

صلى الله عليه وسلم

١٥٠٧١



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی اراک

دانشکده پزشکی

پایان نامه :

جهت دریافت درجه دکتراي حرفه‌ای در رشته پزشکی

عنوان :

مقایسه اثر کپسول تامسولوسین با قرص پردنیزولون در سرعت دفع سنگ های حالب تحتانی

استاد راهنما :

دکتر داود گودرزی

(متخصص اورولوژی ، استاد یار دانشگاه)

استاد مشاور:

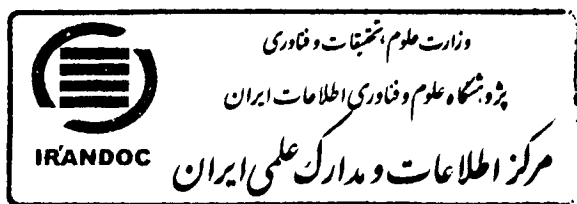
دکتر علی سیروس

(متخصص اورولوژی ، استاد یار دانشگاه)

نگارش و پژوهش :

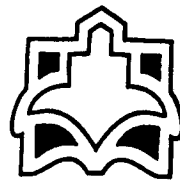
مهدی یوسف زئی

سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶



۱۵۰۳۷۱

۱۳۸۹/۱۰/۲۲



آئین نامه بهره برداری از پایان نامه های دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اراک

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه های تحصیلی، مبین بخشی از فعالیتهای علمی - پژوهشی دانشگاه است، به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، اساتید راهنما و دانشجویان نسبت به رعایت موارد زیر متعهد می شوند:

- ۱- در صورت اقدام به چاپ پایان نامه خود، مراتب را قبلا به شورای پژوهشی دانشکده اطلاع دهید.
- ۲- استفاده از کلیه حقوق مادی و معنوی که پایان نامه متضمن آن است (اعم از درج پایان نامه به صورت مقاله یا کتاب یا منافع مالی حاصل از کشف یا استخراج ماده یا ساخت دستگاه جدید و اتخاذ روشی نوین و خاص) برای استاد راهنما، استاد مشاور و دانشجو به صورت مشترک محفوظ است.
- تبصره: ذکر اسامی در مواردی مثل چاپ مقاله، کتاب و ... به ترتیب شامل استاد راهنما، استاد مشاور و دانشجو می باشد مگر آن که توافق کتبی دیگری صورت گرفته باشد.
- ۳- دانشجو و استاد راهنما هنگام ارائه پایان نامه در سایر مجامع علمی و پژوهشی موظف به درج این مطلب می باشند که این پایان نامه در دانشگاه علوم پزشکی اراک انجام شده است در غیر این صورت حق هر گونه پی گیری بعدی برای دانشگاه محفوظ خواهد بود.
- ۴- مسئولیت کلیه مطالب مندرج در پایان نامه و کلیه حقوقی که انعکاس نتایج پایان نامه متضمن آن است به عهده استاد راهنما می باشد.
- ۵- دانشگاه برای انتشار نتایج پایان نامه، درج اسامی و عناوین، با رعایت حقوق مولفین، در هر جایی که صلاح بداند مجاز است.
- ۶- مواردی که در این آیین نامه ذکر نگردیده است، با صلاحدید شورای پژوهشی دانشگاه یا دانشکده تصمیم گیری و اجرا خواهند شد.

اینجانب مهدی یوسف زئی دانشجوی رشته پزشکی تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده به آن ملتزم می شوم.

تاریخ و امضاء

مهدی یوسف زئی

اینجانب دکتر داوود گودرزی استاد راهنمای پایان نامه آقای مهدی یوسف زئی تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده به آن ملتزم می شوم.

تاریخ و امضاء

داوود گودرزی

تقدیر و سپاس از:

اساتید گرامی

جناب آقای دکتر داود کوردوزی

و

جناب آقای دکتر علی سیروس

که در انجام مراحل مختلف این تحقیق صمیمانه وقت گرانمای خود را در اختیارم گذاشتند و بی شک بدون

راهنمایی ارزنده شان این کار محقق نمی شد.

