



视觉中国供图

专家表示,虽然骨龄的提前和落后可能会影响儿童最终的身高,但只根据一次骨龄结果判定成年身高是不准确也不科学的。一次骨龄预测,只能反映当时孩子的骨成熟度,而儿童生长发育是一个线性动态过程,影响因素众多,因此一定要结合儿童的发育水平、激素情况、营养状态由专业儿科内分泌医师综合评估,动态监测。

通过抑制骨龄让孩子长得更高?

骨龄很重要,盲目干预不可取

◎本报记者 陈曦

春季是儿童长高黄金期。在刚刚过去的这个春天,很多儿童身高如雨后春笋般快速生长,而有些孩子却迟迟不见蹿个,因此很多家长纠结要不要带孩子去测个骨龄。

对于骨龄的重要性,在家长中也是众说纷纭。有些家长认为骨龄没什么用,孩子的身高都是天生的;而有些家长则认为管理体重、少吃补品和生长周期短的食物,采用药物抑制骨龄增长等方法抑制骨龄,可以让孩子长得更高。那么骨龄究竟在儿童的生长发育中扮演什么角色呢?抑制骨龄真的可以让儿童长得更高吗?

骨龄测定需经科学计算评估

骨龄,也就是骨骼的年龄,通过判定特定部位骨骼的大小、形态、结构及其相互之间的关系变化,来了解骨骼的成熟程度。骨龄是反映儿童体格发育状况、研判儿童发育阶段的重要指标。

测骨龄并不复杂,只需孩子配合完成一次左侧腕关节正位X光片拍摄即可。

拍完骨龄片后,医生一般会根据简单计数法、图谱法、评分法或者计算机骨龄评分系统来进行评价。

“计数法即通过计算腕部骨化中心的数目评测骨龄。”天津医科大学总医院儿科主任医师郑荣秀介绍,但该方法仅适用于3—7岁儿童,且误差较大,不能单用此法进行评估。

目前,国际上主要应用的骨龄评价方法是G-P图谱法和TW3评分法。

图谱法是将被检者的手腕部X光片与手腕部标准X光片图谱比较(标准图谱代表该年龄儿童的平均水平),以最相像的标准片骨龄作为被检者的骨龄。由于最早应用且应用最广泛的是1950年由美国人Greulich和Pyle设计出版的《手腕骨发育X线图谱》,因此这种方法也简称G-P图谱法。

G-P图谱法由于简便快捷,已成为国际上应用最广泛的骨龄评估方法,但其所采用的图谱是基于欧洲白人儿童样本制定。

“由于种族差异和社会经济环境因素的不同,G-P图谱法不能适用于所有人群,并且需要随着社会的发展而随时更新。”郑荣秀指出,G-P图谱法主观因素明显,易导致判断一致性、准确性降低。

在计分法评估骨龄方面,目前TW系列评分法被广泛采用,该方法以欧洲、北美儿童为参照对象,其中被主要采用的是TW3法。“TW3法虽然准确,但流程复杂,判读一张骨龄X光片耗时较长,不适用于我国门诊快节奏的工作。”郑荣秀说。

目前,以我国儿童为参照标准制定的计分骨龄评估方法是CHN法及中华05法。20世纪80年代,依据我国儿童大样本,我国制定了骨龄标准CHN法,该方法评价简单、快速,在我国多个城市已经得到广泛应用。中华05法制定了适合我国当代儿童青少年的骨龄标准,比较精确,尤其适合对矮小、性早熟等异常骨龄片的孩子骨龄的判定,但弊端是该方法繁琐、复杂耗时。而计算机自动骨龄评估系统在一定程度上可以解决这一问题。

孩子长高潜力骨龄说了算

“通常情况下,骨龄与年龄一致,二者之间相差不超过一岁。”天津医科大学总医院儿科主治医师李亚璞介绍,但在生长发育过程中,有些儿童的骨龄会提前或者落后。

影响骨龄变化的因素有很多,首先是遗传因素,比如不同人群的骨龄、体格发育速度不一样;另外,科学的生活方式,比如均衡的营养状态、适度的运动、充足的睡眠,有助于骨龄正常增长。

“作为医生,我们更关注的是孩子是否存在影响骨骼发育的疾病。”郑荣秀举例,如骨龄提前类疾病包括性早熟、肾上腺皮质增生或肿瘤、卵巢颗粒细胞瘤、甲亢、单纯性肥胖伴身材增长过快;骨龄落后疾病包括生长激素缺乏症、Turner综合征、甲状腺功能减低、软骨发育不全等。

