

ЕФЕКТ НА БОГАТАТА НА ТРОМБОЦИТИ ПЛАЗМА ВЪРХУ БОЛКАТА И ОТОКА НА ЛИЦЕТО ПРИ ОТСТРАНЕНИ РАДИКУЛАРНИ КИСТИ

Стелиан Едрев¹, Стефан Пеев²

¹Катедра по орална хирургия, Факултет по дентална медицина,
Медицински университет – Варна

²Катедра по пародонтология и дентална имплантология,
Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

EFFECT ON PAIN AND FACIAL EDEMA OF PLATELET-RICH PLASMA IN REMOVED RADICULAR CYSTS

Stelian Edrev¹, Stefan Peev²

¹Department of Oral Surgery, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

²Department of Periodontology and Dental Implantology, Faculty of Dental Medicine,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Ефектът на богатата на тромбоцити плазма (PRP), приложена самостоятелно или заедно с колаген или автогенна кост, върху оценките на болката е проследен на първия, третия и седмия ден при 42 болни, 26 мъже и 16 жени с отстранени радикуларни кисти и при 15 болни без това лечение. Изследвана е и степенята на следоперативния оток на лицето на първия ден. Установено е нарастване на честотата на слабо изразената болка (със сумарна оценка от 1 и 2 по зрителната аналогова скала) след лечението на радикуларните кисти през първите седем дни при използването както само на PRP, така и при това на PRP и колаген, респ. на PRP и автогенна кост. Средните стойности на оценките на болката между първия и седмия ден след лечението са статистически достоверно по-ниски при използването само на PRP ($t=9,665$; $p<0,00001$), на PRP и колаген ($t=10,175$; $p<0,00001$) и на PRP и автогенна кост ($t=12,516$; $p<0,00001$). Липсва статистическа достоверност по отношение на средните разлики между ефекта на тези три лечебни метода при радикуларните кисти един спрямо друг и спрямо контролните болни върху степенята на следоперативния оток. Приложението на PRP (самостоятелно и комбинирано с автогенна кост или колаген) оказва благоприятно въздействие върху болката и отока на лицето при болните с отстранени радикуларни кисти.

ABSTRACT

The effect on pain scores of platelet-rich plasma (PRP) applied alone or in combination either with collagen or with autologous bone was followed up on the first, third and seventh day in 42 patients, 26 males and 16 females, with removed radicular cysts as well as in 15 patients without this treatment. The degree of postoperative facial edema on the first day was examined, too. An increased frequency of slightly expressed pain (with a summary score of 1 and 2 according to the visual analogue scale) was established in the radicular cysts during the initial seven days by means of PRP alone as well as by means of both PRP and collagen, and both PRP and autologous bone, respectively. The mean pain scores between the first and seventh day after treatment were statistically significantly lower with the use of PRP alone ($t=9.665$; $p<0.00001$), PRP with collagen ($t=10.175$; $p<0.00001$) and PRP with autologous bone ($t=12.516$; $p<0.00001$). There was no statistical significance in terms of the mean differences between the effect on the degree of postoperative edema of these three treatment methods of radicular cysts one towards another and towards the control patients. The application of PRP alone or in combination with collagen or autologous bone exerted a favorable influence on pain and facial edema in the patients with removed radicular cysts.

Keywords: platelet-rich plasma, collagen, autologous bone, radicular cysts, pain, facial edema

Ключови думи: богата на тромбоцити плазма, колаген, автогенна кост, радикуларни кисти, болка, оток на лицето

ВЪВЕДЕНИЕ

Кистите от зъбен произход представляват патологични кухини, ограничени от съединителнотъканна капсула, подплатени с епителни клетки и изпълнени с течна или кремообразно съдържимо. Най-често се срещат радикуларните, фоликуларните и резидуалните кисти. Радикуларните кисти обикновено произхождат от зъбен гранулом. Образуват се вследствие на инфекциозно дразнене около върховете на корените на зъбите. Диагностицират се предимно във фронталната област на горната и долната челюст при постоянното съзъбие.

