

ارزیابی بالینی و رادیوگرافی مفصل لگنی رانی به دنبال جراحی سر و گردن استخوان ران در سگ

مصطفی طیبی^۱، احمد خواجه^{۲*} و مهدی توانا^۲

^۱ دانش‌آموخته دکترای عمومی، دانشکده دامپزشکی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

^۲ استادیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

دریافت: ۱۳۹۹/۶/۳۰

پذیرش: ۱۴۰۰/۲/۳۱

چکیده

در این مطالعه، ۸ قلاده سگ بالغ با دامنه سنی ۹ ماه تا دو سال که در معاینه‌ی بالینی درد مفصل لگنی-رانی یا صدای اورتولانی داشته و بعد از اخذ رادیوگراف از دو نمای عمود بر هم، و تأیید بیماری مفصل لگنی-رانی، انتخاب شدند. مواردی که علاوه بر بیماری مفصل لگنی-رانی، مشکلات چندگانه‌ی ارتوپدی داشتند از مطالعه حذف شدند. بعد از ارزیابی لنگش و عملکرد مفصل لگنی-رانی، تحت جراحی برداشت سر و گردن استخوان ران (FHO) قرار گرفتند. بلافاصله بعد از جراحی، از دو نمای عمود بر هم از مفصل لگنی-رانی، رادیوگراف اخذ شد و جدول برنامه مدیریت دارویی و فیزیوتراپی در اختیار صاحبان بیمار قرار داده شد. مدت زمان انجام مطالعه تا چهار ماه بعد از جراحی ادامه داشت. نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که عمق استابولوم به طور معنی‌داری در ماه دوم و چهارم بعد از جراحی نسبت به رادیوگراف قبل از جراحی، کاهش نشان می‌دهد. همچنین عمق حفره‌ی استابولوم در ماه چهارم به طور معنی‌داری نسبت به ماه دوم کاهش نشان می‌دهد که اینها همه نشان از پیشرفت بازسازی استخوانی مفصل لگنی-رانی دارد ولی کاهش معنی‌داری در قطر حفره استابولوم نسبت به قبل از جراحی مشاهده نشد. در انتهای ماه چهارم، در ۸۷/۵ درصد موارد، هیچ ارتباط استخوانی بین استخوان ران و حفره‌ی استابولوم وجود نداشت و همه‌ی این موارد لنگش بسیار خفیفی را نشان می‌دادند. تنها موردی که ارتباط استخوانی را نشان می‌داد به علت برداشت ناکافی گردن استخوان ران بود که استخوان‌سازی از همین محل شروع شده بود (۱۲/۵ درصد)، که با لنگش متوسط و درد در عملکرد مفصل لگنی-رانی همراه بود. جراحی مجدد برداشت استخوان‌سازی‌های ناحیه به خصوص در ناحیه‌ی گردن و تروکانتر کوچک‌تر می‌تواند به بهبودی شرایط این بیمار کمک کند. تهیه‌ی رادیوگراف‌های دوره‌ای می‌تواند در تشخیص این موارد کمک کننده باشد. همچنین با گذشت زمان بعد از جراحی FHO، با افزایش بازسازی استخوانی، انجام جراحی تعویض کامل مفصل لگنی-رانی سخت‌تر می‌شود.

کلمات کلیدی: سگ، برداشت سر و گردن استخوان ران، استابولوم، رادیولوژی

*نویسنده مسئول: استادیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

E-mail: ahmad_vet64@yahoo.com



© 2020 by the authors. Licensee SCU, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

مقدمه

تثبیت کننده، تثبیت با روش تاگل، عبور بین داخل مفصل، ترمیم سطح پشتی کپسول، جا به جایی موقعیت برجستگی بزرگتر استخوان ران، استئوتومی سه گانه لگن، برداشت سر و گردن استخوان ران و تعویض مفصل می‌باشد (Decamp et al. 2016). بیماران می‌توانند جراحی دو طرفه‌ی FHO را تحمل کنند که البته زمان مناسب اجرای جراحی دو طرفه بر اساس وزن‌گیری و قدرت حرکت حیوان حدوداً با فاصله‌ی زمانی ۸ تا ۱۰ هفته توصیه می‌شود (Rawson et al. 2005).

مشکلات معمول جراحی FHO شامل کوتاه شدن اندام حرکتی تحت عمل، آسیب به عصب سیاتیک، تشکیل استئوفیت یا رشد استخوان نا به جا، در رفتگی مفصل کشکک (به علت ناپایداری پروگزیمال استخوان ران)، آتروفی عضله و کاهش دامنه‌ی حرکت و لنگش می‌باشد (Harper 2017).

پیش‌آگهی این جراحی به عواملی وابسته است که شامل تجربه جراح، نوع عارضه، سن و وزن بیمار و زمانی که از شروع عارضه می‌گذرد (Decamp et al. 2016). با توجه به این که مطالعات زیادی در مورد جراحی FHO به چاپ رسیده است، پژوهشی میان مدت جهت ارزیابی و تغییرات رادیوگرافی مفصل لگنی-رانی و ارتباط آن با یافته‌های بالینی در دسترس نمی‌باشد. در مطالعه‌ی حاضر بعد از یک برنامه‌ی دارویی و فیزیوتراپی مشخص (Sabiza et al. 2019)، ارزیابی رادیوگرافی تغییرات مفصل لگنی-رانی و معاینه‌ی لنگش و عملکرد این مفصل به مدت ۴ ماه انجام شد.

