

医药观察

辐射无处不在 健康取决“量”与“时”

辐射通常被分为电离辐射和非电离辐射。在日常生活中,普通人能接触到电离辐射的机会很少。非电离辐射在我们的生活中几乎无处不在。电子产品所产生的辐射均为非电离辐射,能量较低,除非长期、高强度地接触。辐射和伤害不能简单地画等号。

■ 王奕璇

随着科技的快速发展,科幻电影里的设定逐渐照进现实。近日,“黑科技”爱好者26岁的小徐和妻子购买了智能眼镜,可将电子屏幕拓展至眼前,进行实时翻译和导航,十分具有“未来感”。但双方父母却充满疑问,担心电子产品有辐射,戴着这样的眼镜对身体健康有危害。

关于辐射,人们有各种各样的态度,有人在地铁里吵架是因为旁边人拿手机对着自己的头部,认为会对自己健康不利;有的人24小时不离手机,睡觉时放在枕边。有的孕妇连座机电话都不敢接;有的准妈妈却照常工作,每天与数台电脑共处一室……

面对关于辐射想法各异的人群,陆军军医大学陆军特色医学中心(大坪医院)放射诊断科张乐天医生表示,辐射在生活中无处不在,辐射和伤害不能简单地画等号。辐射对人体是否有伤害,取决于剂量和暴露时间。

电离辐射和非电离辐射的区别是什么?

“根据能量高低和电离物质的能力,辐射通常被分为电离辐射和非电离辐射。”张乐天介绍道。

电离辐射是一切能引起物质电离的辐射的总称。它波长短、频率高、能量高,其种类较多,例如α粒子、β粒子、中子、X射线、γ射线等都包含在内。过量的电离辐射对人体有害,会破坏人体细胞,改变DNA结构,引发癌症、白血病等疾病。杀伤力最为巨大的莫过于核武器爆炸以及核电站泄露所产生的核辐射。

非电离辐射,指不能使物质原子或分子产生电离的辐射,它包括能量较低的电磁辐射,例如可见光、紫外线、红外线、微波及无线电波等。因此不同于电离辐射,非电离辐射在我们的生活中几乎无处不在。

我们吃的食物、住的房屋、天空大地、山水草木乃至人的身体都存在着放射性物质。

来自天然辐射的个人年有效剂量全球平均约2.4mSv。其中来自宇宙射线的为0.4mSv,来自地面γ射线的为0.5mSv,吸入(主要是室内氡)产生的为1.2mSv。我国某些高本底地区个人年有效剂量达3.7mSv;砖房每年0.75mSv;水、粮食、蔬菜、空气每年0.25mSv;土壤每年0.15mSv;每天抽20支烟,每年约0.5~1.0mSv;北京——欧洲飞机往返一次0.19mSv;胸部透视一次0.05mSv。

酪氨酸补充剂只适用于因为酪氨酸缺乏而导致的头发变白,对如年龄、遗传、营养、内分泌、精神压力等导致的白发没有帮助。健康人群一般不容易缺乏酪氨酸,这是因为酪氨酸可以在体内合成,也广泛存在于食物中。

■ 李纯

一夜白头、少白头、产后白发……各种原因的白发影响着人们的外观和心情。而常年染发的伤害人所共知。因此市场上涌现出了各种声称能让头发变黑的商品,包括各种营养补充剂。很多科普文章显示:头发变白始于毛囊,酪氨酸酶是毛发富含黑色素的细胞,随着衰老,酪氨酸酶的活性降低,黑色素细胞相应减少,所以头发就会变白。酪氨酸作为一种氨基酸,被认为是黑色素形成的重要原料,被许多人视为头发变黑的“救星”。那么补充酪氨酸就可以白发变黑吗?

白发不一定是缺酪氨酸

人为什么会长白头发?白头发是头皮毛囊的黑色素减少导致的。酪氨酸是黑色素合成过程中的原料,在一系列酶的作用下,经过氧化、脱羧等反应,最终转化为黑色素。但是黑色素的合成,并不仅仅取决于酪氨酸,因为黑色素的形成

辐射对人体的影响大吗?