تقدیم ہے:

پدر و مادر بسیار عزیزم

اختصارات

ESWL : Extra Corporal Shock Wave Lithotripsy	سنگ شکنی خارج بدنی با امواج شوکی
K.U.B : Kidney Ureter Bladder.....	گرافی کلیه ، حالب و مثانه.....
NSAIDs : Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs	داروهای ضد التهابی غیراستروئیدی
UTI : Urine Tubular Infection.....	عفونت مجاری ادرار
mm : Milimeter	میلی متر
IVP : Intra Venous Pyelogram	پیلوگرافی داخل وریدی
U/A : Urine Analysis	آنالیز ادراری
Na : Natrium	سدیم
Ca : Calcium	کلسیم
BUN : Blood Urea Nitrogen	نیترژن اوره خون
Cr : Creatinine	کراتینین
CT scan : Computerized Tomography scan	پرتونگاری کامپیوتری
FDA : Food and Drug Administrations	اداره نظارت بر غذا و دارو آمریکا
Mg : Manganese.....	منگنز
CNS : Central Nervous System.....	سیستم اعصاب مرکزی
HPF : High Power Field.....	میدان دید با بزرگنمایی بالا
cm : Centimeter.....	سانتی متر
K : Kalium	پتاسیم
P : Phosphor	فسفر
DM : Deabetes Mellitus	دیابت شیرین

چکیده فارسی

عنوان: مقایسه اثر کپسول تامسولوسین با قرص پردنیزولون در سرعت دفع سنگ های حالب تحتانی

استاد راهنما: دکتر داود گودرزی (متخصص اورولوژی، استادیار دانشگاه)

استاد مشاور: دکتر علی سیروس (متخصص اورولوژی، استادیار دانشگاه)

نگارش و پژوهش: مهدی یوسف زنی

مقدمه:

سنگ کلیه یکی از بیماریهای شایع دستگاه ادراری است. ما به بررسی و مقایسه اثر تامسولوسین با پردنیزولون در طی پیگیری بیماران با سنگ حالب تحتانی برای رسیدن به نقش پردنیزولون در تسهیل دفع سنگ های ادراری پرداختیم.

مواد و روش کار:

۶۰ بیمار با سنگ های حالب تحتانی کوچکتر از ۶ میلی متر به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. گروه یک (۳۰ نفر) با تامسولوسین (دوز ۰/۴ میلی گرم روزانه) و گروه ۲ (۳۰ نفر) با پردنیزولون با دوز ۵ میلی گرم روزانه درمان شدند. طول دوره درمان تا ۲۸ روز و یا زمان دفع سنگ بود هر کدام سریعتر اتفاق می افتد. هدف اصلی ما بررسی میزان و زمان دفع سنگ از شروع ورود به مطالعه تا ۲۸ روز پس از آن بود.

نتایج:

دفع سنگ در ۲۵ نفر از ۳۰ بیمار در گروه ۱ (۸۳/۳٪) و ۱۴ نفر از ۳۰ بیمار در گروه ۲ (۴۶/۷٪) دیده شد. که تفاوت معناداری بین دو گروه وجود داشت ($P = ۰/۰۰۳$) میانگین زمان

دفع سنگ در گروه ۱ و ۲ به ترتیب ۶۰۴۰ و ۱۵/۲۸۶ روز بود. که اختلاف معناداری بین دو گروه وجود داشت ($P < ۰/۰۰۱$). عوارض جانبی ناشی از مصرف دارو در ۲ نفر در گروه یک (۶۷٪) و ۱ نفر در گروه دو (۳/۳٪) گزارش شد که تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت.

