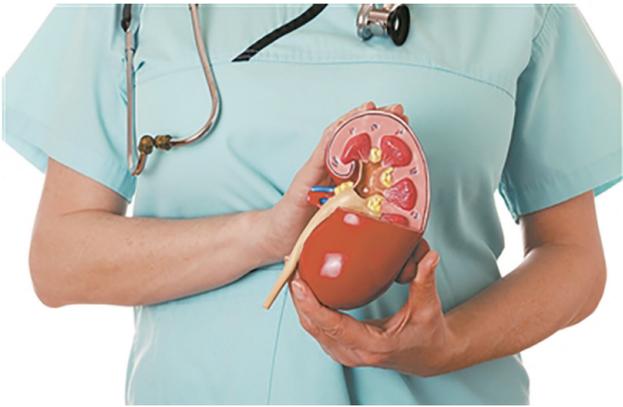


健康服务

科研人员发现尿路颗粒物清除新机制

防止结石,肾脏里有群“清道夫”



人体肾脏模型

如果体检时发现体内有肾结石或肾结晶,人们的第一反应是要多喝水。按照常规认知,尿液里的颗粒物全靠流动的尿液才能带走。然而,最新研究表明,尿液冲刷并不是清除尿路颗粒物的唯一机制。

近日,浙江大学医学院沈啸课题组和转化医学院史鹏课题组联合在国际学术期刊《免疫》发表的论文中称,他们发现在小鼠的肾脏里存在着“清道夫”:大量巨噬细胞包裹在小鼠肾小管的管壁,探测尿液成分和吞噬颗粒物;遇到难清理降解的颗粒物,它们还会穿过管壁,将颗粒物“推送”着排出肾脏,避免颗粒物沉积,维护尿路通畅。由于小鼠与人类在肾脏生理结构和功能方面基本相似,因此,这一发现也为临床上防治肾结石带来的新启发。

发现长期驻留在肾脏的特殊巨噬细胞

肾脏是脊椎动物重要的排泄器官之一。肾脏中的肾小球作为血液过滤器负责滤去代谢废物,肾小管逐级将原尿中的有用物质和99%的水分再重吸收回体内,留下高度浓缩的尿液进入肾盂形成终尿。

沈啸介绍,肾脏由外层的皮质和内层的髓质组成。肾髓质中的肾小管是肾结石形成的主要区域。肾小管管内高度浓缩的尿液里含有的固体颗粒物,如析出的盐性晶体、脱落的肾小管上皮细胞等,都有可能沉积下来。如果将肾小管理解为身体的一段“下水道”,那么其也有淤堵沉积发生堵塞的风险。过去几十年间,大量的科学研究仅关注到肾脏中沉积物产生的机制,鲜有研究关注沉积的颗粒物是如何被清理的。

一次偶然的实验,让联合团队成员、浙江大学博士生何建和朱茜注意到在正常小鼠肾髓质内分布着大量的单个核吞噬细胞。通过一系列鉴定,联合团队确认这是一群长期驻留在肾脏的巨噬细胞。何建介绍,巨噬细胞是一类免疫细胞,它们的使命是清理体内的“危险分子”。

为了探究它们的具体功能,联合团队进行了一系列实验并得到了许多意外的发现。首先是这群巨噬细胞的外形。静态的细胞3D染色照片显示,肾髓质区域的巨噬细胞会伸出许多长长的伪足,包裹在肾小管外侧。而典型的巨噬细胞大多是圆滚滚的身材,外加零星的、短粗的伪足。

其次是这群巨噬细胞有着独特的“穿管”行为。联合团队发现这些巨噬细胞的伪足并不是简单包裹在肾小管周围,而是部分嵌入管壁,伸入到管腔。且它们直接穿越了胞体,而不是从细胞间的缝隙钻过。研究人员称,之前有学术期刊报道过巨噬细胞可以穿过小肠壁,但它是通过细胞之间的缝隙进入肠道内。巨噬细胞这一直接穿越上皮细胞胞体的行为还是首次被发现。

