

王庆甫分期论治神经根型颈椎病经验

杨 艺¹ 指导:王庆甫²

(1. 北京中医药大学, 北京 100029; 2. 北京中医药大学第三附属医院筋伤疼痛科, 北京 100029)

【摘要】王庆甫教授擅长运用中医药综合疗法治疗退行性骨关节疾病。王教授认为, 神经根型颈椎病属于中医学“项痹”范畴, 肝肾不足、气血亏虚等内因为本, 外感风寒湿、劳损跌扑等外因为标, 内外因共同导致筋骨失衡。患者初期颈项筋失于濡养, 中期筋不束骨, 后期筋僵骨歪, 即“初期筋伤、中期骨损、后期筋骨同病”, 主张以“柔筋正骨”为治疗原则, 在不同病期针对性地运用理筋正骨手法、针刀、导引治疗, 临床疗效满意。

【关键词】神经根型颈椎病; 分期论治; 王庆甫

DOI: 10.16025/j.1674-1307.2023.02.013

神经根型颈椎病 (cervical spondylotic radiculopathy, CSR) 是因颈椎间盘及其周围组织退变, 使椎间孔变窄, 脊神经根受到压迫或刺激所导致的疾病, 主要临床表现为颈肩部局限性疼痛, 相应受损神经节段支配的上肢、手指出现放射性疼痛、麻木感, 严重者上肢、手指肌力减弱及感觉障碍。此病在各型颈椎病中发病率最高、临床最为多见^[1]。现代人长期伏案学习和工作, 故此病发病率逐年升高, 并呈现年轻化趋势^[2]。研究^[3-4]显示, 保守治疗与手术治疗并无明显疗效差异, 因此保守治疗仍是本病的首选治疗方式^[5]。近年来, 有研究^[6-8]发现中医药治疗 CSR 不仅通过多种信号通路发挥抗炎作用, 而且可以延缓颈椎间盘的退变过程。临床医家多依据中医辨证分型运用中西医结合的方法治疗^[9-11]。王庆甫教授为首都名中医, 第六批北京市级名老中医学学术经验继承工作指导老师, 清宫正骨流派第七代传人。王教授从事骨伤科临床、教学、科研工作 30 余年, 在以中医外治法治疗 CSR 方面积累了丰富的经验, 现将其分期论治 CSR 经验临证思路介绍如下。

1 颈部筋骨的功能特性

王庆甫教授强调“治病必求于本”, “求本”包括“审证求因”和“仍复于旧”, 即医者不仅要在错综复杂的临床表现中探求疾病发生的根本原因, 而且要使病变部位的形态、结构、功能恢复至生理状态。

1.1 筋骨平衡, 机关滑利

筋骨是处于动态平衡的运动系统。颈筋包括: 浅筋膜、深筋膜等结缔组织, 颈阔肌、斜角肌等肌肉组织, 项韧带、黄韧带等纤维束组织, 以及椎间盘、滑膜等软组织。颈骨由第 1~7 颈椎组成。《素问·五脏生成篇》云: “诸筋者皆属于节。”筋附着于骨, 大筋联络关节, 小筋附于骨外。筋束骨, 骨张筋, 骨能够为筋提供附着点和着力点, 筋能够给骨提供连接与动力。如斜角肌附着于颈椎横突方能完成颈椎前屈功能; 寰椎横韧带连接于寰椎两侧, 从而增强寰枢关节稳定性, 实现颈椎旋转功能。因此颈部筋骨只有保持在动态平衡的状态下, 才能发挥颈椎正常的运动功能。但颈部肌肉肌腹长而肌腱短, 肌束小而薄弱, 多以筋膜形式附着于骨突处, 这种解剖特点决定了其肌力小、耐力差、容易疲劳和劳损的特点^[12]。

1.2 骨正筋柔, 气血流利

经络是运行气血、沟通上下内外的通路。而筋和经络关系密切, 故有“经筋”之称。《灵枢经·经筋》载: “手太阳之筋……上绕肩胛, 循颈出走太阳之前; 手少阳之筋……上绕臑外廉、上肩、走颈, 合手太阳; 手阳明之筋……从肩髃上颈。”当颈部筋骨处于骨正筋柔的平衡状态时, 手三阳经经气结、聚、散、络无阻, 则气血方能上供头面, 目精神明; 下养肢节, 劲强灵动。因此,

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81373662, 81874475); 首都医学发展基金项目(SF-2007-III-05); 教育部高等学校博士学科点专项科研基金项目(20110013110013); 北京中医药大学名师工作坊项目(90070351310001)

作者简介:杨艺, 男, 25 岁, 硕士研究生。研究方向: 中医药防治骨关节退行性疾病。

引用格式:杨艺, 王庆甫. 王庆甫分期论治神经根型颈椎病经验[J]. 北京中医药, 2023, 42(2): 180-184.

