

# 发病量反弹, 狂犬病疫苗接种不能有“侥幸心理”

●王月丹

近日,《中国疾病预防控制中心英文周报》发布《数据监测:中国狂犬病例数的流行病学和时空聚类分析(2005—2024)》。分析称,自2006年实施狂犬病综合防控措施后,我国狂犬病例数在2007年达到3300例的高峰,随后进入长达16年的下降期,却在2024年出现“反弹”——较2023年增加36.9%,达167例。

我国狂犬病发病人数出现“反弹”其实并不奇怪。根据历史资料和文献报道,我国狂犬病流行存在每10年出现一个小流行周期、20年左右出现一个大流行周期的历史周期律。在每个周期中,狂犬病的发病率都呈先下降后上升的倒抛物线趋势,均有发病高峰。

目前,我国在经历了2023年狂犬病发病低值122例后,2024年的反弹可能就是狂犬病发病进入另一个上升期的标志。

## 主要控制手段是接种疫苗

狂犬病一旦发病,死亡率几乎为100%,目前还没有有效的治疗方法,被治愈的案例极为罕见。因此,控制狂犬病疫情的主要手段就是疫苗接种。

2024年,狂犬病的发病人数在我国明确的乙类法定传染病中排在第11位,仅高于新生儿破伤风,但死亡人数却排在第4位。不仅如此,狂犬病还对畜牧业和野生动物造成重大威胁,每年有数百万头(只)动物因狂犬病而丧生。

2015年,世界卫生组织(WHO)等相关组织提出了目标——到2030年消除犬源性人类狂犬病。

晋代的《肘后备急方》就记载了原始狂犬病疫苗及其应用的方法,即人被疯狗咬伤后,可把咬人的疯狗打死并取出脑组织涂抹在伤口上。这是最早有记载的针对狂犬病的原始预防方式。

19世纪80年代,法国微生物免疫学家巴斯德发现狂犬病病毒在动物脑组织中增殖迅速、易产生减毒株的特性,据此发明了狂犬病减毒活疫苗——将疯狗的脑组织注入兔脑中,通过兔脑传代固定疫苗株,最终成功制备出疫苗。

1885年,巴斯德为一名被疯狗严重咬伤60小时的男孩接种了这种狂犬



图片来源:视觉中国

病减毒活疫苗,成功预防发病。这标志着狂犬病疫苗在人用领域取得成功。20世纪20年代,我国上海、哈尔滨的个别西药房也曾仿制该疫苗,但效果和品质不够稳定。

目前,我国使用的人用和兽用狂犬病疫苗均为灭活疫苗,而国外使用的兽用狂犬病疫苗除灭活疫苗外,还有可口服的减毒(弱毒)活疫苗。

随着现代生物技术的发展,很多新型狂犬病疫苗品种也在研发中,如重组蛋白疫苗、DNA疫苗和mRNA疫苗等,但这些新型疫苗大多尚未进入大规模商品化使用阶段,仍需进一步观察和验证。

## 如何应对发病增加趋势

虽然有疫苗助力,但我国狂犬病的预防之路却异常艰难。2007年,我国狂犬病发病一度达到高峰——全年发病人数3300人。从2008年开始,由于全国范围内狂犬病疫苗接种计划的进一步普及和宣教工作的广泛开展,狂犬病发病人数逐年降低,2023年达到122人的最低值,但2024年发病人数增加至167人,甚至超过上一周期的最低值(1996年的159例)。这给实现2030年前消除犬源性狂犬病的公共卫生目标

带来一定难度。

那么,要应对和扭转狂犬病发病增加的趋势,需采取哪些具体措施和方法呢?

