

بایدها و نبایدها در کاربرد الکل در جهت پیشگیری از بیماری کروناویروس

گسترش فزاینده و رو به رشد موارد جدید Covid-19، همراه با همه گیر شدن این بیماری در سراسر جهان موجب ترس و نگرانی در مردم شده و به دنبال آن اخبار نادرست در زمینه پیشگیری و درمان Covid-19 به شکلی بیش از حد خصوصا در فضاهای مجازی گسترش یافته است. باور غلطی اخیرا در برخی افراد در جامعه ایجاد شده است که مصرف خوراکی الکل می تواند نقش پیشگیری از ابتلا به بیماری ناشی از کرونا ویروس داشته باشد، به گونه ای که در سراسر کشور شاهد آمار رو به رشد تلفات ناشی از مسمومیت های الکی هستیم.

گروه پزشکی اجتماعی و خانواده دانشگاه علوم پزشکی مشهد
گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
انجمن علمی پزشکی اجتماعی ایران
پایگاه خبری پیشگیری و سلامتی بالینی «سایپا»

در این راهنما قصد بر این است که واقعیات مرتبط با برخی باورهای نادرست در مورد اثرات الکل در پیشگیری و کنترل بیماری Covid-19 مرور شود:

الکل هایی که در بازار وجود دارند، به سه دسته کلی اتانول (الکل اتیلیک-الکل سفید-طبی)، ایزوپروپیل الکل (الکل مورد استفاده جهت ضدعفونی کردن به روش تماسی) و متانول (الکل متیلیک-الکل صنعتی زرد رنگ) تقسیم می شوند.

اتانول چیست؟

- ✓ اتانول یا الکل اتیلیک با فرمول C_2H_5OH یک ترکیب شیمیائی با بویی خاص و با خاصیت آتش گیری است.
- ✓ این الکل همان ماده ای است که در نوشیدنی های الکی هم با درصدهای مختلف پیدا می شود.
- ✓ این نوع الکل در صنایع مختلف کاربرد فراوان دارد. در صنعت ضدیخ سازی استفاده می شود. حلال بسیار خوبی است و در عطرسازی و رنگسازی هم استفاده می شود.
- ✓ الکل طبی که حاوی اتانول است، بی رنگ و با بوی تند بوده و مخصوص ضدعفونی و تزریقات است.
- ✓ اتانول از پوست سالم جذب پوستی ندارد.
- ✓ اتانول با تغییر دادن پروتئین و حل کردن چربی، باعث از بین رفتن ساختار پروتئین ها و انعقاد آنها می شود؛ این خاصیت، الکل را به انتخابی مناسب و کارآمد برای مقابله با طیف وسیعی از باکتری ها و ویروس ها تبدیل کرده است.
- ✓ الکل طبی، الکی با خلوص ۹۶ درصد به بالا است که حاوی ۴ درصد یا کمتر آب است.
- ✓ اگر محلول مورد استفاده فقط از الکل تشکیل شده باشد و هیچ ماده یا ترکیب دیگری در آن نباشد (غلظت ۱۰۰٪)، کارایی آن برای مقابله با میکروب ها کمتر می شود؛ چرا که در نبود آب، ساختار پروتئین ها بطور کامل از بین نخواهد رفت و الکل با درصد خلوص بالا خیلی سریع قبل از تخریب پروتئین ها تبخیر می شود.

✓ کارایی ضدعفونی کننده های الکی به غلظت الکل موجود در محصول وابسته است. در حالت مطلوب، در ضدعفونی کننده های الکی، بین ۷۰ تا ۹۵ درصد از محلول متشکل از الکل می باشد و درصد باقی مانده، به آب و ترکیب های دیگر تعلق می گیرد.