Кисти на горната и долната челюст са диагностицирани и лекувани при 152 деца, 79 момчета и 73 момичета на възраст до 18 г. през периода между 1998 г. и 2007 г. в гр. Пловдив (7). Най-често е засегната възрастовата подгрупа между 10 и 14 г. - 74 деца (48,68% от случаите). Общо 106 кисти (69,74% от случаите) са локализирани в долната, а останалите 46 – в горната челюст. Радикуларни кисти се диагностицират при 48 болни (при 31,58% от случаите). Безболезненият оток на лицето е най-честият клиничен симптом (при 91 деца или при 59,87% от случаите).

Напоследък интересът към разнообразните приложения на различните растежни фактори и тромбоцитните концентрати в клиничната дентална практика нараства. Съобщават се добри резултати от използването на автогенния тромбоцитен концентрат (богата на тромбоцити плазма, platelet-rich plasma, PRP) след кистектомия у нас (1).

Целта на настоящото проучване е да се анализира ефектът на PRP, приложена самостоятелно или в съчетание с колаген или автогенна кост, върху оценките на болката и степента на отока на лицето като елементи на качеството на живот при болните с отстранени радикуларни кисти.

Материал и методи

Обект на изследването са 42 болни с отстранени радикуларни кисти, 26 мъже (на възраст между 15 и 82 г.) и 16 жени (на възраст между 27 и 68 г.). Непосредствено след оперативната интервенция (кистектомия) в постекстракционната рана са поставени или само PRP, или PRP в комбинация с колаген, или PRP в комбинация с автогенна кост по методика, описана подробно от нас другаде (4). При контролната група, включ-

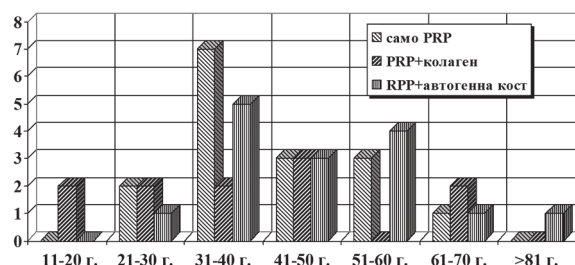
ваща 15 болни на средна възраст от $44,00 \pm 11,15$ г., 10 мъже на средна възраст от $40,86 \pm 11,42$ г. и пет жени на средна възраст от $46,75 \pm 10,89$ г., след операцията не е проведено споменатото консервативно лечение. Ефектът на трите метода на лечение върху болката е оценяван на първия, третия и седмия ден след операцията. Оценките на болката (от 1 до 10) са извършени въз основа на зрителната аналогова скала. Отокът на лицето е оценяван като липсващ, лек и умерен на първия ден след операцията.

Получените данни са обработени по методите на вариационния и корелационен анализ с програмния продукт IBM SPSS v. 23.

РЕЗУЛТАТИ

Получените от нас резултати са систематизирани в една фигура и осем таблици.

Разпределението на лекуваните болни с отстранени радикуларни кисти според метода на лечение, пола и възрастта е демонстрирано на Фиг. 1. Преобладават болните, лекувани само с PRP, и тези с PRP и автогенна кост във възрастовата група между 31 и 40 г.



Фиг. 1. Разпределение на лекуваните болни с отстранени радикуларни кисти по метод на лечение, пол и възраст

Разпределението на болните с отстранени радикуларни кисти, лекувани с трите метода, по пол и възраст, е представено на Табл. 1.

На Табл. 2 се вижда динамиката на оценките на болката по зрителната аналогова скала след лечение на отстранените радикуларни кисти.

