

# 高血压防治 200 问

刘国树 主编

王广义 王玉堂 刘国树  
李素勤 司全金 张 晶 编著

本书荣获“首届金盾  
版优秀畅销书奖”

金盾出版社

## 内 容 提 要

本书通俗地介绍了高血压的病因、症状、体征、诊断、治疗以及预防、康复等方面的基本知识。内容丰富实用 既可供高血压患者阅读 又可供基层医务人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

高血压防治 200 问 / 刘国树主编 王广义等编著 . —北京  
金盾出版社 1991. 11(1996. 12 重印)

ISBN 7-80022-381-7

I . 高 ... I . ①刘 ... 王 ... II . 高血压-防治-问答 IV  
R544. 1-44

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号 地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68214032 电挂:0234

封面印刷:北京百花彩印有限公司

正文印刷:北京先锋印刷厂

各地新华书店经销

开本 787×1092 1/32 印张:6.5 字数:146千字

1991 年 11 月第 1 版 1996 年 12 月第 8 次印刷

印数:255001—286000 册 定价:5.70 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、  
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

## 编者的话

高血压是人群中常见病之一，其发病率在世界各国都很高，欧美国家成人高血压患病率达 10%~20% 我国稍低 据 1979 年在 26 个省、市、自治区高血压抽样普查 350 万人的结果 患病率为 3%~9%。按这个比例推算 全国成人高血压患者不少于 4000 万人。高血压不但多见于城市，农村也有发病；不但多发于中老年人，在少年儿童中也有发生。 1979 年广东省心血管病研究所对 2826 名 4~14 岁的农村儿童进行高血压普查 高血压的患病率为 0.86%。

高血压是一种严重危害人们健康的疾病，它是心力衰竭、肾功能衰竭和脑卒中的重要病因。临床证明，有效地防治高血压，能明显地降低充血性心力衰竭、肾功能衰竭、脑卒中和心肌梗塞的发病率与死亡率。

为了在群众中普及高血压的防治知识，我们编写了这本《高血压防治 200 问》。本书除介绍了有关高血压的基础知识外，重点介绍了常见的高血压病、症状性高血压、高血压心脏病、高血压危象、高血压脑病、肺动脉高压等的诊断治疗知识，同时还介绍了高血压的预防康复知识。内容力求通俗易懂，简明实用，适合于患者及基层医护人员阅读。

本书在编写中参阅了一些有关高血压方面的科普读物，如重点参考了《中国医学百科全书 心脏病学》，《高血压译本》（赵光胜审校），《实用内科学》，《心血管病诊断治疗进展》（杨兴生、孙静平主编），《心血管病的诊断与治疗》（广东省人民医院、广东省心血管病研究所编），《防治心血管病的饮食》

(冯德编著 筹 在此向诸位编著者一并表示感谢。

本书在编写过程中，承蒙武胜媛、曹丽萍同志做了大量文书工作，在此表示深切的谢意。

由于编者水平所限，书中难免有不当之处，尚祈读者批评指正。

刘国树

1991年6月于解放军总医院

# 目 录

## 一、高血压的基础知识

1. 什么叫高血压？ ..... ( 1 )
2. 动脉系统血管的结构有什么特点？ ..... ( 2 )
3. 血管本身的营养性血液是如何供应的？ ..... ( 3 )
4. 血管平滑肌的机能特性是什么？ ..... ( 3 )
5. 血管也有神经支配吗？ ..... ( 4 )
6. 血压指的是什么？ ..... ( 6 )
7. 动脉血压是如何形成的？ ..... ( 7 )
8. 动脉血压有生理变异吗？ ..... ( 7 )
9. 心脏搏出量与血压有关系吗？ ..... ( 8 )
10. 外周阻力与血压的关系是什么？ ..... ( 8 )
11. 心率也与血压有关系吗？ ..... ( 10 )
12. 大动脉的弹性储器作用与血压有何关系？ ..... ( 10 )
13. 血液粘滞度与高血压也有关系吗？ ..... ( 11 )
14. 动脉血压是如何表示的？ ..... ( 11 )
15. 动脉血压是如何测定的？ ..... ( 12 )
16. 动脉血压的正常值是多少？ ..... ( 14 )
17. 什么是脉压？什么是平均动脉压？ ..... ( 15 )
18. 何谓临界性高血压？ ..... ( 15 )
19. 什么是收缩期高血压？ ..... ( 16 )
20. 何谓波动性高血压？ ..... ( 17 )
21. 何谓门诊高血压？ ..... ( 17 )
22. 何谓医源性高血压？ ..... ( 18 )
23. 什么是儿童及青年性高血压？ ..... ( 19 )
24. 什么是老年性高血压？ ..... ( 20 )
25. 什么是高原性高血压？ ..... ( 24 )



