



آرسنیک یکی از سمی‌ترین عناصر در دنیا است. در طول تاریخ، آرسنیک همیشه راهی پیدا کرده است تا به چرخه‌ی غذایی نفوذ کند و در نهایت به غذای انسان‌ها راه پیدا کند. امروزه این مشکل روزبه‌روز در حال بیشتر شدن است و آلودگی گسترده‌ای که در سطح جهان وجود دارد باعث بیشتر شدن مقدار آرسنیک در غذا هم شده است و مشکلات جدی‌ای برای سلامتی در پی خواهد داشت. چند وقتی است که تحقیقات مختلف نشان از مقدار زیاد آرسنیک در برنج می‌دهند. این یک مشکل جهانی بزرگ است زیرا برنج غذای اصلی بیش از نیمی از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهد. در این مقاله به این سؤال جواب می‌دهیم که آیا باید نگران مصرف برنج باشیم یا نه؟

آرسنیک چیست؟

آرسنیک یک عنصر سمی کم‌مقدار است که در جدول تناوبی با سمیل (I) شناخته می‌شود. این عنصر به‌طور معمول تنها در طبیعت پیدا نمی‌شود بلکه در ترکیب شیمیایی با عناصر دیگر یافت می‌شود. این ترکیبات می‌توانند به دودسته‌ی کلی تقسیم شوند:







- آرسنیک ارگانیک: این نوع آرسنیک بیشتر در گیاهان و یافت گوشت حیوانات یافت می‌شود
- آرسنیک غیر ارگانیک: این نوع آرسنیک در سنگ‌ها، خاک و حل‌شده در آب پیدا می‌شود. این نوع آرسنیک سمی‌تر است.

هر دو نوع آرسنیک به‌طور طبیعی در طبیعت وجود دارند اما اخیراً به خاطر افزایش آلودگی کروی زمین مقدارشان افزایش پیدا کرده است. به علت دلایل مختلف پرنج توانایی این را دارد مقدار قابل‌توجهی آرسنیک غیر ارگانیک (نوع سمی‌تر) را از محیط بگیرد و در خودش انباشته کند.

منابع غذایی آرسنیک

شاید عجیب به نظر بیاید اما آرسنیک تقریباً در تمام غذاها و نوشیدنی‌ها وجود دارد اما معمولاً مقادارش خیلی کم است؛ اما مواردی هم وجود دارند که در مقایسه آرسنیک زیادی در آن‌ها پیدا می‌شود.

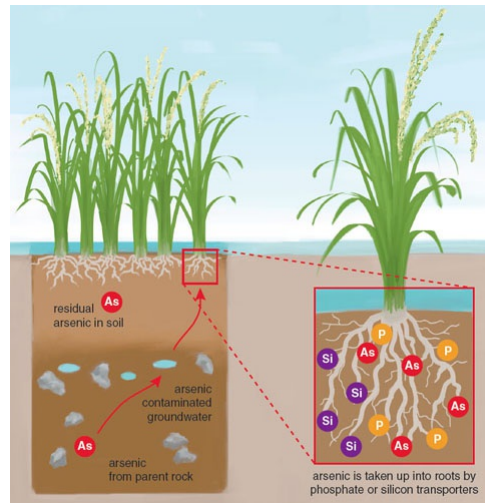
- آب آشامیدنی آلوده: میلیون‌ها انسان در سراسر دنیا آب‌های آشامیدنی آلوده مصرف می‌کنند که متأسفانه مقدار آرسنیک غیر ارگانیک بالایی در آن وجود دارد. این مسئله بیشتر در کشور های آفریقایی و آسیایی مشکل‌ساز است و مشکل آب آشامیدنی سالم در بقیه قسمت‌های دنیا حل‌شده است.
- غذاهای دریایی: ماهی، میگو، صدف و بقیه غذاهای دریایی ممکن است مقدار زیادی آرسنیک غیر ارگانیک داشته باشند. صدف‌های سیاه و بعضی از جلبک‌ها هم آرسنیک بالایی دارند.
- برنج: برنج بیشتر از هر نوع غذای دیگری در خودش آرسنیک انباشته می‌کند و در واقع بزرگ‌ترین منبع غذایی آرسنیک غیر ارگانیک است. میزان زیادی آرسنیک در محصولاتی که با برنج ساخته می‌شوند پیدا شده است.

