



دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی

بیمارستان توانبخشی رفیده

تعادل آب و الکترولیت

تهیه کننده:

سمانه سبزعلیزاده

کارشناس ارشد پرستاری مراقبت ویژه

واحد آموزش به بیمار

راهنمای

آموزشی

مددجویان

بدن انسان می تواند هفته ها بدون غذا دوام بیاورد، اما بدون آب فقط چند روز دوام می آورد. بدن انسان از 50 تا 75 درصد آب تشکیل شده است. آب ماده اصلی خون، آنزیم های گوارشی، ادرار و تعریق را تشکیل می دهد و در ماهیچه ها، چربی و استخوان ها وجود دارد. از آنجایی که بدن نمی تواند آب را ذخیره کند، ما هر روز به منابع تازه نیاز داریم تا از آبی که از طریق ریه ها، پوست، ادرار و مدفوع از دست می دهیم، جبران شود. مقدار مورد نیاز آب به سبب بدن، متابولیسم، آب و هوا، غذایی که می خوریم و سطح فعالیت ما بستگی دارد.

✚ برخی از حقایق در مورد منابع آب موجود در بدن ما:

میزان آب بدن در مردان بیشتر از زنان است و با افزایش سن در هر دو کاهش می یابد.

اکثر بزرگسالان بالغ حدود 2.5 تا 3 لیتر آب در روز از دست می دهند. از دست دادن آب ممکن است در هوای گرم و با ورزش طولانی مدت افزایش یابد.

افراد مسن روزانه حدود 2 لیتر از دست می دهند.

یک مسافر در طول یک پرواز سه ساعته تقریباً 1.5 لیتر آب از دست می دهد.

آب از دست رفته بدن باید با مصرف مایعات جایگزین شود.

✚ اهمیت آب

آب برای اکثر عملکردهای بدن مورد نیاز است، از جمله:

حفظ سلامت سلول ها

حفظ جریان خون در رگ های خونی

کمک به از بین بردن محصولات جانبی متابولیسم بدن، الکترولیت های اضافی (به عنوان مثال، سدیم و پتاسیم) و اوره (که یک محصول زائد سوخت و ساز پروتئین در بدن است)

تنظیم دمای بدن از طریق تعریق

مرطوب نگه داشتن غشاهای مخاطی (مانند ریه ها و دهان).

روغن کاری مفاصل

پاک نگه داشتن مثانه از باکتری ها و کاهش خطر عفونت های دستگاه ادراری.

کمک به هضم غذا و جلوگیری از یبوست.

حفظ رطوبت پوست و بهبود ظاهر

حمل مواد مغذی و اکسیژن به سلول ها

🌈 میزان مصرف مایعات توصیه شده در رژیم غذایی

دستورالعمل های رژیم غذایی توصیه می کند که مقدار زیادی آب بنوشیم اما چقدر کافی است؟

میزان مایعات مورد نیاز بدن شما در روز به عوامل مختلفی بستگی دارد، مانند:

جنسیت شما

سن

میزان فعالیت روزانه

شیوه زندگی

🌈 چقدر مایعات در روز بنوشیم؟

نوزادان 0 – 6 ماه	0.7 لیتر
نوزدان بین 7 – 12 ماه	0.8 لیتر
دختران و پسران یک تا سه سال	1 لیتر
دختران و پسران 4 تا 8 سال	1.2 لیتر (1200 میلی لیتر)
پسران 9 تا 13 سال	1.6 لیتر (1600 میلی لیتر)
پسران 14 تا 18 سال	1.9 لیتر (1900 میلی لیتر)
دختران 9 تا 13 سال	1.4 لیتر (1400 میلی لیتر)
دختران 14 تا 18 سال	1.6 لیتر (1600 میلی لیتر)
مردان بالای 19 سال	2.6 لیتر (2600 میلی لیتر)
دختران بالای 19 سال	2.1 لیتر (2100 میلی لیتر)

این میزان مصرف شامل همه مایعات می شود، اما ترجیح داده می شود که بیشتر مصرف از طریق آب معمولی باشد (به جز نوزادانی که مصرف مایعات از طریق شیر مادر یا شیر خشک تامین می شود).

برخی از افراد ممکن است به مایعات کمتر از این نیاز داشته باشند. برای مثال افراد:

کسانی که مقدار زیادی از غذاهای پر آب (مانند میوه ها و سبزیجات) مصرف می کنند.

در محیط های سرد زندگی میکنند.

