106.
42. Devor M, Amir R, Rappaport ZH. Pathophysiology of trigeminal neuralgia: the ignition hypothesis. *Clin J Pain* 2002;18:4–13.
43. Sabalys G, Juodzbals G, Wang HL. Aetiology and pathogenesis of trigeminal neuralgia: a comprehensive review. *J Oral Maxillofac Res.* 2013 Jan 1;3(4):e2.
44. T. J. Nurmikko, P. R. Eldridge, Trigeminal neuralgia—pathophysiology, diagnosis and current treatment, *BJA: British Journal of Anaesthesia*, Volume 87, Issue 1, 1 June 2001, Pages 117–132.
45. Zakrzewska, J. M., & Linskey, M. E. (2014, February 17). Trigeminal neuralgia. *BMJ*
46. Truini A, Prosperini L, Calistri V, Fiorelli M, Pozzilli C, Millefiorini E, Frontoni M, Cortese A, Caramia F, Cruccu G. A dual concurrent mechanism explains trigeminal neuralgia in patients with multiple sclerosis. *Neurology.* 2016 May 31;86(22):2094-9.
47. Alshukry A, Salburgo F, Jaloux L et al. Trigeminal neuralgia (TN): A descriptive literature analysis on the diagnosis and management modalities. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2017. 24.
48. Borges A, Casselman J. Imaging the trigeminal nerve. *Eur J Radiol.* 2010 May;74(2):323-40.
49. Antonini G, Di Pasquale A, Cruccu G, Truini A, Morino S, Saltelli G, Romano A, Trasimeni G, Vanacore N, Bozzao A. Magnetic resonance imaging contribution for diagnosing symptomatic neurovascular contact in classical trigeminal neuralgia: a blinded case-control study and meta-analysis. *Pain.* 2014 Aug;155(8):1464-71.
50. Tai AX, Nayar VV. Update on Trigeminal Neuralgia. *Curr Treat Options Neurol.* 2019 Jul 31;21(9):42.

51. Gronseth G, Cruccu G, Alksne J, et al.: Practice parameter: The diagnostic evaluation and treatment of trigeminal neuralgia (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the European Federation of Neurological Societies. *Neurology*. 2008; 71(15): 1183–90.
52. Zakrzewska, JM, McMillan R. Trigeminal neuralgia: the diagnosis and management of this excruciating and poorly understood facial pain. *Postgrad Med J* 2011;87:410e416
53. Dean L. Carbamazepine Therapy and HLA Genotype. In: Pratt VM, McLeod HL, Rubinstein WS, Scott SA, Dean LC, Kattman BL, Malheiro AJ, editors. *Medical Genetics Summaries* [Internet]. National Center for Biotechnology Information (US); Bethesda (MD): Oct 14, 2015.
54. Zakrzewska, JM, Wu, J, Mon-Williams, M, Phillips, N, Pavitt, SH. Evaluating the impact of trigeminal neuralgia. *Pain* 2017; 158: 1166– 1174.
55. Wiffen PJ, Derry S, Moore RA, Kalso EA. Carbamazepine for chronic neuropathic pain and fibromyalgia in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 4:CD005451.
56. Campbell FG, Graham JG, Zilkha KJ. Clinical trial of carbazepine (tegretol) in trigeminal neuralgia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1966; 29: 265–267
57. Nicol CF. A four year double-blind study of tegretol in facial pain. *Headache* 1969; 9: 54–57.
58. Rasmussen P, Riishede J. Facial pain treated with carbamazepin (Tegretol). *Acta Neurol Scand* 1970; 46:385–408.
59. Di Stefano G, La Cesa S, Truini A, Cruccu G (2014) Natural history and outcome of 200 outpatients with classical trigeminal neuralgia treated with carbamazepine or oxcarbazepine in a tertiary Centre for neuropathic pain. *J Headache Pain* 9(15):34.
60. Liebel JT, Menger N, Langohr H (2001) Oxcarbazepine in der Behandlung der Trigeminalneuralgie. *Nervenheilkunde* 20:461–465.
61. Beydoun A (2000) Safety and efficacy of oxcarbazepine: results of randomized, double-blind trials. *Pharmacotherapy* 20:152S–158S
62. Zakrzewska JM, Chaudhry Z, Nurmikko TJ, et al. Lamotrigine (lamictal) in refractory trigeminal neuralgia: results from a doubleblind placebo controlled crossover trial. *Pain* 1997;73:223–30.
