

علل سنگسازی دستگاه ادراری در ایران

بحث و تفسیر از روی پرونده بیماران سنگساز بخش میزه راه بیمارستان سینا

دکتر کریم معتمد*

دکتر داود پور**

مقدمه

شاید در نظر اول فکر کنیم که اقلیم^۱ اثر مخصوص در ایجاد سنگ دستگاه ادراری ندارد ولی از آنجائیکه طرز تغذیه و عادت در تغذیه مخصوص، رعایت یا عدم رعایت نکات بهداشتی و بومی بودن بعضی از بیماریها در کشورهای مختلف در ایجاد سنگ دخالت کلی دارند لذا باید اقلیم را نیز در ایجاد سنگ دخیل دانست.

چنانکه در مورد کشور خودمان مطالعه پرونده‌های یکساله بیماران مبتلی بسنگ دستگاه ادراری بستری در بخش میزه راه بیمارستان سینا که بالغ بر ۱۶۰ نفر شده است موضوع جالبی را نشان میدهد که در کتب کلاسیک اروپائی دیده نمیشود.

برای روشن شدن موضوع خوب است نخست مکانیسم ایجاد سنگ را بطور کلی بررسی نمائیم سپس بموضوع اصلی یعنی نتیجه مطالعه پرونده‌های بیماران تحت نظر بپردازیم.

الف - مکانیسم ایجاد سنگ دستگاه ادراری بطور کلی

۱ - تمام اعضاء توخالی و تمام مجاری در بدن که از آنها مایع عبور میکند ممکن است در داخلشان سنگ و یا رسوباتی ایجاد شود منتهی از این حیث دستگاه ادراری نسبت بگذد بزاغ و مجاری صفراوی و نظایر آنها بیشتر و کاملتر سنگ و رسوبات میسازد.

اصولا تحجر^۲ و کالسیفیکاسیون و فلبولیت^۳ و رسوبات مفصلی همه تحت یک قانون فیزیکی-شیمیائی است. منتهی جنس رسوب - طرز رسوب - بزرگی یا کوچکی و نرمی یا سختی شان مربوط بجنس شیمیائی مایمی است که در عضو توخالی عبور میکند یا قرار دارد^۴.

۲- ایجاد رسوب مربوط بسوضع فیزیکی-شیمیائی است - در مایعات بدن املاح بدو صورت کربستالوئید و کولوئید وجود دارند. مایعات کولوئیدی هم بدر صورت است: یکی با سطح محیطی وسیع^۵ مانند مایع کولوئیدالی که از پاشیدن خاک نرمی روی سطح آب حاصل میشود و ذراتش دیر رسوب میکنند.

و دیگری با سطح محیطی کوچک^۶ که ذراتش زود رسوب میکنند.

* - بخش میزراه ** - رئیس در مانگاه بخش میزراه 1 - Climât 2 - Incrustation
3 - Phlebolith 4 - Unité de Gènes 5 - Face Périphérique 6 - Forme en Gel

يکي از دانشمندان ايجاد اوليه سنک را بنسبت اينکه کولوئيدها يا کريستالويدها يا هردو بطور مساوي در محلول ارگانیک بعللی رسوب نمايند مبدأ تقسيم بنديهاي قرار داد و معتقد است که طرز تشکیل شان بدین ترتيب است که نخست يك قطره کوچک^۱ از محلول فوق اشباع^۲ ادراری جدا شده و بعد قطره کوچک دیگری بآن اضافه میشود^۳ و هسته اوليه را تشکیل میدهد که رسوبات و سنگها روی این هسته اوليه تشکیل میشوند. هسته اوليه^۴ ممکن است جسم کلوئیدی يا کريستالوئیدی يا يك هسته آلومين باشد .

۳ - فرضيه های عمومی ايجاد سنک در دستگاه ادراری - ادرار يك محلول نمکی است که دارای اوره، اسيد اوریک، اسيد فسفريك ، آمونياك و کلسيم و غيره است . منتهی غلظت این مواد در ادرار خیلی زیاد است (محلول فوق اشباع) بنا بر این اگر در دستگاه ادراری بعللی رسوباتی ايجاد شود این رسوبات از جنس اورانها (سود و کلسيم) اکزالانها (کلسيم) فسفاتها (کلسيم آمونياک - کوزین) و رسوبات سيستينیک و کراتينينک خواهند بود .

حال چگونه این محلول فوق اشباع بحال مایع است و در دستگاه ادراری رسوب نمیکند؟
جوابش بدین شرح است :

اولا - وجود مقدار مينيوم حلال در ادرار ۲۴ ساعت - يك شخص سالم در ۲۴ ساعت بایستی اقلا ۷۵۰ گرم مایع بصورت ادرار دفع نماید چه کمتر از این مقدار ممکن است املاح ادرار در دستگاه ادراری رسوب نمایند .