郑荣秀解释,维生素D和维生素A对骨代谢有重要作用,可维持骨骼的正常生长和改建,维生素D、维生素A的缺乏均可导致骨骼发育落后;生长激素和甲状腺激素可以促进骺板软骨的生长和成熟,性激素能增强成骨细胞的活动,参与骨的生长和成熟,而糖皮质激素对骨的形成有抑制作用;一些生物活性物质如骨形态发生蛋白、骨钙蛋白、胰岛素样生长因子等具有促进骨形成的作用,而干扰素- γ 、白介素-4、一氧化氮则抑制骨吸收。

一般而言,骨龄提前,提示生长潜能受损,可能影响成年最终身高。但如果骨龄落后,在没有正规治疗的情况下,孩子生长动力不足,也会影响未来身高。

“虽然骨龄的提前和落后可能会影响儿童最终的身高,但只根据一次骨龄结果判定成年身高是不准确也不科学的。”郑荣秀解释,一次骨龄预测,只能反映当时孩子

的骨成熟度,而儿童生长发育是一个线性动态过程,影响因素众多,因此一定要结合儿童的发育水平、激素情况、营养状态由专业儿科内分泌医师综合评估,动态监测。

此外,由于骨龄预测成年身高是基于正常生长发育的儿童,对于疾病状态下,如生长激素缺乏、性早熟儿童而言,预测的准确性欠佳。

骨龄并不是越小越好

有些家长觉得,骨龄提前预示生长潜能受损,那么骨龄落后于年龄应该预示着生长潜力大。因此,他们希望通过如少吃生长周期短的食物、采用药物、打骨龄抑制针等方式抑制骨龄,使其落后于儿童实际年龄。

“骨龄和年龄的差值应该在一个合理的范围内,这个范围一般是1岁,并且二者的增长速度应该是相一致的。”郑荣秀表示,如果超出这个范围,或者骨龄增长速度越来越落后于年龄,也大概率是有疾病在作祟。因此,骨龄并不是越小越好。

“而且已经成长起来的骨龄是不能抑制回去的,药物只能延缓后续的骨龄进展速度。”李亚璞提醒,抑制骨龄的药物到底该不该用,一定要经过专业的儿童生长发育医生评估。像中枢性性早熟儿童,使用性发育抑制针确实可以延缓骨龄发育。不过儿童在使用期间需要严密监测,家长们切忌盲目跟风使用。

“儿童最佳的生长状态是骨龄随生长发育合理生长,这需要从健康饮食、适当运动、充足睡眠三方面共同努力。”郑荣秀建议。

在健康饮食方面,平时应注意平衡膳食,做到营养均衡,无需额外添加补品,且骨龄增长与所食用食物的生长周期长短并没有太大关系,只要是正规途径得到的健康食品就可以。此外,可适当多食用富含维生素D的食物,多晒太阳,促进维生素D合成,促进钙质吸收。

儿童平时要注意管理体重,在骨龄闭合前,多进行摸高跳、跳绳等运动,可以刺激骨骼发育,促进骨骼线性生长,增加身高。

充足睡眠对于儿童生长发育是非常重要的。生长激素主要在夜间深睡眠阶段分泌,尤其在夜间10点到凌晨1点间达到高峰。因此,保证充足睡眠有助于骨骼生长。

“孩子的成长发育是个动态发育过程,动态监测身高、骨龄变化,进行生长发育评价,是维护儿童健康的重要步骤。”郑荣秀建议,家长可以每隔半年或一年带孩子到正规医院的儿科生长发育门诊进行生长发育咨询、评估、随访。

化被动为主动,做自己健康的主人

◎实习记者 骆香茹

随着人类生存状况的改善和生活水平的提高,高血压、冠心病、糖尿病、肥胖症、血脂异常等生活方式疾病已成为人类面临的主要“杀手”之一,不少国家已经采用了多种方案积极应对,我国学者给出的方案则是——主动健康。

“不同于疾病医学采用的对抗式、修补式的‘右手’防御策略,主动健康采用积极主动增强式、训练式的健康干预‘左手’进攻策略,是贡献给全人类的原创性中国方案。”在近日召开的香山科学会议上,会议执行主席、国家体育总局体育科学研究所所长李祥臣认为。

对于主动健康,会议执行主席、中国工程院院士俞梦孙也认为,主动健康有助于解决14亿中国人健康可持续发展的重大问题。

主动健康与被动医疗“两手都要抓”

主动健康的核心理念是围绕《健康中国2030》规划纲要》提出的从以治病为中心向以人民健康为中心转变的目标,利用物理、心理等非药物手段,对人体施加可控制刺激,激发并提高人体自我修复和自我组织能力,实现低成本可持续的健康保障新路径,构建人类健康医学新范式,开辟健康保障“第二战场”。主动健康涉及复杂性科学、大数据和AI技术、生物科学、信息科学、新材料、中医现代化等多个领域。