63. Qin, Z., Xie, S., Mao, Z., Liu, Y., Wu, J., Furukawa, T.A., Kwong, J.S.W., Tian, J., and Liu, Z. (2018). Comparative efficacy and acceptability of antiepileptic drugs for classical trigeminal neuralgia: A Bayesian network meta-analysis protocol. *BMJ Open* 8.
64. Yuan M, Zhou HY, Xiao ZL, et al. Efficacy and safety of gabapentin vs. carbamazepine in the treatment of trigeminal neuralgia: a meta-analysis. *Pain Pract* 2016; 16: 1083–1091.
65. Cruccu G, Gronseth G, Alksne J, et al. AAN-EFNS guidelines on trigeminal neuralgia management. *Eur J Neurol* 2008; 15: 1013–1028.

66. Puri N, Rathore A, Dharmdeep G, Vairagare S, Prasad BR, Priyadarshini R, Singh HP. A clinical study on comparative evaluation of the effectiveness of carbamazepine and combination of carbamazepine with baclofen or capsaicin in the management of trigeminal neuralgia. *Niger J Surg* 2018; 24: 95–99.
67. Sivakumar W, Karsy M, Brock A, Schmidt RH: Postoperative pain control with the fentanyl patch and continuous paravertebral anesthetic infusion after posterior occipitocervical junction surgery. *Cureus* 17:e645,2016
68. Coven I, Dayisoğlu EH: Evaluation of sphenopalatine ganglion blockade via intra oral route for the management of atypical trigeminal neuralgia. *Springerplus* 5: 906, 2016.
69. *Clinical Pharmacist*, December 2017, Vol 9, No 12, online | DOI: 10.1211/CP.2017.20203641
70. Colloca L, Ludman T, Bouhassira D et al. Neuropathic pain. *Nat Rev Dis Primers* 2017;(3):17002.
71. Attal N & Bouhassira D. Pharmacotherapy of neuropathic pain: which drugs, which treatment algorithms? *Pain* 2015;156 Suppl 1:S104–114.
72. Zakrzewska, JM, Patsalos, PN. Long-term cohort study comparing medical (oxcarbazepine) and surgical management of intractable trigeminal neuralgia. *Pain* 2002; 95: 259– 266.
73. Zakrzewska, JM, Patsalos, PN. Long-term cohort study comparing medical (oxcarbazepine) and surgical management of intractable trigeminal neuralgia. *Pain* 2002; 95: 259– 266.
74. Jannetta PJ. Arterial compression of the trigeminal nerve at the pons in patients with trigeminal neuralgia. *J Neurosurg.* 1967;26(1 Suppl):159–162.
75. Hitchon P, Holland M, Noeller J, Smith M, Moritani T, Jerath N, He W. Options in treating trigeminal neuralgia: Experience with 195 patients. *Clin Neurol Neurosurg.* 2016 Oct;149:166-70.
76. Liu, R., Deng, Z., Zhang, L., Liu, Y., Wang, Z., and Yu, Y. (2020). The long-term outcomes and predictors of microvascular decompression with or without partial sensory rhizotomy for trigeminal neuralgia. *Journal of Pain Research* 13, 301–312.
77. Jarrahy R, Eby JB, Cha ST, Shahinian HK. Fully endoscopic vascular decompression of the trigeminal nerve. *Minim Invasive Neurosurg.* 2002;45:32–5.
78. Sanchez-Mejia RO, Limbo M, Cheng JS, et al. Recurrent or refractory trigeminal neuralgia after microvascular decompression, radiofrequency ablation, or radiosurgery. *Neurosurg Focus* 2005;18:1–6.
79. Theodosopoulos PV, Marco E, Applebury C, et al. Predictive model for pain recurrence after posterior fossa surgery for trigeminal neuralgia. *Arch Neurol* 2002;59:1297–302.
80. Katherine Holste, MD, Alvin Y Chan, MD, John D Rolston, MD, PhD, Dario J Englot, MD, PhD, Pain Outcomes Following Microvascular Decompression for Drug-Resistant Trigeminal Neuralgia: A Systematic Review and Meta-Analysis, *Neurosurgery*, Volume 86, Issue 2, February 2020, Pages 182–190,

81. Jarrahy R, Eby JB, Cha ST, Shahinian HK. Fully endoscopic vascular decompression of the trigeminal nerve. *Minim Invasive Neurosurg.* 2002;45:32–5.