برخی از افراد نیز ممکن است بیش از مقدار ذکر شده به مایعات نیاز داشته باشند و در موارد زیر باید مایعات مصرفی خود را افزایش دهند:

در یک رژیم غذایی با پروتئین بالا، برای کمک به کلیه ها در پردازش پروتئین اضافی.

برای جلوگیری از یبوست.

استفراغ یا اسهال برای جایگزینی مایعات اضافی از دست رفته.

فعالیت فیزیکی زیاد، برای جایگزینی مایعات اضافی از دست رفته در اثر تعریق.

قرار گرفتن در آب و هوای گرم، برای جایگزینی مایعات اضافی از دست رفته از طریق تعریق.

🚩 نحوه دریافت مایعات در رژیم غذایی

آب شیرین (آب شیر) بهترین نوشیدنی است، زیرا حاوی انرژی (کیلوژول) نیست و برای آبرسانی به بدن بهترین است. آب شیر اغلب رایگان است و به طور کلی در هر کجا که بروید در دسترس است.

با این حال، شیر حاوی حدود 90٪ آب است و یک مایع مهم به ویژه برای کودکان است. فقط به یاد داشته باشید که شیر پرچرب را برای کودکان زیر 2 سال و انواع کم چرب و کم چرب را برای بقیه انتخاب کنید.

چای همچنین می تواند منبع مهمی از مایعات باشد. چای می تواند به شما در برآوردن توصیه های روزانه مایعات کمک کند و منبعی از آنتی اکسیدان ها و پلی فنول ها است که به نظر می رسد از بیماری های قلبی و سرطان محافظت می کند.

اگر ترجیح می دهید مقداری از مایعات خود را از میوه دریافت کنید، به جای آب میوه، سعی کنید تکه های کامل میوه تازه را بخورید (زیرا هم آب میوه خوشمزه (مایعات) را دریافت خواهید کرد و نیز از فیبر و مواد مغذی اضافی نیز بهره مند خواهید شد؛ در حالی که از قند اضافی موجود در آب میوه اجتناب می کنید)

🚩 نکاتی برای نوشیدن آب بیشتر

برای افزایش تنوع، تکه ای لیمو یا لیموترش یا مقداری توت فرنگی یا برگ نعناع را به آب ساده اضافه کنید.

یک بطری یا لیوان آب را روی میز یا کیفتان در دسترس داشته باشید.

با هر وعده غذایی و میان وعده مقداری آب بنوشید.

تکه های یخ ساخته شده از میوه های تازه را به یک لیوان آب اضافه کنید.

مصرف آب معدنی را محدود کنید (آب معدنی حاوی نمک است که می تواند منجر به احتباس مایعات، تورم و حتی افزایش فشار خون در افراد مستعد شود) مقدار آب معدنی را محدود کنید یا نوع کم سدیم (کمتر از 30 میلی گرم سدیم در 100 میلی لیتر) آن را انتخاب کنید.

🚩 از نوشیدنی های شیرین و شیرین شده مصنوعی خودداری کنید

دستورالعمل های رژیم غذایی توصیه می کند که مصرف نوشیدنی های حاوی شکر اضافه شده را محدود کنند. این شامل:

نوشابه ها شیرین شده با شکر

نوشیدنی های میوه ای

آب های معدنی طعم دار

نوشیدنی های انرژی زا و ورزشی

✚ کم آبی بدن

کم آبی زمانی رخ می دهد که میزان آب بدن خیلی کم باشد. این به راحتی با افزایش مصرف مایعات برطرف می شود.

✚ علائم کم آبی بدن

علائم کم آبی بدن عبارتند از:

تشنگی

سر درد

بی حالی

تغییرات خلقی و پاسخ های آهسته

مجاری بینی خشک

لب های خشک یا ترک خورده

ادرار تیره رنگ

ضعف و خستگی

گیجی و توهم

اگر کم آبی با مصرف مایعات اصلاح نشود، در نهایت ادرار متوقف می شود، کلیه ها از کار افتاده و بدن نمی تواند مواد زائد سمی را دفع کند. در موارد شدید، کم آبی بدن ممکن است منجر به مرگ شود.

✚ به دست آوردن تعادل مناسب در مصرف مایعات

ننوشیدن آب کافی می تواند خطر ابتلا به سنگ کلیه و در زنان عفونت مجاری ادراری (UTIs) را افزایش دهد. همچنین می تواند عملکرد فیزیکی و ذهنی و عملکرد غدد بزاقی شما را کاهش دهد و منجر به کم آبی بدن شود.