مواد و روش کار

در این مطالعه، ۸ قلاده سگ بالغ با دامنه‌ی سنی ۹ ماه تا دو سال که در معاینه‌ی بالینی درد مفصل لگنی-رانی یا

برداشت جراحی سر و گردن استخوان ران (FHO) برای اولین بار در سال ۱۹۲۶ به منظور مدیریت درمانی آرتروز عفونی مفصل لگنی-رانی انسان به کار گرفته شد و بعداً در سال ۱۹۶۱ توسط جراحان دامپزشک انجام شد (Horan 2010, Yap et al. 2015, 2005, Off and Matis). جراحی FHO یک روش نجات دهنده است که هدف آن شکل‌گیری یک مفصل فیروزه کاذب در مفصل لگنی-رانی می‌باشد (Harper 2017, Decamp et al. 2016, Fossum 2019). وجود این که این جراحی یک روش برگشت‌ناپذیر می‌باشد، به عنوان یک جراحی ارزشمند برای بهبود کیفیت زندگی حیوانات خانگی از طریق رفع درد مطرح می‌باشد (Harper 2017, Decamp et al. 2016, Fossum 2019).

کاربرد جراحی قطع سر و گردن استخوان ران در اختلالات مادرزادی و اکتسابی مفصل لگنی-رانی می‌باشد که شامل بیماری دژنراتیو مفصل لگنی - رانی ناشی از دیسپلازی این مفصل، بیماری نکروز آسپتیک سر و گردن استخوان ران، شکستگی گردن و اپی‌فیز سر استخوان ران، شکستگی حفره‌ی استابولوم با قطعات خرد شده و دررفتگی‌های مزمن یا غیرقابل جااندازی مفصل لگنی - رانی می‌باشد (Harper 2017, Decamp et al. 2016). دررفتگی جزئی و کامل مفصل لگنی-رانی با ضربه و اختلالات مادرزادی مثل دیسپلازی این مفصل ایجاد می‌شود. این موارد منجر به التهاب استخوان و غضروف^۳ و متعاقباً کاهش دامنه‌ی حرکت این مفصل، درد، لنگش، هیپرتروفی کپسول مفصلی، آسیب عصب سیاتیک، تغییرات آناتومیک در موقعیت کشکک می‌شود (Fattahian et al. 2012). علائم بالینی و لنگش بسته به شدت ضربه، عامل اولیه، درجه‌ی التهاب مفصل، سن و وزن بیمار متفاوت است (Fattahian et al. 2012). روش‌های جراحی در مدیریت ضربه‌های حاد و بیماری‌های مزمن مفصلی شامل بخیه‌ی

- 1- Excisional arthroplasty or Femoral head and neck ostectomy
- 2- Legg-calve-perthes
- 3- Osteochondritis

میانی و عمقی در ناحیه‌ی پشتی، عضله‌ی وستوس جانبی در جانب و عضله‌ی مستقیم رانی در سطح میانی فراهم می‌کند (Piermattei and Johnson 2004). با حرکت استخوان ران به سمت داخل و جانب و باز و بسته کردن مفاصل زانو، موقعیت مفصل لگنی-رانی مشخص شد. در موارد دررفتگی سر استخوان ران به علت پارگی رباط گرد، و کپسول مفصلی، با مانور مذکور، سر استخوان ران به راحتی در معرض قرار گرفت. در موارد شکستگی سر استخوان ران، بعد از برش کپسول مفصلی، داخل مفصل جستجو شده و سر استخوان جدا شده متصل به رباط گرد با بریدن رباط گرد از محل حفره استابولوم خارج شد. نهایتاً سر و گردن استخوان ران با یک زاویه‌ی ۴۵ درجه با مته و مالت با حفظ برجستگی کوچک‌تر استخوان ران جدا شد. باقی‌مانده‌های احتمالی گردن استخوان ران با رونجور برداشته و بعد از جستجوی نهایی حفره استابولوم و اطمینان از خالی بودن این مفصل و شستشوی ناحیه با محلول نرمال سالین، باقی‌مانده‌های کپسول مفصلی به هم دوخته شد. جهت جلوگیری از جا به جایی غیرطبیعی استخوان ران به سمت عقبی-پشتی، طی یک تا دو لایه، تاندون عضلات گلوئتال به عضله‌ی مستقیم رانی با نخ بخیه جذب شونده متصل شد. لایه‌ی عضلات کندکاری شده و زیرپوست و پوست به روش استاندارد بسته شد (Off and matis 2010). بلافاصله بعد از جراحی، از دو نمای عمود برهم از مفصل لگنی-رانی، رادیوگراف اخذ شد و جدول برنامه‌ی مدیریت دارویی و فیزیوتراپی در اختیار صاحبان بیمار قرار داده شد، که در این جدول لیستی از داروهای آنتی‌بیوتیکی، ضد التهاب و ضد دردها قرار دارد که باید در روزهای بعد از جراحی تکرار شوند. همچنین برنامه‌ی چهار هفته‌ای شامل برنامه‌های مراقبت و ورزش‌های مناسب برای بهتر شدن نتیجه‌ی جراحی در آن گنجانده شده بود (Sabiza et al. 2019).