- ✓ ۳ پیمانه الکل ۹۶ درجه + یک پیمانه آب برابر است با الکل ۷۰ درجه.
- ✓ ۳ پیمانه الکل ۹۰ درجه + دوسوم پیمانه آب برابر است با الکل ۷۰ درجه.
- ✓ بهترین درصد الکل اتانول جهت ضدعفونی کردن، درجه خلوص ۷۰ درصد می باشد.
- ✓ دست ها بایستی با ضدعفونی کننده الکی، خوب و کامل تمیز شوند به طوری که به مدت ۲۰ تا ۳۰ ثانیه تمامی نقاط دست ها اعم از بین انگشتان و زیر ناخن ها با محصول مورد نظر تماس پیدا کند و پس از آن دست ها در معرض هوا کاملا خشک شوند. دقت شود اگر آلودگی واضحی در دستها وجود داشته باشد باید حتما دست ها ابتدا با آب و صابون شسته شوند.
- ✓ اگر چه که اتانول خاصیت میکروب کشی قابل ملاحظه ای دارد، اما در صورت مصرف ناصحیح برای سلامت پوست مناسب نیست، به ویژه برای کسانی که می خواهند به طور مکرر دست ها را با آن تمیز کنند.
- ✓ اتانول می تواند برای ضدعفونی کردن دست ها گزینه خوبی باشد، اما بیش از همه زمانی توصیه می شود که دسترسی به آب و صابون و شوینده های دیگر وجود نداشته باشد.
- ✓ استفاده و سواس گونه از الکل بعد از شست و شو با آب و صابون، به جز حساس کردن پوست دست، تاثیر مثبتی در جهت ضدعفونی شدن ندارد.
- ✓ استفاده طولانی مدت از مواد ضدعفونی کننده الکی، زمینه خشکی پوست و اگرما را افزایش می دهد و فرد دچار التهاب، خارش و قرمزی پوست و حتی زخم پوستی می شود.

که این شرایط خود زمینه را جهت ورود سایر عفونت ها نیز فراهم می کند.

✓ ضد عفونی کننده های الکلی دست تنها در مواقعی که در منزل به آب و صابون دسترسی نداریم و یا در محیط های الوده همانند بیمارستان حضور داریم بهترین انتخاب هستند.

✓ محصولات مرطوب کننده حاوی روان کننده هایی نظیر گلیسرین، اوسرین، اوره و یا استفاده از وازلین که از خشکی پوست جلوگیری می کنند و باعث آبرسانی به پوست می شوند، پس از هر بار ضد عفونی کردن با محلول حاوی الکل توصیه می شوند.

✓ بنابراین استفاده از اتانول برای ضد عفونی کردن دست ها با محدودیت هایی همراه است؛ مگر آنکه با اضافه کردن روان کننده و نرم کننده به محلول مورد نظر از پیامدهای یاد شده همراه شود. اگر دست ها پیش از استفاده از محصول الکلی خیلی کثیف باشند، از خاصیت ضد عفونی کنندگی و پاک کنندگی محصول کاسته می شود.

✓ جهت ضد عفونی کردن سطوح، استفاده از الکل اتانول برای یک بار می تواند برای ۳ تا ۴ ساعت سطوح را عاری از میکروب کند و به هیچ عنوان نباید سطوح را غرق در الکل کرد. ✓ برای ضد عفونی کردن دست از محلول های موجود در داروخانه و ساخت شرکت های معتبر که پروانه ساخت دارند استفاده شود و به هیچ وجه از مراکزی که مطمئن نیستند محلول های ضد عفونی کننده تهیه نشود.

✓ اگرچه که گفته می شود الکل طبی تاریخ مصرف ندارد، اما با گذشت زمان الکل می تواند تبخیر شود و از درصد خلوصش کاسته شود.

متانول چیست؟

✓ متانول یا الکل متیلیک با فرمول CH_3OH ساده ترین نوع الکل و مایعی سبک، فرار، بدون رنگ و قابل اشتعال است.

✓ این ماده به صورت محدود به عنوان سوخت در موتورهای

با سیستم احتراق داخلی استفاده می شود.

✓ متانول از راه پوست جذب می شود و اثرات مخربی بر روی بینائی دارد.

✓ فوق العاده قابل احتراق بوده، اما در دمای محیط خود به خود آتش نمی گیرد.

✓ متانول در بین الکل ها، ضعیف ترین خاصیت میکروب کشی را دارد و قدرت ضد عفونی کنندگی آن نسبت به اتانول کمتر است. بنابراین استفاده از آن فایده ای نخواهد داشت.