在日常生活中,普通人能接触到电离辐射的机会很少。“最有可能接触到电离辐射的便是在医疗场景中,例如CT检查。”张乐天表示,在进行影像检查时,放射科技师会在满足医疗检查需求的同时,最大程度减少患者受到的辐射剂量。

据了解,国际放射防护委员会建议书中指出,辐射总危险度为0.0165/Sv,也就是当人体受到辐射剂量达到1Sv时,癌变几率升高0.0165。而正常影像检查的剂量,远远达不到1Sv。“因此,每年1~2次的检查产生的少量辐射,对人体带来的危害可以忽略不计,但需要避免短时间内多次进行放射性检查。”张乐天说。

除此之外,张乐天表示,婴幼儿、儿童、孕妇、育龄妇女等人群是辐射损伤的敏感人群。在日常检查中,会给该人群优先考虑B超、磁共振等无辐射的检查,如果女性已怀孕或有怀孕计划,应及时告知医生。

针对更为常见的非电离辐射,张乐天说:“小徐夫妻所购置的智能眼镜,包括手机、电脑、电吹风、智能家居甚至新能源汽车等电子产品,所产生的辐射均为非电离辐射,能量较低,在正常使用的情况下不会直接对人体造成伤害。但如果长期、高强度地接触非电离辐射,仍可能对人体健康造成一定影响。”

如何减少辐射对人体的危害?

针对普通人,张乐天表示,不必谈到辐射就紧张,可通过下列方式,减少辐射对人体的伤害:



- 1.记住“当心电离辐射”的标志,一旦途径有该标志的地方,请立即远离。
- 2.医院通常会为接受放射检查的患者提供防护用品,如若没有,请主动要求医护人员提供并正确佩戴防护用品。
- 3.减少电子产品使用时长,不要在房间内集中放置智能家居(例如卧室内摆满了电视机、电脑、投影仪、打印机、空调、微波炉、空气净化器等)。
- 4.选购装修石材时,提前了解其放射性和检测等级,并请专业人员检测辐射强度是否超标。
- 5.健康饮食,叶蔬菜、坚果、水果等富含维生素、矿物质等营养成分的食物,可以帮助身体更好地抵御辐射的损害。
- 6.增强免疫力,保持良好的生活方式,规律作息、适当运动。



相关链接

安检时,如何减少电离辐射?

现在随着人们安全意识的提高,凡是搭乘公共交通都必须过安检。坐飞机要安检,坐火车要安检,坐汽车要安检,坐地铁也要安检。除了公共交通,很多大型公共场所,如博物馆、音乐厅都会设安检仪。那么随处可见的X光安检仪,它发出的辐射会影响我们的健康吗?

正常情况下我们不需要考虑这些辐射的影响。一谈起辐射,有的人会想到原子弹、切尔诺贝利事故或福岛核危机。没错,这些骇人听闻事件中的核辐射与车站安检仪中的X光都是一种可能影响人体健康的“电离辐射”。

当人体受到电离辐射的照射时,其中一部分能量可能被人体的各个部位吸收,以一定概率造成分子电离、化学键断裂、DNA损伤,进而引发人体生理反应。但是正如适量饮酒无须担心酒精中毒,当某种电离辐射的强度很低,人体的受照时间很短,总有效剂量低于一定标准时,它对健康的危害就可以忽略不计。

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)规定,公众受到人工辐射的年平均有效剂量的估计值不能超过1毫希沃特。通常认为,世界上平均每个人受到的天然辐射的年平均有效剂量是2.4毫希沃特,这些天然辐射包括宇宙射线、地表的电离辐射、通过饮食摄入的天然放射性核素和在室内外吸入的放射性氡气。

与以上两个数字相比,安检仪造成的辐射剂量又有多少呢?由于无法在人体的各个部位植入剂量仪,《中国辐射卫生》刊登发表的一篇文章用计算机程序模拟一个人经过安检仪的全过程。

假设一个人每年要上班300天,每天两次经过安检,每次路过都要耗时20秒。在这个过程中,如果安检仪进出口处的铅帘始终保持完整,这个人在一年中受到的辐射总量为1毫希沃特的1/14000。即使铅帘受到严重损坏,打开了3个5厘米宽的缝隙,这个人在一年中受到的辐射总量也仅为1毫希沃特的1/120。与生活中无法避免的天然辐射相比,安检仪造成的辐射微不足道。

我们不必担心X光安检仪会影响健康。不过,在不增加生活和社会成本的前提下,我们也可以设法避免接受不必要的辐射。

行李离开安检仪出口时,旅客应等铅帘完全放下后再取走,以减少受到铅帘缝隙处泄露的微量辐射;不要从安检仪中向外掏行李,更不要随便钻进安检仪。

医师视角

盲目补充酪氨酸,不是明智之举

补充酪氨酸可以白发变黑发?

