

复旦大学类脑智能科学与技术研究院启用全新研究范式 “解码”人脑的发育和工作机制,过去一年来重磅成果迭出

不同年龄段的人,睡眠最优时长各有不同

■本报记者 姜澎

一项对近50万38岁至73岁人群的脑数据研究发现,睡眠时长与中老年人的认知能力、精神健康呈显著关联,且7小时是恰到好处的睡眠时长。简言之,睡眠时间过短或过长,都与认知受损有关。这是复旦大学类脑智能科学与技术研究院冯建峰、程伟团队近日发表的最新研究成果。

聚焦儿童大脑发育与身心健康之间的关联以及老年人大脑与认知、疾病之间的关系,复旦大学类脑研究院去年一年已在《科学》《自然》等顶尖期刊集中发表了一系列研究成果。从某种意义上说,比成果本身更吸引人的,是脑研究的全新范式和路径。研究院院长冯建峰告诉记者,从大脑发育的起点到衰老,制作儿童健康大脑和老年健康大脑的“百科全书”,再“拼”上目前对脑疾病理解的模块——通过“解码”人脑的发育和工作机制,最终实现模拟人脑。

儿童睡眠时长与脑结构发育显著相关

从人出生后到11岁左右,是儿童大脑快速发育的阶段,其后加速度逐渐降低。理解大脑发育风险因素的作用机制,是理解人脑的重要一环。故此,冯建峰团队五年来持续研究儿童大脑发育与心理健康风险因素之间的关系。

“对少年儿童的大脑研究不仅是一个科学问题,青少年的‘脑力’也关乎国家的未来,揭示儿童心理健康的脑神经机制对于促进儿童身心健康与脑发育有重要意义。”冯建峰说。

调查显示,我国17岁以下的儿童青少年,大约有3000万人受困于各种行为问题和情绪障碍,学龄儿童和青少年已成心理疾病的高危人群,确诊人次逐年递增,并呈低龄化趋势。在冯建峰看来,儿童的大脑与心理健康之间有密切联系。

以备受关注的睡眠时间为例。一直以来,有一种说法,认为“儿童睡眠最佳时长为9到11小时”。但这究竟是怎么回事,科学依据在哪里?冯建峰团队通过研究发现,睡眠时长与睡眠皮质、前额叶、颞叶、楔叶以及边缘上回等脑区的皮层面积相关,而这些脑区又是抑郁等精神疾病和认知功能相关的关键脑区。

“我们发现,睡眠时间少于7小时的儿童,较之睡眠时长9到11小时的儿童,行为问题平均要高53%,而认知则平均低7.8%。其背后原因在于,儿童睡眠时长与这些脑结构发育显著相关。”研究团队成员程伟告诉记者。

更进一步的研究发现,从大脑机制来看,人在儿童时期,睡眠时间越长越好;而到20多岁后会出现一个转折点,睡眠最佳时长为7到9小时;随着步入老年,7小时是恰到好处的睡眠时长,睡眠时间过长或过短都与大脑认知受损有相关性。

“睡眠需求的变化与大脑发育及衰老之

间有着什么样复杂的联系,目前也在研究之中,这对于未来干预大脑衰老进程和防范认知退化有着重要的意义。”程伟说。

数据“讲故事”,开启科研的第三种范式

这些研究成果让科学界和医学界对儿童心理健康与脑发育的关系有了新的认知,更重要的是,这一系列研究开启了科研的第三种范式,即理论研究、实验研究之外,以数据和算法为基础的全新研究。

“数据也会讲‘故事’。过去,不少研究数据中的信息及其存在的因果关系无法被获取,而现在,随着人工智能的发展以及算法的升级,包括医工的多学科交叉,那些隐藏在数据背后的‘故事’逐渐被完整还原,使成果加快落地、造福大众成为可能。”冯建峰介绍,如今,通过综合大型队列数据的人脑发育全图谱、发育全程数据,同时,通过更新的算法,科学家甚至可以预测一百年后人类大脑的变化。

