Archive of SID

بررسی اثرات یوروگرافین بر پارامترهای بالینی و آنالیز ادراری در سگ

دکتر طاهره پورغزنین[1*]، دکتر سعید نظیفی[2]، دکتر ابوتراب طباطبایی نائینی[3]

چکیده

در این مطالعه، تعداد ٦ قلاده سگ نر با متوسط سنی ۲-۱/۵ سال و میانگین وزن ۰/۵±۲۰ کیلوگرم انتخاب شدند. قبل از انجام آزمایش علائم حیاتی اندازه‌گیری و ثبت گردید و نمونه‌های خون و ادرار برای انجام تست‌های آزمایشگاهی (اندازه‌گیری پروتئین، گلوکز، بیلی‌روبین، یوروبیلی نوژن، خون، کتون بادی، pH، کراتی‌نین، وزن مخصوص و رسوبات ادرار و کراتی‌نین و ازت اورهٔ سرم) جمع‌آوری گردید. در ضمن الکتروکاردیوگرافی نیز به عمل آمد. سپس هر کدام از سگ‌ها تحت عمل نورموسیستوگرافی با کنتراست یورگرافین ۷٦ درصد قرار گرفتند. ۲ ساعت و ۲٤ ساعت بعد تمامی پارامترهای بالینی و تجزیه ادراری اندازه‌گیری و ثبت گردید. همچنین بالافاصله و در فواصل ۴۰،۲۰،۵ دقیقه بعد از تزریق رادیوگرافی به عمل آمد.

بررسی نتایج آماری پارامترهای بالینی قبل، ۲ ساعت و ۲٤ ساعت بعد از تزریق یوروگرافین نشان می‌دهد که با تزریق یوروگرافین در علائم حیاتی اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید ($P > ۰/۰۵$) نتایج نشان داد که پس از تزریق یوروگرافین، در پارامترهای ادراری و فاکتورهای بیوشیمیایی و هماتولوژیک سرم اختلاف معنی‌داری دیده نمی‌شود ($P > ۰/۰۵$).

۱- دانش‌آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز- ایران

۲- گروه آموزشی کلینیکال پاتولوژی- دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز- ایران

۳- گروه آموزشی کلینیکال پاتولوژی- دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز- ایران

*- نویسنده مسؤول: ghaznein@yahoo.com

The effect of urography in clinical parameters and urin analysis in dog.

Pourghaznein, T.[1*], Nazify, S.[2], Tabatabaie, A.[3]

1-Graduated of school of veterinary medicine, Shiraz Universit

2- Clinical pathology science of veterinary of veterinary medicine, Shiraz University

3 Clinical pathology science of veterinary of veterinary medicine, Shiraz University

**- ghaznein@yahoo.com*

Abstract

Six healthy male dog aged about 1.5-2 years with average body weight of 20±0.5 kg were selected for this study. Before experiments, vital signs were recorded. Blood and urine samples were collected prior to the trails and paraclinical examinations were performed. Urine samples were analysed for glucose, bilirubin, urobilinogen, blood, keton bodies, pH, creatinine, specific gravity and urine precipitation. Serum samples were analysed for creatinine and blood uria nitrogen. Electrocardiographs were taken and then positive contrast cystography with the use of urografin 76% was performed on each animal. After 2 and 24 hours clinical parameters were recorded and urine samples were collected. Ventrodorsal abdominal radiographs were taken immediately and at 5, 20 and 40 minutes after injection of contrast media. In each case there was no significant difference between the clinical, urine, biochemical and heamatologic parameters befor and 2 and 24 hours following injection of urografin ($P>0.05$). electrocardiographic findings showed no abnormality following injection of urografin. Radiographic findinges showed that urografin had suitable and perfect contrast with no side effects for urinary system in small ruminant.

