# اسیداوریك ومقادیر طبیعی آن
## بررسی محدود در مردم تهران

مجله نظام پزشکی
سال سوم . شماره ۳ ، صفحه ۲۵۹ ، ۱۳۵۲

دکتر بیژن نیك‌اختر ـ دکترعلی‌اکبرهنجنی ـ دکترمحمدعلی‌راشد محصل*

بررسی ارقام طبیعی اسیداوریك خون در تعداد معینی از مردم ساکن‌تهران در دومرحله صورت گرفته است:

درمرحله اول ، این مطالعه فقط به‌موارد تعیین‌ارقام اسیداوریك خون در افـراد داوطلب و کسانی که به عنـاوین مختلف بما مراجعه می‌کردند محدود شده بود درحالیکه درمرحله دوم این مطالعه ، ارتباط مسلم وقطعی ارقام اسیداوریك خون وتظاهرات مفصلی دربیمـاران نقرسی وبررسی چگونگی این ارتباط مورد نظر مابود .

منظور از این بررسی ، بدست آوردن یك سلسله ارقامی است که محتملاً می‌تواند مقادیر طبیعی‌اسیداوریك خون‌لااقل ساکنان تهران را تعیین کند و انتظار می‌رود که استناد به‌این مقـادیر بتواند اشتباهات ناشی‌ازتفسیرهای مختلفی‌را که در زمینه ارقام طبیعی اسیداوریك خون در مردم کشور ما همه روزه بما ارائه می‌شود برطرف سازد .

اسیداوریك‌که ماحصل تخریب بیولوژیکی نوکلئو پروتئین‌هادر بدن میباشد(۱) تحت تأثیرآنزیم‌های مختلف (۲) بوجودمی‌آید وقسمت اعظم‌آن ازراه کلیه‌ها دفع می‌شود . مطالعات جدیدنشان داده است (۳) که مقادیر بسیار ناچیزی از این ماده ممکن است از راه‌کبد وجهازهاضمه نیز دفع گردد، ولی‌چون این‌مقادیردفع شده چندان‌قابل‌ملاحظه‌نیست لذا اهمیتی برای‌آن قائل‌نمی‌شوند.

آستانه دفع کلیوی‌اسیداوریك‌وتنظیم تعادل‌این‌عمل فیزیولوژیك، همیشه مقادیر این ماده را دربدن درحد طبیعی نگهمیدارد . در مواردی که اسیداوریك خون در بدن احتباس حاصل کند این ارقام بالامیرود وباعث بروزبیماریهای مختلف میشود که سردسته آنها نقرس است . اهمیت افزایش اسیداوریك خون در بدن‌انسان از دونظر قابل توجه است :

۱ـ افزایش تولید غیرطبیعی‌آن‌که معمولا بایك دسته‌علائم‌بالینی مخصوص همراه میباشدکه مهمترین‌آن نقرس است . این‌بیماری ارثی‌است (۴) ودربعضی‌ازنژادها ومذاهب‌بیشتر دیده‌میشود(۵).

۲ـ گاهی این‌افزایش غیر طبیعی‌ناشی ازپیدایش یك‌عیب‌آنزیمی مخصوص است که با ظاهر نمودن یك دسته علائم مخصوص بخود بیماری‌خاصی‌را بوجود میآوردکه به‌بیماری Lesch-nyhan(۶) موسوم است . این بیماری بعلت نقص در آنزیم هیپوگزانتین ـ گوانین فسفوریبوزیل ترانسفراز بوجود میآید وعلائم بالینی‌آن شامل : عقب‌افتادگی روانی ـ دندانهای نامنظم ـ سختی‌عضلات وضایعات تخریبی انداه‌هاست .

بررسی‌مدارکی‌که بوسیله سازمان‌بهداشت جهانی‌انتشاریافته‌است ومطالعاتی‌که برخی‌ازکشورها(۷) درزمینه بررسی وتعیین‌ارقام طبیعی‌وغیرطبیعی‌اسیداوریك‌خون‌ساکنان‌خودگزارش‌داده‌اند همه گواه براین‌حقیقت‌بارزاست‌که ارقام‌طبیعی‌اسیداوریك میتواند در افراد ممالك مختلف تاحدود معینی متفاوت باشد . شك نیست‌که این تفاوت‌ناشی‌از (۸) زمینه‌های ارثی، نژادی، مذهبی‌وبالاخره نوع تغذیه است ، بهمین دلیل اقتباس بی‌مورد از منابع اروپائی وآمریکائی‌دراین زمینه‌بدون‌درنظرگرفتن‌ارقام طبیعی‌اسیداوریك خون درکشورهـای دیگر که آنهم فقط در جریـان یك مطالعه همگانی وسیع بدست میآید ، همیشه قابل انتقاد است.