بحث و نتیجه گیری :

به نظر می‌رسد با دوز پایین مصرفی کورتیکواستروئید تنها با وجود عوارض کم افزایش چشمگیری در سرعت و میزان دفع سنگ دیده نمی‌شود و تامسولوسین همچنان انتخاب بسیار بهتری بشمار می‌رود. بررسی در روی دوزهای بالاتر کورتیکواستروئید با در نظر گرفتن عوارض توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی :

رنال کولیک ، پردنیزولون ، تامسولوسین ، سنگ‌های ادراری ، سنگ کلیه

عنوان	صفحه
فصل اول : مقدمه	
۱-۱- بیان مسئله	۲
۲-۱- کلیات	۳
۱-۲-۱- اپیدمیولوژی	۳
۲-۲-۱- تظاهرات بالینی	۴
۱-۲-۲-۱- علائم بیمار	۴
۲-۲-۲-۱- نشانه‌های بیمار	۶
۳-۲-۱- مکانیسم ایجاد درد در سنگ‌های کلیه	۶
۴-۲-۱- مکانیسم ایجاد تهوع و استفراغ در سنگ‌های کلیه	۷
۵-۲-۱- مراحل حمله رنال کولیک	۸
۶-۲-۱- انواع سنگ‌های ادراری	۸
۱-۶-۲-۱- سنگ‌های کلسیمی	۸
۲-۶-۲-۱- سنگ‌های غیر کلسیمی	۹
۱-۲-۶-۲-۱- سنگ‌های استروایتی	۹
۲-۲-۶-۲-۱- سنگ‌های اسید اوریکی	۱۰
۳-۲-۶-۲-۱- سنگ‌های سیستینی	۱۰
۴-۲-۶-۲-۱- سنگ‌های گزانتینی	۱۱
۵-۲-۶-۲-۱- سنگ‌های ایندیناویر	۱۱
۶-۲-۶-۲-۱- سنگ‌های نادر	۱۱

۱۲	۷-۲-۱- ارزیابی بیمار مبتلا به سنگ ادراری
۱۳	۱-۷-۲-۱- بررسی‌های آزمایشگاهی
۱۳	۱-۱-۷-۲-۱- بیوشیمی خون
۱۳	۲-۱-۷-۲-۱- بررسی‌های ادراری
۱۴	۲-۷-۲-۱- مطالعات تصویر برداری
۱۴	۱-۲-۷-۲-۱- توموگرافی کامپیوتری
۱۵	۲-۲-۷-۲-۱- پیلوگرافی داخل وریدی
۱۵	۳-۲-۷-۲-۱- پیلوگرافی رتروگراد
۱۵	۴-۲-۷-۲-۱- عکس‌های K.U.B و اولتراسونوگرافی
۱۶	۵-۲-۷-۲-۱- سیتی گرافی هسته‌ای
۱۶	۸-۲-۱- تشخیص افتراقی
۱۶	۹-۲-۱- پیش آگهی سنگ‌ها
۱۷	۱۰-۲-۱- درمان
۱۸	۱-۱۰-۲-۱- درمان‌های دارویی
۱۹	۱-۱-۱۰-۲-۱- NSAIDs
۱۹	۲-۱-۱۰-۲-۱- ضد دردهای اپیوئیدی و ترکیبات مشابه
۲۱	۳-۱-۱۰-۲-۱- داروهای ضد تهوع
۲۲	۴-۱-۱۰-۲-۱- آنتی‌بیوتیک
۲۲	۵-۱-۱۰-۲-۱- بلوک کننده‌های گیرنده کلسیمی
۲۳	۶-۱-۱۰-۲-۱- داروهای کورتیکواستروئیدی
۲۴	۷-۱-۱۰-۲-۱- داروهای بلوک کننده گیرنده α
۲۵	۲-۱۰-۲-۱- درمان‌های مداخله‌ای