Key words: Urogafin, Urine analysis, Electrocardiography, Dog

www.SID.ir

Archive of SID

نتایج رادیوگرافهای این مطالعه حاکی از طبیعی بودن کلیه و دستگاه ادراری می‌باشد و نشان داد که یوروگرافین دارای قدرت تصویر نمایی مناسب و کامل برای دستگاه ادراری در این گونه حیوانی بوده و بدون عوارض جانبی می‌باشد. نتایج الکتروکاردیوگرام‌های این مطالعه نشان می‌دهد که پس از تزریق یوروگرافین ریتم و ضربان قلب طبیعی می‌باشند.

واژگان کلیدی: یوروگرافین، آنالیزادراری، الکتروکاردیوگرافی، سگ.

مقدمه

یکی از روشهای با ارزش و کلیدی در تشخیص آسیب‌های دستگاه ادراری فرآیند یوروگرافیک (Urographic) می‌باشد. این تکنیک هم به صورت ساده و هم همراه با ماده حاجب‌های (Contrast media) گوناگون استفاده می‌شود. ارزیابی یوروراديوگرافیک موقعیت و نوع ضایعات دستگاه ادراری را به خوبی مشخص نموده، همچنین به عنوان شاخصی برای پیشرفت و موفقیت‌آمیز بودن پاسخ به درمان به کار می‌رود. افزون بر آن کمک شایانی به پیش‌آگهی بیماریها می‌کند.

با توجه به مزایای فراوان این روش تشخیص و ضرورت لزوم انجام آن و در موارد بسیار، تکرار آن در فواصل کوتاه ضروری است که تأثیرات این ماده حاجب بر روی دستگاه ادراری به روشنی مشخص شود تا تداخلی از جنبه این روش با روش تشخیص آنالیز ادراری بوجود نیاید. همچنین بواسطهٔ اشکالاتی که در کاتتراسیون (Catheteration) وجود دارد استفاده از روش نورموگرید (Normograde) اجتناب‌ناپذیر است.

با توجه به اینکه تاکنون در این زمینه تحقیقی انجام نشده است و هیچ منبع معتبری وجود ندارد اهداف ما از انجام پژوهش حاضر به شرح زیر می‌باشد :

الف- بررسی و مشخص نمودن تأثیرات یوروگرافین بر پارامترهای بالینی سگ.

ب- بررسی و مشخص نمودن تأثیرات کوتاه‌مدت (سریع) و بلندمدت یوروگرافین بر آنالیز ادراری سگ.

ج- تعیین اینکه آیا تأثیرات احتمالی فوق بواسطه یوروگرافین است و یا سایر موارد.

مواد و روش کار

۶ قلاده سگ، یوروگرافین (Urografin 76%, 370 mg/I/ml, Schering, Germany)، فیلم رادیوگرافی، لولهٔ آزمایش، وسایل آنالیز ادراری، کاتتر ادراری، محلول اندازه‌گیری کراتی‌نین و ازت اوره خون، سرنگ، سرسوزن.

- آماده سازی و انجام عمل یوروگرافی:

۶ قلاده سگ نر با متوسط سنی ۱/۵-۱ سال و میانگین وزن ۲۰ کیلوگرم که از نظر بالینی سالم بودند و از جیرهٔ غذایی یکسان (لاشهٔ مرغ) تغذیه می‌شدند، انتخاب شدند و به مدت ۴ هفته در شرایط یکسان تحت‌نظر بودند. قبل از انجام آزمایش و تزریق یوروگرافین معاینات بالینی (تعداد تنفس، تعداد ضربان قلب، درجه حرارت بدن، الکتروکاردیوگرام) از سگ‌ها به عمل آمد و علائم حیاتی اندازه‌گیری و ثبت گردید و نمونه‌های خون و ادرار جهت اندازه‌گیری پارامترهای مورد نظر جمع‌آوری و رادیوگراف نیز تهیه شد. سپس هر قلاده سگ جداگانه و برای هر مورد به مدت ۱۲ ساعت پرهیز غذایی در نظر گرفته شد ولی آب در اختیار آنها قرار می‌گرفت. بعد از اندازه‌گیری علایم بالینی و ثبت الکتروکاردیوگرام، هر سگ تحت عمل یوروگرافی با ماده حاجب یوروگرافین قرار گرفت. بدین ترتیب که مقدار ۲ میلی‌لیتر محلول یوروگرافین ۷۶ درصد به ازای هر کیلوگرم وزن زنده حیوان به صورت داخل وریدی (ورید سفالیک) تزریق گردید.