82. Régis, J.; Metellus, P.; Hayashi, M.; Roussel, P.; Donnet, A.; Bille-Turc, F. Prospective Controlled Trial of Gamma Knife Surgery for Essential Trigeminal Neuralgia. *Journal of Neurosurgery* 2006, 104 (6), 913–924.
83. Karam, S. D.; Tai, A.; Wooster, M.; Rashid, A.; Chen, R.; Baig, N.; Jay, A.; Harter, K. W.; Randolph Jackson, P.; Omogbehin, A.; et al. Trigeminal Neuralgia Treatment Outcomes Following Gamma Knife Radiosurgery with a Minimum 3-Year Follow-Up. *J Radiat Oncol* 2014, 3 (2), 125–130.
84. Guo, J., Dong, X., and Zhao, X. (2016). Treatment of trigeminal neuralgia by radiofrequency of the Gasserian ganglion. *Reviews in the Neurosciences* 27, 739–743.
85. Taha JM, Tew JM Jr. Treatment of trigeminal neuralgia by percutaneous radiofrequency rhizotomy. *Neurosurg Clin N Am* 1997; 8: 31–9.
86. Nie, F., Su, D., Shi, Y., Chen, J., Wang, H., Chen, Y., Qin, W., and Wang, S. (2014). A prospective study of x-ray imaging combined with skin stimulation potential-guided percutaneous radiofrequency thermocoagulation of the gasserian ganglion for treatment of trigeminal neuralgia. *Pain Medicine (United States)* 15, 1464–1469.
87. Bendersky M, Hem S, Landriel F, et al. Identifying the trigeminal nerve branches for transovale radiofrequency thermolesion: “No pain, no stress”. *Neurosurgery* 2012;70(2):259–63.
88. Deng, M., Cai, H., Fang, W., and Long, X. (2018). Three-dimensionally printed personalized guide plate for percutaneous radiofrequency thermal coagulation in idiopathic trigeminal neuralgia. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 47, 392–394.
89. Mullan S, Lichtor T. Percutaneous microcompression of the trigeminal ganglion for trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 1983;59:1007–12.
90. Ying, X., Wang, H., Deng, S., Chen, Y., Zhang, J., and Yu, W. (2017). Long-term outcome of percutaneous balloon compression for trigeminal neuralgia patients elder than 80 years: A STROBE-compliant article. *Medicine (United States)* 96.
91. Skirving, D. J., & Dan, N. G. (2001). A 20-year review of percutaneous balloon compression of the trigeminal ganglion. *Journal of Neurosurgery*, 94(6), 913–917.
92. Bergenheim, A.T., Asplund, P., and Linderöth, B. (2013). Percutaneous retrogasserian balloon compression for trigeminal neuralgia: Review of critical technical details and outcomes. *World Neurosurgery* 79, 359–368.
93. Asplund, P., Blomstedt, P., and Tommy Bergenheim, A. (2016). Percutaneous Balloon Compression vs Percutaneous Retrogasserian Glycerol Rhizotomy for the Primary Treatment of Trigeminal Neuralgia. *Neurosurgery* 78, 421–428.
94. Kodeeswaran M, Ramesh V G, Saravanan N, Udes R. Percutaneous retrogasserian glycerol rhizotomy for trigeminal neuralgia: A simple, safe, cost-effective procedure. *Neurol India* 2015;63:889-94.
95. Kondziolka, D., & Lunsford, L. D. (2005). Percutaneous retrogasserian glycerol rhizotomy for trigeminal neuralgia: technique and expectations. *Neurosurgical Focus*, 18(5).

96. Xu, L., and Xu, M. (2010). Analysis of factors influencing the efficacy of percutaneous retrogasserian glycerol rhizotomy in patients with idiopathic trigeminal neuralgia. *Scientific Research and Essays* 5, 2446–2450.
97. Pollock, B.E. (2005). Percutaneous retrogasserian glycerol rhizotomy for patients with idiopathic trigeminal neuralgia: A prospective analysis of factors related to pain relief. *Journal of Neurosurgery* 102, 223–228.
98. Paranathala, M.P., Ferguson, L., Bowers, R., and Mukerji, N. (2018). Percutaneous retrogasserian glycerol rhizotomy for trigeminal neuralgia: an alternative technique. *British Journal of Neurosurgery* 32, 657–660.
