

· 国外科技期刊亮点 ·

是谁掩盖了雌鸟助手的哺育功劳

《科学》(Science) 杂志 8 月 17 日发表的一项研究报告揭示, 助手在合作繁殖系统中其实有很大的贡献, 但由于雌鸟生育雏鸟时保存了部分能量, 雏鸟先天不足, 使得助手的哺育作用一直被掩盖难为所识。鸟类合作繁殖系统的特点是助手协助雌鸟共同哺育后代, 但助手的作用过去一直较难确定。英国圣菲尔尔德大学的 A. F. Russell 等人, 对鹪鹩雌鸟和它们的助手进行分析调查, 实验结果表明, 助手明显地为雏鸟提供了更多的食物, 但这些雏鸟却并不比没有得到多余食物的雏鸟长得更大或生存率更高。原来当鹪鹩雌鸟有助手帮忙分担哺育时, 它们就会下比较小、营养含量低的蛋, 这样雏鸟出生时个子更小, 也就是说母鸟为使自己更可能地存活到下一个繁殖季节, 会减少给予后代的能量和资源, 而这减少的部分则正好由助手来补给完成。原来是雌鸟偷工减料, 掩盖了助手的辛勤哺育。



佐剂有助增加禽流感疫苗储备

《柳叶刀》(The Lancet) 杂志 8 月 17 日发表的一项研究成果显示, 在疫苗中添加佐剂可以减少被接种者产生保护性免疫应答所需的疫苗量, 疫苗储备由此可以增加。在该项研究中, 比利时根特大学疫苗学中心的 Geert Leroux-Roels 和他的同事们在 2004 年越南 H5N1 禽流感病毒样本制成的疫苗中添加了一种佐剂, 并对 400 名 18~60 岁之间健康的志愿者间隔 21 天注射了 2 份疫苗, 其中半数志愿者注射了含有佐剂的疫苗,



其他半数注射了没有佐剂的对照组疫苗。结果发现, 甚至添加佐剂的低剂量的疫苗也能引发保护性的免疫应答, 而对照组中同样剂量的疫苗却不能。Leroux-Roels 说, 减少一份疫苗的剂量是很重要的, 因为大多数人从未接触过禽流感的 H5 蛋白, 因此需要接种 2 份, 疫苗储备需求加大, 佐剂的成功添加很好地解决了这个难题。而且, 77% 接种了添加佐剂的最低剂量疫苗的人群也能对抗第二种 H5N1 病毒, 这种能力意味着该疫苗可以在大流行开始以及未搞清何种 H5N1 病毒引发流行之前使用, 是一种很好的候选疫苗。

癌症与衰老的生物学共通点

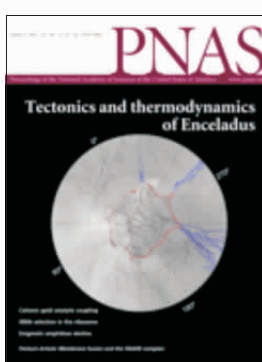
《自然》(Nature) 杂志 8 月 16 日发表的一篇论文提出, 癌细胞与衰老过程之间拥有共同生物学基础, 癌细胞的恒久生命与导致人衰老的衰老过程看起来似乎是相对立的。美国全国卫生研究所心脏病学科的 Toren Finkel 等研究人员却发现, 两者的生物学基础其实是相合的。因为基因组不稳定、端粒功能和自噬作用等在关于癌症和衰老的论文中都能见到, 肿瘤发生与细胞之间已发现具有联系, 且线粒体代谢对这两个现象来说都是中心内容。Finkel 等人从第一次意识到人类癌细胞——HeLa 细胞——在培养中有可能继续分裂一直谈到系统生物学方法的问世, 从历史角度向我们介绍了两者共同的生物学基础。



发现大脑的排序中心

《美国国家科学院院刊》(PNAS) 8 月 13 日发表了来自 McGill 大学蒙特利尔神经学研究中心 (MNI) 的科学家们对人类大脑的新发现。原来, 在人类大脑中有一个未知区域, 主要负责感知和储存有序视觉信息, 这是更高级计划能力的基础,