اما آیا می دانستید که ممکن است نوشیدن آب زیاد و ایجاد شرایطی به نام هیپوناترمی (مسمومیت با آب) ایجاد شود؟

✚ هیپوناترمی (مسمومیت با آب)

هیپوناترمی زمانی رخ می دهد که سدیم خون، که برای انقباض عضلانی و ارسال پیام های عصبی مورد نیاز است، به میزان خطرناکی پایین بیاید.

اگر مقدار زیادی آب ساده در مدت زمان کوتاهی مصرف شود، کلیه ها نمی توانند مایع کافی را از طریق ادرار دفع کنند و خون رقیق می شود.

هیپوناترمی می تواند منجر به موارد زیر شود:

سر درد

تاری دید

گرفتگی عضلات (و در نهایت تشنج)

تورم مغز

کما و احتمالاً مرگ

برای اینکه آب به سطوح سمی برسد، باید در مدت زمان کوتاهی چندین لیتر آب مصرف شود.

هیپوناترمی معمولاً در افراد مبتلا به بیماری ها یا بیماری های روانی خاص (به عنوان مثال، در برخی موارد اسکیزوفرنی)، ورزشکاران استقامتی و در نوزادانی که از شیر خشک بسیار رقیق شده تغذیه می کنند، رخ می دهد.

🚑 احتباس مایعات

بسیاری از مردم معتقدند که نوشیدن آب باعث احتباس مایعات (یا ادم) می شود. در واقع خلاف این موضوع صحت دارد. نوشیدن آب به بدن کمک می کند تا از شر سدیم اضافی خلاص شود، که منجر به احتباس مایعات کمتری می شود. اگر آب در سلول ها خیلی کم باشد، بدن مایع را حفظ می کند. اگر بدن به طور منظم آب کافی دریافت کند، دیگر نیازی به نگه داشتن آن در آب نخواهد بود و این باعث کاهش احتباس مایعات می شود.

الکترولیت ها در بسیاری از فرآیندهای ضروری در بدن از جمله هدایت پیام های عصبی، انقباض ماهیچه ها و تنظیم سطح pH بدن شما نقش دارند. بنابراین، شما باید مقدار کافی الکترولیت را از رژیم غذایی خود دریافت کنید، تا عملکرد بدن خود را آنطور که باید حفظ کنید.

🚑 الکترولیت ها چیست؟

الکترولیت ها مواد معدنی هستند که هنگام حل شدن در آب، جریان الکتریسیته را هدایت می کنند. الکترولیت ها وقتی در مایع بدن شما حل می شوند، بار مثبت یا منفی به خود می گیرند و سیگنال های الکتریکی را در سراسر بدن شما حرکت می دهند. این بارهای مثبت و منفی برای بسیاری از عملکردها و واکنش هایی که شما را زنده نگه می دارند، از جمله عملکرد مغز، اعصاب و ماهیچه ها و ایجاد بافت جدید بسیار مهم هستند.

هر الکترولیت نقش خاصی را در بدن شما ایفا می کند. در زیر برخی از مهم ترین الکترولیت ها و عملکردهای اولیه آنها ذکر شده است:

سدیم

به کنترل مایعات در بدن کمک می کند و بر فشار خون تأثیر می گذارد.

برای عملکرد عضلات و اعصاب لازم است.

کلرید (کلر)

به تعادل الکترولیت ها کمک می کند.

اسید و قلیا را متعادل و به حفظ pH طبیعی کمک می کند.

ضروری برای هضم (کلر یکی از محتویات اصلی شیر معده است)

پتاسیم

قلب و فشار خون شما را تنظیم می کند.

به تعادل الکترولیت ها کمک می کند.

به انتقال سیگنال عصبی کمک می کند.

به سلامت استخوان کمک می کند.

برای انقباض عضلات لازم است.

منیزیم

برای تولید DNA و RNA مهم است.

به عملکرد عصب و ماهیچه کمک می کند.

به حفظ ریتم قلب کمک می کند.

به تنظیم سطح گلوکز خون کمک می کند.

سیستم ایمنی شما را تقویت می کند.

کلسیم

جزء اصلی استخوان ها و دندان ها می باشد.

برای حرکت پیام های عصبی و حرکت عضلات مهم است.

به لخته شدن خون کمک می کند.

فسفات

استخوان ها و دندان ها را تقویت می کند.

به سلول ها کمک می کند، تا انرژی لازم برای رشد و ترمیم بافت را تولید کنند.