۲ و ۲۴ ساعت بعد پارامترهای بالینی مجدداً اندازه‌گیری و ثبت گردید و رادیوگرافی در حالت گماری لازم (شکمی-پشتی) به عمل آمد. سپس اقدام به

www.SID.ir

Archive of SID

تهیه نمونه ادراری استریل با کاتتراسیون مثانه شد. نمونه برای آنالیز ادراری شامل آزمایش‌های فیزیکی ادرار (حجم، وزن مخصوص ادرار) و آزمایش‌های شیمیایی ادرار (پروتئین، گلوکز، بیلی‌روبین، یوروبیلی نوژن، خون، کتون بادی. کراتی‌نین، نیتریت، pH) و رسوبات ادرار (شامل سلول‌ها و کریستال‌ها) به آزمایشگاه ارسال گردید، خون‌گیری از ورید سفالیک توسط سرنگ و سرسوزن شماره ۱۸ جهت اندازه‌گیری میزان کراتی‌نین و ازت اوره خون انجام گردید تا از سلامتی و یا عدم سلامتی کلیه‌ها اطمینان بیشتری حاصل گردد.

اندازه‌گیری ازت اوره خون (روش دی‌استیل مونوکسیم)

معرف‌ها :

محلول اوره ۲/۶ میلی‌گرم درصد میلی‌لیتر آب مقطر.

معرف آزمایش : در یک بالون ژوژه یک لیتری مقدار ۱۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر، ۴۴ میلی‌لیتر اسید سولفوریک غلیظ و ۶۶ میلی‌لیتر اسید فسفریک ۸۵٪ اضافه می‌شود. بعد از خنک شدن ۵۰ میلی‌لیتر تیوسمی کاباراید، ۲ گرم سولفات کادمیوم و ۱۰ میلی‌لیتر از محلول اوره فوق ریخته، خوب مخلوط می‌شود. سپس حجم کل به یک لیتر رسانده می‌شود این محلول به مدت ۶ ماه در یخچال در شیشه قهوه‌ای قابل نگهداری است.

– معرف دی‌استیل ۲ درصد : ۲۰ گرم دی‌استیل را وزن کرده و با مقداری آب مقطر حل کرده تا کاملاً حل شود. سپس حجم به یک لیتر رسانده می‌شود.

– استاندارد ۳۰ و ۶۰ : ۱۲۸ میلی‌گرم اوره خالص با ۵۰ میلی‌لیتر آب مقطر حل می‌گردد، ۵ قطره کلروفرم به عنوان نگهدارنده اضافه می‌شود و حجم محلول با آب مقطر به ۱۰۰ میلی‌لیتر رسانده می‌شود (برابر ۶۰ میلی‌گرم ازت درصد میلی‌لیتر). برای تهیه استاندارد ۳۰ میلی‌گرم از محلول ۶۰ به نسبت ۱:۲ در آب مقطر رقیق می‌شود.

روش آزمایش :

سه لوله آزمایش با علامت T (آزمایش)، St (استاندارد) و B (بلانک) مشخص می‌گردد. به هر یک ۲/۵ میلی‌لیتر آب مقطر و به لوله استاندارد ۰/۰۲ میلی‌لیتر محلول استاندارد و به لوله مجهول ۰/۰۲ میلی‌لیتر سرم اضافه می‌شود. به هر سه لوله ۲/۵ میلی‌لیتر اسید اوره اضافه کرده و ۱۰ دقیقه در آب جوش قرار داده می‌شود. با لوله شاهد، دستگاه اسپکتروفتومتر صفر می‌شود و در طول موج ۵۲۰ نانومتر قرائت می‌شود.