一旦筋伤骨损,手三阳经筋病变,引起经气不利,气血瘀滞,则出现“目瞑良久乃得视,颈筋急”“肩不举,颈不可左右视”“小指支肘内锐骨后廉痛”等症状。

1.3 项痹病较少累及脏腑

十二经筋与十二经脉循行部位有较大区别,如手太阳小肠之脉与手太阳之筋都起于小指之上,上绕肩胛,但前者“入缺盆,络心,循咽,下膈,抵胃,属小肠”,具有连络多个脏腑的特点,而后者“结于耳后完骨……出耳上,下结于颌”,仅结聚于关节处。因此颈部经筋、筋骨疾病严重者也并不会发生神志昏愦、内闭外脱、阴阳衰微等牵及脏腑的急危证候。颈椎属于人体中轴骨的一部分,是脊柱活动范围最大的节段,其对脊髓、神经、血管有保护作用,并无实质性的脏腑器官。相较于各种骨折疾病和内科疼痛疾病,颈椎病在恰当的治疗后,均能在较短时间内取得满意疗效,且预后良好。

2 病因病机

2.1 内因虚损,筋骨失养

筋由肝所生,依靠肝血濡养,只有肝的功能正常,筋才能发挥其生理作用。同时,筋的生长发育和功能有赖于肾之精气营养,《素问·生气通天论篇》曰:“三八,肾气平均,筋骨劲强”“七七任脉虚,太冲脉衰少,天癸竭,地道不通”“七八,肝气衰,筋不能动。八八天癸竭,精少,肾脏衰,形体皆极”。筋骨强健与否与肝气、肾气盛衰密切相关,与“项痹病 60 岁以上人群高发,且女性多于男性”^[13]的研究结论相符。不同体质的人筋骨强弱亦不相同,《灵枢经·论痛》载:“筋骨之强弱,肌肉之坚脆,皮肤之厚薄,腠理之疏密,各不同。”因此年龄或体质因素引起肝肾不足,导致筋骨失于濡养,从内损之,影响生理功能,即不荣而痛。

2.2 外因耗伤,筋僵骨歪

《医经原旨》载:“痹者,闭也。”《素问·血气形志篇》载:“形苦志乐,病生于筋。”由于外有皮肤保护,临床上因风寒侵袭直接侵犯而致筋伤者少见,多数是外力、过劳等因素损伤后,虚体复感风、寒、湿邪而引起的筋伤。风寒湿等阴寒邪气客于肌肉筋骨之间,凝结不散,阳气不能温煦。《诸病源候论》曰:“由体虚,腠理开,风邪在于筋故也。邪客关机,则使筋挛;邪客足太

阳之络,令人肩背拘急也。”腠理失司,风邪入侵于筋,邪客于关节,则表现为局部筋的挛缩紧张,邪客于足太阳膀胱之络,则表现为肩背部拘急。《素问·生气通天论篇》云:“因于湿,首如裹,湿热不攘,大筋痠短,小筋弛长。痠短为拘,弛长为痿。”筋伤迁延不愈,经络必然受到损伤,僵硬挛缩“经短”之筋和软弱绵长“弛长”之筋不仅阻碍了经脉循行的正常通路,而且也难以发挥束骨之职,颈椎骨体失其常位,关节不能滑利屈伸,气血凝滞,难以周流,故不通则痛。