✓ متانول ماده ای سمی است و نوشیدن آن موجب نایبایی، آسیب های عصبی و حتی مرگ می شود.

✓ هنگام استفاده از متانول باید از ماسک و دستکش استفاده کرد، چون از طریق پوست، دستگاه تنفسی، دستگاه گوارشی و همچنین ملتحمه چشم می تواند جذب شود و در بدن انسان به متابولیت های سمی فرمالدهید، فرمات (اسید فرمیک) و CO_2 تبدیل شود.

✓ با توجه به جذب پوستی متانول حتی در ضد عفونی کردن دست ها نیز قابل استفاده نیست و سبب بروز عوارضی همچون درماتیت (التهاب پوست)، نایبایی، نارسایی کلیه، کما و مرگ شود.

✓ کوچک ترین دوزی از این ماده، حتی کمتر از نصف قاشق چایخوری آن می تواند باعث نایبایی شود و مصرف کمتر از ۴ اونس (حدود ۱۱۰ گرم) از آن می تواند کشنده باشد.

✓ دوز کشنده در انسان بطور دقیق مشخص نشده، ولی در رنج ۰/۳ تا ۱ گرم بر کیلوگرم از محلول ۱۰۰٪ گزارش شده است.

✓ نشانه های نوشیدن متانول شامل سردرد، سرگیجه، تهوع، عدم تعادل، پریشانی، خواب آلودگی و سرانجام بیهوشی و مرگ است.

✓ متانول جهت ضد عفونی کردن در روی سطوح نیز قابل استفاده نیست زیرا تبخیر می شود و تنفس بخار متانول نیز مسموم کننده است.

✓ با توجه به خصوصیت سمی متانول، در راهنماهای معتبر بین المللی، هیچ گونه توصیه ای مبنی بر استفاده از متانول جهت

ضد عفونی دست، پوست، لوازم و تجهیزات پزشکی و سطوح (مانند: دستگیره در، میز کار، کف و...) وجود ندارد.

✓ برای ایجاد تمایز میان الکل طبی (اتانول) و صنعتی (که حاوی متانول است)، به محلول های الکل صنعتی، موادی مانند رنگ های قرمز و زرد، تلخ کننده ها و متانول که الکی سمی و مضر است اضافه می کنند و از آن به عنوان الکل صنعتی یاد می کنند. اضافه کردن این مواد به این منظور است که مردم تمایز را متوجه شوند و برای مصارف خود از الکل صنعتی استفاده نکنند. ✓ مسمومیت، غالباً بدلیل مصرف تصادفی محصولات حاوی متانول رخ می دهد یا زمانی که آن را به عنوان یک جایگزین اتانول به صورت غلط مصرف کنند.

✓ تأکید می شود که متانول برای ضد عفونی کردن دست و سطوح کاربردی ندارد و و مصرف آن خطرناک نیز می باشد.

ایزوپروپیل الکل

✓ ایزوپروپیل الکل (propan-2-ol یا isopropanol یا 2-pro-panol) یک ترکیب شیمیایی بی رنگ و قابل اشتعال است که بوی تندی دارد. اگرچه در تقلیب در بازار که عموماً با ترابنتین انجام می شود، ترکیب نهایی زرد رنگ خواهد بود.

✓ این ترکیب در تولید دامنه وسیعی از ترکیبات شیمیایی صنعتی و خانگی کاربرد داشته و ترکیب مهمی در مواد ضد عفونی کننده، گندزداها و ضد عفونی کننده هاست.

✓ عمدتاً به عنوان حلال برای پوشش ها یا در فرآیندهای صنعتی استفاده می شود. این ماده همچنین کاربردهایی در صنایع بهداشتی هم دارد از قبیل تمیز کننده های عینک.

✓ در پزشکی، الکل مالیدنی (Rubbing alcohol)، تمیز کننده های دست و پدهای ضد عفونی حاوی ترکیب ۶۰ تا ۷۰ درصد ایزوپروپیل الکل یا اتانول در آب هستند. آب برای باز کردن منافذ غشای باکتری ها ضروری است تا مثل یک دروازه برای ورود ایزوپروپیل الکل عمل کند.