صدای اورتولانی^۱ داشته و بعد از اخذ رادیوگراف از دو نمای ارتوگونال، و تأیید اختلال مفصل لگنی-رانی، انتخاب شدند. مواردی که علاوه بر بیماری مفصل لگنی-رانی، مشکلات چندگانه‌ی ارتوپدی داشتند در مطالعه وارد نشدند. از این تعداد، ۴ مورد دررفتگی مزمن پشتی مفصل لگنی-رانی ناشی از ضربه، دو مورد شکستگی سر استخوان ران، یک مورد دیسپلازی مفصل لگنی-رانی و یک مورد شکستگی قدیمی حفره‌ی استابولوم را به خود اختصاص می‌دادند. بعد از ارزیابی لنگش و عملکرد مفصل لگنی-رانی، تحت جراحی برداشت سر و گردن استخوان ران قرار گرفتند.

بعد از آرام‌بخشی با داروی آسپرومازین (۰/۰۵ mg/kg)، القای بیهوشی با ترکیب داروی کتامین-دiazepam (۱۰ mg/kg-۰/۰۵ mg/kg) انجام و بیهوشی با یک سوم دوز القا، ادامه یافت. پس از القای بیهوشی، آنتی‌بیوتیک پیش‌گیرانه با داروی سفازولین (۲۲ mg/kg) و داروی ضد درد کتوپروفن (۲ mg/kg) تجویز شد. متعاقباً بعد از تعیین لوله‌ی نای و آماده‌سازی جراحی به روش آسپتیک، بیمار به پهلو خوابانده شد به طوری که اندام حرکتی درگیر، بالا قرار گرفت. از رهیافت برش جلویی-جانبی، دسترسی به مفصل لگنی-رانی انجام شد. در این رهیافت، مرکز برش پوست روی برجستگی بزرگ‌تر استخوان ران می‌باشد و به لبه‌ی جلویی بدنه‌ی استخوان ران کشیده می‌شود. این برش از پایین به یک سوم بالایی استخوان ران و از بالا با یک قوس ملایم به خط وسط بدن نزدیک می‌شود. لبه‌های پوست کندکاری شده و کنار زده شد. یک برش در لایه‌ی سطحی "فاسیالاتا" در امتداد لبه‌ی جلویی عضله‌ی دوسر رانی، زده شد. عضله‌ی تنسور فاسیالاتا و "فاسیالاتا" متصل به آن به سمت جلو کشانیده شده و عضله‌ی دوسر رانی به سمت عقب کشانیده می‌شود. کندکاری و جداسازی در امتداد گردن استخوان ران با نوک انگشت انجام می‌شود. این کار اجازه‌ی دیدن یک محیط مثلثی شامل عضلات گلوئتال

استخوانی؛ عدد یک، عدم تشکیل استخوان‌سازی جدید؛ نمره صفر و تشکیل استخوان‌سازی جدید؛ عدد یک، موقعیت طبیعی استخوان ران نسبت به حفره‌ی استابولوم؛ نمره صفر، مهاجرت به سمت بالا و کنار؛ عدد یک، عدم اتصال استخوان ران به حفره‌ی استابولوم؛ نمره صفر و اتصال استخوان ران به حفره‌ی استابولوم؛ عدد یک را به خود اختصاص داد.

داده‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار IBM SPSS ویرایش ۲۲ (SPSS inc, USA) آنالیز شد. برای آنالیز داده‌های پارامتریک از آزمون paired sample t-test و برای داده‌های غیرپارامتریک از آزمون آماری wilcoxon signed-rank با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد. نتایج به صورت میانه (مینیمم-ماکزیمم) و میانگین \pm انحراف معیار ارائه گردید.

نتایج

تمامی بیماران در همان هفته‌ی اول بعد از جراحی شروع به وزن‌گیری کرده و بدون عوارض جانبی زخم، در روز ۱۴ بعد از جراحی بخیه‌ها کشیده شد. به جز یک مورد که گردن استخوان ران کامل برداشت نشده بود و در برخورد با حفره‌ی استابولوم درد نشان می‌داد، بقیه‌ی موارد در انتهای ماه چهارم احساس راحتی داشته و دردی احساس نمی‌کردند و لنگش بسیار خفیفی در قدم نشان می‌دادند. میانه و دامنه‌ی نمره‌دهی لنگش در انتهای ماه چهارم بعد از جراحی (۱-۳)، به طور معنی‌داری با وضعیت بیمار قبل از جراحی (۴-۵) و در انتهای ماه‌های اول (۱-۳) و دوم (۱-۳) بعد از جراحی تفاوت داشت. عملکرد مفصل لگنی-رانی در هر کدام از ماه‌های مورد ارزیابی بعد از جراحی نسبت به قبل تفاوت معنی‌داری نشان می‌داد. البته نمره‌ی عملکرد این مفصل در انتهای ماه چهارم (۱-۳) تفاوت معنی‌داری با انتهای ماه دوم (۱-۳) نداشت (p=۰/۰۷) (Table 1). در بررسی عملکرد مفصل لگنی-رانی در انتهای ماه‌های دوم و چهارم عمدتاً در حرکت و کشیدن اندام به سمت بیرون مفصل لگنی - رانی درد مشاهده شد.