为肾结石预防和治疗提供新思路

联合团队拍摄了一段影像,记录下了这群巨噬细胞的伪足在肾小管内外像八爪鱼腕足一样伸缩的画面。沈啸说,它们像是在不断从管腔中探测尿液成分。直到在巨噬细胞的“肚子”里发现原本在肾小管里的颗粒物,研究团队才最终确认这群巨噬细胞的使命是清理肾小管内的颗粒物。

研究过程中,研究人员给小鼠腹腔注射了草酸钠,随后草酸根离子随血液循环进入了小鼠肾脏。经过过滤和水分重吸收,草酸钙在肾小管高度浓缩的尿液里析出、沉淀。与此同时,

肾髓质的巨噬细胞进入了活跃期。部分巨噬细胞穿过了肾小管上皮,又变回了圆滚滚的样子。它们“肚子”里装着来自肾小管的颗粒物一起进入尿液,最终被小鼠排出体外。

沈啸表示,免疫细胞的跨上皮移动现象主要出现在体内有炎症的情况下。但在这项研究中,巨噬细胞所有的细胞行为都是在健康的小鼠体内发生的。肾髓质的巨噬细胞不断地伸出伪足对尿液进行采样,并且还能跨越上皮进入肾小管内协助颗粒物的排泄。这是正常机体的一个常态化运转过程。

研究团队还首次构建了特异性去除肾脏巨噬细胞的小鼠模型。“经过草酸钠的刺激,巨噬细胞缺乏的小鼠肾脏内,肾结石量比正常小鼠增加了7至8倍。”沈啸介绍。

在正常饮食喂养下,遗传性和药理性缺乏肾脏巨噬细胞的小鼠都出现了肾小管沉淀物淤积的情况。这些淤积物包括蛋白、脂肪和矿物质,并且严重程度随着小鼠年龄增长而增加,这样的沉淀物淤积在同龄的正常小鼠体内则很少见。

沈啸表示,此次研究发现,除了已知的尿液冲刷清除颗粒物这一物理机制外,尿路的畅通还依赖于更为精妙的细胞机制,巨噬细胞的清理作用是肾脏维持稳态的一道防线。他表示,这项研究不仅首次揭示了尿路里存在着“清道夫”,阐明了其清除肾小管内颗粒物从而避免尿路堵塞的细胞机制,还有望为肾结石等疾病提供新的预防和治疗方案。或许未来可以寻找特殊的药物分子,靶向增加肾髓质巨噬细胞的伪足跨管行为以及巨噬细胞向管内的迁移行为,从而提升对肾小管内颗粒物的清除效率。

(据《科技日报》)

贴心呵护

冬季寒冷,小心职业性冻伤

本报讯(实习记者若谷)俗话说,“热在三伏,冷在三九。”眼下正值三九寒冬,在气温骤冷环境下,皮肤长时间暴露于冰点以下的低温环境会出现冻伤。近日,记者采访了内蒙古自治区中医医院急诊科主治医师曾寒泊,他提醒大家,要重视外露皮肤被冻红、冻疼的情况,因为这种现象可能已经属于1度冻伤。同时,长时间低温环境刺激会导致关节炎等疾病的发生。长期在户外工作的人群尤其要注意防寒保暖。

“由于肢体末端的循环和保温能力较差,所以冻伤多见于手、足、耳、鼻等肢端部位。寒冷季节从事户外作业或在低温条件下作业的林业工人、建筑工人、石油和天然气生产工人、快递员、户外维修工人、清洁工人、食品冷藏工人、接触化学制冷剂及低温介质的工人等尤其要注意。”曾寒泊提醒,职业性冻伤是我国法定职业病,劳动者如果在工作过程中发生冻伤,可到职业病诊断机构进行职业病诊断。