* مرکزپزشکی پهلوی ـ دانشکده پزشکی، دانشگاه تهران.

[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

درکشورما که مردم آن متشکل از تیره‌ها، مذاهب و بالاخره طبقات مختلف میباشند، بررسی ارقام اسیداوریك اهمیت خاصی پیدامیکند و چون تاکنون مطالعاتی دراین زمینه بعمل نیامده ، لذا بحکم اجبار قضاوت مادرمورد طبیعی و یاغیرطبیعی بودن ارقام اسیداوریك استناد به‌رقمی بودکه آزمایشگاههای مختلف بمـا ارائه میدادند وماپزشکان نیز آنها را بعنوان استاندارد می‌پذیرفتیم. تمکین به پذیرفتن این ارقام از همان ابتدا سرپوشی برروی دواشتباه بسیار مهم واساسی ما میگذاشت :

اولین اشتباه این بودکه چون روش‌های تعیین مقداراسیداوریك خون در بعضی از آزمایشگاهها متفاوت بود و مـا بی تـوجه به‌اختلاف این‌روش‌های آزمایشگاهی، رقمهای ارائه شده راقبول میکردیم لذا اختلاف عمیق وشدیدی درجوابهای اسیداوریك خون بیماران خودکه‌درچند آزمایشگاه آنرا انجام داده بودندمشاهده میکردیم (۹) که هم سبب گمراه شدن ماوهم باعث سوء تفاهم در بیماران مراجعه کننده میشد .

دومین اشتباه هم از آنجا نـاشی میشدکه معلوم نبود برطبق چه استانداردی وبه‌استناد چه‌ارقامی هرآزمایشگاه‌ارقام طبیعی وغیر طبیعی اسیداوریك خون را راساً تعیین میکرد، چون تا امروز نه اطلاعاتی در زمینه ارقام طبیعی اسیداوریك خون درمردم ایران ارائه شده، نه آنکه مقایسه‌ای در این زمینه بعمل آمده است .

درتماسهای‌مکرری که باآزمایشگاههای مختلف بعمل آمداین نتیجه روشن‌شد که‌استناد آنها به‌ارقام‌طبیعی‌وغیرطبیعی‌اسیداوریك‌خون، مدارك و آماری است که از منابع خارجی جمع‌آوری کرده‌اند.

برای‌رفع‌اشتباهات متصور ودرك‌واقعیت، ناگزیر یك‌مطالعه‌آماری در عرض چهارسال برروی ۵۳۲ نفر از بیماران مختلف وافراد داوطلب که منظورما به‌آنها تفهیم‌شده‌بود بشرح‌زیر بعمل‌آوردیم:

**روش کار:** ۱ ـ افـراد مورد مطالعه از منابع : بیمارستانی ، کلینیك‌های خصوصی و داوطلبان بوده‌اند.

۲ـ افراد مورد مطالعه، ۵۳۲ بیمارکه از این افراد ۱۴۱ تن زن و۳۹۱ تن مرد بوده‌اند .

۳ـ سن‌افراد مورد مطالعه از۷ سال‌تا ۷۹ سال متغیر بوده‌است.

۴ـ اندازه گیری اسیداوریك خون حداقل یکبار در هفته بمدت ۳ـ۴ هفته بعمل‌آمده است .

۵ـ اندازه گیری مقدار دفع اسیداوریك در ادرار ۲۴ ساعته هر ۱۰ روز یکبار بمدت یکماه انجام شده است .

۶ـ ازآنجاکه‌افراد مورد مطالعه ما از طبقات مختلف و مذاهب گوناگون بوده و در ضمن اشتغال به‌کارهای مختلفی داشتند لذا کوشش بعمل نیامد تا این‌بررسی برحسب مذهب و شغل و طرز تغذیه تقسیم‌بندی‌شود وباز از آنجا که نحوه تغذیه این بیماران و افراد داوطلب کاملا متفاوت و دسترسی به شرایط زنـدگی آنها مشکل‌بود لذا صلاحیت خود را درمورد قضاوت درتغییرات احتمـالی اسیداوریك برحسب نوع شغل و نوع تغذیه از همان ابتداء از دست دادیم .