محاسبه :

$$\text{ازت اوره خون بر حسب میلی‌گرم درصد} = ۳۰ \times \frac{\text{جذب نوری آزمایش}}{\text{جذب نوری استاندارد}}$$

اندازه‌گیری کراتی‌نین سرم

اساس آزمایش:

پروتئین‌های سرم به وسیله اسیدتنگستیک رسوب داده می‌شوند. محلول رویی صاف شده (حاوی کراتی‌نین) با مصرف پیکرات قلیایی کمپلکس رنگی تولید می‌کند. رنگ ظاهر شده پس از زمان معین در طول موج ۵۲۰ نانومتر قرائت می‌شود. در صورتی که در همین شرایط روی محلول استاندارد عمل گردد از مقایسه جذب نوری آزمایش و استاندارد، غلظت کراتی‌نین در نمونهٔ مورد آزمایش بدست می‌آید.

معرف‌ها:

– محلول اسیدپیکریک اشباع: از مخلوط کردن آب مقطر و اسیدپیکریک به نسبت برابر، محلول اشباع شده این اسید در آب مقطر تهیه می‌شود که باید در شیشه قهوه‌ای به مدت چند روز در آزمایشگاه مانده و هر روز مخلوط شود در این محلول مقدار جزیی اسیدپیکریک به صورت جامد باید همواره در ته ظرف باقی بماند.

– هیدروکسیدسدیم ده درصد:

www.SID.ir

Archive of SID

– محلول یا معرف پیکرات قلیایی: این محلول باید قبل از هر آزمایش تهیه شود. ۱۰ میلی‌لیتر اسید پیکریک اشباع را با ۲ میلی‌لیتر سود ده درصد مخلوط می‌کنیم، غلظت رنگی مخلوط باید دو برابر غلظت رنگ اسیدپیکریک اشباع باشد.

– محلول ذخیره‌ای کراتی‌نین: ۲–۱/۶ گرم کلرور روی و کراتی‌نین یا ۱ گرم کراتی‌نین خالص تا یک لیتر در اسید کلریدریک دسی‌نرمال حل می‌شود.

محلول استاندارد کراتی‌نین: ۱ میلی‌لیتر از محلول استاندارد ذخیره تا ۱۰۰ میلی‌لیتر در آب مقطر حل می‌گردد.

– اسید سولفوریک $\frac{۲}{۳}$ نرمال
– تنگستات سدیم ده درصد

روش آزمایش:

۱– ۲ میلی‌لیتر سرم یا پلاسما و ۲ میلی‌لیتر آب مقطر مخلوط می‌شود و به مخلوط ۱ میلی‌لیتر اسید سولفوریک $\frac{۲}{۳}$ نرمال و ۱ میلی‌لیتر تنگستات سدیم ده درصد اضافه کرده و خوب مخلوط می‌گردد. چند دقیقه لوله را در آزمایشگاه نگه داشته و سپس مدت ۵ دقیقه در ۲۵۰۰ دور در دقیقه سانتریفوژ می‌شود.

۲– چهار لوله آزمایش را با علامت T (آزمایش)، st_1 (استاندارد یک)، st_2 (استاندارد دو) و B (بلانک) مشخص کرده و به ترتیب برحسب میلی‌لیتر از محلول‌های زیر در آنها ریخته می‌شود.

جدول ۱– راهنمای تهیه محلول استاندارد

	T	St_1	St_2	B
از محلول روی سانتریفوژ (شماره ۱)	۳	–	–	–
استاندارد کراتی‌نین	–	۱	۳	–
آب مقطر	–	۲	–	۳
محلول پیکرات قلیایی	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱/۵

۳– محتوی لوله‌ها را خوب مخلوط کرده و در حرارت آزمایشگاه ده دقیقه نگاه می‌داریم.

۴– جذب نوری لوله‌های St_2-St_1-T در مقابل لوله B در طول موج ۵۲۰ نانومتر قرائت می‌کرد.