مدت زمان انجام مطالعه تا چهار ماه بعد از جراحی ادامه داشت به طوری که در انتهای ماه اول، انتهای ماه دوم و انتهای ماه چهارم ارزیابی‌های بالینی شامل امتیازدهی به لنگش و عملکرد مفصل لگنی-رانی انجام گردید و در انتهای ماه دوم و انتهای ماه چهارم، رادیوگراف در دو نمای ارتوگونال جهت بررسی رادیوگرافیکی مفصل لگنی-رانی اخذ شد. دامنه‌ی نمره‌دهی لنگش بین صفر تا پنج بود به طوری که مواردی که هیچ‌گونه لنگشی نشان نمی‌دادند؛ درجه‌ی صفر، لنگش ملایم؛ درجه‌ی یک، لنگش آشکار همراه با وزن‌گیری؛ درجه‌ی دو، لنگش شدید همراه با وزن‌گیری؛ درجه‌ی سه، لنگش بدون وزن‌گیری به صورت متناوب؛ درجه‌ی چهار و لنگش بدون وزن‌گیری به صورت پیوسته؛ درجه‌ی پنج را به خود اختصاص می‌داند.

دامنه‌ی نمره‌دهی عملکرد مفصل لگنی-رانی هم بین صفر تا چهار بود. مواردی که طی دستکاری این مفصل دردی را نشان نمی‌داد و دامنه‌ی حرکتی طبیعی داشت؛ نمره‌ی صفر را به خود اختصاص می‌داد. نمره‌ی یک به مواردی تعلق می‌گرفت که یکی از موارد ذیل را داشته باشد؛ الف- کاهش دامنه‌ی حرکت، ب- وجود درد در خم کردن مفصل لگنی-رانی، ج- وجود درد در باز کردن مفصل لگنی-رانی و د- وجود درد در فاصله دادن مفصل لگنی-رانی از بدن. نمره‌ی دو به مواردی تعلق می‌گرفت که دو تا از علامت‌های مذکور، نمره‌ی سه؛ سه تا از علائم مذکور و نمره‌ی چهار؛ چهار تا از علامت‌های مذکور را نشان دهد (Impellizer et al. 2000, Fattahian et al. 2012).

به منظور ارزیابی رادیوگرافی، عمق و قطر حفره‌ی استابولوم در زمان قبل از جراحی و در ماه‌های دوم و چهارم بعد از جراحی، از دو نمای پشتی-شکمی و جانبی اندازه‌گیری شد. تغییرات رادیولوژی بازسازی استخوانی در حفره‌ی استابولوم و استخوان ران، تشکیل استخوان‌سازی جدید، موقعیت ران نسبت به حفره‌ی استابولوم و اتصال استخوان ران به حفره‌ی استابولوم ارزیابی شد. وجود بازسازی استخوانی؛ نمره‌ی صفر و عدم وجود بازسازی

Table 1: Lameness test (LT) and hip joint function (HF) score in the before surgery and months after surgery

Time Cases	Index	Before surgery	End of the first month after surgery	End of the second month after surgery	End of the fourth month after surgery
①	LT	4	3	1	1
	HF	4	2	1	1
②	LT	5	3	2	1
	HF	4	2	1	1
③	LT	5	3	2	1
	HF	4	2	1	1
④	LT	5	3	3	3
	HF	4	3	3	3
⑤	LT	5	3	2	1
	HF	4	2	1	1
⑥	LT	5	3	2	1
	HF	4	2	1	1
⑦	LT	5	1	1	1
	HF	4	2	1	1
⑧	LT	5	1	1	1
	HF	4	2	1	1

In Lameness test (LT), score 0: walk normally, score 1: slight lameness, score 2: Obvious weight-bearing lameness, score 3: severe weight-bearing lameness, score 4: intermittent non-weight-bearing lameness, score 5: continuous non-weight-bearing lameness. In hip joint function test (HF), score 0: No signs of pain during hip joint manipulation and Normal range of motion. Score 1: One of the following abnormalities: "Signs of pain during abduction of the hip joint; Signs of pain during flexion of the hip joint; Signs of pain during extension of the hip joint; Reduced range of motion".

Score 2: two of the abnormalities listed for a score of 1. Score 3: Three of the abnormalities listed for a score of 1. Score 4: All of the abnormalities listed for a score of 1.

۴- با وجود این که در یکی از موارد اتصال استخوانی بین استخوان ران و حفره‌ی استابولوم مشاهده می‌شد ولی از لحاظ آماری اتصال استخوانی معنی‌داری در انتهای ماه چهارم در مقایسه با انتهای ماه دوم دیده نشد ($p=0/031$). داده‌های آماری ارزیابی عمق و قطر حفره‌ی استابولوم در زمان قبل از جراحی و ماه دوم و چهارم بعد از جراحی بیانگر این بود که:

میانگین عمق حفره‌ی استابولوم در انتهای ماه دوم ($3/75$) و در ماه چهارم ($9/77 \pm 3/95$) به طور معنی‌داری نسبت به قبل از جراحی ($4/6 \pm 13/21$) کاهش نشان می‌دهد (Figure 1). همچنین تغییرات عمق حفره‌ی استابولوم

مقایسه‌ی تغییرات رادیولوژی در انتهای ماه چهارم با انتهای ماه دوم بیانگر این بود که (Table 2):

۱- بازسازی استخوان در انتهای ماه چهارم به طور معنی‌داری نسبت به ماه دوم پیشرفت نشان می‌داد ($p=0/025$).