3 分期论治

王庆甫教授认为,项痹的发生不能仅认为是因神经压迫所致。所谓“因人制宜”,项痹者疼痛可有酸痛、刺痛、灼痛、胀痛,痛有轻重之分,或间断发作或持续不解。患者颈肩部有柔韧者,有坚韧者,有硬如石者,岂能等同视之,等同治之。《灵枢经·经脉》曰:“骨为干,脉为营,筋为刚,肉为墙。”五体是人体沟通气血、联络脏腑、肢体内外以及精微物质升降出入的通道。《难经》曰:“一损损于皮毛,二损损于血脉,三损损于肌肉,四损损于筋,五损损于骨。”筋虽然属于独立的系统,但与骨、肉、皮、脉相互依存,相互为用。项痹病位在筋骨,同时皮、脉、肉三体也存在不同程度共病。

3.1 初期筋伤

3.1.1 临床表现:此期患者表现为肌肉柔韧,局部酸痛、固定痛及颈肩部牵涉痛,疼痛程度较轻,多见于持续伏案学习、工作的新发患者。由于长时间的不良生活、工作习惯,导致颈部肌肉张力逐渐增大。颈部肌肉紧张甚至痉挛,局部代谢异常,造成颈部肌肉衰弱,应力点发生改变,出现颈椎动力性失衡。本团队前期研究发现,斜方肌在颈椎病的发生发展中起着十分重要的作用,通过红外热像仪发现此期患者斜方肌最低温较正常组最低温高,说明其代谢旺盛^[14]。而颈部X线片检查表现为颈椎曲度变直、颈椎棘突偏斜及角位移,并没有明显的颈椎骨性结构退变的表现^[15-16]。颈椎间盘尚未退变或处于退变早期,纤维环和髓核开始脱水,体积变小,弹性降低,相邻椎体出现松动,这种松动容易激惹后纵韧带和窦椎神经,导致颈痛发生。但颈痛程度较轻,对工作和社会活动的影响相对较小^[17]。

3.1.2 治疗:此期患者以常规推、拿、揉、按等

理筋手法缓解局部增高的肌张力为主。操作时在颈部、后枕部、肩部施一指禅推法、揉法、点揉法或拿法,改善颈部肌肉血液循环,缓解肌肉痉挛;同时可点按患者风池、风府,在背部督脉及足太阳膀胱经两条侧线处自上而下行推法,以温经扶阳,预防邪气深入。治疗后需嘱患者纠正不良生活、工作习惯,可配合打羽毛球等颈椎后仰运动。

3.2 中期骨损

3.2.1 临床表现:头项屈伸转摇受限,颈椎响动,筋肉坚韧,局部阵发性疼痛,与活动相关,压痛点明显,肢体麻木,呈中度疼痛。由于颈椎长期处于前屈的疲劳状态,动力肌与拮抗肌抗阻疲劳而功能下降,甚至颈椎韧带松弛,出现椎体小关节错位。关节突关节位置异常,引起椎间孔狭窄,神经根症状及周围神经症状明显。此期患者颈部X线片检查表现为椎体边缘唇样改变、椎体间隙狭窄、骨赘增生等特点;臂丛神经牵拉试验和(或)椎间孔挤压试验阳性。患者日常生活和工作不能持续。

3.2.2 治疗:有手阳经病变,治疗可以手法结合针刺。先以颈椎定点旋转复位法或颈椎拔伸旋转复位法改善椎体旋转,在肩部沿手太阳小肠经和手少阳三焦经行擦法,亦可在肩部行侧击法,以舒筋活络、行气活血。将患肢伸直上举、腕关节背伸,并使患指指向后,用以牵拉臂丛神经,预防神经根处的粘连。可用毫针或火针刺肩井、肩贞、曲池、手三里、外关、合谷、后溪等穴,通过通经活络、调气活血,达到改善周围神经症状的目的。

3.3 后期筋骨同病

3.3.1 临床表现:头项转摇不能,疼痛持续性发作,筋肉坚硬如石,可触及顽固痛点,项部脂肪堆积形成“富贵包”或皮下粘连形成“砍头纹”,夜寐不安,有轻度焦虑或抑郁症状。此期病程较长,重度疼痛,颈椎曲度变直或反弓,部分节段或多阶段颈椎退变及椎间盘突出,黄韧带肥厚,项韧带钙化,颈部脂肪堆积,可见肌力减弱,不能提物,感觉异常,日常生活和工作障碍或不能完成。因久病筋骨失衡,经络不通,气血凝滞,寒痰湿瘀结聚,形成此类阴性病理产物^[18],这些增生退变的结构已经发生了组织学变化,不仅失去了自身的功能,还可影响相邻的组织细胞^[19]。