محاسبه :

جذب نوری استانداردی که به جذب نوری آزمایش نزدیک است در محاسبه منظور می‌شود. هر گاه استاندارد یک به کار می‌رود: میلی‌گرم کراتی‌نین در صد میلی‌لیتر سرم در صورتی که استاندارد شماره دو در محاسبه منظور شده باشد میزان کراتی‌نین برحسب میلی‌گرم در صد میلی‌لیتر سرم با پلاسما از رابطه زیر بدست می‌آید :

$$\text{۳}\times\frac{\text{قرائت آزمایش}}{\text{قرائت استاندارد}} \quad \text{یا} \quad \frac{\text{۱۰۰}}{\text{۱}}\times\text{۰/۰۳}\times\frac{\text{قرائت آزمایش}}{\text{قرائت استاندارد}}$$

– اندازه‌گیری کراتین ادرار :

یک میلی‌لیتر از ادرار با ۴ میلی‌لیتر اسید سولفوریک ۶ هزارم نرمال مخلوط کرده و به مدت ۹۰ دقیقه در صد درجه حرارت جوشانده می‌شود، پس از سرد شدن به آن ۴ میلی‌لیتر سود ۰/۰۰۶ نرمال اضافه می‌گردد. محلول را با آب مقطر به حجم ۲۰ میلی‌لیتر رسانده و لوله آزمایش را به عنوان لوله حرارت دیده در نظر گرفته و ادامه آن مانند روش اندازه‌گیری کراتی‌نین سرم انجام می‌گیرد، همزمان یک میلی‌لیتر ادرار را با آب مقطر به حجم ۲۰ میلی‌لیتر رسانده و ادامه آن مانند روش قبل مقدار کراتی‌نین ادرار حرارت ندیده را بدست می‌آوریم. کراتین در محیط بازی و اسیدی گرم ناپایدار است و به سرعت به کراتی‌نین تبدیل می‌شود. آنگاه با استفاده از فرمول زیر مقدار کراتین ادرار محاسبه می‌گردد (۱ و ۲ و ۸ و ۹).

(میلی‌گرم در دسی‌لیتر) کراتین ادرار برحسب میلی‌لیتر= حجم ادرار×۲۰

[(میلی‌گرم در دسی‌لیتر) کراتی‌نین ادرار حرارت ندیده–(میلی‌گرم در دسی‌لیتر) کراتی‌نین حرارت دیده]

www.SID.ir

Archive of SID

تجزیه آماری

نتـایج بدست آمـده از آنالیـز ادراری و سـایر پارامترهای مورد بحث در برنامه کامپیوتری SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. آزمونهای مورد استفاده شامل آنالیز واریانس یکطرفه و آزمون چند دامنه‌ای دانکن بودند.

سطح معنی‌داری $P \leq ۰/۰۵$ انتخاب گردید.

نتایج

نتایج پژوهش حاضر در پنج قسمت به شرح زیر ارائه می‌گردد:

۱- نتایج حاصل از ارزیابی پارامترهای حیاتی سگ‌های مورد آزمایش قبل و بعد از تزریق یوروگرافین در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. همانطور که در این جدول مشاهده می‌گردد، در گروه شاهد، ۲ ساعت پس از تزریق و ۲۴ ساعت پس از تزریق یوروگرافین اختلاف معنی‌داری در دمای بدن، تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس مشاهده نگردید. ($P > ۰/۰۵$)

۲- نتایج حاصل از ارزیابی آنالیز پارامترهای ادراری سگ‌های مورد آزمایش قبل و بعد از تزریق یوروگرافین در جدول شماره ۴ نشان داده شده است، همانطور که در این جدول مشاهده می‌گردد در گروه شاهد، ۲ ساعت پس از تزریق و ۲۴ ساعت پس از تزریق یوروگرافین اختلاف آماری معنی‌داری در پارامترهای بیلی‌روبین، یوروبیلی نوژن، کتون بادی، اسید آسکوربیک، گلوکز، پروتئین، خون، نیتریت، PH، وزن مخصوص، گلبول قرمز، گلبول سفید، سلول اپی‌تلیال، باکتری، کریستال، قالب‌های پروتئینی و کراتی‌نین ادرار دیده نشد ($P > ۰/۰۵$).