۲- استخوان‌سازی جدید در محل جراحی در انتهای ماه چهارم به طور معنی‌داری نسبت به انتهای ماه دوم کاهش نشان می‌داد ($p=0/046$).

۳- موقعیت استخوان ران نسبت به حفره‌ی استابولوم در انتهای ماه چهارم تفاوت معنی‌داری با انتهای ماه چهارم نداشت ($p=1$).

در انتهای ماه چهارم نسبت به انتهای ماه دوم کاهش معنی -
 داری را نشان می دهد. میانگین قطر حفره ی استابولوم بر
 خلاف میانگین عمق این حفره در انتهای ماه های دوم (۸/۵۶)
 $\pm ۲۲/۵۱$ و چهارم ($\pm ۸/۷۰$ و $۲۱/۸۵$) بعد از جراحی نسبت
 به قبل از جراحی ($\pm ۸/۵۹$ و $۲۲/۶۱$) تغییر معنی داری نشان
 نمی دهد (Figure 2).

Table 2- Comparison of radiological changes in the acetabular cavity and femur including acetabulum and femur remodeling (AFR), new bone formation (NBF), position of the femur to the acetabulum (PFA) and femur attachment to the acetabulum (FAA) at two and four months after surgery

Time Cases	month	AFR	NBF	PFA	FAA
①	2	1	0	0	0
	4	0	0	0	0
②	2	1	0	0	0
	4	0	0	0	0
③	2	1	1	0	0
	4	0	0	0	0
④	2	1	1	0	1
	4	0	1	0	1
⑤	2	0	1	0	0
	4	0	0	0	0
⑥	2	1	0	0	0
	4	0	0	0	0
⑦	2	1	0	0	0
	4	0	0	0	0
⑧	2	1	1	0	0
	4	0	0	0	0

Existence of bone remodeling; zero score and no bone remodeling; one score, No new bone formation; zero score and new bone formation; one score, Normal position of the femur relative to the acetabular cavity; zero score, migration up and side; one score, no attachment of the femur to the acetabular cavity; zero score and attachment of the femur to the acetabular cavity; Assigned the one score.

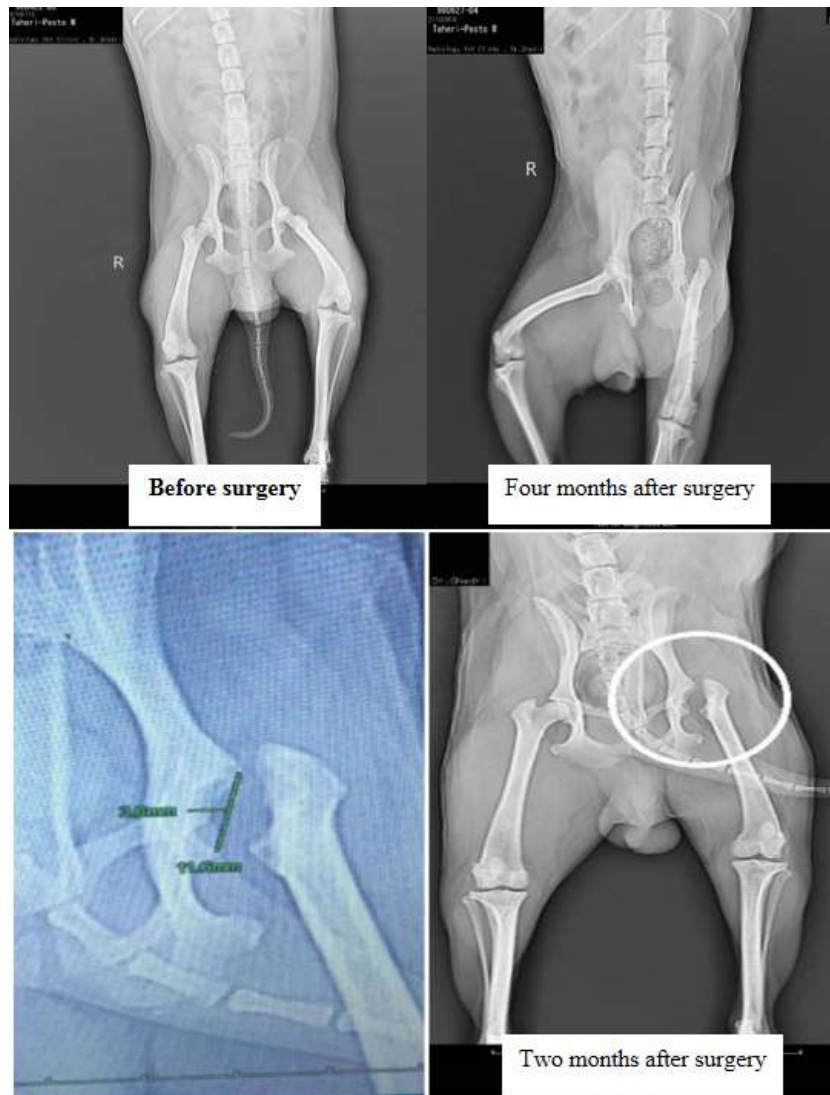


Figure 1. ventro-dorsal view of the hip joint corresponding to before surgery and two four months after femoral head and neck ostectomy.