۲۶	۱۱-۲-۱- بستی
۲۷	۱۲-۲-۱- عوارض
۲۷	۱۳-۲-۱- پیشگیری
۲۸	۳-۱- اهداف
۲۸	۱-۳-۱- هدف اصلی
۲۸	۲-۳-۱- اهداف ویژه
۲۹	۳-۳-۱- اهداف کاربردی
۲۹	۴-۱- سوالات و فرضیات
۳۰	۵-۱- تعریف واژه‌ها

فصل دوم : بررسی متون

۳۲	۱-۲- مروری بر مطالعات انجام شده
----	---------------------------------

فصل سوم : مواد و روش کار

۳۶	۱-۳- حجم نمونه و جامعه مورد آزمون
۳۶	۲-۳- روش و تکنیک کار
۳۷	۳-۳- معیارهای ورود و خروج
۳۷	۱-۳-۳- معیارهای ورود
۳۸	۲-۳-۳- معیارهای خروج
۳۹	۴-۳- روش آماری تجزیه و تحلیل اطلاعات
۳۹	۵-۳- جدول متغیرها

۳-۶- ملاحظات اخلاقی ۴۰

فصل چهارم : یافته‌ها

۴-۱- نتایج ۴۲

۴-۲- جداول ۴۴

فصل پنجم : بحث و نتیجه‌گیری

۵-۱- بحث و نتیجه‌گیری ۴۸

۵-۲- پیشنهادات ۵۱

منابع ۵۴

عنوان

صفحه

جدول ۱-۴: میزان دفع سنگ‌های حالب تحتانی در دو گروه تحت درمان با پردنیزولون و تامسولوسین در مطالعه «مقایسه اثر کپسول تامسولوسین و قرص پردنیزولون در سرعت دفع سنگ‌های حالب تحتانی» در سال ۱۳۸۷..... ۴۴

جدول ۲-۴: مدت زمان دفع سنگ‌های حالب تحتانی در دو گروه تحت درمان با پردنیزولون و تامسولوسین در مطالعه «مقایسه اثر کپسول تامسولوسین و قرص پردنیزولون در سرعت دفع سنگ‌های حالب تحتانی» در سال ۱۳۸۷..... ۴۵

جدول ۳-۴: میزان عوارض جانبی در دو گروه تحت درمان با پردنیزولون و تامسولوسین در مطالعه «مقایسه اثر کپسول تامسولوسین و قرص پردنیزولون در سرعت دفع سنگ‌های حالب تحتانی» در سال ۱۳۸۷..... ۴۶

فصل اول

مقدمه

۱-۱- بیان مسئله

مطالعات آماری حاکی از این نکته است که ۱۲٪ مردم جهان از مشکلات ناشی از سنگ‌های ادراری رنج می‌برند^(۱). که این میزان در جوامع پیشرفته و کشورهای غربی بیشتر است^(۲). همچنین مطالعات روشن کرده است که ۷۰٪ سنگ‌های ادراری در یک سوم تحتانی حالب قرار دارند^(۳).

عبور سنگ‌های ادراری از کلیه به لگنچه و سپس به حالب به سه فاکتور اصلی انقباض عضلات صاف، ادم زیر مخاط و درد بستگی دارد که عوامل تعیین کننده این فاکتورها اندازه و شکل سنگ، محل قرار گرفتن آن و همچنین تعداد سنگها می‌باشد^(۴).

عبور سنگ‌ها از حالب نه تنها به شکل و اندازه سنگ بلکه به میزان انقباض و شدت تحریک آدرنورسپتورهای موجود در عضلات صاف جدار حالب و عضله detrusor بستگی دارد، در عبور سنگ‌ها از حالب مهمترین مانع معمولاً در قسمت انتهایی حالب به ویژه در قسمت Intramuerl عضله detrusor ایجاد می‌شود^(۵و۶).