Установяват се статистически достоверни разлики между средните стойности на оценките на болката по зрителната аналогова скала след лечение на постекстракционните рани на радикуларните кисти между първия и седмия ден както при използването само на PRP

Табл. 1. Пол и възраст на болните с отстранени радикуларни кисти, лекувани с трите метода

Възраст/лечение	средна стойност	стандартно отклонение	минимална стойност	максимална стойност
използване само на PRP				
мъже (n=12)	44,86	14,89	25	70
жени (n=4)	41,13	9,20	27	58
общо (n=16)	43,06	11,50	25	70
използване на PRP и колаген				
мъже (n=7)	31,71	19,11	15	68
жени (n=4)	48,50	13,18	39	68
общо (n=11)	37,82	18,52	15	68
използване на PRP и автогенна кост				
мъже (n=7)	51,14	19,20	27	82
жени (n=8)	43,75	10,39	31	57
общо (n=15)	47,20	15,05	27	82

Табл. 2. Динамика на оценките на болката след лечение на радикуларните кисти

Стойности на оценката на болката	средна стойност	стандартно отклонение	минимална стойност	максимална стойност
използване само на PRP (n=16)				
на първия ден	4,87	0,81	4	6
на третия ден	2,88	0,72	2	4
на седмия ден	1,44	0,51	1	2
използване на PRP и колаген (n=11)				
на първия ден	5,36	1,96	1	7
на третия ден	3,36	1,43	1	5
на седмия ден	1,82	0,87	1	3
използване на PRP и автогенна кост (n=15)				
на първия ден	3,33	0,62	2	4
на третия ден	1,67	0,49	1	2
на седмия ден	1,00	0,01	1	1

($t=14,351$; $p<0,00001$), така и при това на PRP и колаген ($t=5,480$; $p<0,001$) и на PRP и автогенна кост ($t=14,562$; $p<0,00001$).

Динамиката на оценките на болката по зрителната аналогова скала след лечение на постекстракционните рани на радикуларните кисти е показана на Табл. 3.

Честотата на слабо изразената болка (със сумарна оценка от 1 и 2 по зрителната аналогова скала) след лечението на постекстракционните рани на радикуларните кисти рязко нараства от 0 на първия ден до 31,25% на третия ден и до 100% на седмия ден при използването само на PRP. Тази честота нараства от 0 на първия ден до 18,18% на третия ден и до 81,82% на седмия ден при използването на PRP и колаген, както и от 6,67% на първия ден до 100,00% на третия и сед-

мия ден – при използването на PRP и автогенна кост.

При анализа на стойностите на оценките на болката по зрителната аналогова скала при болните с постекстракционни рани на радикуларните кисти се установяват статистически достоверни разлики по отношение на динамиката на използването на PRP с автогенна кост спрямо PRP с колаген на първия ден ($t=-4,227$; $p=0,002$), на третия ден ($t=-4,543$; $p=0,001$) и на седмия ден ($t=-3,105$; $p=0,011$). Налице са статистически значими разлики по отношение на динамиката на използването само на PRP спрямо PRP с автогенна кост на първия ден ($t=-6,808$; $p=0,0001$), на третия ден ($t=-5,392$; $p=0,0001$) и на седмия ден ($t=-3,500$; $p=0,004$), както и това само на PRP спрямо PRP с колаген - на третия ден ($t=2,055$; $p=0,047$).

Табл. 3. Динамика на оценките на болката по зрителната аналогова скала след лечение на радикуларните кисти

Оценки на болката	на първия ден		на третия ден		на седмия ден	
	п	%	п	%	п	%
използване само на PRP (n=16)						
1	0	0	0	0	9	56,25
2	0	0	5	31,25	7	43,75
3	0	0	8	50,00	0	0
4	6	37,50	3	18,75	0	0
5	6	37,50	0	0	0	0
6	4	25,00	0	0	0	0
използване на PRP и колаген (n=11)						
1	0	0	0	0	3	27,27
2	0	0	2	18,18	6	54,55
3	0	0	3	27,27	2	18,18
4	0	0	4	36,37	0	0
5	5	45,46	2	18,18	0	0
6	3	27,27	0	0	0	0
7	3	27,27	0	0	0	0
използване на PRP и автогенна кост (n=15)						
1	0	0	5	33,33	15	100,00
2	1	6,67	10	66,67	0	0
3	8	53,33	0	0	0	0
4	6	40,00	0	0	0	0