曾寒泊表示,接诊时,他发现有一些患者会用“土方”来解冻,如用火烤或用雪搓,其实这是不科学的。“这样不仅不会增强疼痛感,还可能造成病情加重。正确的做法是,发生冻伤后要迅速脱离低温环境和冰冻衣物,要寻找保暖衣物裹住冻伤部位,然后将冻伤部位放入接近人体体温的温水当中,进行15到20分钟的复温,以浸泡至冻伤部位转至红润、皮温达36℃左右为宜。浸泡时可轻轻按摩未冻伤的部位,帮助促进血液循环,缓解症状。如果冻伤情况比较严重,出现水泡等症,最好还是尽快到医院救治。”曾寒泊说。

“避免职业性冻伤,预防胜于救治。”曾寒泊建议,预防冻伤首先要做到防寒防潮,尤其要注意保护好耳、鼻、手、足等部位;要尽可能减少皮肤暴露在低温环境下的时间,可以提前涂抹油脂防冻;长期在严寒环境中工作要适当活动,避免久站或蹲地不动;进入低温环境工作前可适量吃一些高热量的食物,提高身体耐寒能力。

育儿百科

孩子夜咳不妨查查鼻子
鼻炎宝宝易患上气道综合征

进入冬季,有一些家长总会发现孩子感冒已经过去很久,白天好好的,一到夜里睡觉就会时不时咳嗽几声,有时也会咳嗽得睡不着,十分影响孩子睡眠质量。天津市中研附院儿科诊疗中心邢冰冰医师提醒,夜间咳嗽持续时间长会影响孩子生长发育,要引起家长重视。

邢冰冰表示,与感冒后期咳嗽不同,这些孩子多是上气道综合征也可叫做“鼻后滴漏(流)”引起的咳嗽。这种咳嗽原因主要在于鼻子,鼻腔的分泌物也就是鼻涕,向后流至咽部,刺激咽部从而产生咳嗽。如果仔细询问有这种情况的宝宝,他们会说“嗓子痒痒”“嗓子里有咸味”,仔细观察的话,白天他们虽然不咳嗽,但是时不时会有清嗓子的动作,尤其是在大笑或者剧烈运动后,有的孩子夜里会打呼噜,甚至张口呼吸。大部分孩子没有明显的从鼻孔向外流鼻涕症状,怎么会产生这种症状,但是仔细观察孩子鼻孔往往会发现鼻黏膜肿胀,里面有比较多的鼻涕。所以上气道综合征的咳嗽病根

在鼻子,按照气管炎治疗肯定是没有好的效果,大部分有这种问题的宝宝还存在过敏性鼻炎的问题,所以治疗重点在治疗鼻炎,减少鼻腔分泌物的产生,才能事半功倍。

邢冰冰说,上气道综合征的夜咳有时出现在感冒过去很久之后,有的根本没有明显感冒症状,白天孩子吃得挺好,玩得挺欢,跟没事一样,一躺下睡觉,或者睡到半夜,有的是早上起来就开始剧烈咳嗽,听着有一点痰但是不会太多,吃了很多治咳嗽化痰的西药中药效果都不明显,这种时候需要考虑上气道综合征的可能。症状不重的宝宝,可以先注意清理居住环境,避免过度潮湿或灰尘过多,睡觉的地方不要有花草及毛绒玩具,床单被褥勤晒洗,减少过敏原的刺激。不要过度进食肉类及甜食,尤其是晚餐,以免痰湿产生鼻腔分泌物进一步增多。已经有明显症状的宝宝则要及早就诊,按照病情规律服用抗组胺药物及治疗鼻炎的相关药物,使用生理盐水清洗鼻腔也可以减轻鼻炎症状。

(据《天津日报》)

健康提示

骨科医生提醒:
参与冰雪运动一定要注意安全

本报讯(记者 梁婧)随着“十四冬”的临近,冰雪体育热让越来越多的首府市民参与其中,每到周末,各大滑雪场都很热闹。任何运动都有风险,滑雪也不例外,市第一医院骨科主任李峰提醒,滑雪有风险,入场需谨慎。