درضمن این مطالعه از همان ابتدا ویا درجریان مطالعه سعی‌شد بیماران نقرسی از مرحله‌اول مطالعه ما حذف شوند تااشکالی در سرراه‌تفسیر ارقام‌اسیداوریك خون‌افراد مورد‌آزمایش‌پدیدنیاید.

۷ـ بیمارانی که دچار هیپراوریسمی ثانوی از قبیل : بیماریهای قلبی ، کلیوی ، عفونی ، پولی‌سیتمی، لوسمی و غیره بودند از قسمت اول برنامه مطالعاتی حذف وجزء مرحله دوم این مطالعه منظور گردیدند .

۸ـ روش اندازه گیری اسیداوریك خون تمام بیماران بوسیله‌یك آزمایشگاه وزیر نظر دونفر از متخصصین علوم آزمایشگاهی که منظور مابه‌آنها تفهیم گردیده بود انجام شد (۱۰).

۹ـ این مطالعه در دو مرحله کاملا متمایز از یکدیگر صورت گرفت . در مرحله اول تعیین مقـادیر طبیعی در خون افراد داوطلب وافرادمراجعه‌کننده به‌کلینیك‌ها و در مرحله دوم نحوه تظاهرات هیپراوریسمی‌های‌اولیه‌وثانوی‌مورد بررسی‌قرار گرفت.

خلاصه این مطالعات درجداول زیر ازنظر میگذرد:

**جدول ۱: مقادیر اسیداوریك‌خون درافرادمورد‌مطالعه برحسب‌سن‌طبقه‌بندی‌شده ورابطه‌بین‌مقادیر اسیداوریك‌خون‌وادرارمقایسه گردید:**

| سن | مقدار طبیعی اسیداوریك خون (میلی گرم درصد) | مقدارطبیعی اسیداوریك دفع شده در ادرار ۲۴ ساعته در همان زمان |
|---|---|---|
| کمتراز۱۲سال | کمتر از۵۲ میلی گرم درصد طبیعی است | کمتر از۴۳۰ میلی گرم درصدطبیعی‌است |
| ۱۲ـ۲۰ سال | کمتر از ۵/۵ـ۶/۵ » | تا ۴۷۰ میلی گرم » |
| ۲۰ـ۳۰ سال | کمتر از ۶/۷ـ۶/۵ » | تا ۵۲۰ـ۶۰۰ میلی گرم » |
| ۳۰ـ۴۰ سال | کمتر از ۷/۳ـ۵/۵ » | تا ۶۰۰ـ۷۲۰ » » |
| ۴۰ـ۵۰ سال | کمتر از ۷/۶ » | تا ۷۲۰ـ۶۵۰ » » |
| ۵۰ـ۶۰ سال | کمتر از ۷/۶ » | تا ۶۵۰ـ۸۱۰ » » |
| ۶۰ـ۷۰سال و بیشتر | کمتر از ۸/۶ـ۷/۳ » | تا ۸۰۰ میلی گرم » |

[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

برای اینکه طبیعی بودن ارقام فوق الذکر قاطعیت مطلق پیدا کند، ناگزیر شدیم بررسی مفصل تری در زمینه خانوادگی و بالاخره تظاهرات مفصلی از لحاظ احتمال وجود آرتروپاتی های مختلف در طی چهارسال کنترل بعمل آوریم. خلاصه این بررسی این حقیقت را روشن کرد که فقط تعداد معدودی که از همان ابتدای امر ویا درجریان مطالعه دچار نقرس بودند به عوارض مفصلی دچار شدند و بقیه ازاین عوارض کاملا مصون ماندند وما باستناد این نتایج، ناگزیر ارقام ذکر شده درفوق را بعنوان ارقام حقیقی اسیداوریك خون درسنین مختلف پذیرفتیم .