99. Binder WJ, Brin MF, Blitzler A, Schoenrock LD, Pogoda JM (December 2000). Botulinum toxin type A (BOTOX) for treatment of migraine headaches: an open-label study. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*. 123 (6): 669–76.
100. Jackson JL, Kuriyama A, Hayashino Y (April 2012). "Botulinum toxin A for prophylactic treatment of migraine and tension headaches in adults: a meta-analysis". *JAMA*. 307 (16): 1736–45.
101. Ramachandran R, Yaksh TL (September 2014). "Therapeutic use of botulinum toxin in migraine: mechanisms of action". *British Journal of Pharmacology*. 171 (18): 4177–92.
102. Micheli F, Scorticati MC, Raina G (2002) Beneficial effects of botulinum toxin type a for patients with painful tic convulsif. *Clin Neuropharmacol* 25:260–262
103. H. Zhang, Y. Lian, Y. Ma et al., "Two doses of botulinum toxin type a for the treatment of trigeminal neuralgia: observation of therapeutic effect from a randomized, double-blind, placebo-controlled trial," *Journal of Headache and Pain*, vol. 15, no. 1, p. 65, 2014.
104. S. Li, Y. J. Lian, Y. Chen et al., "Therapeutic effect of botulinum toxin-A in 88 patients with trigeminal neuralgia with 14-month follow-up," *Journal of Headache and Pain*, vol. 15, no. 1, p. 43, 2014.
105. H. S. Shehata, M. S. El-Tamawy, N. M. Shalaby, and G. Ramzy, "Botulinum toxin-type a: could it be an effective treatment option in intractable trigeminal neuralgia?" *Journal of Headache and Pain*, vol. 14, no. 1, p. 92, 2013.
106. J. F. Shao, Q. L. Zhang, W. F. Luo et al., "Efficacy observation of botulinum toxin type A in elderly patients with primary intractable trigeminal neuralgia," *Chinese Journal of Geriatrics*, vol. 33, no. 1, pp. 44–46, 2012.
107. Piovesan EJ, Teive HG, Kowacs PA et al (2005) An open study of botulinum-A toxin treatment of trigeminal neuralgia. *Neurology* 65:1306–1308
108. M. E. Morra, A. Elgebaly, A. Elmaraezy et al., "Therapeutic efficacy and safety of botulinum toxin a therapy in trigeminal neuralgia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials," *Journal of Headache and Pain*, vol. 17, no. 1, p. 63, 2016.
109. J. H. Xia, C. H. He, H. F. Zhang et al., "Botulinum toxin A in the treatment of trigeminal neuralgia," *International Journal of Neuroscience*, vol. 126, no. 4, pp. 348–353, 2016.
110. Jing L, Ying-Ying X, Qi-Lin Z, Wei-Feng L. Efficacy and Safety of Botulinum Toxin Type A in Treating Patients of Advanced Age with Idiopathic Trigeminal Neuralgia. *Hindawi Pain Research and Management* Volume 2018, Article ID 7365148, 5 pages

111. Bohluli B, Motamedi MH, Bagheri SC et al (2011) Use of botulinum toxin A for drug-refractory trigeminal neuralgia: preliminary report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 111:47–50
112. Turk U, Ilhan S, Alp R et al (2005) Botulinum toxin and intractable trigeminal neuralgia. *Clin Neuropharmacol* 28:161–162
113. Wu CJ, Lian YJ, Zheng YK et al (2012) Botulinum toxin type A for the treatment of trigeminal neuralgia: results from a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Cephalalgia* 32:443–450
114. Barwood D, Nailliey C, Boyd R, Brereton K, Low J, Nattrass G, and Graham HK (2000). Analgesic effects of botulinum toxin A: a randomized placebo controlled clinical trial. *Dev Med Child Neurol.*, 42, 116 -121.
115. Zakrzewska JM. Medical management of trigeminal neuropathic pains. *Expert Opin Pharmacother* 2010;11:1239-54.
116. Lopez BC, Hamlyn PJ, Zakrzewska JM. Systematic review of ablative neurosurgical techniques for the treatment of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery*. 2004;54:973-982
117. Akram H, Mirza B, Kitchen N, Zakrzewska JM. Proposal for evaluating the quality of reports of surgical interventions in the treatment of trigeminal neuralgia: the Surgical Trigeminal Neuralgia Score. *Neurosurg Focus*. 2013;35:E3.
