

## اثرات مواد حاجب بر کلیه هادر بیماران بانارسائی کلیوی پیشرفته

(دکتر علیرضا رحیمی)

### خلاصه:

که یک آنزیم فوق العاده حساس لوله های کلیوی بوده و افزایش آن نشان دهنده تشدید ضایعات پارانشیمال نسج کلیه می باشد ایجاد نگردد.

از بررسیهای انجام شده چنین می توان نتیجه گرفت که، در صورتیکه از تغییرات ناگهانی آب والکترولیتها جلوگیری نموده همچنین با مصرف بجا و تحت کنترل ماده حاجب اوروگرافی داخل وریدی و یا آنژیوگرافی رنال نزد بیماران کلیوی حتی اگر بیمارشان نیز پیشرفته باشد هیچگونه خطری نمی تواند داشته باشد.

### مقدمه:

پیدایش مواد رادیوکنتراست مطمئن و مصرف آنها با مقادیر بیشتر در بیماران کلیوی امروزه موجب شده است که اوروگرافی داخل وریدی هم ارزش تشخیص بیشتری پیدا نماید و هم مقبول سلیقه متخصصین فن قرار گیرد.

امروزه در صورتیکه از تغییرات مایعات بدن و دهیدراتاسیون بتوان جلوگیری بعمل آورد انجام اوروگرافی داخل ورید و یا آنژیوگرافی کلیوی با مقادیر بیشتر ماده حاجب: High-dose IVP مورد قبول بوده و به تعداد زیاد نیز انجام میپذیرد. (۱) و خیم شدن حال بیمار بعد از اوروگرافی

مطالعه حاضر در بیماریانی انجام پذیرفته است که دچار نارسائی مزمن کلیوی بوده و در سیر بیماری احتیاج به انجام عکسبرداری هائی بوده است که ناچاراً "میباستی" از ماده حاجب استفاده نمود، اساس این مطالعه بر این استوار است که آیا انجام اوروگرافی داخل وریدی و یا آنژیوگرافی رنال بالقوه موجب تشدید ضایعات کلیوی می گردد یا خیر

در این مطالعه، بیماران کلیوی که دیابت یا بیماریهای مغز استخوان داشته اند (میلوماتوز) از برنامه حذف شده اند. جهت انجام مطالعه در بیمار از سه روز قبل و بعد از انجام عکسبرداری عواملی نظیر تعادل مایعات خورده شده و دفع شده مقادیر داروهای مصرفی، عفونتها و رژیم غذایی بیماران که ممکنست تغییرات آنها اثراتی بر کار کلیه ها داشته باشد بدقت بررسی و تنظیم گردیده اند.

هیچگونه تغییری در مقادیر گراتینین، آندوژن و کلیرانس کرومیوم ۵۱ یا کراتینین پلاسما و یا غلظت اوره خون بعد از عکسبرداری ایجاد نشده است، همچنین بعد از انجام عکسبرداری هیچگونه افزایشی نیز در میزان فعالیت آنزیم N-AceTyl-beta-d-glucosaminidase NAG

## بیماران و روش مطالعه:

۱۵ بیمار (۸ زن و ۷ مرد) در سنین ۲۵ تا ۷۰ سال با درجات مختلف نارسائی کلیه مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. بیماری زمینه‌ای در ۸ مورد گلوپولونفریت در ۲ بیمار نفرواسکلروز هیپرتانسیون و درد و بیمار دیگر اورپاتی انسدادی و در ۳ بیمار بقیه به ترتیب نفروپاتی در اثر داروهای مسکن، پیلونفریت مزمن و اسکلو درمی بوده است.

در ۱۴ بیمار اوروگرافی با دوز بالا High Dose I.V.P. و در یک بیمار آنژیوگرافی رنال انجام گردید، در هر بیمار بدقت سعی گردیده است که عوامل فرعی که ممکن است موجب اختلال در کار کلیه در خلال انجام مطالعه و مطالعات رادیوگرافی گردد بررسی و در صورت پیدایش درمان حذف گردند وضعیت مایعات و تعادل آن بدقت توسط توزین روزانه اندازه‌گیری فشارخون و فشاروریدی مرکزی بطور روزانه تعیین مقدار مایعات خورده شده و دفع شده روزانه و میزان دفع ادرار سه روز قبل از انجام عسکرداری و سه روز بعد از آن اندازه‌گیری و ثابت نگاه داشته شده است، همچنین داروهای تجویز شده عفونت، در دستگاه ادراری و یا در جای دیگر ورژیم غذائی بیماران نیز بدقت مورد توجه بوده است و بمحض ایجاد هرگونه اختلال و عوارضی تصحیح و یا از مطالعه حذف شده‌اند در زمان مطالعه از تجویز هرگونه محدودیت مایعات و یا ملین‌ها خودداری شده است برای هر اوروگرافی از تزریق ۱۵۰ سی سی از ماده حاجب ۴۲ Conray و در مورد آنژیوگرافی رنال ۶۰ سی سی از ماده فوق استفاده شده است.