بی کربنات

به بدن شما کمک می کند PH طبیعی را حفظ کند.

عملکرد قلب را تنظیم می کند.

🚩 وقتی الکترولیت ها نامتعادل می شوند؟

اختلالات تعادل سطح الکترولیت ها در حد کم و ناچیز طبیعی است. اما در برخی شرایط، سطح الکترولیت در خون می تواند بسیار بالا یا پایین شود و باعث عدم تعادل شود. این اختلالات می تواند اثرات مضر بر سلامت شما داشته باشد و حتی در موارد نادر می تواند کشنده باشد. تعدادی از عوامل می توانند باعث عدم تعادل الکترولیت شوند، از جمله:

از دست دادن مایعات ناشی از ورزش سنگین یا فعالیت بدنی

استفراغ و اسهال

داروهایی مانند دیورتیک ها، آنتی بیوتیک ها و داروهای شیمی درمانی

الکلیسم (نوشیدن الکل) و سیروز کبدی

نارسایی قلبی

بیماری کلیوی

دیابت

اختلالات اشتها

سوختگی شدید

برخی از انواع سرطان

🚩 انواع اختلالات الکترولیتی

سطوح بالا یک الکترولیت با پیشوند "hyper-" نشان داده می شود. سطوح کاهش یافته یک الکترولیت با "hypo-" نشان داده می شود.

شرایط ناشی از عدم تعادل سطح الکترولیت عبارتند از:

کلسیم: هیپرکلسمی و هیپوکلسمی

کلرید: هیپرکلرمی و هیپوکلرمی

منیزیم: هیپرمنیزیمی و هیپومنیزیمی

فسفات: هیپرفسفاتیسم یا هیپوفسفاتیسم

پتاسیم: هیپرکالمی و هیپوکالمی

🚩 علائم اختلالات الکترولیت

اشکال خفیف اختلالات الکترولیتی ممکن است هیچ علامتی ایجاد نکند. چنین اختلالاتی تا زمانی که در طول آزمایش خون معمولی کشف نشوند، ممکن است؛ شناسایی نشوند. علائم معمولاً زمانی ظاهر می شوند که یک اختلال و عدم تعادل شدید ایجاد شود. عدم تعادل الکترولیت های مختلف علائم مشابهی ایجاد نمی کنند، اما بسیاری از آنها علائم مشابهی دارند.

علائم شایع اختلال الکترولیت عبارتند از:

ضربان قلب نامنظم

ضربان قلب تند

خستگی

بی حالی

تشنج

تهوع

استفراغ

اسهال یا یبوست

گرفتگی شکم

گرفتگی عضلات

ضعف عضلانی

تحریک پذیری

گیجی

سردرد

بی حسی و گزگز

اگر هر یک از این علائم را تجربه کردید و مشکوک به اختلال الکترولیت هستید، فوراً با پزشک خود تماس بگیرید. اختلالات الکترولیت در صورت عدم درمان می تواند تهدید کننده زندگی باشد.

🌈 منابع غذایی الکترولیت ها

بهترین راه برای رسیدن و حفظ تعادل الکترولیت ها، رژیم غذایی سالم است.

منابع غذایی اصلی الکترولیت میوه ها و سبزیجات هستند. با این حال، در رژیم غذایی بیشتر افراد، یک منبع رایج سدیم و کلرید (کلر) نمک خوراکی است.

در زیر برخی از غذاهایی که الکترولیت ها را تامین می کنند، آورده شده است:

سدیم: ترشی، پنیر و نمک خوراکی.

کلرید: نمک خوراکی.

پتاسیم: میوه ها و سبزیجاتی مانند موز، آووکادو و سیب زمینی شیرین.

منیزیم: دانه ها و مغزها.

کلسیم: محصولات لبنی و سبزیجات برگ سبز.

الکترولیت هایی مانند بی کربنات به طور طبیعی در بدن شما تولید می شوند، بنابراین لازم نیست نگران گنجاندن آنها در رژیم غذایی خود باشید.

🌈 آیا باید رژیم غذایی خود را با الکترولیت تکمیل کنید؟

بدن شما معمولاً میتواند الکترولیت ها را به طور موثر تنظیم کند و آنها را در سطوح مناسب نگه دارد و یک رژیم غذایی متعادل که شامل منابع مختلف الکترولیت می باشد، برای بیشتر افراد کافی است. اما در برخی شرایط، مانند حملات استفراغ و اسهال که از دست دادن الکترولیت بیش از حد است، نوشیدن آب حاوی الکترولیت می تواند مفید باشد.