53. 大脑皮层也控制血压吗？ ..... (50)
54. 小脑对血压也有调节作用吗？ ..... (51)
55. 什么是颈动脉窦压力感受器反射？它是如何调节血压的？ ..... (51)
56. 什么是主动脉弓压力感受器反射？它是如何调节血压的？ ..... (52)
57. 高血压对心脏有哪些不利作用？ ..... (53)
58. 怎样从心电图上看出心室肥厚？ ..... (55)
59. 高血压可引起哪些脑部疾患？ ..... (55)
60. 长期高血压会影响肾功能吗？ ..... (56)
61. 正常人双上肢血压相同吗？为什么有的病人双上肢血压不同？ ..... (56)
62. 正常人上下肢血压一样高吗？为什么有的病人上肢血压反而比下肢血压高？ ..... (57)
63. 夹层动脉瘤也与高血压有关系吗？ ..... (58)
64. 舒张压大小与合并心血管疾病危险性有何关系？ ..... (59)
65. 门诊常根据什么考虑病人患有高血压？ ..... (59)
66. 在门诊对高血压病的处理原则是什么？ ..... (60)
67. 由高血压引起的心肌肥厚能否恢复？ ..... (60)
68. 为什么肥胖的人易患高血压？ ..... (61)
69. 盐与高血压有关系吗？ ..... (61)
70. 多吃盐为什么可使血压升高？ ..... (63)
71. 激肽释放酶-激肽系统与高血压的关系是什么？ ..... (64)
72. 高血压病病人为什么应当忌酒？ ..... (65)
73. 高血压病病人为什么必须戒烟？ ..... (66)
74. 中医把原发性高血压分为哪几型？ ..... (67)
75. 针灸也能治疗高血压吗？ ..... (68)
76. 练气功和打太极拳能够降血压吗？ ..... (69)
77. 松弛-默想方法可以降低血压吗？ ..... (70)

## 二、高血压病

78. 什么是原发性高血压？ ..... (72)
79. 高血压病的发病机理是什么？ ..... (73)
80. 高血压病与遗传有关系吗？ ..... (76)
81. 年龄与高血压病也有关系吗？ ..... (77)
82. 高血压病是否与职业和环境有关系？ ..... (77)
83. 什么叫缓进型高血压病？ ..... (79)
84. 缓进型高血压病的心脏表现有哪些？ ..... (80)
85. 缓进型高血压病的脑部表现有哪些？ ..... (80)
86. 什么是急进型高血压病？ ..... (82)
87. 什么是恶性高血压？如何处理？ ..... (82)
88. 高血压病病人的心电图和心向量图有何改变？ ..... (84)
89. 高血压病病人的超声心动图有何特征？ ..... (85)
90. 高血压病分几期？ ..... (86)
91. 第一、二、三期高血压病治疗的原则是什么？ ..... (87)
92. 常用降压药物有哪些？ ..... (88)
93. 国产常用复方降压药片有哪些？ ..... (92)
94. 目前高血压分类观点是什么？ ..... (92)
95. 高血压病应如何治疗？ ..... (92)
96. 降压药治疗高血压为什么要从小剂量开始，同时坚持  
    长期治疗？ ..... (96)
97. 对血压升高已数年的患者应如何降压治疗？临床上  
    为什么有时同时用几种降压药治疗？ ..... (97)
98. 高血压病病人在降压治疗过程中舒张压的危险下限  
    值是多少？ ..... (97)
99. 用何种饮料送服降压药为好？ ..... (98)
100. 什么是高血压病的阶梯疗法？ ..... (99)
101. 倍他乐克治疗高血压病的效果如何？ ..... (99)
102. 钠催离的降压效果如何？ ..... (103)
103. 高血压病的死亡原因是什么？ ..... (104)
- 三、症状性高血压
104. 什么叫症状性高血压？ ..... (104)

105. 引起症状性高血压的常见原因是什么？ ..... (105)
106. 什么叫肾性高血压？其发病机理和病理特点是什么？ ..... (106)
107. 肾性高血压的治疗对肾功能有何影响？ ..... (107)
108. 肾性高血压的临床表现是什么？ ..... (109)
109. 急性肾小球肾炎的高血压有何特点？ ..... (109)
110. 慢性肾小球肾炎的高血压有何特点？ ..... (110)
111. 慢性肾小球肾炎高血压与高血压病如何鉴别？ ..... (110)
112. 慢性肾盂肾炎也常伴有高血压吗？ ..... (111)
113. 何谓肾动脉狭窄？ ..... (112)
114. 肾动脉狭窄为什么可引起血压升高？ ..... (112)
115. 怀疑病人患肾动脉狭窄行放射性核素肾图测定有何意义？ ..... (113)
116. 何谓静脉肾盂造影？对诊断肾动脉狭窄有何意义？ ..... (114)
117. 何谓分侧肾功能测定？有何意义？ ..... (115)
118. 血浆肾素活性测定有何用途？ ..... (116)
119. 用何方法能鉴别肾血管病变和肾实质性病变引起的高血压？ ..... (118)
120. 什么叫多囊肾？患多囊肾的病人血压也高吗？ ..... (118)
121. 肾脏也长肿瘤吗？肾脏肿瘤也能引起血压升高吗？ ..... (119)
122. 肾移植后也可引起高血压吗？ ..... (119)
123. 什么叫嗜铬细胞瘤？ ..... (120)
124. 嗜铬细胞瘤病人有何特殊临床表现？ ..... (120)
125. 儿童也患嗜铬细胞瘤吗？ ..... (121)
126. 什么叫酚妥拉明 苄胺唑啉 阻滞试验？ ..... (122)
127. 何谓组胺试验？ ..... (122)
128. 胰升血糖素试验有何意义？ ..... (123)