۳- نتایج حاصل از ارزیابی میزان ازت اوره خون و کراتی‌نین سرم سگ‌های مورد آزمایش قبل و بعد از تزریق یوروگرافین در جدول ۳ نشان داده شده است. همانطور که در این جدول مشاهده می‌گردد میزان ازت اوره خون و کراتی‌نین سرم در قبل و بعد از تزریق یوروگرافین اختلاف آماری معنی‌داری نشان نمی‌دهد ($P > ۰/۰۵$).

۴- در پژوهش حاضر الکتروکاردیوگرام‌ها قبل، ۲ ساعت و ۲۴ ساعت پس از تزریق یوروگرافین از نظر ریتم و تعداد ضربان طبیعی بودند.

۵- نتایج حاصل از بررسی رادیوگرافهای شکمی- پشتی قبل و بعد از تزریق یوروگرافین دال بر طبیعی بودن دستگاه ادراری بوده و تصویر نهایی مناسب داشتند.

جدول۲- میزان * پارامترهای حیاتی سگهای مورد آزمایش قبل و بعد از تزریق یوروگرافین (n = ۶)

پارامتر / گروه آزمایش	تعداد تنفس دقیقه	ضربان قلب دقیقه	درجه حرارت (°c)
شاهد (پیش از تزریق یوروگرافین)	± ۵/۰۰ ۳۲/۲۰	± ۳۳/۷۹ ۱۰۵/۳۳	± ۰/۱۸ ۳۹/۳۴
۲ ساعت بعد از تزریق یوروگرافین	± ۳/۵۰ ۳۱/۰۰	± ۱۰/۷۲ ۷۴/۶۶	± ۰/۲۲ ۳۹/۴۴
۲۴ ساعت بعد از تزریق یوروگرافین	± ۷/۰۷ ۳۵/۰۰	± ۸/۱۷ ۶۸/۰۰	± ۰/۲۷ ۳۹/۳۲

* میانگین ± خطای معیار ($\overline{X}$ ± SEM).

جدول ۳ - میزان* ازت اوره خون و کراتینین سرم سگهای مورد آزمایش قبل و بعد از تزریق یوروگرافین (n = 6)

پارامتر / گروه آزمایش	ازت اوره خون (میلی گرم در دسی لیتر)	کراتینین سرم (میلی گرم در دسی لیتر)
شاهد (پیش از تزریق یوروگرافین)	۵۶/۸۲ ± ۱۰/۱۴	۰/۵۶ ± ۰/۱۳
۲ ساعت بعد از تزریق یوروگرافین	۵۱/۹۲ ± ۸/۶۲	۰/۵۷ ± ۰/۰۰۰۹
۲۴ ساعت بعد از تزریق یوروگرافین	۳۸/۴۲ ± ۹/۰۲	۰/۵۳ ± ۰/۰۰۰۵

* میانگین ± خطای معیار($\overline{X}$ ± SEM).

هیچ یک از پارامترهای مورد سنجش در گروه‌های مختلف آزمایش، اختلاف معنی داری نداشتند ($P > ۰/۰۵$).

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۴- میزان * پارامترهای ادراری سگهای مورد آزمایش قبل و بعد از تزریق یوروگرافین (n = ۶) .

پارامتر / گروه آزمایش	شاهد (پیش از تزریق یوروگرافین)	۲ ساعت بعد از تزریق یوروگرافین	۲۴ ساعت بعد از تزریق یوروگرافین
کست	-	-	-
آمورف	-	-	-
کریستال	few	۰	۰
باکتری	few	۰	few
سلول اپیتلیال HPF**/تعداد	۱	۰	۱
گلبول سفید HPF/ تعداد	۸	۱۰	۰
گلبول قرمز HPF/ تعداد	۶	۱۴	۰
وزن مخصوص (gr/cm^3)	۱۰/۲۱ ± ۰/۰۰۰۶	۱/۰۱ ± ۰/۰۰۰۷	۱/۰۲ ± ۰/۰۰۰۵
PH	۶/۶۲ ± ۰/۴۰	۶/۳۷ ± ۰/۶۲	۶/۶۰ ± ۰/۸۴
نیتریت	-	-	-
خون	۱	۱	۰
پروتئین (mg/dl)	۳۳/۳۳ ± ۳۳/۳۳	۶۵/۰۰ ± ۳۵/۰۰	۱۲۰/۰۰ ± ۰/۰۰
گلوکز			
اسید اسکوربیک	۱	-	-
کتون	-	-	-
یورو بیلی نوژن	-	×	-
بیلی روبین	-	-	-
کراتینین ادرار (gr/l)	۱/۱۳ ± ۰/۱۴	۱/۱۵ ± ۰/۱۲	۱/۱۶ ± ۰/۱۵

*میانگین ± خطای معیار ($\overline{X}$ ± SEM).

