

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 ببقدر بزاقت 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 هر دو 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 ادراري جدا شده و بعد قطره کوچک ديگری بآن اضافه ميشود^۳ و هسته اوليه را تشکیل ميدهد که رسوبات و سنگها روی اين هسته اوليه تشکیل ميشوند. هسته اوليه^۴ ممکن است جسم کلوئیدی يا کريستالوئیدی يا يك هسته آلومين باشد .

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

حال چگونه اين محلول فوق اشباع بحال مایع است و در دستگاه ادراري رسوب نميکند؟
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 اين مقدار ممکن است املاح ادرار در دستگاه ادراري رسوب نمايند .

ثانياً - اختلال حالت تعادل کولوئیدی ادرار - گفتيم املاح اوره اسيدهای اوریک اکزالیک و فسفريك بصورت ذرات کريستالوئيد در ادرار شناور است . حال اگر اين ذرات در شرايط خاصی بصورت ذرات درشت در آينده آنوقت است که املاح ادراري سالم هم که استاز نداشته باشد رسوب خواهند کرد منتهی اين شرايط خاص گاهی کشف ميشوند و در دستگاه ادراري است و گاهی اين عوامل را نمیتوان پيدا کرد و يا در خارج دستگاه ادراري است . مثلا همه ميدانيم که املاح ادراري روی تومورهای دستگاه ادراري و نسجهای غير قابل جذب لخته خون و چرک فراوان ته نشين شده در حفرات ادراري رسوب ميکنند يعنی در حقيقت عوامل فوق تعادل کولوئیدی ادرار را برهم ميزند و زل کولوئيدال حاصله سبب رسوبات املاح ادراري ميشود .

ثالثاً - تغييرات PH ادراري در شبانه روز و تخليه فراوان و منظم ادرار از عواملی هستند که از رسوب املاح ادراري جلوگيري ميکنند لذا مصرف زياده از حد بعضی از غذاها مثل مواد ازته مواد اکزالوژن، مواد فسفاتيه توأم با کم نوشيدن مایعات تبخير و تعريق زياد و دفع زياده

1 - Gouttelette . Sursaturation 3 - Separation des Gouttelettes.

4 - Sphérolith. 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 اتکلی 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 میریزند .

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 زیادکار کردن و بدکار کردن پاراتیروئید؛ 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 افسودا^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 اگزالات 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 حصبه 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.