جدول ۲

| جنس | سن | سابقه نقرس درخانواده | مفاصل مبتلا | مقادیر اسیداوریك خون برحسب میلی‌گرم: درجریان حمله | مقادیر اسیداوریك خون برحسب میلی‌گرم: بعدازحمله | مقادیر اسیداوریك ادار برحسب میلی‌گرم: درجریان‌حمله | مقادیر اسیداوریك ادار برحسب میلی‌گرم: بعد از حمله |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ زن | ۳۶ | دارد | مچ دست وانگشتان | ۸/۳ | ۶/۸ | ۱۳۲۵ | ۷۶۵ |
| ۲ مرد | ۴۵ | دارد | شست‌پای راست | ۱۰/۵ | ۸/۲ | ۷۶۱ | ۶۳۲ |
| ۳ مرد | ۳۸ | ؟ | زانو ـ انگشتان دست | ۹/۳ | ۶/۸ | ۹۷۳ | ۷۲۰ |
| ۴ مرد | ۴۶ | ؟ | مچ‌پا ـ زانو | ۸/۷ | ۷/۳ | ۹۳۰ | ۸۲۸ |
| ۵ زن | ۵۰ | دارد | مچ‌دست ـ زانو ـ مچ‌پا | ۹/۱ | ۶/۲ | ۱۰۵ | ۷۳۵ |
| ۶ زن | ۱۹ | ؟ | انگشتان دست | ۱۱/۳ | ۸/۷ | ۱۲۷۵ | ۸۳۹ |
| ۷ مرد | ۴۹ | دارد | زانو ـ شست‌پای چپ | ۱۰/۳ | ۹ | ۹۸۱ | ۵۶۰ |
| ۸ زن | ۶۲ | دارد | شست پای‌چپ ـ انگشتان | ۷/۹ | ۶/۷ | ۸۵۰ | ۶۵۰ |
| ۹ مرد | ۵۳ | ؟ | زانو ـ دست | ۱۱/۵ | ۹/۲ | ۱۴۳۵ | ۹۲۰ |
| ۱۰ مرد | ۴۴ | دارد | زانو ـ دست وآرنج | ۹/۵ | ۷/۶ | ۹۴۵ | ۴۷۵ |
| ۱۱ مرد | ۳۵ | دارد | زانو ـ مفصل خاصره | ۱۰/۳ | ۷ | ۱۱۲۰ | ۹۲۵ |
| ۱۲ مرد | ۶۸ | ندارد | زانو ـ شست‌پای چپ | ۱۰/۷ | ۹ | ۹۷۰ | ۱۰۱۲ |
| ۱۳ مرد | ۷۴ | ؟ | زانو ـ انگشتان دست | ۸/۵ | ۶/۹ | ۱۱۱۵ | ۸۹۰ |

جدول۳: نحوهٔ تظاهرات مفصلی درهیپراوریسمی‌های ثانوی ومقایسه آن بامقادیر اسیداوریك خون وادرار درزمان بروزحمله مفصلی:

| نوع بیماری | تعداد بیماران | وجود تظاهرات مفصلی | ارقام اسیدواریك خون در جریان حمله | مقدار اسیداوریك ادرار درجریان حمله |
|---|---|---|---|---|
| پولی سیتمی اولیه وثانوی | ۳ | ۲ مورد | ۱۱/۲-۸/۵ | بیشتر از ۱۰۰۰ میلی گرم |
| لوسمی میلوئید | ۴ | ۲ مورد | ۱۰/۵-۸/۳ | بیشتر از ۱۲۵۰ » |
| لوسمی لنفوئید | ۱ (تحت‌درمان) | ۱ مورد | ۹/۵ | بیشتر از ۱۰۰۰ » |
| دیابت | ۱۶ | ۵ مورد | ۱۲/۵-۷/۹ | بیشتر از ۷۰۰ » |
| فشار خون اسانسیل | ۳۳ | ۳ مورد | ۹/۲-۷/۵ | بیشتر از ۶۵۰ » |
| * نارسائی مزمن کلیه | ۴۷ | - | ۱۲/۷-۸/۲ | درحدود ۶۵۰ » |
| ** افرادتحت‌درمان باکورتیکو ـ استروئید وایمونوسوپرسیئو | ۲۱ | - | ۹/۲-۷/۶ | درحدود ۷۲۰ » |

* در تعدادی از این بیماران که دردهای مختلف استخوانی و مفصلی تظاهر کرده علت آن اوستئو آرتروپاتی کلیوی ( راشی تیسم کلیوی ) تشخیص داده شد وبالاخره از ۹ بیماری‌که تحت درمان باکلیه مصنوعی بودند، ۱ بیمار بعداز مدتی دچار هیپرپاراتیروئیدیسم ثانوی گردیدکه تظاهرات مفصلی واستخوانی به آن مربوط دانسته شد .