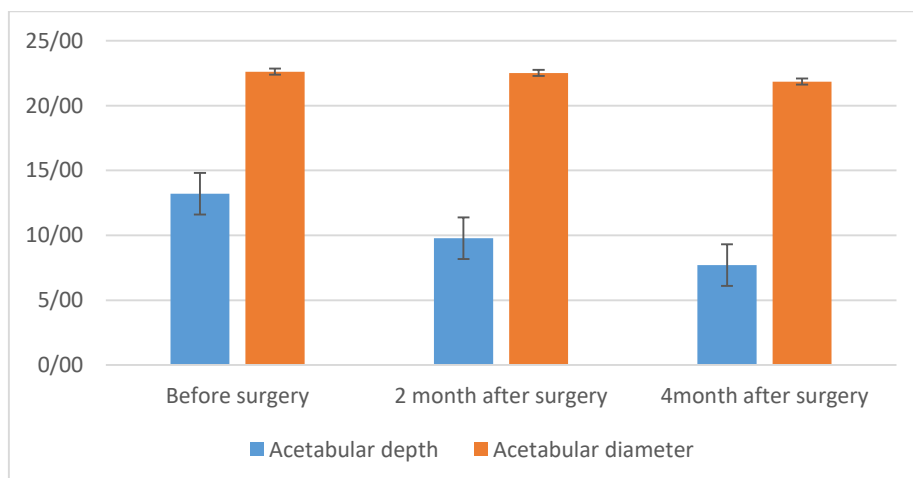


Figure 2. Comparison of mean changes in acetabular depth and diameter before and after surgery

بحث

برداشت استخوان سازی‌های ناحیه به خصوص در ناحیه‌ی گردن و تروکانتر کوچک‌تر می‌تواند به بهبودی شرایط این بیمار کمک کند. تهیه‌ی رادیوگراف‌های دوره‌ای می‌تواند در تشخیص این موارد کمک کننده باشد (Off and Matis 2010, Sabiza et al. 2019).

در این پژوهش، ۵۰ درصد موارد جراحی قطع سر گردن استخوان ران به علت در رفتگی مفصل لگنی -رانی می‌باشد. به علت مزمن بودن در رفتگی و یا آماده نبودن یا هزینه‌ی تکنیک‌های جا اندازی و تثبیت مثل تاگل پین، تصمیم به جراحی FHO گرفته شد (Decamp et al. 2016, Sabiza et al. 2019, Naylor 2005). هر چند در موارد حاد در رفتگی سر استخوان، انجام صحیح تکنیک تاگل پین می‌تواند به طور کامل لنگش را بر طرف و درد را از عملکرد مفصل لگنی-رانی بزداید، ولی جراحی FHO به عنوان یک جایگزین مناسب با کم‌ترین لنگش و بهبود در عملکرد مفصل لگنی-رانی می‌تواند مطرح باشد. در تحقیق حاضر تأیید می‌کند که در انتهای پایش ۴ ماهه به سختی بتوان لنگش را در قدم زدن و دویدن حیوان تشخیص داد.

معمول‌ترین مشکلات جراحی FHO شامل کوتاهی اندام حرکتی، آسیب به عصب سیاتیک، (به علت ناپایداری قسمت فوقانی استخوان ران)، آتروفی عضله، کاهش دامنه-ی حرکت، لنگش، محدودیت‌های بیومکانیک ناشی از یک مفصل کاذب ضعیف، استفاده ضعیف از اندام حرکتی به علت استخوان تشکیل شده بین استخوان ران و حفره‌ی استابولوم به علت برداشت ناکافی استخوان و شکستگی قسمت فوقانی استخوان ران به خصوص در حیوانات مبتلا به استوپروز می‌باشد (Decamp et al. 2016). در تحقیق حاضر یک مورد لنگش با درجه‌ی لنگش متوسط هماهنگ با یافته‌ی رادیولوژی ارتباط ران با حفره‌ی استابولوم گزارش شد. در مورد بهبود عملکرد مفصل لگنی-رانی و جلوگیری از گشاد راه رفتن (پا باز) حیوان ناشی از جابجایی استخوان ران به سمت بیرون و عقبی پستی، می‌توان یک یا دو بخیه

جراحی قطع سر و گردن استخوان ران در مشکلات مفصل لگنی-رانی شامل: شکستگی‌های خرد شده حفره‌ی استابولوم که قابل ترمیم نباشد، در رفتگی مفصل لگنی -رانی، شکستگی سر و گردن استخوان ران، دیسپلازی مفصل لگنی-رانی، نکروز غیر عفونی سر و گردن استخوان ران و آرتروز مفصل به عنوان یک روش آسان، کم هزینه و آخرین راه نجات‌دهنده مطرح می‌باشد (Decamp et al. 2005). هدف از جراحی FHO تشکیل یک بافت فیبروزه با حذف ارتباط استخوانی بین سر استخوان ران و حفره‌ی استابولوم جهت رفع درد و بهبود عملکرد و راحتی بیمار می‌باشد (Off and Matis 2010, Fattahian et al. 2012). علی‌رغم بهبود نمره‌ی لنگش و عملکرد مفصل لگنی -رانی در انتهای ماه چهارم نسبت به انتهای ماه دوم بعد از جراحی، در ۸۷/۵ درصد موارد لنگش بسیار خفیف دیده می‌شد. همچنین عملکرد مفصل لگنی-رانی به طور مناسبی نسبت به انتهای ماه دوم و قبل از جراحی بهبود نشان می‌داد. لنگش بسیار خفیف و وجود درد در حالت دور شدن مفصل لگنی-رانی از بدن در انتهای ماه چهارم با نتایج سایر تحقیق‌های بلند مدت سازگار است که می‌تواند به دلیل تشکیل بافت پیوندی و کشیده شدن آن در ارتباط با پریستیموم ناحیه‌ی هیپ باشد (Off and Matis 2010, Yap et al. 2015).