** High power filed فیلد بالای میکروسکوپ / تعداد

Few : ۵-

بحث

امروزه در علم پزشکی و دامپزشکی از رادیوگرافی با به کارگیری ماده حاجب استفاده فراوانی می‌شود و به عنوان راهی سریع در جاهایی که امکان اندوسکوپی و سونوگرافی و ... وجود ندارد، مناسب می‌باشد و حتی در بسیاری موارد در انسان هم قبل از اعمال جراحی انجام IVP (Intra Venous Pylography) برای ارزیابی عملکرد کلیه‌ها ضروری می‌باشد. در این مطالعه تأثیر یوروگرافین که ترکیبی از سدیم آمیدوتری زوئیت ومگلومین آمیدوتری زوئیت می‌باشد و به طور گسترده در رادیولوژی تشخیصی دستگاه ادراری مورد استفاده قرار می‌گیرد بر روی پارامترهای حیاتی و آنالیز ادراری سگ بررسی گردید. مشاهده هر گونه تغییر بالینی در عرض ۲ ساعت بعد از تزریق ماده حاجب نشان دهنده تأثیر دارو می‌باشد و تغییرات بیوشیمیایی کمتر از ۲۴ ساعت نشان‌دهندهٔ تأثیرات این دارو بواسطه IVP می‌باشد که بواسطه تأثیرات کلیوی دارو است. پس از ۲ ساعت علائم بالینی در صورت تغییر در آن مشهود خواهد بود. فاصله زمانی ۲۴ ساعت براساس نظریه (ایهل و همکاران، ۱۹۹۱) انتخاب گردید که عنوان نمودند پس از ۲۴ ساعت تغییرات تجزیه ادراری مشهود خواهد بود (۳).

(کت‌برگ و همکاران، ۱۹۸۳) پژوهشی را تحت عنوان بررسی پاسخ مکانیسم کلیه به ماده حاجب در سگ‌ها انجام دادند که نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که یوروگرافین با یک مکانیسم ناشناخته سبب انقباض (Vaso constriction) عروق کلیه می‌گردد که در نهایت منجر به کاهش جریان خون کلیه می‌شود (۷).

وربین و همکاران (۱۹۸۱) پژوهشی را تحت عنوان یوروگرافی رتروگرید همراه با یک ماده حاجب آنتی‌سپتیک جدید انجام دادند. این تست در آزمایشگاه بر روی سگ انجام شد. رادیوگرافی‌های مناسبی تهیه گردید و همچنین عمل باکتری کشی وسیع و سریعی بدون عوارض جانبی محسوس دیده شد (۱۵).

در پـژوهش حاضـر الکتروکاردیوگرام‌ها قبل از تزریق یوروگرافین و ۲ ساعت و ۲۴ ساعت بعد از تزریق از نظر ریتم و تعداد ضربان طبیعی بودند.

(ولف و همکاران، ۱۹۸۱) پژوهشی تحت عنوان عامل آنژیوگرافی جدید با تولید فیبریلاسیون کمتر را انجام دادند. آنژیوگرافی کرونری با رنوگرافین-۷۶ (مگلومین سدیم دی آتریزوئیت) آستانه فیبریلاسیون بطنی را به طور معنی‌داری پایین می‌آورد (۱۱).