Табл. 4. Динамика на оценките на болката при контролните болни с постекстракционни рани на радикуларните кисти

Оценки на болката	на първия ден		на третия ден		на седмия ден	
	п	%	п	%	п	%
1	0	0	0	0	11	73,33
2	0	0	6	40,00	4	26,67
3	2	13,33	6	40,00	0	0
4	2	13,33	2	13,33	0	0
5	6	40,00	1	6,67	0	0
6	5	33,34	0	0	0	0

На Табл. 4 се вижда динамиката на оценките на болката по зрителната аналогова скала при контролните болни с постекстракционни рани на радикуларните кисти.

Докато на първия и третия ден има общо само шест болни с лека болка (40,00%), на седмия ден всички болни съобщават за болка с оценки от 1 и 2. Анализът на стойностите на оценките на болката по зрителната аналогова скала при болните с отстранени радикуларни кисти показва статистически достоверни разлики по отношение на динамиката на използването на PRP с автогенна кост при лекуваните спрямо контролните бо-

лни на първия ден ($t=-4,413$; $p=0,001$), на третия ден ($t=-4,583$; $p=0,0001$) и на седмия ден ($t=-2,260$; $p=0,041$), както и това само на PRP – на третия ден ($t=-4,281$; $p=0,0001$).

Степента на следоперативния оток на лицето при болните с постекстракционни рани на радикуларните кисти, лекувани с трите метода, е съпоставена на Табл. 5. И при трите метода най-често се наблюдава лекият, следван от умерения оток на лицето.

Само при контролните болни се поставя дренаж, който допринася за намаляване на следоперативния оток на лицето.

Табл. 5. Следоперативен оток на лицето при болните с лечение на постекстракционните рани на радикулярните кисти

Методи на лечение	Лекувани болни					
	умерен оток		лек оток		без оток	
	п	%	п	%	п	%
използване само на PRP (n=16)	6	37,50	9	56,25	1	6,25
използване на PRP и колаген (n=11)	5	45,45	6	54,55	0	0
използване на PRP и автогенна кост (n=15)	5	33,33	9	60,00	1	6,67
общо (n=42)	16	38,10	24	57,14	2	4,76

Табл. 6. Средни разлики между ефекта на различните методи на лечение на радикулярните кисти върху степента на следоперативния оток

Методи на лечение	средна стойност	стандартно отклонение	стандартна грешка	доверителен интервал от 95% на разликата	
				миним.	максим.
PRP+автогенна кост спрямо PRP+колаген	0,09	0,83	0,25	-0,47	0,65
само PRP спрямо PRP+автогенна кост	0,07	0,70	0,18	-0,32	0,46
само PRP спрямо PRP+колаген	0,01	0,63	0,19	-0,42	0,42
PRP+автогенна кост спрямо контролите	-0,27	0,80	0,21	-0,70	0,18
PRP+колаген спрямо контролите	-0,36	1,12	0,34	-1,17	0,39
само PRP спрямо контролите	-0,33	0,90	0,23	-0,83	0,16

Табл. 7. Статистическа достоверност на средните разлики на ефекта на различните методи на лечение на радикулярните кисти върху степента на следоперативния оток

Методи на лечение	средна стойност	t	p
PRP+автогенна кост спрямо PRP+колаген	0,09	0,363	0,724
само PRP спрямо PRP+автогенна кост	0,07	0,367	0,719
само PRP спрямо PRP+колаген	0,01	0,001	1,000
PRP+автогенна кост спрямо контролите	-0,27	-1,293	0,217
PRP+колаген спрямо контролите	-0,36	-1,077	0,307
само PRP спрямо контролите	-0,33	-1,435	0,173