در خلال سه روز قبل از انجام اوروگرافی و یا آنژیوگرافی اوره خون و الکترولیت‌های سرم و کلیرانس کراتینین آندوژن حداقل دو بار اندازه‌گیری شده است.

فعالیت N.A.G. ادرار نیز سه روز متوالی اندازه‌گیری شده است که یک بار آن قبل از انجام رادیوگرافی و یکی بلافاصله بعد از اوروگرافی بوده است.

اندازه‌گیری کلیرانس کرومیوم ۵۱ نیز سه روز قبل از تست اندازه‌گیری شده است که یکبار آن در روز انجام رادیوگرافی بوده است، بعد از انجام رادیوگرافی نیز تمام آزمایشات و بررسی‌های کلینیکی بمدت سه روز متوالی ادامه داشته است.

اندازه‌گیری کلیرانس کرومیوم ۵۱ نیز سه روز متوالی

داخل ورید در بیمارانیکه دچار میلماتوز هستند ممکن است دیده شود. باید توجه داشت که عواملی از قبیل کاهش حجم خون و هیپرکلسیمی (۲) نیز جزء عوامل مساعد کننده و تشدیدکننده ضایعات کلیوی هستند همچنین تشدید ضایعات کلیوی بعد از اوروگرافی داخل وریدی در بیمارانیکه دچار دیابت و عوارض عروقی آن هستند نیز بکرات گزارش شده است.

۶-۳

نارسائی حاد کلیه، بعد از آنژیوگرافی کلیوی تو موگرافی کلیه و کله سیتیوگرافی مشاهده شده است: (۷)

بغیر از موارد یاد شده بالا مشاهدات اندکی وجود دارد که نشان دهند، اوروگرافی داخل وریدی در بیماران با نارسائی کلیوی موجب تشدید عوارض شایعات کلیوی شده باشد. با این وجود بعضی از مطالعات چنین نشان داده است که نارسائی کلیه و اختلال در فونکسیون کلیه خود عامل مساعدکننده‌ای در پیدایش نارسائی حاد کلیه بعد از اوروگرافی داخل ورید می‌باشد، ۷-۱۱-۱۲

با در نظر گرفتن گزارشات فوق این احتمال افزایش می‌یابد که انجام اوروگرافی داخل وریدی موجب افزایش ضایعات کلیوی بیشتر از آنچه که ما فکر می‌کنیم می‌گردد، لیکن عملاً در کلینیک بسیاری از این موارد نادیده می‌گذرد در اینجالاتم به تذکر است که تعیین میزان کراتینین سرم که در بسیاری از گزارشات جهت تعیین تشدید ضایعات بکار رفته است چندان فاکتور قابل اعتمادی برای تعیین تشدید ضایعات نمی‌باشد.

۱۲- در مطالعه موجود اعمال کلیه قبل و بعد از اوروگرافی داخل وریدی با دوز بالا و آنژیوگرافی رنال در بیماران با نارسائی کلیه بررسی شده است و بدقت سعی شده است که عواملی راکه موجب تغییر کار کلیه و در نتیجه موجب برهم زدن نتیجه مطالعه می‌گردد، در نظر گرفته و در صورت وجود پایه وجود آمده حذف گردند.