并且只在人类和其他灵长类中存在。MNI 认知神经科学主任 Michael Petrides 表示: “我们计划和操作信息的能力依赖于确定事物精确顺序的能力。狗、猫和老鼠等有很大的记忆容量, 但它们的大脑可能



没有捕捉事物精确顺序的能力。”这些发现与了解到的一些神经功能问题相关, 而研究中的方法还可以帮助外科医生在手术中确定和避免触及某些区域。

猞猁周期波动可能与捕食效应无关

《气候研究》(Climate Research) 杂志 7 月 19 日发表的一项新的研究结果表明, 雪兔—猞猁周期波动可能与捕食效应无关。基于著名的加拿大哈德逊公司毛皮收购资料的雪兔和猞猁 10 年左右的周期波动现象一直被认为是捕食—被捕食作用引起的周期振荡的经典例子。中国科学院动物研究所张知彬研究员及其合作者的研究发现, 基于加拿大哈德逊公司 56 年的毛皮收购资料的雪兔和猞猁时间序列中, 雪兔和猞猁均存在较强的密度依赖性调节作用; 在其具有时滞多因素相互作用模型中, 未检测到显著的捕食或被捕食作用, 但却检测到了显著的密度依赖调节作用以及厄尔尼诺——南方涛动 (ENSO) 作用。这一新的研究结果说明, 用 Lotka-Volterra 捕食—被捕食模型用来解释基于加拿大哈德逊公司毛皮收购资料的雪兔和猞猁的周期波动现象是不正确的。



(黄永明 崔琦 辑)

·国内科技期刊亮点·

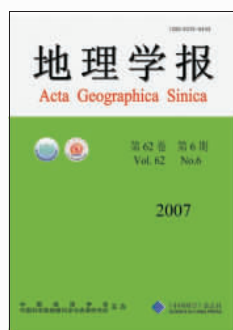
北京城市蔓延的测度与分析

城市用地快速扩张和无序蔓延,是我国城市发展过程中出现的日益严重的不良现象。而目前我国对城市蔓延的认识还停留在直观判断、定性讨论的层面上,缺少针对性的量化研究。3 位学者以北京市在 1996—2004 年期间的城市扩展为研究案例,对上述现象进行了详尽的调查与分析,提出可以从城市扩展形态、扩展效率和外部影响等 3 个方面来判识城市蔓延现象。

研究论文发表在 2007 年 6 月出版的《地理学报》上。中国科学院地理科学与资源研究所的蒋芳等,建立了一套测度城市蔓延的地理空间指标体系,分别度量城市蔓延扩展形态、扩展效率和外部影响方面的空间特征,从而细致刻画了城市蔓延的总体程度及其内部空间差异。在归纳已有城市蔓延量化方法的基础上,不仅对其方法论进行了应用和发展,同时也为进一步探讨城市蔓延的调控对策提供了参考。

该指标体系涉及城市扩展形态、扩展效率和外部影响等方面共 13 项指标。其中,采用斑块大小和形状、典型扩展方式以及规划一致性等 6 个指标来刻画城市扩展形态的特征;采用平面和立体建设密度、人口密度和 GDP 密度等 4 个指标来

反映城市扩展效率方面的特征;采用农地减少、开敞空间减少和交通负担等 3 个指标,分别反映城市蔓延对农业、环境和城市生活产生的外部影响。



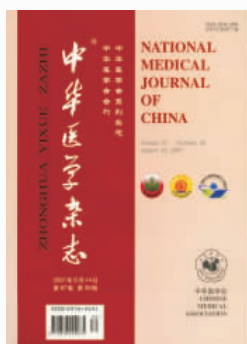
哪些肝癌患者接受肝移植后还易复发

《中华医学杂志》2007 年 8 月 14 日发表的一项研究称,肝癌患者如果已经有大血管癌栓、淋巴结转移的,不应该再施行肝移植手术;肿瘤位于肝左叶或两叶、肿瘤有播散灶及术前甲胎蛋白检测 $\geq 300 \mu\text{g/L}$ 的,提示肝移植手术后预后不良,转移复发率高。