در این مطالعه بر خلاف نتایج آف و ماتیس (2010)، بین یافته‌های رادیولوژی و لنگش یک هماهنگی طی دوره‌ی چهار ماهه مشاهده شد. در انتهای ماه چهارم، در ۸۷/۵ درصد موارد، هیچ ارتباط استخوانی بین استخوان ران و حفره‌ی استابولوم وجود نداشت و همه‌ی این موارد لنگش بسیار خفیفی را نشان می‌دادند. تنها موردی که ارتباط استخوانی را نشان می‌داد به علت برداشت ناکافی گردن استخوان ران بود که استخوان‌سازی از همین محل شروع شده بود (۱۲/۵ درصد)، که با لنگش متوسط و درد در عملکرد مفصل لگنی-رانی همراه بود. جراحی مجدد

نتایج تحقیق حاضر نیز نشان می‌دهد که عمق استابولوم به طور معنی‌داری در ماه دوم و چهارم بعد از جراحی نسبت به رادیوگراف قبل از جراحی، کاهش نشان می‌دهد. همچنین عمق حفره‌ی استابولوم در ماه چهارم به طور معنی‌داری نسبت به ماه دوم کاهش نشان می‌دهد که اینها همه نشان از پیشرفت بازسازی استخوانی ناحیه‌ی ران دارد ولی کاهش معنی‌داری در قطر حفره‌ی استابولوم نسبت به قبل جراحی مشاهده نشد. هر چه تعداد ماه‌های بعد از جراحی FHO افزایش پیدا کند، با افزایش بازسازی استخوانی، انجام جراحی THR سخت‌تر می‌شود. ولی با توجه به محدودیت انجام THR قبل از بسته شدن صفحات رشد، همچنان جراحی FHO به عنوان مقدمه‌ی THR در سنین پایین مطرح است و برای جاسازی صحیح حفره‌ی استابولوم می‌توان از حفره‌ی استابولوم سمت مقابل اندازه‌گیری انجام شود (Decamp et al. 2016, Jankovits et al. 2012).

تهیه‌ی رادیوگراف‌های سریالی در ماه‌های بعد از جراحی می‌تواند در ارزیابی موارد لنگش‌دار بعد از جراحی FHO کمک کننده باشد. همچنین تا چهار ماه بعد از جراحی FHO می‌توان حدود حفره‌ی استابولوم را مشاهده و برای جراحی جایگزینی مفصل حدود را مشخص کرد و ولی پیشرفت بازسازی استخوانی در سه سطح حفره‌ی استابولوم، قسمت پروگزیمال استخوان ران و وجود بافت فیبروزه بین این دو ناحیه، انجام جراحی جایگزینی مفصل با وقفه را سخت‌تر می‌کند.

با نخ بخیه دیر جذب ضخیم بین تاندون عضله‌ی گلوئتال و محل اتصال عضله‌ی رکتوس رانی قرار داده شد و یا می‌توان از فلپ عضلانی استفاده کرد (Off and Matis 2010, Sabiza et al. 2019).

در این مطالعه به دلیل برنامه‌ی مدون محدودیت و فیزیوتراپی درصد رضایتمندی قابل توجهی از جراحی FHO (۸۷/۵ درصد) نسبت به مطالعات قبلی (۵۸ درصد) مشاهده می‌شود و همچنین آتروفی عضلانی ملایم فقط در یک مورد دیده می‌شد که به دلیل درد ناشی از تراشد استخوانی و تماس آن با حفره‌ی استابولوم (Off and Matis 2010, Sabiza et al. 2019).

با وجود این که تعویض کامل مفصل لگنی-رانی (THR) درمان انتخابی برای درمان مشکلات دردناک و کاهنده‌ی عملکرد این مفصل مطرح می‌باشد ولی همچنان جراحی FHO به عنوان یک جایگزین اصلی THR مطرح می‌باشد (Decamp et al. 2016, Jankovits et al. 2012).

در مواردی که لبه‌ی پشتی حفره‌ی استابولوم، در بعضی از موارد هیپ دیسپلازی؛ به شدت صاف و فرسایش پیدا کرده است، کارگذاری کاپ در حفره‌ی استابولوم سخت می‌باشد. همچنین در مشکلات عصبی و موارد عفونی نمی‌توان از THR استفاده کرد و همچنان جراحی FHNE به عنوان گزینه‌ی جراحی مطرح می‌باشد (Jankovits et al. 2012). انجام جراحی THR در موارد برداشت سر و گردن استخوان ران به علت بازسازی استخوانی و جابجایی پشتی تثبیت شده قسمت فوقانی استخوان ران، به علت سختی کار توصیه نمی‌شود (Decamp et al. 2016).