✓ با استفاده ناصحیح از محصولات ضد عفونی کننده الکلی جان خود و دیگران را به خطر نیندازیم.

منابع:

- 1- Rothan HA1, Byraredy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. J Autoimmun. 2020 Feb 26;102433. doi: 10.1016/j.jaut.2020.102433. [Epub ahead of print]. PMID: 32113704
- 2- Sasmita Poudel Adhikari1, Sha Meng1, Yu-Ju Wu1, Yu-Ping Mao2, Rui-Xue Ye1, Qing-Zhi Wang1, Chang Sun1, Sean Sylvia3, Scott Rozelle4, Hein Raat5 and Huan Zhou. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. Infectious Diseases of Poverty. 2020. 9:29
- 3- CDC. 2019 Novel coronavirus, Wuhan, China. 2020. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/summary.html>. Accessed 1 Feb 2020.
- 4- WHO. Novel Coronavirus—China. 2020. <https://www.who.int/csr/don/12-january-2020-novel-coronavirus-china/en/>. Accessed 1 Feb 2020.
- 5- Wei Q, Ren Z. Disinfection measures for pneumonia foci infected by novel coronavirus in 2019. Chin J Disinfect. 2020;37:59–62.
- 6- National Health Commission of People's Republic of China. Guidelines for public protection against novel coronavirus infection. 2020. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/57915/202001/bc661e49b5bc487dba182f5c49ac445b.shtml>.
- 7- «PubChem - Isopropanol». Retrieved February 10, 2019.
- 8- Papa, A. J. «Propanols». Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. Weinheim: Wiley-VCH. doi:10.1002/14356007.a22_173.
- 9- «Guide to Local Production: WHO-recommended Handrub Formulations» (PDF). World Health Organization. August 2009.
- 10- «Isopropanol». Sigma-Aldrich. 19 January 2012. Retrieved 6 July 2012.
- 11- Mirafzal, Gholam A; Baumgarten, Henry E (1988). «Control of peroxidizable compounds: An addendum». Journal of Chemical Education. 65 (9): A226. Bibcode:1988JChEd..65A.226M. doi:10.1021/ed065pA226.
- 12- «Chemical safety: peroxide formation in 2-propanol». Chemical & Engineering News. 94 (31): 2. August 1, 2016.
- 13- García-Gavín, Juan; Lissens, Ruth; Timmermans, Ann; Goossens, An (2011-06-17). «Allergic contact dermatitis caused by isopropyl alcohol: a missed allergen?». Contact Dermatitis. 65 (2): 101–106. doi:10.1111/j.1600-0536.2011.01936.x. ISSN 0105-1873. PMID 21679194.
- 14- McInnes, A (1973-02-10). «Skin reaction to isopropyl alcohol». British Medical Journal. 1 (5849): 357. doi:10.1136/bmj.1.5849.357-c. ISSN 0007-1447. PMC 1588210. PMID 4265463.
- 15- Jump up to: Slaughter RJ, Mason RW, Beasley DM, Vale JA, Schep LJ (2014). «Isopropanol poisoning». Clinical Toxicology. 52 (5): 470–8. doi:10.3109/15563650.2014.914527. PMID 24815348.
- 16- Kalapos, MP (2003). «On the mammalian acetone metabolism: from chemistry to clinical implications». Biochimica et Biophysica Acta. 1621 (2): 122–39. doi:10.1016/S0304-4165(03)00051-5. PMID 12726989.
- 17- «Isopropyl alcohol poisoning». uptodate.com. Retrieved 2017-10-10.
- 18- National Capital Poison Control (NCPC). <https://www.poison.org/articles/2012-dec/rubbing-alcohol-only-looks-like-water>. Retrieved 2020-03-27.
- 19- What Would Happen If You Drank Rubbing Alcohol? <https://www.hazeldenbettyford.org/articles/why-is-drinking-rubbing-alcohol-bad>. Retrieved 2020-03-27.