首先是广泛使用人用狂犬病疫苗。有数据表明,我国每年约有1000万人次被动物咬伤或抓伤,面临狂犬病病毒暴露风

险。与之对应的是,我国每年生产和使用的人用狂犬病疫苗2000万剂以上,而同期美国全年人用狂犬病疫苗接种量仅约5万人份。

目前我国使用的人用狂犬病疫苗主要包括纯化Vero细胞狂犬病疫苗(PVRV)与人二倍体细胞狂犬病疫苗(HDCV),二者均为世界上应用最广泛的疫苗,对人群保护力好、安全性高。这也是我国虽有大量人群面临狂犬病病毒暴露风险,但狂犬病发病人数始终保持较低水平的重要原因。

然而据统计,全球99%的狂犬病患者发病均为犬源性暴露,我国有90%以上的狂犬病患者由犬源性暴露所致。因此专家提出,可以将疫苗接种的防线前移,借鉴欧美等发达国家的做法,为犬只进行有效的疫苗接种,降低人感染犬源性狂犬病的风险。我国有关部门也始终在此方面积极开展工作,每年兽用狂犬病疫苗的生产和接种量达3000万头份。

国际经验表明,阻断犬源性狂犬病传播,需要至少70%的犬只获得有效保护性免疫,以形成群体免疫屏障。我国目前兽用狂犬病疫苗仅灭活疫苗一个品类。据估算,要建立起犬到人的狂犬

病传播防护体系,每年兽用狂犬病疫苗缺口至少4000万剂,短期内填补该缺口存在一定难度。

## 是否广泛接种兽用疫苗

令人担心的是,不少人对狂犬病存在侥幸心理,忽视相关防控。这或许是我国犬源性狂犬病疫情未能彻底消除的重要原因之一。

为避免我国进入下一个狂犬病流行周期、实现WHO的预定目标,可以采取哪些措施?

首先,坚持当前“人犬同种”疫苗接种原则,守住预防人狂犬病发病的底线;同时需加大投入力度,扩大兽用狂犬病疫苗接种覆盖面,尽快弥补犬用疫苗接种短板,推动我国犬只年接种率至70%以上,构建犬源性狂犬病传播的群体免疫屏障。

其次,进一步加快狂犬病疫苗尤其是兽用疫苗的研发进程,推出适合我国国情的新型疫苗。目前,国外已将活病毒株制备的口服狂犬病疫苗用于野生动物,这类疫苗适用于非人工饲养动物接种,对我国农村无主犬只的快速便捷免疫极具参考价值。我国可开展此类疫苗在国内应用的可行性及安全性评估研究,若能自行研发或引进同类疫苗,将加速建立犬源性狂犬病动物免疫屏障。

此外,还需强化宣传教育,引导公众主动为犬只接种疫苗;针对人群高危暴露场景,严格遵循“逢咬必种”原则;对经济困难群体可提供狂犬病疫苗接种补贴,通过提升整体接种率,减少狂犬病的发病与死亡。

(作者系北京大学基础医学院教授)

## 延伸阅读

为进一步规范狂犬病暴露后的处置流程,降低发病风险,国家疾控局会同国家卫生健康委于2023年发布《狂犬病暴露预防处置工作规范(2023年版)》(以下简称《工作规范》)。

其中《工作规范》提出,狂犬病高风险暴露人群应进行暴露前免疫,包括从事狂犬病研究的实验室人员、接触患者或疑似患者的临床与护理人

员、兽医、动物收容与处理机构工作人员、野生动物领域研究人员、猎人等。计划前往狂犬病流行高风险地区的人员也可进行暴露前免疫。

《工作规范》要求,暴露前基础免疫程序为第0、7、21(或28)天各接种1剂狂犬病疫苗。持续暴露于狂犬病环境的风险者,基础免疫完成1年后加强1剂,以后每隔3~5

年加强1剂次。

《工作规范》强调,如果再次暴露发生在基础免疫接种过程中,应继续按照原有免疫程序完成剩余剂次的接种;在完成全程免疫后3个月内再次暴露者,一般不需要加强接种;在完成全程免疫后3个月及以上再次暴露者,应于第0、3天各补充接种1剂次狂犬病疫苗。