吃好、睡好、运动好、心情好,一个都不能少

饮食、运动、睡眠、心理健康等是实现主动健康中起重要作用。

中国科学院院士、暨南大学粤港澳中枢神经再生研究院院长苏国辉介绍,研究表明缺乏运动会导致糖尿病、神经退行性疾病等多种慢性疾病,而运动是改善脑健康的重要策略,有助于预防精神疾病,缓解焦虑、抑郁等情绪。

当然,运动是良药,剂量也很重要。上海体育学院党委书记、副院长唐炎认为:“同样的运动对不同的人产生的效果不

一样。个性化的运动比标准化的运动更重要。”

和运动一样,饮食也同样重要。海军军医大学教授章卫平认为,健康饮食和饮食干预是实现主动健康的重要途径。当前,营养过剩是导致肥胖、糖尿病等慢性代谢性疾病发病率升高的主要因素,直接影响人类健康。饮食干预是防治代谢性疾病、心脑血管疾病、肿瘤和阿尔茨海默病等重大疾病以及延缓衰老、延长健康期的有效手段。限制热量摄入,限制盐、脂类、精致单糖等营养素的摄入在良好的膳食配方中必不可少。

除运动、饮食外,睡眠和心理健康的重要性也不容忽视。西南大学教授张远表示,睡眠在身心机能调节、恢复和增强方面发挥着重要作用。专家学者应该从机理机制、技术研发、睡眠管理等方面深入研究,助力“健康睡眠,晚安中国”的口号落到实处。

智能感知技术让主动健康向前一步

无论是膳食配方、运动处方还是睡眠与心理处方,都是主动健康实践的重要组成部分。而在这些实践中,少不了技术的身影——智能手环、智能手表、血糖仪、睡眠监测仪等智能感知和测度产品,它们为实现主动健康提供了技术保障。

过去,健康监测仪器往往应用在医院场景中,当人体处于稳定的状态时才能进

行测量。然而,人体是运动变化的系统,单一的、静止的监测数据不能完整地反映人体的健康状况。当前,随着技术的进步,智能可穿戴设备能在生活和工作场景下,对人体的生物信号进行长时程的实时无创监测。可穿戴智能生物传感技术具有自适应、自诊断、自校正等功能,通过监测人的心率、血糖等多种指标,能够实现预防疾病的目的。

“当前,智能感知技术与智能可穿戴设备的发展也将对智能纺织行业产生巨大的影响,拥有广阔的市场。”会议执行主席、青岛大学校长夏东伟说。

不过,与会科学家认为,作为一种科学理论,主动健康的定义、技术方法和实施路径目前仍不清晰,尚需进一步厘清与研究。重庆大学教授钟代笛认为,当前主动健康行业领域的标准体系尚不完整,检测和认证体系基础薄弱,阻碍了该领域的技术创新和高水平开放,不利于实现行业的高质量发展。“需要大家共同努力,建立和完善主动健康行业领域的标准体系。”他表示。

李祥臣建议,应进行相关研究,探明主动健康的相关机理机制,建立人群队列,做好主动健康产业发展规划,建设数据中心和服务平台,推进重大项目;此外,还要落实一批从创新链到产业链的工程实施方案,推动科技成果转化。而在具体实践方面,他建议相关部门推动一批社会服务型项目进社区、进家庭,让主动健康惠及每一个普通人。

医线传真

源之于肠用之于肠

粪菌移植或可治疗炎症性肠病

◎本报记者 赵汉斌

肠道微生物是我们人体的一部分,已是不争的事实。而肠道菌群的结构,具有显著的地域性。

近日,科技日报记者从“2023腾冲科学家论坛——生命科学与大健康论坛”上了解到,昆明医科大学第一附属医院肠道微生物生态云岭学者廖应雷教授、学科带头人孙杨教授以及罗娟教授等人牵头,围绕炎症性肠病的关键菌群及作用机制,结合云南多样性的菌群资源,开发出粪菌移植治疗肠道菌群失调相关疾病新技术,并取得了显著成果。

粪菌移植发源于我国

人类微生物组计划报道,人类微生物组约有330万个独特的蛋白质编码基因;相较而言,整个人类基因组仅有约23000个基因。“在很大程度上,我们人体与菌群组成了共生的生态系统,肠道菌群和我们肺部、脑部、肝脏同轴。科学研究发现,比如艰难梭状芽孢杆菌感染、放射性肠炎、自闭症、抑郁症、免疫系统疾病、肥胖等,都与肠道微生物存在非常密切的关联。”孙杨介绍。

20多年来,该团队持续聚焦炎症性肠病研究,发现这是一种病因不明的慢性特异性肠道疾病,且以青壮年居多,病情反复,甚至需要终身治疗,但治疗药物种类有限、治疗费用昂贵且并发症多,误诊误治率也很高,同时伴有大量出血、穿孔、肠梗阻、感染、瘘管等诸多并发症,甚至可导致癌变。