还受到其他多种因素的影响。

比如年龄、基因遗传、不良生活方式或缺乏必要营养如B族维生素、铜、铁、碘、蛋白质等都可能致白发产生。另外心理压力过大,过多受到紫外线辐射以及一些疾病,如白化病、自身免疫性疾病(如白癜风、斑秃等)、甲状腺功能异常、脑垂体功能障碍等疾病,也可造成黑色素合成和代谢障碍。

一项大型人群研究报告称,6%~23%的人在50岁之前会有一半的头发变白。所以酪氨酸补充剂只适用于因为酪氨酸缺乏而导致的头发变白,对其他原因导致的白发没有帮助。

健康人群一般不容易缺乏酪氨酸,这是因为酪氨酸可以在体内合成,也广泛存在于食物中。酪氨酸是一种条件必需氨基酸。什么是条件必需氨基酸?这种氨基酸在健康状态下可以通过身体中的其他氨基酸来合成,比如苯丙氨酸可以合成酪氨酸。不过,在创伤、感染及某些消耗性疾病状态下,这种氨基酸就不能满足机体需要,必须从食物中获得。

也就是说健康状态下,即使食物中没有酪氨酸,身体一般也不会缺乏。而且大部分食物中含有酪氨酸,比如豆制品、鸡肉、鱼、花生、杏仁、香蕉、牛奶、芝麻等。

额外补充酪氨酸可能有副作用

进一步验证酪氨酸补充剂对头发颜色的影响,需要参考一些实验研究的证据。然而无论是国内还是国外的文献,目前关于酪氨酸补充剂与头发颜色之间的研究并不多,酪氨酸补充剂对头发颜色的影响并不明确。

有一些动物实验显示,饮食中的酪氨酸含量与动物黑色皮毛的表达有关。不过,动物实验的结果并不能完全代表人类在相同情况下的反应。大部分国际权威机构如世界卫生组织(WHO)、美国国立卫生研究院(NIH)等,并没有直接针对酪氨酸补充剂与头发颜色之间的关系发表明确观点。这些机构更多地关注酪氨酸在其他方面的作用,如对人体健康的影响、适量摄入量等。

总体而言,国际权威机构也对酪氨酸补充剂让头发变黑的效果持谨慎态度。除了不能保证效果外,额外补充酪氨酸后可能会产生一些不良反应。有报道消费者在服用了酪氨酸补充剂出现恶心、疲劳和头疼等症状。除了可能有上面的不适外,额外补充酪氨酸对本身患有甲状腺疾病的人来说,可能会加重病情。身体利用酪氨酸产生甲状腺激素,服用额外的酪氨酸

酸可能会过多地增加甲状腺素水平,这可能会使甲状腺功能亢进(甲亢)和格雷夫氏病恶化。如果本身患有甲状腺疾病,服用酪氨酸补充剂会雪上加霜。

另外,酪氨酸和一些药物可能也会发生相互作用,比如单胺氧化酶抑制剂和左旋多巴。

酪氨酸产品鱼龙混杂

在市场上,可以看到各种品牌的酪氨酸补充剂琳琅满目,宣传语也各不相同。然而,在这些产品中,真正能够达到预期效果的产品却并不多见。

首先,市面上的酪氨酸补充剂品质参差不齐。有些添加了低质量的酪氨酸,有可能还含有不明成分。其次,即使是一些品质较好的酪氨酸补充剂,其效果也因人而异。因为酪氨酸缺乏而导致头发变白的情况很少,所以盲目补充酪氨酸,并不是明智之举。

此外,市面上的酪氨酸补充剂往往夸大其词,声称能够迅速让头发变黑。然而,头发颜色的变化是一个复杂的过程,仅仅摄入酪氨酸并不能保证头发变黑。

(本文由科学辟谣平台特约供稿)