118. Aurora SK, Dodick DW, Turkel CC, et al. OnabotulinumtoxinA for treatment of chronic migraine: results from the double-blind, randomized, placebo-controlled phase of the PREEMPT 1 trial. *Cephalalgia*. 2010;30(7):793–803.
119. Negro A, Curto M, Lionetto L, Giamberardino MA, Martelletti P. Chronic migraine treatment: from OnabotulinumtoxinA onwards. *Expert Rev Neurother*. 2016;16(10):1217–1227.
120. Sandrini G, De Icco R, Tassorelli C, Smania N, Tamburin S. Botulinum neurotoxin type A for the treatment of pain: not just in migraine and trigeminal neuralgia. *J Headache Pain*.
121. Apalla Z, Sotiriou E, Lallas A, Lazaridou E, Ioannides D. Botulinum toxin a in postherpetic neuralgia: a parallel, randomized, doubleblind, single-dose, placebo-controlled trial. *Clin J Pain*. 2013;29 (10):857–864.
122. Chen WT, Yuan RY, Chiang SC, et al. OnabotulinumtoxinA improves tactile and mechanical pain perception in painful diabetic polyneuropathy. *Clin J Pain*. 2013;29(4):305–310.
123. Joan C; Daniel B; David W. D; Manjit M; Kent A; Erling T. Pilot Study of Injection of OnabotulinumtoxinA Toward the Sphenopalatine Ganglion for the Treatment of Classical Trigeminal Neuralgia. *Headache* 2019. 0017-8748
124. Aoki KR. Review of a proposed mechanism for the antinociceptive action of botulinum toxin type A. *Neurotoxicology* 2005;26:785-93.
125. Luvisetto S, Gazerani P, Cianchetti C, Pavone F. Botulinum Toxin Type A as a therapeutic agent against headache and related disorders. *Toxins*. 2015;7(9):3818–3844.
126. Humeau, Y., Doussau, F., Grant, N. J., & Poulain, B. (2000). How botulinum and tetanus neurotoxins block neurotransmitter release. *Biochimie*, 82(5), 427–446.

127. Lakhan, S. E., Velasco, D. N., & Tepper, D. (2015). Botulinum toxin-A for painful diabetic neuropathy: A meta-analysis. *Pain Medicine*, 16(9), 1773–1780.
128. Dolly, J. O., & O'Connell, M. A. (2012). Neurotherapeutics to inhibit exocytosis from sensory neurons for the control of chronic pain. *Current Opinion in Pharmacology*, 12(1), 100–108.
129. Wang A, Jankovic J. Hemifacial spasm: Clinical findings and treatment. *Muscle Nerve* 1998;21:1740-7.
130. Morra, M. E., Elgebaly, A., Elmaraezy, A., Khalil, A. M., Altibi, A. M., Vu, T. L.,...Hirayama, K. (2016). Therapeutic efficacy and safety of botulinum toxin A Therapy in trigeminal neuralgia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The Journal of Headache and Pain*, 17(1), 63.
131. Shackleton, T., Ram, S., Black, M., Ryder, J., Clark, G. T., & Enciso, R. (2016). The efficacy of botulinum toxin for the treatment of trigeminal and postherpetic neuralgia: A systematic review with meta-analyses. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 122(1), 61–71.
132. Hu Y, Guan X, Fan L, Li M, Liao Y, Nie Z, et al. Therapeutic efficacy and safety of botulinum toxin type A in trigeminal neuralgia: A systematic review. *J Headache Pain* 2013;14:72
133. Li S, Lian YJ, Chen Y, Zhang HF, Ma YQ, He CH, et al. Therapeutic effect of botulinum toxin-A in 88 patients with trigeminal neuralgia with 14-month follow-up. *J Headache Pain* 2014;15:43.
134. Salama H, Ben-Khayal H, Mohamed MA, et al. Outcome of medical and surgical management in intractable idiopathic trigeminal neuralgia. *Ann Indian Acad Neurol*. 2009;12:173-178.
135. Faiz KW. VAS--visual analog scale. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2014; 134: 323
136. Castarlenas, E; Jensen, M, Carl L; Miró, J. Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents, *The Clinical Journal of Pain*: April 2017 - Volume 33 - Issue 4 - p 376-383
137. Safikhani S, Gries KS, Trudeau JJ, Reasner D, Rüdell K, Coons SJ, Bush EN, Hanlon J, Abraham L, Vernon M. Response scale selection in adult pain measures: results from a literature review. *J Patient Rep Outcomes*. 2018 Sep 6;2:40.