“任何运动都有风险,滑雪也不例外。滑雪最常见的损伤的地方有腕关节、肩关节、踝关节、膝关节和小腿,大家在进行冰雪运动时一定要注意安全。”李峰建议,“滑雪一定要去正规的场地。摔倒时一定要直接用手接触地面,容易造成手腕、肘及肩等关节的扭伤或脱臼,也容易造成上肢的骨折。穿雪鞋时要注意松紧适度,否则很容易造成皮肤损伤。滑雪佩戴护具很重要,科学穿戴护具可以降低摔跤后受伤风险。滑雪时必须佩戴头盔,也要戴好专业滑雪镜,因为白色的雪遇到太阳光反射的光线非常刺眼,很容易引起雪盲

症状。建议大家穿戴护腕、护膝以及保护尾椎的软垫等护具装备。雪场气温低,上雪道前要充分做好热身。滑雪过程中,初学者要请专业教练进行指导。会滑的市民也要有正确的阶梯性训练指导,逐步增加难度;要选择适合自己的赛道、雪道,不要逞强去自己技术不能适应的雪道,要循序渐进,先选择难度较小、坡度较缓的雪道。摔倒后,先观察后方情况,在安全的情况下迅速移动至雪道边缘,防止被撞伤。”

如果摔伤要如何处理呢?李峰说:“滑雪过程中若不慎摔伤,要先停止运动,检查伤势,如果出现严重肿胀、皮肤损伤或畸形,要避免活动,向周围人寻求帮助,远离滑道,避免绊倒他人或再次受伤。要尽量平躺,不要挪动受伤部位,及时联系雪场救援队或拨打120,由专业医疗人员进行专业医疗处理。”



慢病防治

为啥说低血糖比高血糖更要命?

我们经常听到这样一句话:高血糖要钱,低血糖要命。这话不无道理,它言简意赅地指出了低血糖对健康有着很大的影响。低血糖本质上就是各种原因导致的血糖低于正常水平,从而导致自主交感神经过度兴奋和神经功能失常等病症。与“缠缠绵绵”的高血糖相比,低血糖往往更加急性,更容易在短时间内造成严重后果。

造成低血糖的三大原因

医源性低血糖 有些老年糖尿病患者依从性差,未能定期监测血糖,降糖药或胰岛素没有及时调整剂量,导致降糖过度。另外,老年患者的器官功能有所减退,甚至一体多病,每天要吃大量的药物,一些非降糖药物也发挥了降糖的作用。

摄入太少、消耗太大 吃得太少而消耗太大也容易引发低血糖,比如因为年老体弱、吞咽困难或厌食等摄入太少,运动时间太长或重体力劳动导致消耗过大。空腹大量饮酒,也可能导致严重的低血糖。

肝肾疾病 肝肾疾病会影响机体的“糖生”作用,阻碍机体将非

糖物质转化成葡萄糖,破坏了正常的糖代谢,进而使得血糖偏低。

低血糖有哪些症状?

“一次严重的低血糖和由此引发的身体伤害,会抵消一辈子控制高血糖所带来的益处。”因此,快速辨别发现低血糖,及时处理非常关键。

在空腹状态下,血糖的正常值是3.9至6.1mmol/L。对于非糖尿病患者,血糖 \leq 2.8mmol/L属于低血糖;对于糖尿病患者,血糖 \leq 3.9mmol/L属于低血糖。

人体对于血糖变低有不同程度的反应,一般不会等到血糖低到正常水平以下才发出警报。通常情况下,血糖低到4.6mmol/L的时候人就会觉得“饿了”,提示我们要赶紧进食;当血糖进一步下降到低于3.9mmol/L的时候,有些人开始出现心慌、颤抖、紧张、出汗、脸色发白等一系列交感神经兴奋的症状;当血糖低到2.8mmol/L以下时,脑细胞因为能量供给不足开始受到破坏,从而出现头晕、头痛、意识不清、昏迷等症状。此时若不能及时补充能量升