هم آب معدنی و هم آب لوله کشی، به احتمال زیاد حاوی مقادیر کمی الکترولیت مانند سدیم، پتاسیم، منیزیم و کلسیم است. با این حال، غلظت الکترولیت ها در نوشیدنی ها ممکن است بسیار متفاوت باشد. برخی از برندها مقدار قابل توجهی مواد معدنی را به همراه کربوهیدرات ها اضافه می کنند و آب خود را به عنوان یک نوشیدنی ورزشی به بازار عرضه می کنند، در حالی که برخی دیگر فقط مقدار ناچیزی را برای طعم اضافه می کنند.

🌈 اگر زیاد عرق می کنید به الکترولیت بیشتری نیاز دارید؟

هنگامی که عرق می کنید، هم آب و هم الکترولیت ها، به ویژه سدیم و کلرید را از دست می دهید. در نتیجه، دوره های طولانی ورزش یا فعالیت، به ویژه در گرما، می تواند باعث کاهش قابل توجه الکترولیت شود. تخمین زده می شود که عرق به طور متوسط حاوی حدود 40 تا 60 میلی مول سدیم در هر لیتر است. اما مقدار واقعی الکترولیت های از دست رفته از طریق عرق می تواند از فردی به فرد دیگر متفاوت باشد. حداکثر مصرف توصیه شده برای سدیم (نمک) در رژیم افراد در معرض خطر فشار خون بالا، 2300 میلی گرم در روز معادل 6 گرم یا 1 قاشق چایخوری نمک خوراکی است. با مصرف این مقدار نمک در طول روز اکثر مردم نیازی به جایگزینی سدیم از دست رفته در اثر تعریق ندارند.

با این حال، برخی از جمعیت ها، مانند ورزشکاران استقامتی که بیش از دو ساعت ورزش می کنند یا آن هایی که در گرمای شدید ورزش می کنند، ممکن است بخواهند نوشیدنی های ورزشی غنی شده را جایگزین الکترولیت های از دست رفته، خود کنند. برای سایر افراد، دریافت مقدار طبیعی سدیم از غذاها و آب آشامیدنی؛ کافی است.

🚩 آب حاوی الکترولیت یا آب معمولی

نوشیدن آب به میزان کافی برای سلامت ضروری است. آب تقریباً برای تمام عملکردهای بدن از جمله انتقال مواد مغذی، تنظیم دمای بدن و دفع مواد زائد و سموم ضروری است. یک تصور غلط رایج است که آب الکترولیت برای هیدراتاسیون (آب رسانی بدن) نسبت به آب معمولی برتری دارد. در واقع بستگی به شرایط دارد. به طور خاص، اگر در معرض خطر از دست دادن سریع مواد معدنی هستید، آب حاوی الکترولیت ممکن است مفید باشد. ممکن است بخواهید یک نوشیدنی حاوی الکترولیت را در نظر بگیرید اگر:

شما بیش از یک ساعت ورزش می کنید.

در حین ورزش به شدت عرق می کنید .

شما مبتلا به استفراغ یا اسهال هستید.

برای مدت طولانی تری در معرض گرما خواهید بود.

در آخر اگر شامل ورزش طولانی، هوای خیلی گرم و بیماری نیستید، آب معمولی به خوبی جوابگوی نیازهای آبرسانی روزانه شماست.

🚩 ساخت نوشیدنی حاوی الکترولیت

این نوشیدنی مواد خاصی ندارد و از ساده ترین مواد تشکیل می شود. شما می توانید بدون صرف هزینه این نوشیدنی را با کم ترین امکانات در منزل تهیه کنید و بر حسب نیاز بدن خود در ورزش طولانی و تعریق شدید یک لیوان میل نمایید.

مواد لازم: 4 لیوان آب (نصف این حجم از آب، می تواند آب معدنی باشد)، ¼ قاشق چایخوری نمک، ¼ لیوان آب لیمو (دو لیموی تازه) و بر حسب ذائقه خود 2 تا 4 قاشق چایخوری عسل. برای طعم دادن به این نوشیدنی میتوانید از برش های زنجبیل، نارگیل یا غیره نیز استفاده کنید.

منابع:

https://www.cdc.gov/healthyweight/healthy_eating/water-and-healthier-drinks

Electrolytes: Definition, Functions, Imbalance and Sources, Helen West, RD / Updated on October 24, 2018/<https://www.healthline.com/nutrition/electrolytes>