www.SID.ir

Archive of SID

(کت‌برگ و همکاران، ۱۹۸۶) پژوهشی تحت عنوان اثرات حاد سیستمیک و همودینامیک کلیوی ناشی از مگلومین سدیم دی آتریزوئیت ۷۶٪ و یوپامیدال در سگ‌های دهیدره انجام دادند. پاسخ فیزیولوژیک، با تغییرات حاد در سطح مادهٔ داخلی شبیه به هپارین سنجیده شد. در سگ‌هایی که به میزان ۲ میلی‌لیتر بر کیلوگرم دی آتریزوئیت دریافت کردند بالافاصله استفراغ همراه با کاهش معنی‌داری در تمام پارامترهای همودینامیک دیده شد (۶). همچنین سگ‌های کم‌آبی که یوپامیدال دریافت کرده بودند واکنشی مشابه نشان دادند زمانی که یوپامیدال و دی آتریزوئیت همراه با هم مصرف می‌شوند اثرات حاد عمومی و همودینامیک کلیه به صورت معنی‌داری کاهش پیدا می‌کند (۵).

(جاکوبسون و همکاران، ۱۹۸۰) پژوهشی با عنوان اثرات مگلومین دیاتریزوئیت و سدیم دی آتریزوئیت (رنوگرافین-۷۶) با تزریق سریع در عروق مزانتریک (Superior mesenteric artery) بالایی در سگ انجام دادند. در این تحقیق دیده شد که این ماده حاجب اثری روی جریان خون در عروق مزانتریک بالایی ندارد و جریان خون تفاوتی با جریان خون زمان استراحت ندارد. افزایش جریان خون مزانتریک و کاهش در فشار عروق مزانتریک، در مدت زمانی پس از توقف تزریق رخ داد (۴).

یافته‌های بعدی نشان داد که پاسخ عروق به سدیم دی آتریزوئیت به صورت گشاد شدن عروق (Vasodilation) می‌باشد (۴). پژوهش حاضر نشان داد استفاده از یوروگرافین به صورت IVP یا نورموگرید و یارتروگرید سیستوگرافی اثر سویی بر روی پارامترهای ادراری، هماتولوژیک و کلیه نداشته و می‌توان از آنها در یوروگرافی سگ‌های کوچک سالم استفاده نمود.

منابع

۱- هاشمی‌راد، م. و شش پلی، م. (۱۳۷۲) آزمایش‌های ادراری در شناخت بیماری‌های کلیه، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، صفحات ۴۲ –۴۰

2. Alex C sonnenwrith et al (1980). Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis ,8th ed .2 vols , pp: 125-132

3. Ihle SL. Kostolich M (1991). Acute renal failure associated with contrast medium administration in a dog. J Am Vet Med. Assoc. pp:899-901.

4. Jacobson ED. Eldon C and Fondacova JD (1980). Effects of a rapid injection into the canine superior mesenteric artery of diatrizoate meglumine and diatrizoate sodium (Renografin-76) Cardiovasc. Intervent. Radiol, 3:159-162.

5. Katzberg RW. Pabico RC and et al (1986). Effects of contrast media and renal function and subcellular morphology in the dog Invest Radiol; 21:64-70.

6. Katzberg RW. Moris TW, Lassor EC and et al (1986). Acute systemic and renal hemodynamic in euvolemic and dehydrated dogs. Invest Radiol; 21:793-797.

7. Katzberg RW, Schulman G, Meggs LG and et al (1983) Mechanism of renal response to contrast medium in dogs, Decrease renal function due to hypertonicity. Invest Radiol, 18:74-80.

8. Norbert W Tieyz (1986) . Text book of clinical chemistry, 1st ed . pp : 202 - 224

9. singh AP. Singh J , Williamson HD , et al (1983) . Radiographic visualization of the ruminant upper urinary tract by double contrast technique veterinary radiology radiol 24 : 106 - 111

10. Werbin N, Orda, R Tulpan G, Baratz M, Wiznitzer T (1981). Retrograde urography with a new antiseptic contrast material. An experimental study. Urol Int; 36:322-4.

11. Wolf GL. Murly CS, Kilzer K. and laski PA (1981). New Angiographic agent with less fibrillatory propensity-Invest Radiol; 16(4):320-323.

www.SID.ir