团队通过对各类数据的非线性关系的研究,不仅揭示了睡眠与大脑发育和认知能力、抑郁症等心理健康问题的关系,更多与儿童心理健康密切相关的脑机制也得以被发现。比如,大脑运行机制与儿童多动症之间的关联,城市化进程与青少年儿童的大脑结构及心理健康之间的特异性关联,家庭环境与儿童行为问题关系的脑结构基础等一系列问题都在研究中有进一步的结论。

此外,研究团队还发现了与原本的“常识”并不一致的结论。比如,过去人们普遍认为25到28岁是最佳生育年龄,但通过大数据方法对儿童大脑发育队列数据分析发现,从儿童大脑发育角度来看,最佳生育年龄在30岁左右,而父母育龄的过高和过低都与儿童心理健康问题有着显著的相关性。

基础科学研究推动应用,为精准医疗提供支持

让研究人员感到兴奋的是,从人脑的起点开始,到类脑人工智能和脑疾病的精准医疗,原本始于基础科学研究的类脑智能研究正离我们的应用越来越近。

冯建峰介绍,基于数据和算法,未来还会有更多有趣且有价值的发现。在推动人工智能和脑疾病研究发展的同时,这两者又会进一步帮助科学家加深对脑机制的理解,由此形成一个科研发展的“闭环”,不断迭代、交叉融合。

据了解,目前类脑研究院正与国内的医院合作构建脑大数据库,构建精神分裂症、抑郁症、神经退行性疾病、自闭症、脑卒中的大数据队列以及大学生队列。研究人员还通过脑影像平台,在已有数据和对大脑理解的基础上,发展各种算法。围绕大脑学习、记忆、情感以及成瘾的神经机制,从遗传分子、神经环路等多个层面做了很多基础的研究。这将为未来的精准医疗提供支持。



■本报记者 唐闻佳

老年人有高血压、糖尿病等慢性病,可以接种新冠病毒疫苗吗?新冠病毒变异了,现在打还有用吗?眼下,许多社区都在开展新冠疫苗接种工作,那么,老年朋友到底要不要打?昨天,针对老年人群在接种新冠疫苗方面的疑惑,中国工程院院士、复旦大学上海医学院教授、著名病毒学家闻玉梅接受记者专访,一一回应。她呼吁市民尤其是老年人要科学认识疫苗、科学接种疫苗。

老人接种疫苗的好处有哪些?

“我今年89岁了,已完成两剂新冠病毒疫苗的接种。今天我特别想告诉老年朋友,要从科学角度理解为什么老年人要打疫苗。”闻玉梅直言,对老年人而言,接种新冠疫苗最重要的获益就是可以预防重症乃至死亡。

“老年人不被感染最好,但一旦感染,容易重症化,要吃苦头,浑身可能插满管子。那何苦要吃那个苦头呢?如果现在可以预防,为什么不呢?”闻玉梅以大白话来解释老年人最关心的“打疫苗的好处”。

研究表明,新冠病毒疫苗可以极大降低发生重症和死亡的风险。本轮上海疫情死亡病例中,超过90%是未接种过疫苗的老年人。老年人完成了新冠病毒疫苗的基础免疫,即使感染,发展成重症的风险至少降低60%,如果还接种了加强针,风险可以降低90%以上。

如何科学看待疫苗的“副反应”?

“听说打疫苗有副反应?”“不打是不是最安全,大不了我不出门”……闻玉梅院士坦言,自己也听到这样的说法,但在她看来,这些说法并不科学。

她解释,从医学角度看,“反应”是必然的,因为疫苗对身体而言是“外来物”,身体会对此产生反应,也就是免疫反应,若不产生反应,接种反而无用。至于老年人关心的“副反应”,她表示,也许有些人会出现局部手臂红肿、轻微发烧等情况,这都是正常反应。

至于有老人表示自己索性“闭门不出”,闻玉梅笑言,这不是很理智的说法。她鼓励老年人还是要走出去,而她本人也坚持日行3000步。“人要活动,不然没有病长期待在家里,等于有病了。另外,即便自己不出门,难道子女不探望?亲戚不走动?外卖不收了?我们与外界的联系是免不了的。”

那么,老年人基础疾病较多,能接种新冠疫苗吗?对此,闻玉梅答道:“我也有高血压、糖尿病,但我为什么接种了?因为我的高血压、糖尿病都控制了。我还想告诉大家,我的姐姐今年92岁了,平时有过敏,打新冠疫苗前经医生建议服用了抗过敏药物,病情稳定,如今她还完成了第三剂加强针的注射。”闻玉梅强调,老年朋友要根据自己情况及时接种新冠疫苗,有慢性病的,把病情控制好了、处于稳定期,就可以接种。

病毒变异了,现在接种是否还有作用?