Табл. 8. Средни стойности на разликите по отношение на степента на следоперативния оток между различните методи на лечение на радикулярните кисти един спрямо друг и спрямо контролните болни

Методи на лечение	средна стойност	стандартно отклонение	стандартна грешка
PRP+автогенна кост спрямо PRP+колаген	1,64	0,50	0,15
само PRP спрямо PRP+автогенна кост	1,60	0,51	0,13
само PRP спрямо PRP+колаген	1,55	0,52	0,16
PRP+автогенна кост спрямо контролите	1,67	0,49	0,13
PRP+колаген спрямо контролите	1,93	0,70	0,18
само PRP спрямо контролите	1,91	0,70	0,21

Средните разлики между ефекта на трите метода на лечение на отстранените радикуларни кисти един спрямо друг и спрямо контролните болни върху степента на следоперативния оток са съпоставени на Табл. 6. Липсва статистическа достоверност по отношение на средните разлики на ефекта на различните методи на лечение на радикуларните кисти един спрямо друг и спрямо контролните болни върху степента на следоперативния оток (Табл. 7).

Резултатите от теста по двойки, съпоставящи ефекта само на PRP с това на съчетаването на PRP с колаген или с автогенна кост, респ. липсата на такова лечение, върху степента на следоперативния оток на лицето при болните с отстранени радикуларни кисти при доверителен интервал от 95%, са представени на Табл. 8. Получените данни са сходни.

ОБСЪЖДАНЕ

При нашите болни с отстранени радикуларни кисти ние установяваме статистически значимо подобряване на субективните оценки на следоперативната болка и несъществено намаление на степента на следоперативния оток на лицето след поставянето само на PRP, на PRP с колаген или на PRP с автогенна кост в постекстракционната рана.

В хода на 38-годишно проучване в Гърция се установяват общо 5294 случая на кисти на горната и долната челюст от 15 вида (10). Преобладават болните на възраст между 40 и 60 г., като мъжете са 61,9% от случаите. Средната възраст на всички болни е $42,3 \pm 16,1$ г., тази на мъжете – $43,2 \pm 16$ г., а тази на жените – $40,8 \pm 16,2$ г. Най-голяма е честотата на радикуларните кисти.

През периода между 1.1.2001 г. и 31.XII.2016 г. в Южен Тайван се диагностицират общо 232 пациенти с радикуларни кисти (2). Касае се за 133 жени и 99 мъже на средна възраст от 40,5 г. (между 13 и 78 г.). Преобладават кистите в горната челюст (201 или 86,64% от случаите).

В продължение на десетгодишен период в Университета Ататюрк в Източна Турция се диагностицират общо 526 кисти, 330 при мъже и 196 – при жени (5). Преобладават радикуларните кисти (при 66,4% от случаите).

Компютърно-томографски изследвания са проведени през периода между 2012 г. и 2014 г. при 86 жени и 60 мъже на средна възраст от 47,2 г. с хистологично потвърдени радикуларни кисти в Япония (9). Общо 103 кисти са локализиранни в горната, а останалите 43 кисти – в долната челюст. Мезиодисталният диаметър на кистите в

горната челюст е значително по-голям в сравнение с този на кистите в долната челюст.

Съобщава се за 38-годишен мъж и 26-годишна жена с радикуларни кисти, при които след периапикалната хирургическа интервенция е приложено ефективно лечение с поставяне на богат на тромбоцити фибрин в комбинация с хидроксиапатит (Bio-Gen mix[®]) и амниотична мембрана (11).

Описва се рядък случай на много голяма радикуларна киста, свързана с временен долночелюстен молар, при 10-годишно момиче (3). След хирургическото лечение е поставен хомоложен фибрин, богат на тромбоцити, и е постигната ускорена аугментация на костния дефект.

Съобщава се за болен с радикуларни кисти, при когото е проведено успешно лечение с използване на хомоложен периостеум и фибрин, богат на тромбоцити, в комбинация с деминерализирана костна присадка, изсушена чрез замразяване (6).