ثانياً - اختلال حالت تعادل کولوئیدی ادرار - گفتيم املاح اوره اسيدهای اوریک، اکزالیک و فسفريك بصورت ذرات کريستالوئيد در ادرار شناور است . حال اگر این ذرات در شرایط خاصی بصورت ذرات درشت در آینده آنوقت است که املاح ادراری سالم هم که استاز نداشته باشد رسوب خواهند کرد منتهی این شرایط خاص گاهی کشف میشوند و در دستگاه ادراری است و گاهی این عوامل را نمیتوان پیدا کرد و یا در خارج دستگاه ادراری است . مثلا همه میدانيم که املاح ادراری روی تومورهای دستگاه ادراری و نسجهای غیر قابل جذب لخته خون و چرک فراوان ته نشین شده در حفرات ادراری رسوب میکنند یعنی در حقیقت عوامل فوق تعادل کولوئیدی ادرار را برهم میزنند و زل کولوئیدال حاصله سبب رسوبات املاح ادراری میشود .

ثالثاً - تغییرات PH ادراری در شبانه روز و تخلیه فراوان و منظم ادرار از عواملی هستند که از رسوب املاح ادراری جلو گیری میکنند لذا مصرف زیاده از حد بعضی از غذاها مثل مواد ازته مواد اکزالوژن، مواد فسفات ه توأم با کم نوشیدن مایعات تبخیر و تعریق زیاد و دفع زیاده

1 - Gouttelette . Sursaturation 3 - Separation des Gouttelettes.

4 - Sphèrolith. 5 - Gel Colloïdal

از حد فسفاتها در PH قلیائی یا دفع زیاده از حد اوراتها و یا اکراتها در حجم کم، ادرار سبب رسوباتی در دستگاه ادراری میگردند .

ضمناً این سؤال پیش میاید که چرا اصولاً اشخاصیکه دچار فقر مواد غذایی هستند گرفتار سنگ سازی هستند ؟

جواب این سؤال هنوز بدرستی داده نشده معذباً بعضی تصور میکنند که نداشتن تنوع مواد غذایی و ابتلاء بسوء هاضمه های انگلی و سوء هاضمه های کیدی معده ای، کم بود ویتامین A یا اختلال در جذب و دفع ویتامین D از عوامل مساعد کننده شمار میروند.

۴- اهمیت عفونتها در ایجاد سنگ دستگاه ادراری

در عفونتهای لوله های مترشحه و لوله های خروجی ادرار سلولهای مخاط پوسته پوسته شده میروزند .

در جدار عضلانی صاف لوله ها پارزی پیش میاید و ادرار در حال استاز و رکود در لوله ها باقی میماند و دفعش مشکل میشود . محیط چنین ادراری بواسطه عفونت قلیائی میشود ضمناً مقدار زیادی میکرب و چرك در داخل لوله ها وجود دارد ، بنابراین ملاحظه میشود که تمام شرایط رسوب املاح ادراری موجود است معذباً باید اعتراف کرد اگرچه شرایط کافیت ولی اجباری نیست یعنی در چنین شرایطی حتماً اجباری نیست که سنگ درست شود یا رسوباتی تشکیل گردد.

۵- اثر هیپرکالسیوری (زیاد شدن کالسیم)

در جریان بعضی بیماریها از قبیل زیاد کار کردن و بدکار کردن پارائیروئید؛ یا در جریان بیماریهاییکه استئولیز^۲ میدهند مثل سل استخوانی و استئوئیدهای مزمن و یا درد کالسیفیکاسیونها با علل مختلف سنگ دستگاه ادراری هم اغلب دیده میشود .

۶ - فقر ویتامین A و هیپر ویتامینوز D

کمبود ویتامین A در بدن همانطور که سبب شاخی شدن مخاط شده و ادم^۳ و ورم اگسودا^۴ و ترشح ایجاد میکند فکر میکنند که در مخاط لوله های ادراری نیز اثر کرده سبب پوسته پوسته شدن سلولها و خیز مخاط لوله ها میشود ولی اخیراً ایجاد سنگهای فسفاتیک را نتیجه هیپر ویتامینوز D (زیاد شدن ویتامین D در خون) میدانند .

راندل معتقد است که این هیپر ویتامینوز D در تعادل بین $\frac{Ca}{P}$ ادرار اختلال تولید کرده و

رسوباتی در روی پایی ها ایجاد و ازدیاد این رسوبات سنگها را میسازد .

1 - Hyperparathyroidisme

2 - Osteolyse

3 - Oedème

4 - Exsudat

با وجود شرح و بسط‌های فوق برای مکانیسم ایجاد سنگ معبداً باید اذعان کرد که هنوز تقسیم‌بندی پرفسور کویون یا برجاست. کویون معتقد است که سنگها یا (عضوی) ۱ که نتیجه ضایعات عفونی و استاز ادرازی هستند و یا سنگها نیپ (مزاجی) ۲ و نتیجه اختلال متابولیسم مواد غذایی هستند.

ب- نتیجه مطالعه پرونده‌های بخش میزه راه بیمارستان سینا

از روی پرونده‌های یکساله اشخاص مبتلی بسنگ دستگاه ادرازی بستری در بخش میزه راه بیمارستان سینا که بالغ بر ۱۶۰ پرونده میشد مشاهده گردید که ۵۰ در صد سنگهائیکه یا خود بخود از مجرا دفع شده بودند و یا اینکه بوسیله کاتاتریسم حالب و یا با عمل جراحی خارج شده بودند از جنس اکسالات دوشو بوده‌اند.