针对有老年朋友咨询“新冠病毒变异了,现在接种是否还有作用”这一问题,闻玉梅表示,新冠病毒的变异是局部的,整体上没变,因此严谨地说,疫苗不是失效,而是减效,但依旧是有效的。也正因此,大家会发现,接种新冠疫苗后,也许依然会感染,但很重要的一点是,不太会发展到重症和死亡。这对老年朋友尤其重要。

关于“加强针”打不打的问题,闻玉梅解释,加强免疫就好比人际交往中的“加深印象”,人与人许久不见,可能记忆会模糊,加强针的功能就在于加深身体对病毒样性的“记忆”,让免疫“加固”。

“我特别想对老年朋友说,不要过度害怕,不要轻信谣言,凡事得实事求是。”闻玉梅说,上海老龄化比较严重,这些年她始终倡导要实现健康老龄化。老年人不想给社会、给子女造成负担,接种疫苗是保护自己,也是保护家人。

最后,她还给老年朋友一点“小贴士”:打疫苗打得心里舒坦、家人放心,如果内心确实非常紧张,就缓缓,因为紧张可能导致血压上升。请牢记做什么事都要泰然处之,平日多吃蔬菜水果,注意休息,适当运动。

老年人为何要接种疫苗?89岁病毒学专家闻玉梅院士就市民关心的热点问题作答

7月1日起,本市上调最低生活保障标准、失业保险金

本报讯(记者王嘉琦 占悦)记者昨天从市民政局和市人力资源和社会保障局了解到,本市将从7月1日起调整最低生活保障等社会救助标准,失业保险金等也将上调。

本次调整的社会救助标准包括最低生活保障标准、民政定期定量补助对象救助标准、特困人员供养标准、低收入困难家庭申请专项救助收入认定标准、最低生活保障家庭中未满16周岁未成年人的救助标准等。

据了解,本市最低生活保障标准,从每人每月1330元调整为每人每月1420元,增加90元;对最低生活保障家庭中未满16周岁的未成年人提高救助标准,从每人每月1730元调整为1850元,月增加120元。

民政定期定量补助对象救助标准调整提

高。重残无业人员、司法老残等三类对象,按照最低生活保障标准的1.3倍调整,从每人每月1730元调整为1850元,月增加120元;散居归侨、因公致残知青等七类对象,在原救助标准基础上,按照最低生活保障标准增幅同步增长,每人每月增加额在150元至370元之间。

本市特困人员供养标准按照最低生活保障标准的1.3倍,从每人每月1730元调整为1850元,月增加120元;本市低收入困难家庭申请专项救助家庭经济状况认定标准中,收入标准调整为:居民家庭人均可支配收入低于2840元,其他标准仍按现行有关规定执行。

此外,申请最低生活保障家庭中就业人员收入豁免标准为每人每月870元,与去年

标准保持不变,同时鼓励申请社会救助家庭中有劳动能力的人员积极就业。

市人力资源和社会保障局介绍,自7月1日起,上海对失业保险金支付标准进行调整。具体来说:第1至12个月支付标准为2055元/月,第13至24个月支付标准为1644元/月,延长领取支付标准为1420元/月。

自2022年1月1日开始,上海对2021年12月31日前发生工伤致残或因工死亡人员的工伤保险待遇标准进行调整。

2021年12月31日前发生工伤且致残一至四级工伤人员的伤残津贴在2021年享受的标准基础上调整。其中,致残一级增加532元/月,致残二级增加489元/月,致残三级增加462元/月,致残四级增加426元/月。调整后的