تشکر و قدردانی

نویسندگان از دانشگاه آزاد شوشتر، درمانگاه دامپزشکی روبال و همراهی صاحبان حیوانات جهت مشارکت در این طرح، کمال تشکر را دارند.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی ندارند.

منابع مالی

منابع مالی این تحقیق با همکاری نویسندگان مقاله تأمین گردیده است.

منابع

- Decamp, C., & Schaefer, S. (2016). *Brinker, Piermattei and Flo's handbook of small animal orthopedics and fracture repair*. 5th ed. St. Louis, Missouri, USA: Elsevier Health Sciences, Elsevier Health Sciences. Pp:467-517.
- Fattahian, H., Mohyeddin, H., Hoseinzadeh, A., Akbarein, H., & Moridpour, R. (2012). Excision Arthroplasty of the Hip Joint in Dogs: The Role of Age, Weight, Degenerative Joint Disease on the Outcome. *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 18, 431-436.
- Fossum, T.W. (2012) *Diseases of the joints. Small animal surgery*. 4th ed. St. Louis, Missouri, USA: Elsevier Mosby, Pp:1305-1316.
- Harper, T. A. (2017). Femoral head and neck excision. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 47(4), 885-897.
- Horan, F. T. (2005). Robert Jones, Gathorne Girdlestone and excision arthroplasty of the hip. *The Journal of bone and joint surgery*. British volume, 87(1), 104-106.
- Impellizeri, J. A., Tetrack, M. A., & Muir, P. (2000). Effect of weight reduction on clinical signs of lameness in dogs with hip osteoarthritis. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 216(7), 1089-1091.
- Jankovits, D. A., Liska, W. D., & Kalis, R. H. (2012). Treatment of avascular necrosis of the femoral head in small dogs with micro total hip replacement. *Veterinary Surgery*, 41(1), 143-147.
- Naylor, A. D. (2013). Femoral head and neck excision arthroplasty in a Leopard tortoise (*Stigmochelys pardalis*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 44(4), 982-989.
- Off, W., & Matis, U. (2010). Excision arthroplasty of the hip joint in dogs and cats. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 23(05), 297-305.
- Piermattei, D. L., & Johnson, K. A. (2004). *An atlas of surgical approaches to the bones and joints of the dog and cat* (p. 416). Philadelphia: Saunders. Pp:290-321.
- Rawson, E. A., Aronsohn, M. G., & Burk, R. L. (2005). Simultaneous bilateral femoral head and neck ostectomy for the treatment of canine hip dysplasia. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 41(3), 166-170.
- Sabiza, S., Ronagh, A., & Khajeh, A. (2019). Effective Medical Management and Physiotherapy Program of Femoral Head and Neck Ostectomy (FHO) in 24 Dogs and Cats; Clinical Report. *Iranian Journal of Veterinary Surgery*, 14(1), 78-84.
- Yap, F. W., Dunn, A. L., Garcia-Fernandez, P. M., Brown, G., Allan, R. M., & Calvo, I. (2015). Femoral head and neck excision in cats: medium- to long-term functional outcome in 18 cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(8), 704-710.

Received: 20.09.2020

Accepted: 21.05.2021

Radiographic assessment of hip joint after femoral head and neck ostectomy and its relationship with clinical findings in dogs

Mostafa Tayebi¹, Ahmad Khajeh^{2*} and Mehdi Tavana²

¹ DVM Graduated, Faculty of Veterinary Medicine, Shoushtar Branch, Islamic Azad University, Shoushtar, Iran

² Assistant Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shoushtar Branch, Islamic Azad University, Shoushtar, Iran

Received: 20.09.2020

Accepted: 21.05.2021

Abstract

In this study, after taking radiographs from orthogonal views confirming coxo-femoral joint disease, 8 adult dogs were selected with an age range of 9 months to two years who had hip joint pain or Ortolani's Sign elicited in the clinical examination. Cases with multiple orthopedic problems in addition to coxo-femoral joint disease were excluded. After lameness test and hip joint function, they underwent femoral head and neck ostectomy. Immediately after the surgery, radiographs were taken from orthogonal views of hip joint and the list of postoperative management and physiotherapy program was submitted to the patient's owners. The study lasted up to four months after surgery. The results of the present study show that the depth of the acetabulum, in the second and fourth months after surgery, is significantly lower than before surgery. Also, the depth of the acetabular cavity in the fourth month showed a significant decrease compared to the second month, which all indicate the progress of bone remodeling in the hip joint; however, no significant reduction was observed in the diameter of the acetabular cavity compared to before surgery. At the end of the fourth month, in 87.5% of cases, there was no bone-bone contact between the femur and the acetabular cavity, and all of these cases showed very mild lameness. The only case (12.5%) that showed a bony connection between the femur and the acetabular cavity was due to inadequate resection of the femoral neck associated with moderate lameness and pain elicited in hip joint function. Revision surgery to resection of ossicles, especially in the neck region and lesser trochanter, it can improve the patient's condition. serial radiographs can be helpful in diagnosing these cases. Also, as the time length increases after FHO surgery, THR surgery becomes more difficult with bone remodeling progress.

Keywords: Dog, FHO, Acetabulum, Radiology

* **Corresponding Author:** Ahmad Khajeh, Assistant Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shoushtar Branch, Islamic Azad University, Shoushtar, Iran
E-mail: ahmad_vet64@yahoo.com



© 2020 by the authors. Licensee SCU, Ahvaz, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).