3.3.2 治疗:以手法结合针刀,迅速得气,改善局部循环,减轻神经末梢刺激,以缓急止痛。“阳气者,精则养神,柔则养筋。”王庆甫教授重视大椎穴在临床治疗常见的下颈段颈椎病中的作用。生理上,大椎位于颈胸段交接处,下方分布多种韧带,为脊骨之枢机,具有承上启下的功能。大椎是手三阳经与督脉交会之处,为“诸阳之会”^[20]。而痹为阴邪,得阳经脉则通,得阳寒气则散,得阳湿气则祛,故取大椎以散寒祛湿,疏通人体一身之阳气;同时配合功能锻炼。具体手法:嘱患者取坐位或站立位,收敛神气,凝神定志,双手交叉,放于颈后,头尽量后仰,深吸气同时双手向前方用力,然后前屈放松,深呼气。每日3次,20 min/次。此种方法结合了导引和吐纳,使患者在彻底放松的状态下,充分延伸颈部筋肉,不仅可以改善颈部前屈肌群和后伸肌群张力,恢复颈椎生理曲度,而且能够达到安神定志、辅助镇痛的效果^[21-22]。

3.4 皮、脉、肉同痹

痹在颈而亦见肢体痛,在筋骨而亦见肤冷、脉弱、肉痿,因神经受压迫后引起的自主神经血管营养障碍所致。王教授认为,目前骨伤科领域注重探究CSR的发病年龄、职业、机制等因素,而该病与发病时间、季节的相关性研究尚少。项痹乃外受风寒湿邪气所得,三气虽常年存在,但与自然界气候变化有明显的关系,如春则风气盛、长夏则湿气盛、冬则寒气盛。邪有盛衰,病有深浅,故伤有重轻。《圣济总录》言:“风寒湿三气所以杂至,合而为痹,浅则客于肌肤,深则留于骨髓。”皮痹者,皮肤发冷麻木、浮肿甚则皮肤变硬、萎缩,“秋遇痹者为皮痹,则皮肤无所知”(《诸病源候论》);脉痹者,肢体疼痛、无力、脉搏微弱或无脉,“痹在于脉则血凝而不流”(《素问·痹论篇》);肉痹者,肌肉疼痛不仁、疲软无力甚至肌肉萎缩,“长夏遇痹者为肌痹,在肉则不仁”(《诸病源候论》)。如初期患者痹亦在皮,中期患者痹亦在脉,后期患者则痹在五体。外邪直犯筋骨者少,由浅入深者多。知其何邪偏盛,犯于何位,处于何期,才能因人施治。

4 经验方剂

王庆甫教授临床治疗CSR以中医外治法为主,通络止痛方是其治疗退行性骨关节疾病的经验外用方,由桃仁、红花、制草乌、细辛、川椒、桂

枝、白芍、牛膝、乳香、没药组成,该方具有良好的舒筋活络、活血止痛效果。对于临床症状繁杂,长期外治效果欠佳,病情易反复的患者,辨明病期、病位、兼夹症状后随证加减。在筋,加鹿胶、枸杞子、山茱萸;在骨,加杜仲、牛膝、骨碎补;在皮,加黄芪、甘草;在脉,加当归、熟地黄;在肉,加人参、茯苓、白术、山药。风盛者,加防风、威灵仙、秦艽;湿盛者,加薏苡仁、川草薢、五加皮、木瓜、防己、土茯苓;寒盛者,加肉桂、干姜;痰浊者,加半夏、瓜蒌、贝母;瘀阻,用水蛭、地龙。诸药性虽异,其纲则同,皆从“柔筋正骨”使之,可谓治痹有法而不拘于定法。