伤残津贴最低标准为:致残一级8824元/月,致残二级8226元/月,致残三级7730元/月,致残四级7230元/月。

2021年12月31日前发生工伤且经确认生活不能自理工伤人员的生活护理费在2021年享受的标准基础上调整。其中,生活完全不能自理工伤人员增加529元/月,生活大部分不能自理工伤人员增加423元/月,生活部分不能自理工伤人员增加317元/月。调整后的生活护理费标准为:生活完全不能自理5698元/月,生活大部分不能自理4559元/月,生活部分不能自理3419元/月。

2021年12月31日前因工死亡人员供养亲属的抚恤金在2021年享受的标准基础上,每人每月增加108元。

今年上海秋季高考统考将于7月7日-9日举行,沪上多所高校近日公布招生方案

高招新趋势:让专业更专业、交叉更交叉

■本报记者 储舒婷 吴金娇

这两天,沪上多所高校公布2022年本科招生方案。今年上海秋季高考统考将于7月7日-9日举行,眼下正是考生复习冲刺阶段。一些多年从事高招工作的专家表示,从已经公开的信息来看,有几个招生新亮点、新趋势值得今年的考生和家长关注。

本硕博贯通项目,为基础学科拔尖人才培养探新路

目前,复旦、上海交大、同济等沪上知名高校均在最新发布2022年本科招生方案中公布了本硕博贯通培养模式,高校将依托书院制、试验班等,聚焦小规模、高质量的拔尖创新人才培养。

复旦大学招生办主任潘伟杰介绍,今年,该校新增的计算机科学拔尖人才试验班,首次采用“本研贯通”培养模式,由院士、知名专家共同参与人才培养,而且每一名学生都配备学业导师,按照“一人一方案”进行个性化培养。此外,“经济学本硕博贯通拔尖项目”今年也将继续推进,经济类专业新生入校后经选拔才能进入该项目。潘伟杰表示,高校加大本硕博贯通培养,主要是为了探索更长周期的人才培养规律,保证学术型人才成长的连续性和高效性。尤其在基础学科领域,有助于稳定优秀人才的培养。

在上海交通大学,“强基计划”为学生度

身定制了“4+4”或“4+5(含海外)”本博培养模式。本科阶段主要以理工交叉为特色,学业优秀的学生可免试直升进入博士培养通道,大四就可提前选修研究生课程。在博士阶段,学生可以选择继续在原学科深造,也可以选择进入关键领域的工科专业进行学习。

今年,同济大学本科生招生方案中出现了多个首招、首设。首次在本科一批次设工科类“国家精英班”,聚焦人工智能、先进制造、智能建造、数字城市、未来交通、绿色发展等重大战略领域,培养国家急需的应用基础创新人才。其中,国家书院实行全程导师制、完全学分制、本硕博贯通、专业任选等政策;首设的医学试验班(国家精英班),也采取本硕博贯通培养模式,在基础医学专业培养面向未来的教育型、科研型医学人才。

今年,上海大学钱伟长学院在理科实验班类新增“本硕博一体化”拔尖人才培养,8年即可取得博士学位,具体的培养方向包含数学与应用数学、应用物理学、理论与应用力学和材料设计科学与工程等四个专业。

四年拿下两个学位,复合型人才培养更符合未来用人需求

当前,市场对人才的衡量已不再局限在某个专业领域,而是希望从业者具有更加广博多元、跨界整合的能力和水平。今年,沪上多所高校新增跨学科双学位项目。多所高校招生办主任在接受采访时说,根据学校的

追踪调查,近年来,复合型人才在未来的发展和职业生涯中将占据优势,建议考生和家长加以关注。

上海交大今年的本科招生章程显示,双学士学位试点项目多达15个,涵盖理工、文管、医文等多种类型的交叉复合。以“船舶与海洋工程专业+数学与应用数学专业”为例,主要培养未来能解决航海工程领域高精尖技术中“卡脖子”问题的人才,“金融学+计算机科学与技术”双学位项目,则聚焦培养金融科技金融人才。