138. Pathak A, Sharma S, Jensen MP. The utility and validity of pain intensity rating scales for use in developing countries. *Pain Rep*. 2018 Aug 6;3(5):e672.
139. Aziato L, Dedey F, Marfo K, Asamani JA, Clegg-Lampsey JN. Validation of three pain scales among adult postoperative patients in Ghana. *BMC Nurs* 2015;14:42.
140. Zúñiga C, Díaz S, Piedimonte F, Micheli F. Beneficial effects of Botulinum toxin type a in trigeminal neuralgia. *Arq Neuropsiquiatr* 2008;66(3-A):500-503
141. Borodic GE, Acquadro MA. The use of botulinum toxin for the treatment of chronic facial pain. *J Pain* 2002;3:21-27.
142. Finnerup NB, Attal N, Haroutounian S, McNicol E, Baron R, Dworkin RH, et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015 Feb;14(2):162-73

143. Dworkin RH¹, O'Connor AB, Audette J, Baron R, Gourlay GK, Haanpää ML, et al. Recommendations for the pharmacological management of neuropathic pain: an overview and literature update. *Mayo Clin Proc.* 2010 Mar;85(3 Suppl):S3-14.
144. Canales GTC et al. Botulinum toxin-A injections as therapy for chronic painful post-traumatic trigeminal neuropathy: case report. *Braz Dent Sci* 2020 Jan/Mar;23(1)
145. Attal N, de Andrade DC, Adam F, Ranoux D, Teixeira MJ, Galhardoni R, et al. Safety and efficacy of repeated injections of botulinum toxin A in peripheral neuropathic pain (BOTNEP): a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Neurol.* 2016 May;15(6):555-65.
146. Herrero Babiloni A, Kapos FP, Nixdorf DR. Intraoral administration of botulinum toxin for trigeminal neuropathic pain. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016 Jun;121(6):e148-53.
147. Turk DC, Fillingim RB, Ohrbach R, Patel KV. Assessment of psychosocial and functional impact of chronic pain. *J Pain* 2016;17 T21-T49.
148. Tolle T, Dukes E, Sadosky A. Patient Burden of Trigeminal Neuralgia: Results from a Cross-Sectional Survey of Health State Impairment and Treatment Patterns in Six European Countries. *Pain Pract.* 2006;6:153-160.
149. Akram, H., Mirza, B., Kitchen, N., & Zakrzewska, J. M. (2013). Proposal for evaluating the quality of reports of surgical interventions in the treatment of trigeminal neuralgia: the Surgical Trigeminal Neuralgia Score, *Neurosurgical Focus FOC*, 35(3), E3.
150. Euan Thompson, Hamilton Rating Scale for Anxiety (HAM-A), *Occupational Medicine*, Volume 65, Issue 7, October 2015, Page 601
151. Reference: Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960; 23:56-62 64 72 442 445
152. Bohman, L., Pierce, J., Stephen, J. H., Sandhu, S., & Lee, J. K. (2014). Fully endoscopic microvascular decompression for trigeminal neuralgia: technique review and early outcomes, *Neurosurgical Focus FOC*, 37(4), E18.
153. Jian-Hua Xia, Cai-Hong He, Hai-Feng Zhang, Ya-Jun Lian, Yuan Chen, Chuan-Jie Wu & Yun-Qing Ma (2016) Botulinum toxin A in the treatment of trigeminal neuralgia, *International Journal of Neuroscience*, 126:4, 348-353.
154. Shehata, H. S., El-Tamawy, M. S., Shalaby, N. M., & Ramzy, G. (2013). Botulinum toxin-type A: could it be an effective treatment option in intractable trigeminal neuralgia?. *The journal of headache and pain*, 14(1), 92.
155. Burmeister, J., Holle, D., Bock, E. et al. Botulinum neurotoxin type A in the treatment of classical Trigeminal Neuralgia (BoTN): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 16, 550 (2015).
156. Frank, Bryan, "Is Botulinum Toxin a Safe and Effective for the Treatment of Trigeminal Neuralgia in Adults?" (2016).PCOM Physician Assistant Studies Student Scholarship. 287
157. Kowacs, Pedro A., Utiumi, Marco A. T., Nascimento, Fábio A., Piovesan, Elcio J., & Teive, Helio A. G.. (2015). OnabotulinumtoxinA for trigeminal neuralgia: a review of the available data. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 73(10), 877-884.