5 病案举例

患者,男,65岁,2018年6月9日初诊,主诉:颈痛头晕,伴双上肢麻木疼痛20年。患者20年前无明显诱因出现颈痛头晕,伴双上肢麻木疼痛,曾就诊于多家医院但无明显缓解,渐成抑郁状态。患者拒绝手术治疗,由家属搀扶步入诊室。刻下症见:颈痛头晕,伴双上肢麻木疼痛,时有呼吸困难,胸背不舒。饮食可,眠差。舌红苔白腻,舌下脉络迂曲,脉沉弦细。查体:颈部活动受限、僵硬,广泛压痛,肩胛骨内上部痛点明显,可触及条索状硬结,双侧臂丛神经牵拉试验(+),椎间孔挤压试验(+),霍夫曼征(-)。颈椎正侧位X线示:颈椎曲度变直、骨质增生。颈椎MRI示:颈4~7椎间盘突出,颈5~6颈髓受压。西医诊断:CSR,抑郁状态,失眠;中医诊断:项痹病,气滞血瘀、肝肾不足证。治疗:①颈椎病推拿治疗:嘱患者坐位,在颈椎棘突、棘突旁及肩胛骨内上缘等部位垂直方向施以揉、按、弹拨手法,在两侧颈旁肌、胸锁乳突肌施以回旋揉捻手法,反复10次,约3 min。用滚法放松颈肩、上肢肌肉,反复5次,约3 min。用拿法放松斜方肌、菱形肌反复10次,约3 min。揉按风池、肩井、肩髃、曲池、合谷等穴位,反复5次,约3 min。每周3次。旋提正骨手法:嘱患者坐位,医者站在患者身后,用右前臂置于颌下,左手拖住枕部,屈颈约45°,固定体位向上牵引约30 s。保持牵引力,嘱患者向右侧旋转头部至极限,医者从腰部旋转发力,迅速完成旋转上提颈椎动作。相同方法治疗左侧,每周1次,共3周。②针刀治疗:嘱患者取俯卧位,常规消毒颈肩部皮肤,用利多卡因局

部麻醉,持一次针刀垂直体表依次刺入大椎、大杼、肩井,以患者感到酸胀感为度。再对局部粘连组织进行松解。每周1次。③功能锻炼:嘱患者取坐位或站立位,双手交叉于颈后,颈部后伸至极限,深吸气同时双手向前方用力,再前屈放松,深呼气。20 min/次,3次/d。④心理治疗:建议患者心理科专科诊治,调整抑郁状态。王教授提前告知患者,因病情较重,需做好治疗半年的心理准备。临床症状改善前以推拿正骨、针刀治疗为主,症状改善后以自身功能锻炼为主。患者表示理解并遵从医嘱。

2018年6月16日二诊:患者颈痛头晕缓解,双上肢麻木疼痛感较前减轻,呼吸颇为顺畅,睡眠仍差,行走缓慢,但无需搀扶。查体:颈椎活动仍受限,颈部僵硬、压痛感减少。在前次治疗基础上加拔伸推按手法:嘱患者取坐位,医者站在患者左前方,左手扶住头部,右手握住手指,以鹰嘴部抵住患者肘窝。嘱患者屈肘,医者左手推按头部,右手反向用力,推按6~7次,约3 min,每周1次。

2018年6月23日三诊:患者偶有颈痛,肢体麻木,余症皆除。查体:颈椎活动尚可,颈部僵硬、压痛感明显减少。治疗同上。

2018年7月21日四诊:门诊随访,自述3诊次治疗后已无症状,心情顺畅。嘱患者坚持居家功能锻炼。

按语:本案患者年高,肝肾渐虚。其患病时间较长,积年累月筋骨渐趋失衡。综合临床症状、查体及影像学表现,判断患者为筋骨同病,病期已至项痹后期。久治不效,情志抑郁,损及肝脉,宗筋更失润养。故治疗以理筋正骨助平衡、针刀松解通经络、疏肝解郁调肝性,疗效满意。

参考文献

- [1] 柯尊华,王静怡.颈椎病流行病学及发病机理研究进展[J].颈腰痛杂志,2014,35(1):62-64.
- [2] 谢兴文,王春晓,李宁.颈椎病发病特征与影响因素的流行病学调查[J].中国中医骨伤科杂志,2012,20(7):46-47.
- [3] TASSO M, SOMMERNESE JH, KOLSTAD F, et al. A randomised controlled trial comparing the effectiveness of surgical and nonsurgical treatment for cervical radiculopathy[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2020, 21(1):171.