在华东师范大学10个双学士学位复合型人才培养项目中,有3个为今年新增的项目,分别是翻译-历史学、人力资源管理-应用心理学、通信工程-教育技术学。华东师范大学教务处处长、招生办主任孟钟捷介绍,该校双学位项目所依托的学科专业都具有博士学位授予权,且分属两个不同的学科门类。“下学期,学校还将推出微专业,为学生提供更多学习机会,扩充跨学科知识,快速成长为创新型、复合型人才。”

上海财经大学也增设了4个双学士学位项目,由该校金融、经济、公共经济与管理、统计与管理、数学等5个强势学科学院联合招生培养,将授予经济学+理学学位。上海财经大学招生办主任彭曦介绍,步入数字经济时代,量化金融、智能投资等成为经济金融的未来发展方向,从行业发展趋势看,建设现代化经济体系,需要进一步促进基础学科交叉融合发展。

实验班实验区覆盖多学科,提供更自由选择空间

实验班、实验区也屡屡成为今年沪上高校招生简章中的“新面孔”。一些高招专家认为,这类培养平台往往涵盖多个专业和方向,给予学生更自由的选择空间,也值得关注。

着力培养交叉复合人才,目前,同济大学实验区共有八个项目,涉及理、工、文、管、经济等专业,除少量不对转专业的新生开放外,其他的实验区均欢迎新生按照自己的兴趣、遵循自愿原则,参加选拔。学生进入实验区的项目后,将转入项目相应的专业,按照项目培养方案进行培养。同济大学本科招生办公室主任陈宇光介绍,经过对前几届毕业生的跟踪反馈,实验区培养的学生呈现深造率更高、毕业生就业质量更高、未来发展更广的特点,考生和家长可以给予特别关注。

拥有数学天赋和特长的高中生也迎来“利好”。今年,复旦大学数学英才试验班首次面向高中招生,推进优质教育资源前置。此前,英才班的选拔皆在大学内进行。潘伟杰表示,数学是基础学科中的基础,像人工智能、集成电路等如今大热领域的发展都离不开数学。“从大学的角度来看,未来在哪里,人才培养的方向就在哪里。让专业更专业,交叉更交叉,两者不是非此即彼的关系,完全可以同时进行。”



2997万千瓦!上海用电负荷创今夏新高

本报讯(记者张天弛)申城今年首个高温日,用电负荷创下新高。记者昨天从国家电网上海市电力公司获悉,23日午后全市用电负荷攀升至2997万千瓦,逼近3000万千瓦关口,为今年入夏以来的新高,较去年6月最高负荷增长11.28%。国网上海电力表示,今夏本市最大用电负荷预计为3500万千瓦,最大供电能力约3650万千瓦,可以满足全市电力供需平衡。

上海用电水平近期已有明显上升。6月前三周,本市最高用电负荷周环比平均涨幅为11.88%,用电量周环比平均涨幅为10.85%。

国网上海电力日前举行迎峰度夏反事故演练,重点模拟了可能出现的电力平衡突发

事件,检验电网安全生产领域的预案落实情况和应急处置能力。同时,开展防汛专项检查和综合整治,累计处理各类地下配电站房、易涝配电设施防汛隐患2000余处;开展树线矛盾治理,累计修剪树木7万余棵;抓好常态化应急抢修管理,优化全市173个网格驻点的资源配置,确保3300余人的专业抢修力量快速及时响应电网突发状况及客户故障报修。

截至目前,国网上海电力已完成21项迎峰度夏工程建设。其中,500千伏黄渡站、杨行站扩容改造,以及220千伏妙香山、锦绣站扩建等电网工程按时投运。

左图:国网上海电力带电作业人员在市中心区域开展杆上带电消缺。

体彩公报

七星彩第22071期公告	
中奖号码: 7 1 7 2 6 2 + 12	
排列3第22165期公告	一等奖 0 0元
中獎號碼: 4 5 7	二等奖 12 57807元
直選每注獎金1040元	三等奖 20 3000元
組選3每注獎金346元	四等奖 1478 500元
組選6每注獎金173元	五等奖 25777 30元
	六等奖 77224 5元
排列5第22165期公告	一等奖基金积累数为:
中獎號碼: 4 5 7 4 6	275621016.89元
每注獎金100000元	