“目前认为,炎症性肠病为环境因素作用于遗传易感者,在肠道菌群的参与下,造成持久、过激、不可逆的免疫性损伤。肠道菌群紊乱与炎症性肠病发病一直是消化领域研究的重点和热点。”罗娟说,近年来,新型生物制剂及小分子药物在一定程度上推动了炎症性肠病的治疗,但仍对部分患者无效,同时可能合并感染、肿瘤等不良反应,且价格高昂。而粪菌移植的菌群干预,不但可快速、整体改变肠道微生态,也是针对炎症性肠病有发展前景的治疗方法。

粪菌移植,其实发源于我国。早在东晋时期,葛洪在《肘后备急方》中就记载了食物中毒、腹泻、发热并濒临死亡患者的“重口味”治疗方法:“饮粪汁一升,即活。”其原理是将健康供体粪便进行处理获得功能菌群,并将其移植到患者肠道内,重建肠道微生态系统,达到治疗肠道及肠道外疾病的目的。

开发利用多民族菌群资源

在不同区域、不同环境,人体肠道内的菌群有很大不同。

云南是公认的“动植物王国”,生物资源丰富且多样性奇高。这里生活着26个民族,各民族仍保留着传统的居住与饮食习惯,形成一座天然的、多样性的菌种宝库,但其结构和多样性一直未被阐明,导致开发一种基于云南优势菌群治疗肠道疾病的新方案难以开展。

“在20多年炎症性肠病临床治疗和基础科学研究数据基础上,我们尝试挖掘云南本土化优质菌群资源,看是否可以提高粪菌移植治疗的疗效。”孙杨说。

2019年,昆明医科大学第一附属医院建成了云南省首个标准化粪菌移植及肠道微生态临床研究中心,并原创性地从噬菌体—真菌—古菌—细菌四个维度,深入挖掘不同区域、不同民族及不同饮食习惯的健康人群肠道微生物,并进行系统分析。

他们首次绘制了云南多民族肠道微生物互作及调控图谱,发现了云南的多种与健康直接相关的特有菌种。他们基于这种菌群结构及多样性,开发出基于优势菌群治疗肠道菌群失调相关疾病的新方案,将云南农村健康人群的肠道菌群,移植到炎症性肠病患者消化道,通过新鲜菌液联合胶囊的治疗方式,形成粪菌移植治疗炎症性肠病的新策略。

“研究揭示了诱导炎症性肠病进展的新分子机制及关键菌改变,证明了云南多民族健康粪菌能显著提高临床缓解率。同一般供体相比,云南本土菌群群体的数据令人惊讶,将整体疗效从27%提高到62%,这也大大鼓舞了我们进一步研发新治疗手段的信心。”廖应雷说。

《胃肠病学》《细胞·宿主和微生物》《微生物组》《肠道微生物》等相继发表了孙杨等人的研究成果。

随后,该团队研发出彩云冷冻菌液、胶囊等系列产品,通过分级诊疗模式,在云南省多家医院得到了验证和应用。“基于研发平台,我们着手傣族、白族等多民族菌群资源的开发利用,为实现多民族粪菌资源向粪菌胶囊、益生菌及乳制品等系列产品的临床转化提供实现途径。”孙杨说,同时也为基于云南多民族优质菌种资源治疗肥胖、抑郁症、放射性肠炎等肠道菌群失调相关疾病提供科学依据。

目前,科研人员正进一步完成更多优质菌种资源筛选和临床前研究,同时,已应用于临床的彩云新鲜菌液及冷冻胶囊正着力转向产业化。“我们希望挖掘更多益生菌,用于临床医疗和大健康产业,造福更多的人。”孙杨说。

山东423家医疗机构开展

“互联网+护理服务”

新华社讯(记者李志浩)山东自2021年4月开展“互联网+护理服务”试点以来,已有423家医疗机构开展“互联网+护理服务”,实现护理服务从医院到基层、社区、家庭的有机衔接。

记者从山东省卫生健康委了解到,山东将“互联网+护理服务”与家庭医生签约、家庭病床、延续性护理等服务有机结合,目前该服务已从综合性医院逐步覆盖到专科医院、基层医疗卫生机构,满足居家患者的护理需求,也节约了患者就诊时间、减轻家庭负担。

到2023年8月底,山东将有60%以上的二级以上公立综合医院开展“互联网+护理服务”,到2025年全省一半以上的县将推行一体化管理,实现资源统筹利用、管理同质推进、信息联通共享,提升整体护理服务能力。

“互联网+护理服务”指医疗机构利用在本机构注册的护士,依托互联网等信息技术,以“线上申请、线下服务”的模式为主,为出院患者或罹患疾病且行动不便的特殊人群提供的护理服务。