از طرفی طبق همان پرونده‌ها عده زیادی از بیماران فوق‌الذکر یا دچار پارازیت‌های روده‌ای از قبیل تنیا و آسکاریس بوده‌اند یا اینکه سوء هاضمه بعلل دیگر داشته‌اند از قبیل پوسیدگی و یا نداشتن دندان و سوء هاضمه‌های معدی کبدی. حال بینیم چرا اینقدر سنگهای اکسالات دوشودر آمار زیاد بوده و چه رابطه‌ای با سوء هاضمه و بدی غذا دارد.

برای روشن شدن موضوع خوبست اول منبع اسید اگزالیك و طرز تشکیل اکسالات دوشو در خون را مطالعه کنیم اسید اگزالیك در بدن انسان بچند طریق درست میشود:

۱- تشکیل داخل روده‌ای این ماده وجود کرمهای بزرگمانند تنیا و آسکاریس در روده ممکن است اگزالمی ایجاد کند. نحوه ایجاد اگزالمی بدین ترتیب است که با ذخیر گلیکوژنی بدن کرمهای بزرگ در تحت شرایط نامساعد روده تبدیل به اسید اگزالیك شده و از بدن کرم بروده دفع میشود و بصورت اکزالات دامونیوم قابل جذب، از روده جذب میشود و یا اینکه وجود کرم در روده اصولاً ایجاد سوء هاضمه انگلی میکند و بیمار مواد کلوئیدی را بطور ناقص و کند هضم و جذب میکند و بعلت سوخت و ساز ناقص اسید اگزالیك خون بالا میرود.

۲- منبع دوم اسید اگزالیك بدن متابولیسم ناقص و کند مواد کلوئیدی مخصوصاً گلیکوژن نسوج بدن است.

چنانچه بارها دیده شده است اسید اگزالیك خون بیماران دیابتیک بالاتر از معمول است چون این بیماران مواد قندی را بد و بطور ناقص میسوزانند و داروهای ضد دیابتیک هیپراگزالمی را نیز اصلاح میکنند.

۳- منبع سوم زیاد مصرف کردن مواد قندی و نشاسته‌ای است. کسانیکه فعالیت عضلانی کم

دارند ضمناً سوء هاضمه نیز مبتلی هستند اگر در مصرف مواد قندی و نشاسته‌ای افراط کنند ممکن است اسید اگزالیك خونشان بالاتر از مقدار طبیعی شود.

نتیجه - با توجه به مراتب فوق میتوان گفت که چرا بیماران سنگساز ما نود و پنج درصدشان مبتلا بسنگ‌های از نوع اکسالات دوشو بوده‌اند چون اغلب دچار تنیازیس و آسکاریدوز روده و سوء هاضمه بوده‌اند و از طرفی غذایشان بعلت فقر مادی و یا اصولاً عادت محلی بیشتر شامل مواد هیدروکاربونه (نان) میباشد و افراط در مصرف این مواد و همین یکنواختی تغذیه سبب میشود که PH ادرار بطور ثابت قلیائی بماند (در صورتیکه بایستی در بیست و چهار ساعت منحنی PH ادرار نوساناتی داشته باشد یعنی گاه قلیائی و گاه اسیدی باشد) و این ثبوت PH زمینه را برای تشکیل سنگ اکسالات دوشو در دستگاه ادراری کاملاً آماده میسازد . البته منکر نمیتوان شد که فقر ویتامین A و داشتن بیماریهایی از قبیل سرخک و حصه در کودکانی و داشتن کانونهای مزمن چرکی همه روی کلیه اثر بد میگذارد و کلیه را آماده میسازند تا در شرایط فوق‌الذکر سنگ بسازد .

در خاتمه باید متوجه بود آمار تهیه شده آماری است که در بیمارستان سینا گرفته شده و این آمار برای بیماران سنگساز تمام طبقات نیست چونکه در بیمارستان سینا اکثراً مراجعین از طبقه بی‌بضاعت کشور بوده و نمیتوانند بهداشت غذایی خود را از نظر کمیت و کیفیت رعایت نمایند .

مآخذ و مدارك

- 1- Traitement des Lithiases renales par: Maurice Leeper et Jean Cottet.
- 2 - Abeshouse (B.S.) et Weinberg (T) - Etude experimentale sur l'action dissolvant de « Versene » sur les calculs urinaires (J. of Urol . 1951 - 65 . 316 - 335).
- 3- Barney (S . D) et Sulkovitch.p. - progres dans le traitement des calculs urinaires. (J. of Urol. - 1937)
- 4- Pathologie_ chirurgical. - Tome VI, J. Patel, R. Couvelaire. J, Gosset.
- 5- Traité d' urologie par le professeur G. Marion.
- 6- Urologie par F. Legueut et E. papin.
- 7 - Archive de service d Urologie de hopital Cina.