food	inorganic arsenic (parts per billion)
 apple juice	5
 pork	1
 rice	100
 chicken	1
 shrimp	1
 fresh fish	4

چرا آرسنیک در برنج پیدا می‌شود؟

آرسنیک به‌طور طبیعی در آب، خاک و سنگ‌ها پیدا می‌شود اما ممکن است مقدارش در بعضی از مناطق بیشتر باشد. آرسنیک به‌راحتی وارد چرخه‌ی غذایی می‌شود و در بعضی مواقع به میزان زیادی در گیاهان و حیوانات انباشته می‌شود و هر دو مورد در نهایت غذای انسان‌ها هستند. به خاطر فعالیت‌های انسانی که منجر به افزایش آلودگی شده‌اند میزان آلودگی آرسنیک هم افزایش پیدا کرده است. منابع اصلی آلودگی آرسنیک عبارت‌اند از: سموم کشاورزی (مثل آفت‌کش‌ها و علف‌کش‌ها)، کودهای شیمیایی، مواد نگه‌دارنده‌ی چوب، زباله‌های صنعتی، فعالیت‌های معدنی و سوزاندن زغال. آرسنیک غالب اوقات وارد آب‌های زیرزمینی می‌شود که در اکثر نقاط دنیا بسیار آلوده است. از طریق آب‌های زیرزمینی آرسنیک راهش را به چاه‌ها و دیگر منابع آب که ممکن است برای آبیاری محصولات و آشپزی استفاده شوند باز می‌کند. شالیزارهای برنج به سه علت اصلی مستعد آلوده شدن به آرسنیک هستند.

- آرسنیک در زمین‌های پر آب (مثل شالیزارها) که نیاز به آب یاری مداوم دارند جمع می‌شود. در نقاط زیادی آبی که برای آبیاری استفاده می‌شود آلودگی آرسنیک دارد.
- آرسنیک ممکن است در طول زمان جذب زمین‌های کشاورزی شود که در نهایت به بیشتر کردن مشکل ختم می‌شود.
- برنج نسبت به مواد غذایی دیگر مقدار بیشتری آرسنیک به خودش جذب می‌کند. استفاده از آب تصفیه نشده که ممکن است آلوده باشد برای آشپزی هم مشکل بزرگی است؛ زیرا دانه‌های برنج به‌راحتی آرسنیک جذب می‌کنند و پخت آن‌ها با آب آلوده فقط مشکل را بدتر می‌کند.



تاثیرات آرسنیک بر سلامتی

مقدار زیاد آرسنیک بسیار سمی است و باعث عوارض جانبی بد و خطرناکی می‌شود و حتی مقدار خیلی زیادش منجر به مرگ می‌شود. آرسنیک در منابع غذایی معمولاً در مقادیر کمی است و باعث ایجاد نشانه‌های مسمومیت نمی‌شود. با این‌حال هضم آرسنیک در طولانی‌مدت ممکن است باعث آسیب به سلامتی انسان شود و خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن را افزایش دهد. این بیماری‌ها عبارت‌اند از:

- انواع مختلف سرطان
- تنگ شدن یا انسداد رگ‌ها
- فشارخون بالا
- بیماری‌های قلبی
- دیابت نوع دو

علاوه بر این موارد آرسنیک به سلول‌های عصبی هم آسیب می‌زند و روی کارکرد مغز تاثیر می‌گذارد. قرار گرفتن در معرض آرسنیک در کودکان و نوجوانان ممکن است با کم شدن تمرکز، یادگیری و حافظه در ارتباط باشد. بعضی از این مشکلات ممکن است قبل از تولد شکل بگیرند. تحقیقات زیادی نشان داده‌اند که دریافت مقدار زیاد آرسنیک در بانوان باردار ممکن است روی رشد جنین تاثیر بگذارد و باعث مشکلات هنگام زایمان شود.