** دردهای استخوانی این بیماران بعلت اوستئوپوروز استخوانها بوده است .

[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]

در مرحله دوم ، مطالعات مادر زمینه نحوه تظاهرات مفصلی در بیماران نقرسی و بیمارانی که بعلل مختلف دچار هیپراوریسمی‌های ثانوی شدند متمرکز گردید. درجدول شمارهٔ ۲ در ۱۳ مورد از بیماران نقرسی مورد مطالعه، تظاهرات انواع مختلف تورم مفصلی برحسب سن بیمار، ارقام اسیداوریك خون ودفع اسیداوریك در ادرار ۲۴ ساعته از نظر میگذرد و بالاخره در جدول شماره ۳، نحوه تظاهرات مفصلی در هیپراوریسمی‌های ثانوی نیز مورد مطالعه قرار گرفت .

تفسیر جداول ۱-۲ و۳ وبحث:

این مطالعه ، بسیاری از مسائل مبهم وپیچیده‌ای را که در مورد ارقام اسیداوریك درمردم کشور ماوجود دارد وباتوجه به‌مطالبی که درکتب کلاسیك به‌آن بطور اختصار اشاره شده یکبار دیگر روشن کرده است . بنابراین نتایج حاصله از این‌بررسی بشرح زیر است :

۱- تظاهرات نقرس بیشتر در مردان دیده میشود .($\frac{۹}{۴}$ مرد/زن)

۲- مردان در حدود سنین ۳۵ تا ۷۴ سال و زنان بین سنین ۱۸ تا ۶۲ سال درمعرض تظاهرات مفصلی نقرس قرار دارند .

۳- گاهی تظاهرات مفصلی در بیمارانی که سابقه نقرس درخانواده داشته و یازمینه نقرسی واضح دارند با ارقام اسیداوریك طبیعی خون وادرار میتواند بوجود آید(بیمار شماره ۱۰ و ۱۱).

۴- درمردان، نقرس درمفاصل‌زانو وشست‌پاومچ‌پا وانگشتان‌دست ودر زنان بیشتر درانگشتان ومچ دست دیده میشود .

۵- هیپراوریسمی‌های ثانوی در جریان بیماریهای مزمن کلیه معمولا تظاهرات مفصلی ندارند حتی اگر مقادیر اسیداوریك خون خیلی بالا باشد.

۴- معمولا وقتی کلیرنس کراتینین در بیماران کلیوی به حدود ۱۵ml/ min یاکمتر برسد اسیداوریك خون بالا میرود .

**تذکر:** در رفرانس شماره ۱۰ : روش اندازه‌گیری اسیداوریك خون‌افراد مورد‌مطالعه بطریق‌اندازه گیری این‌ارقام اسیداوریك درسرم خون صورت گرفته است.

**تشکر:** ازهمکاری صمیمانه آقایان دکترسپانلو ودکترمیرسعیدی که درتهیه‌ارقام اسیداوریك‌خون‌افراد مورد مطالعه ودرتفسیرهای آزمایشگاهی بما کمك کرده‌اند سپاسگزاریم. درضمن ازهمکاران مقیم تهران و شهرستان‌ها که در جمع آوری این مطالب با ما همکاری کردند، نهایت امتنان را داریم .

REFERENCES:

1- Wyngaarden, J.B. Metabolic basis of inherited disease. McGrow-Hill, 2nd ed. 1966.
2- Harper, H., Physiological biochemistry. P. 336-349,1967.
3- Harper, H., Physiological biochemistry. P. 340, 1971.
4- Armstrong, M.D., Yates, K., Kakimoto, Y., Taniguchi biol, Chem. 238: 1447,1963.
5- Berry, H.K., Metabolism. 9: 373, 1960.
6- Proceeding of conference on gout and purine metabolism. New York, The arthritis foundation, 1965.
7- Talbott, J.H: Gout 2nd ed. New York. Grune and Stratton, 1964.
8- Talbott, J.H: Gout 3nd ed. New York. Grune and Stratton, 1966.
9- Gutman, A.B. and yü, T.F: Uric acid metabolism in normal man. New Eng. J.Med. 273: 252,313,1965.
10- Sepanlou, B., Mir-Saidi, M., personal communication.

[ Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-13 ]