- [4] VAN MIDDELKOOP M, RUBINSTEIN SM, OSTELO R, et al. Surgery versus conservative care for neck pain: a systematic review[J]. Eur Spine J, 2013,22(1):87-95.
- [5] 罗凯兰, 颀旺军. 神经根型颈椎病的中西医结合治疗进展[J]. 内蒙古中医药, 2021,40(5):147-149.
- [6] 刘宗超, 蒋燕, 黄陈翼, 等. 独活寄生汤延缓人椎间盘髓核细胞退变机制的研究[J]. 中国中药杂志, 2018,43(13): 2764-2769.
- [7] 徐无忌, 刘思华, 杨康. 六味地黄丸对椎间盘体外退变模型髓核细胞 MAPK 信号级联的影响[J]. 中国组织工程研究, 2017,21(12):1861-1866.
- [8] 钱嘉铭, 祝永刚, 肖辉灯, 等. 中医药对退行性椎间盘各结构相关信号通路影响的实验研究进展[J]. 北京中医药, 2021,40(7):799-803.
- [9] 张兆杰. 脊柱退变性疾病的病因病机及辨证论治[J]. 北京中医药, 2018,37(9):869-871.
- [10] 谢占国, 刘璋, 苏梦惟, 等. 中西医结合治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病疗效观察[J]. 北京中医药, 2022,41(7): 815-818.
- [11] 崔玉石, 郭菲宇, 彭亚, 等. 颈椎导引操联合铍针治疗颈型颈椎病的临床研究[J]. 北京中医药, 2022,41(6): 606-609.
- [12] 吴忌. 青少年颈痛中医证候特点及其与颈椎 X 线特征的相关性研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2014.
- [13] 王冰, 段义萍, 张友常, 等. 颈椎病患特征特征的流行病学研究[J]. 中南大学学报(医学版), 2004(4):472-474.
- [14] 时宗庭, 阮安民, 王庆甫, 等. 基于红外热像原理探讨斜方肌及胸锁乳突肌对青少年颈痛的影响[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2019,27(6):23-25.
- [15] 吴忌, 郑皓云, 时宗庭, 等. 青少年颈痛疼痛特点的调查[J]. 北京中医药大学学报, 2014,37(9):633-637.
- [16] 沈家豪, 王庆甫, 张栋. 青少年颈痛患者颈椎椎间隙高度改变及其成因探讨[J]. 现代中医临床, 2020,27(2): 1-4.
- [17] 时宗庭, 王庆甫, 黄沪, 等. 青少年颈痛患者功能位 X 线分析[J]. 北京中医药大学学报(中医临床版), 2010,17(6): 32-35.
- [18] 张逸雯, 胡镜清, 许伟明, 等. 中医学“结”的内涵研究[J]. 中医杂志, 2018,59(18):1531-1534.
- [19] 王庆甫. 中医筋伤学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2014:76.
- [20] 毕巧莲, 王新义, 田苗利. 大椎穴为诸阳之会之理及其临床运用[J]. 中医研究, 2006(12):50-52.
- [21] 刘凤震. 中医导引术运用于肢体痹治疗的可行性探讨[D]. 广州: 广州中医药大学, 2014.
- [22] 杨丽丽, 支满霞, 赵立军. 颈椎旁神经阻滞配合易筋经功法治疗神经根型颈椎病效果观察[J]. 北京中医药, 2019, 38(3):270-272.

WANG Qing-fu's experience in treating cervical spondylotic radiculopathy by stages

YANG Yi, guided by WANG Qing-fu

(收稿日期: 2022-04-18)

《北京中医药》杂志对统计学方法描述的要求

应写明所用统计学方法的具体名称(如成组设计资料的 t 检验、双因素析因设计资料的方差分析等)和统计量的具体值,并尽可能给出具体的 P 值。统计学符号按中华人民共和国国家标准 GB/T 3358.3-2009《统计学名词及符号》的有关规定书写,一律用斜体。如:①样本的平均数与标准差用英文小写 $\bar{x} \pm s$;② t 检验用英文小写 t ;③ F 检验用英文大写 F ;④卡方检验用希文小写 χ^2 ;⑤相关系数用英文小写 r ;⑥自由度用希文小写 ν ;⑦概率用英文大写 P (P 之前应有具体检验值,如 t 值, χ^2 值, q 值等)。

统计学检验结果上标于表格内相应数据后,如“*”“△”;表注需说明统计学检验结果,如:与治疗/干预前比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$;与对照组比较, $\Delta P < 0.05$, $\Delta \Delta P < 0.01$ 。

(本刊编辑部)