اساس اثر مهار کننده‌های آلفا در دفع سنگ در همین قسمت است، در واقع مهار کننده‌های آلفا بر سه گیرنده $\alpha-1A$ که بر روی آدرنورسپتورها در قسمت فوقانی حالب، پروستات و خروجی مثانه قرار دارند، $\alpha-1\beta$ که در عضلات صاف و عروق قرار دارند و $\alpha-1D$ که در قسمت تحتانی حالب به ویژه قسمت داخل غشایی عضله detrusor قرار دارند اثر می‌گذارند و با مهار این گیرنده‌ها سبب شل شدن عضله صاف جدار حالب و عضله detrusor شده و سبب تسهیل عبور سنگ از حالب می‌شوند^(۷و۸).

داروهای دیگری مثل مهارکننده‌های کانال کلسیم، آمینوفیلین و کورتیکواستروئیدها در درمان سنگ‌های حالب به کار برده می‌شوند^(۱۴و۱۵). بعضی داروهای NSAID را توصیه می‌کند^(۱۵). هدف استفاده از همه این داروها کاهش ادم حالب و شل کردن عضلات آن می‌باشد، تا سنگ بتواند مسیر خود در طول حالب را طی نماید^(۱۳).

در مورد تأثیر کورتیکواستروئید بر سرعت دفع سنگ‌های حالب بررسی‌های متعددی انجام شده اما نتایج قطعی در مورد تأیید مثبت آن هنوز در دست نیست و نیاز به بررسی بیشتر در مورد تأثیر این داروها لازم است^(۱۶). در یکی از بررسی‌هایی که جدیداً انجام شده همراهی کورتیکواستروئیدها با تامسولوسین باعث افزایش موارد دفع خودبخود سنگ‌های حالب شده است^(۱۶).

از آنجایی که طبق آمار جهانی مصرف تامسولوسین در ۴٪ موارد و طبق تجربه بالینی متخصصین با میزان بسیار بالاتری با عوارض جانبی از جمله تپش قلب، سرگیجه، افت فشار خون، ضعف و سردرد همراه می‌باشد بر آن شدیم مصرف تامسولوسین را با مصرف کورتیکواستروئید دوز پایین به تنهایی در سرعت دفع سنگ‌های حالب تحتانی بررسی نماییم^(۱۹).

۱-۲-۱- کلیات

۱-۲-۱- اپیدمیولوژی

سنگ‌های ادراری سومین بیماری شایع دستگاه ادراری هستند و تنها عفونت‌های

ادراری و حالات پاتولوژیک پروستات شیوع بیشتری از آن دارند. این سنگ‌ها عامل $\frac{1}{1000}$ تا $\frac{1}{76000}$ بستری در بیمارستانهای کودکان امریکا و عامل $\frac{1}{6000}$ بستری در بیمارستانهای

بزرگسالان در این کشور هستند^(۱۸).

میزان بروز سنگ‌های ادراری در دهه اخیر افزایش یافته است. بطوری که میزان مراجعین سرپایی به علت سنگهای ادراری در ایالات متحده از سال ۱۹۹۴ تا سال ۲۰۰۰ حدوداً دو برابر شده است و به ۲/۰۰۰/۰۰۰ مورد رسید است^(۴).

شیوع این بیماری در طول زندگی ۱۰-۱۲/۵ درصد تخمین زده می‌شود که این احتمال بر اساس سن ، جنس ، نژاد و موقعیت جغرافیایی تغییر می‌کند. در ایالات متحده شیوع بیماری حدود ۱۰-۱۲ درصد می‌باشد. میزان بروز سنگهای ادراری در مردان ۱۲٪ و در زنان ۴٪ است. بروز سنگ‌های ادراری در سنین زیر ۲۰ سال نسبتاً ناشایع است و حداکثر بروز آن در دهه چهارم تا ششم زندگی است. با این حال در هر فرد با درد حاد فلانک باید سنگهای ادراری را در نظر داشت. میزان سنگ‌های ادراری در سفید پوستان نسبت به نژاد سیاه و آسیایی بیشتر است^(۱۶و۱۷و۱۸).