در این مطالعه بغیر از اندازه‌گیری کراتینین سرم و اوره B.U.N. میزان تصفیه گلوپول G.F.R. با تعیین کلیرانس کرومیوم ۵۱ که روش قابل اعتماد و دقیقی می‌باشد و همچنین اندازه‌گیری میزان فعالیت آنزیم NAG در ادرار را نیز بعنوان یک فاکتور بسیار مطمئن و قابل اعتماد بکار گرفته شده است.

| تشخیص                   | NAG       |           |           | U/mmol Creatinine |           |          | Cr-EDTA    |            |            | سن         |      |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|----------|------------|------------|------------|------------|------|
|                         | بعد       | قبل       | بعد       | قبل               | بعد       | قبل      | بعد        | قبل        | بعد        |            | قبل  |
| کلرولونفریت             | ۲۳        | ۲۶        | ۲۶۴       | ۵۴۰               | ۶         | ۹        | ۶          | ۷          | ۶          | ۷          | ۲۵   |
|                         | ۳۹        | ۲۶        | ۸۹۵       | ۹۸۰               | ۷         | ۷        | ۸          | ۸          | ۸          | ۸          | ۳۳   |
| پیلونفریت مزمن          | ۳۱        | ۲۵        | ۹۲۸       | ۸۵۲               | ۴         | ۴        | ۵          | ۶          | ۵          | ۶          | ۶۶   |
|                         | ۲۸        | ۱۶۰       | ۷۴۱       | ۷۴۵               | ۸         | ۷        | ۶          | ۶          | ۶          | ۶          | ۲۵   |
| نفروز سکلروز هیپر تانسو | ۲۱        | ۱۴        | ۶۷۵       | ۶۴۲               | ۵         | ۷        | ۷          | ۶          | ۷          | ۶          | ۶۸   |
|                         | ۱۷        | ۱۲/۵      | ۱۳۲۵      | ۱۵۷               | ۶         | ۵        | ۴          | ۵          | ۴          | ۵          | ۲۵   |
|                         | ۵۳        | ۷۵        | ۴۴۹       | ۳۶۳               | ۲۰        | ۲۰       | ۷          | ۸          | ۷          | ۸          | ۲۵   |
|                         | ۱۴        | ۱۵/۵      | ۲۸۲       | ۲۴۸               | ۲۱        | ۲۱       | ۲۰         | ۲۰         | ۲۰         | ۲۰         | ۲۶   |
|                         | ۹         | ۲/۵       | ۷۸        | ۷۸                | ۷۳        | ۷۴       | ۴۵         | ۴۵         | ۴۵         | ۴۵         | ۲۰   |
|                         | ۱۲۷       | ۱۳۶       | ۴۲۶       | ۴۰۰               | ۲۷        | ۲۷       | ۲۳         | ۲۰         | ۲۳         | ۲۰         | ۴۵   |
|                         | ۳۸        | ۳۰        | ۱۴۱       | ۱۴۲               | ۲۲        | ۲۶       | ۱۹۰        | ۲۱         | ۱۹۰        | ۲۱         | ۷۰   |
|                         | ۵۷        | ۴۳        | ۲۸۸       | ۲۸۷               | ۲۴        | ۲۵       | ۲۷         | ۲۶         | ۲۷         | ۲۶         | ۶۰   |
|                         | ۲۲        | ۱۷/۵      | -         | ۱۱۹               | -         | ۴۰       | ۴۸         | ۵۲         | ۴۸         | ۵۲         | ۴۲   |
|                         | ۳۸        | ۳۷        | ۸۴۰       | ۸۲۶               | ۲         | ۲        | -          | ۴          | -          | ۴          | ۴۵   |
|                         | ۸۰        | ۵۲        | ۲۹۶       | ۲۹۳               | ۱۱        | ۱۱       | -          | -          | -          | -          | ۶۰   |
|                         | ۴۱ ± ۷/۸  | ۳۶ ± ۸/۵  | ۵۸۰ ± ۹۹  | ۵۷۰ ± ۱۰۷         | ۱۷ ± ۲/۹  | ۱۹ ± ۲/۹ | ۱۶/۸ ± ۳/۹ | ۱۸/۵ ± ۲/۴ | ۱۶/۸ ± ۳/۹ | ۱۸/۵ ± ۲/۴ | Mean |
| n = ۱۵                  | n = ۱۵    | n = ۱۴    | n = ۱۵    | n = ۱۴            | n = ۱۵    | n = ۱۵   | n = ۱۳     | n = ۱۳     | n = ۱۳     | +SEM       |      |
|                         | ۱/۷۴ (NS) | ۰/۳۸ (NS) | ۱/۶۷ (NS) | ۱/۸۰ (NS)         | ۱/۸۰ (NS) | T        |            |            |            |            |      |