高血糖,将会非常危险。

出现低血糖吃这些升糖快

一旦确诊为低血糖,应及时进食含糖食物升高血糖以脱离危险。白糖、糖浆、蜂蜜和葡萄糖片更容易被肠道吸收入血,能够较短时间内升高血糖;其次,可以选择饼干、馒头、含糖饮料、白米粥等;牛奶、冰淇淋等升糖速度相对较慢。

15分钟后症状仍无缓解,测血糖低于3.9mmol/L,可重复服药。如果患者低血糖情况有一定缓解,测血糖已经高于3.9mmol/L(距离下一次进食时间 $>$ 1小时),建议给予含有淀粉或蛋白质的食物。

如果患者晕倒后意识不清,并且不能被叫醒,切忌盲目喂食,以免食物被吸入气管引起窒息。应立即拨打120急救电话,送至医院急诊科静脉注射50%的葡萄糖注射液,可以将血糖快速回升至正常范围,必要时还可以考虑注射氯化钾的松和胰高血糖素。

如果是病理性的低血糖则要及时治疗原发病,进一步完善头部影像检查。

预防低血糖可以这样做

健康人应规律饮食、适量运动,尽量不要只通过节食减肥,也不要运动过度。

有低血糖病史的人最好随身携带含糖食物,感觉发生低血糖时,及时为身体补充糖分。

糖尿病或其他疾病患者应遵医嘱按时按量使用药物,积极改善生活习惯,定期监测血糖。治疗中出现任何异常都要及时就诊。

(据《北京青年报》)



健康养生

便秘危害大 调养助“肠清”

临床统计表明,我国有约1/3的老年人遭受便秘的困扰。不少患者由于对便秘的危害缺乏了解,造成失治误治。

长期便秘会引起睡眠障碍,甚至产生焦虑、抑郁等负面情绪,严重影响生活质量;老年患者在排便费时费力的情况下,容易引发脑溢血、心肌梗死等危急重症;便秘日久,大便干硬排出困难时,患者往往在使用开塞露或其他顺手物品辅助排便,易诱发直肠损伤、肠梗阻、肠穿孔,甚至腹腔感染等。此外,长期便秘使得致癌物质在肠道停留时间延长,增加了其与肠黏膜的接触时间,加上部分患者依赖大黄、番泻叶、芦荟等泻药类泻药促进排便,易诱发结肠黑变病,使得结肠癌变的风险提高。

为防治便秘,老年人在平时应做好调理。

增加纤维膳食的摄入:日常饮食多吃芹菜、茄子、玉米、白菜、黄瓜、香蕉、苹果、火龙果、山竹等蔬果。

增加饮水量:每日饮水量应该保持在1500至2000毫升,温开水、

淡盐水或蜂蜜水(糖尿病患者少服)均可,可少量多次饮用。

定时排便:推荐每日晨起后空腹喝一杯温开水或蜂蜜水,然后去厕所排便(训练早期无论有无便意均可),每次排便时间控制在3至5分钟,以培养排便的条件反射。此外,不要抑制便意,一有便意就应排便。

适当增加运动量:对于活动自如的老年人,推荐常做八段锦、太极拳等运动,可使人体血脉通畅、气血充足,有治病、强身之功效;年事高的老年人可在每日餐后散步;行动受限的老年人推荐每日在床边步行;卧床老年人推荐每日顺时针按摩腹部。

调畅情志:许多老年患者退休后有失落感,加之长期便秘,容易出现焦虑、抑郁情绪。此类患者除自我排解及专业医师指导治疗外,推荐培养兴趣爱好,充实老年生活,有利于调畅情志、防治便秘。

需提醒,老年人便秘的病因复杂多样,倘若症状持续加重且得不到缓解,要及时就医,切不可滥用泻药帮助排便。

(据《家庭医生报》)