سنگ‌های ادراری در مناطق با آب و هوای گرم و خشک مثل مناطق بیابانی شیوع بیشتری دارند. همچنین بروز این سنگ‌ها در فصول گرم سال بیشتر است. کار در حرارت‌های بالا نیز از طریق ایجاد دهیدراتاسیون می‌تواند باعث تشکیل سنگ شود. نوع سنگ‌های ادراری نیز با توجه به جنسیت متفاوت است^(۱۶).

۱-۲-۲- تظاهرات بالینی

۱-۲-۲-۱- علائم بیمار

تظاهر کلاسیک بیماران مبتلا به سنگ‌های کلیوی به صورت درد ناگهانی و شدیدی است که از ناحیه فلانک‌ها شروع شده و به سمت پایین و قدام انتشار می‌یابد (رنال کولیک) ، این درد معمولاً و نه همیشه همراه با تهوع ، استفراغ و هماچوری می‌باشد^(۱۷و۱۸).

درد ناشی از سنگهای کلیوی به صورت درد شدیدی توصیف می‌شود که به طور ناگهانی شروع شده و با گرفتن وضعیت خاصی بهبود پیدا نمی‌کند ، شدت درد بر حسب اندازه سنگ ، محل سنگ ، درجه انسداد ؛ سرعت ایجاد انسداد و خصوصیات فردی از لحاظ آناتومی و درک درد متفاوت می‌باشد^(۱۸).

محل بروز درد بر اساس موقعیت سنگ در دستگاه ادراری متفاوت است و بر اساس محل قرار گیری درد به شرح ذیل می‌باشد.

۱. سنگ‌های کالیس کلیوی : در صورت علامت دار شدن سنگ‌های این ناحیه ، درد حاصل به صورت درد مبهم و عمقی در ناحیه پهلو یا کمر بیان می‌شود که شدت آن می‌تواند خفیف تا شدید باشد و با مصرف مایعات زیاد ممکن است شدت آن افزایش پیدا کند.

۲. لگنچه کلیه : سنگ‌های موجود در لگنچه کلیه که قطر بیش از ۱cm دارند بطور شایع باعث انسداد محل اتصال حالب به لگنچه می‌شوند. بنابراین بطور کلی به درد شدیدی در زاویه دنده‌ای مهره‌ای درست در سمت خارج عضلات ساکرواسپینال و زیر دنده دوازدهم منجر می‌شوند. که این درد ممکن است از دردی مبهم تا دردی تیز و آزار دهنده متغیر باشد و معمولاً ماهیت مدام و سوزشی دارد. درد حاصل از سنگ‌های این ناحیه معمولاً به ناحیه پهلو منتشر می‌شود و نیز به سمت جلو و ربع فوقانی خارجی شکمی همان سمت تیر می‌کشد.

۳. حالب فوقانی و میانی : درد سنگهای موجود در حالب فوقانی به ناحیه کمری و پهلو تیر می‌کشد. سنگهای قسمت میانی حالب نیز دردی را ایجاد می‌کند که به سمت پایین و قدام تیر می‌کشد و به صورت منحنی وار و نواری شکل به قسمت‌های تحتانی و

میانی شکم منتشر می‌شوند. این درد ابتدا به موازات حاشیه تحتانی دنده‌ای است و لسی به تدریج به سمت پایین و استخوان لگن و رباط ایلواینگوینال منحرف می‌شود.

۴. حالب تحتانی : سنگهای حالب تحتانی اغلب باعث دردی می‌شوند که به کشاله ران و بیضه‌ها در آقایان و لب‌های بزرگ در خانم‌ها تیر می‌کشد. سنگهای موجود در بخش داخل دیواره‌ای مثانه ممکن است با ایجاد درد در ناحیه سوپراپوبیک ، درد در نوک آلت ، تکرر ادرار ، سوزش ادرار و فوریت ادراری خود را نشان دهند^(۱۷و۱۸).