二甲双胍抗癌再立功

二甲双胍是治疗2型糖尿病的首选和全程药物,也是单药治疗和联合治疗的首选药物,受众群体广泛,一度被患者称为“降糖神药”。在我国也已经有20多年的临床应用经验,是目前全球应用最广泛的口服降糖药之一。

近年来,许多研究显示二甲双胍除了具有降血糖作用外,在临床前模型中一再被证明可以抗衰老,并与较低的死亡率有关,因此二甲双胍也被人们称为“神药”。

2024年4月11日,芬兰赫尔基大学的研究人员在《癌症免疫治疗杂志》上发表了一篇研究论文,该研究显示,二甲双胍可以激活人体的免疫细胞,二甲双胍通过抑制线粒体复合物I来促进树突状细胞成熟,促进CD4+T细胞增殖,增加其共刺激CD4+T细胞的能力,从而促进抗肿瘤免疫。这项研究揭示了二甲双胍对树突状细胞成熟的迄今未知的作用,强调了抑制线粒体复合物I作为增强免疫治疗手段的潜在临床可转化性。

值得一提的是,2023年5月上海交通大学医学院附属仁济医院研究人员发表的研究论文显示,二甲双胍可以通过重编程程序氨基酸代谢,以刺激结肠直肠癌中的CD8+T细胞功能,表明二甲双胍通过重编程程序氨基酸代谢作为T细胞抗肿瘤免疫的重要调节剂,可能是结肠直肠癌的潜在免疫治疗策略。

(宋文法)

特定种类肠道细菌可分解胆固醇

一项发表在美国《细胞》杂志上的新研究显示,研究人员确定了可将阻塞动脉的胆固醇转化为更无害形式的特定种类肠道细菌,新发现可能有助于研究人员找到更好的方法来降低胆固醇水平和心脏病风险。

研究人员在实验室培养了该属细菌,并将它们暴露在带有荧光标签的胆固醇中,然后用显微镜寻找细菌细胞内的荧光。结果显示,它们确实分解了胆固醇。这些胆固醇已被分解成不同的类固醇,它们可被其他肠道细菌吸收,从而降低整体胆固醇水平。

研究人员同时表示,这些肠道细菌是否能直接影响人体的血液胆固醇还有待确认。研究人员仍需进行后续调查,以更好地了解这些肠道细菌如何分解胆固醇,以及如何将其用于治疗。

(新文)

苏打水不适合长期喝

苏打水并非含“苏打”的水,其中的“苏打”是指小苏打。小苏打与苏打虽是一字之差,它们的化学性质及使用领域却天差地别。

小苏打的化学名为碳酸氢钠,又称重碳酸钠、酸式碳酸钠,味咸,易溶于水,其水溶液呈弱碱性。它在日常生活中的应用比较广泛,比如发面做馒头包子、制作汽水和灭火器、餐厨清洁剂、除渍去味、防霉等等。

苏打的化学名是碳酸钠,别名纯碱、碱面,其水溶液呈碱性,具有刺激性和腐蚀性,直接接触可引起皮肤和眼灼伤,误服可造成消化道灼伤、黏膜糜烂、出血和休克。它是重要的化工原料之一,广泛应用于轻工日化、建材、化学工业等,玻璃制造中使用较多。

苏打水是每升含0.4~0.6克的碳酸氢钠的一类饮品,pH值一般为7.5~9.0,呈弱碱性。

市售的苏打水分为天然苏打水和人工苏打水。天然苏打水不仅含有碳酸氢钠,还富含多种微量元素,如硼、锌、硒、铬等。人工苏打水是通过向碳酸氢钠溶液中加入甜味剂、食用香精等食品添加剂来调制,如果压入二氧化碳,则变成“苏打汽水”或“气泡苏打水”。有研究证明适当饮用苏打水能缓解消化不良和便秘症状,中和胃酸,抗氧化,预防皮肤老化,有助于尿酸排泄等作用。但是,苏打水不适合所有人饮用。

苏打水中钠离子含量较高,高钠饮食会增加高血压和心血管疾病发病风险,还会导致慢性肾病恶化。因此,高血压病、高脂血症、慢性肾病等患者不宜经常大量饮用苏打水。健康人群也不宜长期大量饮用苏打水,否则容易引起钠摄入超标,不利于心血管系统的健康。

另外,苏打水只对胃酸分泌过多引起的反酸有缓解作用,胃酸分泌过少的胃病患者并不适宜。