تحت مطالعه ایجاد نکرده است، ولی وجود بیماری‌های نظیر دیابت، میلو ماتوزها، دهیدراتاسیون، هیپراورسمی و یاسنین بالا، انجام رادیوگرافی‌های متعدد با ماده حاجب در یک زمان کوتاه و نارسائی کلیه و ضایعات عروقی کلیه هر کدام بتنهائی بعنوان یک عامل مساعد کننده در تشدید ضایعات کلیوی موثر و قابل ذکر هستند (۷-۱۲) تمام بیماران ما، دچار اختلال عمل کلیه بوده و ۵ نفر از آنان بالای ۶۰ سال سن داشته اند و ۸ نفر از بیماران گروه مطالعه دچار بیماری فشارخون بوده‌اند همانطور که قبلاً" نیز اشاره شده است مواردیکه همراه دیابت یا میلو ماتوز بوده اند از مطالعه حذف گردیده اند و دقت در حفظ تعادل یونی و مایعات در تمام بیماران انجام شده است. هیچکدام از بیماران حداقل سه روز قبل از انجام اوروگرافی و یا آنژیوگرافی هیچگونه عکسبرداری همراه ماده حاجب نداشته اند. و همانطور که در تابلو آمده است هیچگونه تغییری در G.F.R. و یا ترشح آنزیم N.A.G. که فاکتور بسیار حساسی در بررسی وضعیت لوله های کلیوی است ایجاد نشده است ۱۷-۱۶، با توجه باینکه انجام اوروگرافی در خیلی از موارد ضروری و کمک کننده است و عدم انجام آن بعلاست احتمال بروز عوارض و یا تشدید ضایعات کلیوی موجب بروز مشکلات تشخیصی می‌گردد، مطالعه کنونی نشان داده است که می‌توان بدون ترس از تشدید ضایعات کلیوی اقدام به انجام اوروگرافی حتی با دوزهای بالا نمود.

در اینجا لازم می‌داند که اضافه نماید که باید سعی بسیار شود تا از مصرف زیاد ماده حاجب بخصوص در اوروگرافی Rapid Sequence امتناع ورزیده همچنین دقت لازم بعمل آید تا از دهیدراتاسیون نزد بیماران جلوگیری بعمل آید تا توجه به مطالب گفته شده و در صورت حذف فاکتورهای تشدید کننده PASK. Factor این مطالعه به مانسان داده است که انجام اوروگرافی و آنژیوگرافی رنال در بیمارانیکه دچار نارسائی کلیه هستند بی خطر بوده و می‌توان بعنوان یک آزمایش مناسب و بی خطر از آن استفاده نمود.

بعد از رادیوگرافی انجام گرفته که اولین بار آن روز بعد از رادیوگرافی بوده است. اندازه گیری غلظت کراتینین و اوره سرم با دستگاه اتوآنالیز مولتی کانال Technicon سدیم و پتاسیم با دستگاه Flame Photo meter (IL 343) انجام گرفته است، کلیرانس کرومیوم ۵۱ با متد استاندارد (۱۴) اندازه گیری شده است، برای اندازه گیری N.A.G. ادرار از ادرار تازه با استفاده از متد Fluorimetric بهره‌گیری شده است. (۱۵).

متد آماری بکاررفته Student's T. Test بوده و مقادیر ارائه شده SEM Lmean + بوده است.

#### نتیجه :

در این مطالعه چه قبل و چه بعد از انجام اوروگرافی و یا آنژیوگرافی هیچگونه راکسیون خاصی نزد بیماران پیدا نشده، در تابلوی موجود نتایج تستهای کلیوی را می‌توان مشاهده نمود. متوسط غلظت کراتینین سرم قبل از اوروگرافی  $577 \pm 107$  U.mol/L معادل  $1/2 \text{ mg}/100 \text{ ml}$  و بعد از آن  $580 \pm 99$  U mol/L معادل  $6/4 \text{ mg}/100 \text{ ml}$  و  $1/1 \pm 6/6$  بعد از اوروگرافی بوده است در همین رابطه کلیرانس کراتینین قبل از اوروگرافی  $4/9 \pm 19$  و بعد از آن  $4/9 \pm 17$  میلی لیتر در دقیقه بوده است. متوسط کلیرانس کرومیوم ۵۱ قبل از اوروگرافی  $4/4 \pm 18/5$  و بعد از آن  $3/9 \pm 16/8$  میلی لیتر در دقیقه بود که تغییر فاحشی را نشان نمی‌دهد. هیچکدام از مقادیر ذکر شده فوق از لحاظ آماری تغییر قابل توجهی را نشان نمی‌دهند. فعالیت ادراری آنزیم N.A.G. نیز افزایش چندانی نشان نداد ( $26 \pm 8/5$ ) واحد در مقابل  $7/8 \pm 41$  واحد بعد از اوروگرافی. در خلال این مطالعه دو بیمار یکی بعلت سپتیمی و دیگری بعلت دهیدراتاسیون همراه با اختلال در تست های کلیوی از برنامه حذف گردیدند.