158. Hanne M, Lunde B, Torkildsen, Lars B, Bertelsen AK. Botulinum Toxin as Monotherapy in Symptomatic Trigeminal Neuralgia. 2016 American Headache Society.
159. Kwon, K., Shin, K.S., Yeon, S.H. et al. Application of botulinum toxin in maxillofacial field: part I. Bruxism and square jaw. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* 41, 38 (2019).
160. Lu DW, Lippitz J (2009) Complications of botulinum neurotoxin. *Dis Mon.* 55:198–211
161. Archana MS (2016) Toxin yet not toxic: botulinum toxin in dentistry. *Saudi Dent J* 28:63–69
162. Ascher B, Talarico S, Cassuto D, et al. International consensus recommendations on the aesthetic usage of botulinum toxin type A (Speywood Unit)–part II: wrinkles on the middle and lower face, neck and chest. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2010;24(11):1285–1295.
163. Maio M, Rzany B. Patient selection In: Acquilla R, Patel T, Gonzales M, editors. *Botulinum Toxin in Aesthetic Medicine*. New York: Springer; 2007:11–19.
164. Carruthers A, Carruthers J, Said S. Dose-ranging study of botulinum toxin type A in the treatment of glabellar rhytids in females. *Dermatol Surg.* 2005;31(4):414–422.
165. Hexsel C, Hexsel D, Porto MD, Schilling J, Siega C. Botulinum toxin type A for aging face and aesthetic uses. *Dermatol Ther.* 2011;24(1):54–61.
166. Taha JM, Tew JM. Comparison of surgical treatments for trigeminal neuralgia: Reevaluation of radiofrequency rhizotomy. *Neurosurgery.* 1996;38:865–871.
167. Hufschmidt A, Lücking CH, Rauer S, Glocker FX. *Neurologie Compact*, 7th ed. Stuttgart: Thieme; 2017.
168. Cheng JS, Lim DA, Chang EF, Barbaro NM. A review of percutaneous treatments for trigeminal neuralgia. *Neurosurgery.* 2014;10(Suppl. 1):25–33; discussion 33.
169. Tuleasca C, Carron R, Resseguier N, et al. Repeat Gamma Knife surgery for recurrent trigeminal neuralgia: Long-term outcomes and systematic review. *J Neurosurg.* 2014;121(Suppl):210–221.
170. Shetty MK. Guidelines on the use of botulinum toxin A. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2008;74:S13–S22.
171. Carruthers J, Fagien S, Matarasso SL. The Botox Consensus Group. Botulinum toxin and facial aesthetics. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:1S–22S.
172. Klein AW. Dilution and storage of botulinum toxin. *Dermatol Surg* 2003;29:530–1.
173. Klein AW. Complications, adverse reactions and insights with the use of botulinum toxin. *Dermatol Surg* 2003;29:549–56.
174. Xiao L, Mackey S, Hui H, Xong D, Zhang Q, Zhang D. Subcutaneous injection of botulinum toxin a is beneficial in postherpetic neuralgia. *Pain Med.* 2010 Dec;11(12):1827–33.
175. Cruccu G, Truini A. A review of Neuropathic Pain: From Guidelines to Clinical Practice. *Pain Ther.* 2017 Dec;6(Suppl 1):35–42. doi: 10.1007/s40122-017-0087-0. Epub 2017 Nov 24.

176. Bohluli B, Motamedi MH, Bagheri SC, Bayat M, Lassemi E, Navi F, et al. Use of botulinum toxin A for drug-refractory trigeminal neuralgia: preliminary report. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2011 Jan;111(1):47-50
177. Gazerani P, Pedersen NS, Staahl C, Drewes AM, Arendt-Nielsen L. Subcutaneous Botulinum toxin type A reduces capsaicin-induced trigeminal pain and vasomotor reactions in human skin. Pain. 2009 Jan;141(1-2):60-9.
178. Ngeow WC, Nair R. Injection of botulinum toxin type A (BOTOX) into trigger zone of trigeminal neuralgia as a means to control pain. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2010 Mar;109(3):e47-50.
179. Yoon SH, Merrill RL, Choi JH, Kim ST. Use of botulinum toxin type A injection for neuropathic pain after trigeminal nerve injury. Pain medicine (Malden, Mass). 2010 Apr;11(4):630-2.
180.180.
181.181.