При лечението на 57-годишен пациент с периапикална киста с диаметър от около 1,5 cm и добре оформени ръбове са поставени калциев сулфат в комбинация с плазма, богата на растежни фактори (8). Постигнато е ускоряване на регенерацията и съхраняване на архитектурата на костта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Нашите резултати показват благоприятния ефект на приложението на PRP – както самостоятелно, така и комбинирано с автогенна кост или колаген, върху болката и отока на лицето през ранния период след отстраняването на радикуларните кисти. Необходими са по-нататъшни проучвания върху повече пациенти с това заболяване.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова М. Автоложни тромбоцитни концентрати за локално приложение - клинични приложения. Съвр. стоматол. 2014;45(1):39-56.
2. Chen JH, Tseng CH, Wang WC, Chen CY, Chuang FH, Chen YK. Clinicopathological analysis of 232 radicular cysts of the jawbone in a population of southern Taiwanese patients. Kaohsiung J Med Sci. 2018;34(4):249-254.
3. Dhote VS, Thosar NR, Baliga SM, Dharnadhikari P, Bhatiya P, Fulzele P.

- Surgical management of large radicular cyst associated with mandibular deciduous molar using platelet-rich fibrin augmentation: a rare case report. *Contemp Clin Dent.* 2017;8(4):647-649.
4. Edrev S, Gonkov I. Platelet-rich plasma applications in molar retention and dental cysts surgery. *Scr Sci Med Dent.* 2019;5(1):39-46.
5. Kilinc A, Gundogdu B, Saruhan N, Yalcin E, Ertas U, Urvasizoglu G. Odontogenic and nonodontogenic cysts: An analysis of 526 cases in Turkey. *Niger J Clin Pract.* 2017;20(7):879-883.
6. Patil VA, Desai MH, Patil VS, Reddy Kaveti H, Ganji KK, Danappanavar PM. A novel approach for treatment of an unusual presentation of radicular cysts using autologous periosteum and platelet-rich fibrin in combination with demineralized freeze-dried bone allograft. *Case Rep Dent.* 2013;2013:893791. doi: 10.1155/2013/893791.
7. Pechalova PF, Bakardjiev AG, Beltcheva AB. Jaw cysts at children and adolescence: a single-center retrospective study of 152 cases in Southern Bulgaria. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011;16(6):e767-e771.
8. Penaloza-Cuevas R, Mendiburu-Zavala C, Cardenas-Erosa R, Flores-Pineda AG, Lopez-Medina BA. Calcium sulfate with plasma rich in growth factors (PRGF) as bone substitute in the treatment of periapical cyst: case report. *ODOVTOS Int J Dent Sci.* 2016;18(3):27-37 (in Spanish).
9. Sukegawa S, Matsuzaki H, Katase N, Kawai H, Kanno T, Asaumi JI, Furuki Y. Morphological characteristics of radicular cysts using computed tomography. *Odontology.* 2020;108(1):74-83.
10. Tamiolakis P, Thermos G, Tosios KI, Sklavounou-Andrikopoulou A. Demographic and clinical characteristics of 5294 jaw cysts: a retrospective study of 38 years. *Head Neck Pathol.* 2019;13(4):587-596.
11. Uppada UK, Kalakonda B, Koppolu P, Varma N, Palakurthy K, Manchikanti V, Prasad S, Samar S, Swapna LA. Combination of hydroxyapatite, platelet rich fibrin and amnion membrane as a novel therapeutic option in regenerative periapical endodontic surgery: Case series. *Int J Surg Case Rep.* 2017;37:139-144.

Адрес за кореспонденция:
д-р Стелиан Едрев
Катедра по орална хирургия
Факултет по дентална медицина
Медицински университет – Варна
бул. „Цар Освободител“ 84
Варна 9002
e-mail: stelian.edrev@mu-varna.bg