#### بحث :

در مطالعه کنونی مصرف مقدار زیادی از ماده حاجب جهت انجام اوروگرافی و آنژیوگرافی هیچگونه خطری نزد بیماران

## References:

- 1- Fry IK, Cattell WR. Radiological investigation in renal disease. In: Black DAK, Jones NF eds. Renal disease. Oxford: Blackwell Scientific, 1979:219-69.
- 2- De Fronzo RA, Humphrey RL, Wright JR, Cooke CR. Acute renal failure in multiple myeloma. *Medicine (Baltimore)* 1976; 54:209-93.
- 3- Pillay VK, Robbins PC, Schwaitz FD, Kark RM. Acute renal failure following intravenous urography in patients with longstanding diabetes mellitus and azotemia. *Radiology* 1970; 95: 633-6.
- 4- Barshay ME, Kaye JH, Goldman R, Coburn TW. Acute renal failure in diabetic patients after intravenous pyelography. *Clin Nephrol* 1973, 1:35-9.
- 5- Diaz-Buxo JA, Wagoner RD, Hattery RR, Palumbo PJ. Acute renal failure after excretory urography in diabetic patients. *Ann Intern Med* 1975; 83:155-8.
- 6- Weinrauch LA, Healey RW, Leland OS, et al. Coronary angiography and acute renal failure in diabetic azotemic nephropathy. *Ann Intern Med* 1977;86:56-9.
- 7- Byrd L, Sherman RL. Radiocontrast-induced acute renal failure: a clinical and pathophysiologic review *Medicine (Baltimore)* 1979;58. 270-9.
- 8- MacEwan DW, Dunbar JS. Intravenous pyelography in children with renal insufficiency. *Radiology* 1962; 78:893-903.
- 9- Schwartz WB, Hurwit A, Ettinger A. Intravenous urography in the patient with renal insufficiency. *N. Engl J. Med* 1963; 269:277-83.
- 10- Futton RE, Witten DM, Wagoner RD. Intravenous urography in renal insufficiency. *American Journal of Roentgenology* 1969; 106:623-34.
- 11- Krumlovsky FA, Srmon N, Sanatham S, del Greco F, Roxe D, Pomarance M. Acute renal failure. Association with administration of radiographic contrast material. *JAMA* 1978; 239: 125-7.
- 12- Shafi T, Chou Sy, Porush JG, Shapiro WB. Infusion intravenous pyelography and renal function. Effects in patients with chronic renal insufficiency. *Arch Intern Med* 1978; 138: 1218-21.
- 13- Carrie BJ, Golbetz HV, Michaels AS, Myers BD. Creatinine: an inadequate filtration marker in glomerular diseases, *Am J Med* 198; 69: 177-82.
- 14- Lavender S, Hilton PJ, Jones NF. The measurement of glomerular filtration rate in renal disease. *Lancet* 1969; 11: 1216-9.

- 15-Tucker SM, Royd PJR, Thompson AE, Price RG. Automated assay of N-acetyl-beta-D-glucosaminidase in normal and pathological human urine. *clin chim Acta* 1975; 62:333-9.
- 16-Wellwood JM, Ellis BG, Price RG, Thompson AE, Jones NF. Urinary N-acetyl-B-D glucosaminidase activity in patients with renal disease. *Br Med J* 1975;iii: 408-11.
- 17-Wellwood JM, Lovell D, Thompson AE, Tighe JR. Renal damage caused by gentamicin: a study of the effects on renal morphology and urinary enzyme excretion. *J. Pathol* 1976; 118:171-82.