۱-۲-۲- نشانه‌های بیمار

این بیماران به طور دائم وضعیت‌های غیر معمول به خود می‌گیرند و که این حرکات بر خلاف عدم تحرک مشاهده شده در بیمار دچار علائم صفاقی است که بطور ثابت در یک وضعیت آرام می‌گیرد. تاکی کاردی و هایپرتانسیون حتی در بیمارانی که سابقه‌ای از مشکلات قلبی و هایپرتانسیون ندارند نیز شایع است. در معاینه شکم این بیماران معمولاً نرم است و صداهای شکمی ممکن است کاهش یافته باشند ، همچنین حساسیت در محل اتصال دنده‌ها به مهره نیز ممکن است وجود داشته باشد. در ۸۵٪ این بیماران هماچوری (میکروسکوپی یا واضح) وجود دارد. وجود تب و حال عمومی بد می‌تواند نشانه‌ای از عفونت ادراری و عوارض خطرناکی مانند پیونفروز ، پیلونفریت گزانتوگرانولوماتوز و سپسیس باشد^(۱۷و۱۸).

۱-۲-۳- مکانیسم ایجاد درد در سنگ‌های کلیه

درد ناشی از سنگ‌های کلیه به علت کشش سیستم جمع‌کننده ادراری ایجاد می‌شود که ثانویه به انسداد حالب می‌باشد که سبب اتساع ، کشیدگی و اسپاسم حالب می‌شود. میزان درد به شدت انسداد ، محل انسداد و سرعت ایجاد تغییرات در فشار هیدروستاتیک در

پروگزیمال حالب و لگنچه کلیه بستگی دارد و در این میان اندازه سنگ نقش کمتری در شدت درد دارد^(۱۶۵).

درد ناشی از یک سنگ بدون حرکت (انسداد ثابت) در حالب به علت مکانیسم‌های خود تنظیمی که شامل : کاهش پرستالتیسم حالب، ادم بینابینی کلیه (که سبب افزایش درناژ لنفاوی کلیه می‌شود) و کاهش جریان خون کلیوی، در طی ۲۴ ساعت کاهش می‌یابد. ولی در صورت تغییر مکان سنگ به علت پرستالتیسم حالب انسداد متناوب سبب تشدید و یا تکرار رنال کولیک می‌شود^(۵).

فیبرهای عصبی درد کلیه از طریق ریشه‌های عصبی خلفی به طناب نخاعی در سطح T11-T12 وارد شده و از طریق راه اسپینوتالامیک به قسمت فوقانی دستگاه عصبی مرکزی می‌رسد. درد ناشی از حالب‌ها هم از طریق اعصاب نخاعی مربوط به درماتوم همان ناحیه منتقل می‌شود که همین امر سبب ارجاع درد بسته به منطقه درگیری حالب می‌شود بطوری که درد ناشی از حالب تحتانی از طریق شاخه‌های ایلیواینگوینال و ژنیتال عصب ژنیتوفمورال منتقل می‌شود و سبب درد ارجاعی در کشاله ران و بیضه‌ها در آقایان و لب‌های بزرگ در خانم‌ها می‌شود^(۱۶۵).

۱-۲-۴- مکانیسم ایجاد تهوع و استفراغ در سنگ‌های کلیه

علت ایجاد تهوع در انسدادهای دستگاه ادراری در مبتلایان به رنال کولیک ارتباط مشترک عصبی بین لگنچه کلیه و دستگاه گوارش (معه و روده‌ها) از طریق شبکه عصبی سلیاک و عصب واگ می‌باشد. همچنین بعضی از داروهای مورد استفاده در بیماران مبتلا به رنال کولیک نظیر NSAIDs و مسدود کننده‌های گیرنده α می‌توانند با اثر بر روی دستگاه گوارش و با تحریک مرکز مربوطه در دستگاه عصبی مرکزی سبب تهوع و استفراغ شوند^(۱۸،۱۶).