آیا باید نگران میزان آرسنیک در برنج بود؟

بله صد در صد باید به این مشکل توجه کرد زیرا آرسنیک مشکل کوچکی نیست. این مسئله ممکن است برای افرادی مقدار قابل‌توجهی برنج را روزانه مصرف می‌کنند مشکلات زیادی در درازمدت به وجود آورد. بیشتر افرادی که در آسیا زندگی می‌کنند یا سبک غذایی شبیه به شرقی‌ها دارد در خطر هستند. بعضی افراد هم که رژیم‌های بدون گلوتن دارند و در نتیجه برنج زیادی مصرف می‌کنند یا محصولاتی که در آن‌ها از برنج دارد را استفاده می‌کنند هم باید به فکر باشند. کودکان به خاطر سبک زندگی کوچکی که دارند ممکن است تاثیر بیشتری از آرسنیک بگیرند پس تا جایی که می‌شود باید محصولاتی مثل غلات صبحانه‌ای که از برنج ساخته می‌شوند را از رژیم غذایی آن‌ها حذف کرد. یکی دیگر از مواردی که مشکل‌ساز است سیروپ برنج قهوه‌ای است که ممکن است مقدار زیادی آرسنیک داشته باشد و در غذای بچه‌ها و شیر خشک استفاده می‌شود. البته همه‌ی برنج‌ها مقدار زیادی آرسنیک ندارند و خوردن آن‌ها بدون مشکل است اما فهمیدن اینکه چه برنجی آرسنیک بالایی دارد بدون اینکه در آزمایشگاه تست شود ممکن نیست.



چگونه مقدار آرسنیک در برنج را از بین ببریم و یا کم کنیم؟

مقدار آرسنیک برنج با شستن (منظور فقط یک آبکشی معمولی نیست و باید برنج را به خوبی شست) و پختن برنج در آب تمیز که آرسنیک پایینی دارد (مثل آب تصفیه یا آب لوله‌کشی) خیلی به کم شدن خطر آرسنیک کمک می‌کند. این روش هم در برنج قهوه‌ای و هم در برنج سفید مقدار آرسنیک را تا ۵۷ درصد کم می‌کند؛ اما باید به این مسئله توجه کرد که اگر آب مورد استفاده آرسنیک بالایی داشته باشد همچیز بدتر می‌شود. در کل موارد زیر به دریافت کمتر آرسنیک از طریق برنج کمک می‌کنند:

- از مقدار زیادی آب تمیز هنگام پخت برنج استفاده کنید.
- برنج را قبل از پخت خوب بشویید و آن را بین کف دست‌ها زیرآب به هم بسایید. این روش باعث کم شدن آرسنیک ۱۰ تا ۲۸ درصد می‌شود.
- برنج قهوه‌ای مقدار بیشتری آرسنیک نسبت به برنج سفید دارد و اگر هرروز به مقدار زیادی برنج مصرف می‌کنید برنج سفید انتخاب بهتری برای شما است.
- برنج‌های معطر انتخاب بهتری هستند.
- برنج‌هایی که در منطقه‌ی هیمالیا مثل هند، پاکستان و نپال تولید می‌شوند آرسنیک کمتری دارند.
- اگر ممکن است از خرید برنجی که در فصل‌های خشک کشت می‌شود خودداری کند، میزان آرسنیک در این دوره‌ها بیشتر است.
- و در آخر مهم‌ترین مورد این است که سبک غذایی شما نباید توسط یک نوع غذا تشکیل شود. سعی کنید غذاهای دیگر را وارد رژیم غذایی‌تان بکنید در این صورت هم مواد مغذی مختلفی را دریافت می‌کنید و هم اینکه به مقدار زیاد و خطرناک از یک‌چیز دریافت نمی‌کنید. اگر برنج را به تعادل به غذاهای دیگر مصرف کنید و چند تا از موارد بالا رعایت کنید مشکلی برایتان پیش نمی‌آید.