上海复旦大学附属中山医院肝外科、复旦大学肝癌研究所徐决等研究者,回顾

性分析了 251 例进行了肝移植手术的肝癌患者。结果发现,肿瘤位于肝左叶或累及两叶,肿瘤有血管侵犯、淋巴结转移、有肿瘤播散灶、术前患者甲胎蛋白(AFP) $\geq 300 \mu\text{g/L}$ 等,都是肝癌肝移植手术的危险因素,提示预后不良。而手术前有大血管癌栓、淋巴结转移的患者,预后极差,应列为明确的肝癌肝移植禁忌症。

我国肝癌发生率居世界最高,肝移植例数排名第二,而其中多半用于肝癌患者。所以,如何减少术后复发,掌握什么样的肝癌患者适合接受肝移植治疗,是减少患者及家属痛苦和负担的重要环节,也是广大患者和公众关心的问题。此项研究成



果,既为医学工作者提供更为实用和科学的肝癌、肝移植适应症标准,也为患者、家属和广大关心肝移植预后的公众提供了自行评估的信息。

突发事件下何时启动应急预案

突发事件就是一种意外发生的事件,如果其造成一种紧急性且需要立即处理后果,则需要应急管理来应对。突发事件应急管理在 2001 年美国“911”恐怖袭击后受到了世界各国的广泛重视。近年来,突发事件对我国社会的和谐进步与经济的可持续发展影响非常严重。如 2003 年的“非典”事件,2005 年底、2006 年初的“禽流感”事件等。

在分级分类原则指导下制定科学合理的应急预案,是应对突发事件的有效举措,其实施的效果相当程度上取决于突发事件下管理者何时启动应急预案。在发表于《系统工程理论与实践》2007 年 8 月刊的论文中,重庆大学经济与工商管理学院的于辉教授将“局内决策”理论引入到这一研究领域,为突发事件下何时启动应急预案提供了科学的决策支持。

研究结果表明:可以利用“局内决策”方法为突发事件下的启动应急预案提供科学的方案,为管理者科学决策提供帮助与支撑。这类方法不仅适合于公共管理应对突发事件,同时也适合于企业管理者。



何时启动应急预案的问题非常重要,但国内外的相关理论研究还很少。此研究填补了这项空白,同时也开启了一个新的研究方向,表明我国管理学界正走向国际管理的最前沿。

小剂量激素治疗有益老年女性健康

《中国药理学报》英文版期刊(*Acta Pharmacologica Sinica*)2007 年 8 月发表的一篇文章表明,调查发现小剂量激素治疗不仅可以保护心血管和骨骼,还可以预防绝经后妇女海马体积的萎缩,特别是对携带 AD(阿尔茨海默病)危险基因者。北京协和医院妇科内分泌专家葛秦生教授和北京协和医学院左萍萍教授通过回顾性观察研究发现,性激素替代疗法(HRT)组各个年龄段的绝经后妇女血中雌激素(雌二醇)水平均明显提高并维持在正常水准之上($>20 \text{ pg/ml}$),而对照组各年龄段均低于此水平。采用磁共振成像(MRI)技术,比较两组间脑海马体积占全脑容量百分比的大小。结果显示,对照组海马体积从 50~80 岁呈急剧下降趋势,而 HRT 组的下降较缓和,特别在 65 岁后海马萎缩相对减缓。

基因鉴定和海马神经生物学指标也证明,长期小剂量 HRT 对 $\epsilon 4$ 基因携带者妇女海马的保护作用是肯定的,对预防绝经后妇女脑萎缩有积极作用。此研究是具有中国特色的早期小剂量干预、时间跨度较大的回顾性研究,对未来在更大人群中普及激素替代治疗的辩证观念具有重要意义。



(梅不寒 辑)