استفاده همراه بوده است. دو محلول اتانول و متانول موجود در بازار که ظاهراً تنها تفاوتشان در حروف اول نوشتاری آنهاست، ولی در باطن یکی از آنها سمی و آسیب رسان (متانول) و دیگری با درصد خاصی از غلظت (اتانول) که صرفاً می تواند در جهت ضد عفونی کردن دست ها یا سطوح استفاده شود. در روزهای اخیر و به طور ناگهانی موارد مسمومیت با الکل متیلیک یا متانول افزایش یافته است. افراد سودجو با اضافه کردن وایتکس به متانول، رنگ آن را سفید می کنند و آن را به جای اتانول می فروشند. به همین جهت توصیه می شود که حتماً اتانول یا الکل سفید در جهت ضد عفونی کردن از شرکت های معتبر و داروخانه ها تهیه شود.

آیا این باور که نوشیدن الکل از ابتلا به کرونا ویروس جلوگیری می کند، صحیح است؟

در پاسخ به این سوال باید گفت، خیر. مصرف هر گونه مواد الکلی (چه اتانول و چه متانول) به صورت خوراکی تاثیری در پیشگیری از ابتلا به کرونا ندارد و حتی می تواند با پایین آوردن سیستم ایمنی موجب تسهیل ابتلا شود.

علل مرگ در مسمومیت حاد الکلی با اتانول، اثر مستقیم مهاری الکل بر بصل التخاع و سرکوب سیستم تنفسی، ورود مواد غذایی به نای و سوانح ناشی از عدم تمرکز و عدم حفظ تعادل می باشد. بیماران با مسمومیت متانول نیز تابلوی علائم چشمی شامل کاهش دید، تاری دید، نایبایی، کاهش سطح هوشیاری و در نهایت مرگ وجود دارد.

آیا اسپری کردن الکل بر روی بدن ویروس کرونا را از بین می برد؟

خیر. اسپری کردن الکل بر روی بدن ویروس هایی را که قبلاً به بدن وارد شده را نابود نخواهد کرد. اسپری کردن چنین موادی می تواند به لباس ها یا غشاء مخاطی (در چشم ها یا دهان) آسیب برساند.

✓ ترکیب ۷۵ درصد ایزوپروپیل الکل می تواند به عنوان ضد عفونی کننده دست به کار برود.

✓ بخار ایزوپروپیل الکل از هوا سنگین تر و قابل اشتعال و تحریک کننده پوست بوده، در زمان کار با آن استفاده از دستکش محافظ توصیه می شود.

✓ ایزوپروپیل الکل و متابولیت آن (استون) به عنوان سرکوب کننده سیستم عصبی مرکزی شناخته می شوند.

✓ مسمومیت با این الکل می تواند به دنبال خوردن، تنفس کردن یا جذب پوستی آن اتفاق بیفتد. نشانه های این نوع مسمومیت عبارت اند از: احساس گر گرفتگی، سردرد، گیجی، تکلم نامشخص، از دست دادن هماهنگی جسمی، افت عملکرد سیستم عصبی مرکزی، تهوع، استفراغ، درد شکم، اسهال، کم آب شدن بدن، بی هوشی، افت دمای بدن، فشار خون پایین، تشنج، شوک، افت سیستم تنفسی و کوما.

✓ ادم یا التهاب ریه و تجمع مایع در ریه ها می تواند نتیجه مصرف یک جای مقدار زیادی ایزوپروپیل الکل باشد که منجر به دشواری تنفس و کاهش اکسیژن رسانی می شود.

✓ مصرف ایزوپروپیل الکل همراه با استنشام بوی میوه از دهان بوده که نتیجه ایجاد استون در بدن فرد است.

✓ بر خلاف متانول و اتیلن گلیکول، متابولیت ایزوپروپیل الکل کم تر سمیت دارد هر چند مرگ بر اثر مسمومیت با ایزوپروپیل الکل هم گزارش شده است.

✓ درمان این مسمومیت به طور عمده حمایتی است و می تواند شامل آزمایش های مختلف، لوله گذاری داخل سیستم تنفسی، مایعات درون رگی، شست و شوی معده از طریق لوله بینی و دیالیز برای موارد نارسایی کلیه باشد.

مسمومیت با الکل:

شیوع گسترده ویروس کرونا در ایران با افزایش نگرانی شهروندان در رابطه با نحوه ضد عفونی کردن مواد مصرفی و اقلام مورد