129. 什么是酪胺激发试验？ ..... (124)
130. 嗜铬细胞瘤定位检查有哪些方法？ ..... (124)
131. 皮质醇增多症的特点及其与高血压的关系是什么？  
..... (125)
132. 肾上腺皮质腺瘤与肾上腺皮质增生如何鉴别？  
..... (126)
133. 促肾上腺皮质激素兴奋试验有何意义？ ..... (127)
134. 地塞米松抑制试验有何用途？ ..... (128)
135. 什么叫原发性醛固酮增多症？有什么临床特点？  
..... (129)
136. 高血压病人为什么要查血钾？ ..... (130)
137. 腹膜后充气造影是怎么回事？ ..... (131)
138. 肾上腺放射性核素照像有什么用途？ ..... (131)
139. 肾动脉血管造影有何意义？ ..... (132)
140. 妊娠高血压综合征与高血压病如何鉴别？ ..... (133)
141. 哪几种症状性高血压可行手术治疗？ ..... (134)
142. 在什么情况下症状性高血压不宜手术治疗？ ..... (134)
143. 肾性高血压宜用哪几种药物治疗？ ..... (134)
144. 安体舒通对原发性醛固酮增多症病人有何好处？  
..... (135)

#### 四、高血压性心脏病

145. 什么是高血压性心脏病？ ..... (137)
146. 高血压性心脏病的原因是什么？ ..... (138)
147. 高血压性心脏病的早期临床表现有哪些？ ..... (139)
148. 高血压性心脏病的左心衰竭期有哪些表现？ ..... (140)
149. 高血压性心脏病能发展至全心衰竭吗？ ..... (141)
150. 高血压性心脏病病人尿化验检查可有异常变化吗？  
..... (142)
151. 高血压性心脏病病人的胸部 X 线特点是什么？  
..... (142)
152. 高血压性心脏病病人的心电图、心向量图和超声心

- 动图检查有何变化？ ..... (143)
153. 诊断高血压性心脏病的依据是什么？ ..... (144)
154. 冠心病也有左心室扩大吗？ ..... (145)
155. 高血压性心脏病的治疗原则是什么？ ..... (146)
156. 高血压性心脏病的治愈、好转标准是什么？ ..... (147)

#### 五、高血压危象、

157. 什么是高血压危象？ ..... (147)
158. 高血压危象发生的原因是什么？ ..... (148)
159. 高血压危象的临床表现是什么？ ..... (149)
160. 高血压危象实验室及眼底检查有何异常变化？  
..... (149)
161. 高血压危象应怎样治疗？ ..... (150)
162. 高血压危象的治愈、好转标准是什么？ ..... (151)
163. 高血压危象预后如何？ ..... (152)

#### 六、高血压脑病

164. 什么是高血压脑病？ ..... (152)
165. 高血压脑病的病因是什么？ ..... (153)
166. 高血压脑病是如何发生的？ ..... (153)
167. 高血压脑病的症状特点是什么？ ..... (154)
168. 高血压脑病与脑血栓形成或脑栓塞如何鉴别？  
..... (154)
169. 高血压脑病如何与脑出血或蛛网膜下腔出血相鉴别？ ..... (155)
170. 颅内占位性病变与高血压脑病有什么不同？ ..... (156)
171. 高血压脑病的治疗原则是什么？ ..... (156)

#### 七、肺动脉高压

172. 什么是肺动脉高压？ ..... (157)
173. 什么是肺静脉淤血性肺动脉高压？ ..... (159)
174. 什么是肺循环动力过高性肺动脉高压？ ..... (159)
175. 肺小动脉缺氧性痉挛引起肺动脉高压的机理是什么？ ..... (160)

176. 肺部广泛病变也能引起肺动脉高压吗? ..... (161)
177. 如何解释肺动脉闭塞性肺动脉高压? ..... (162)
178. 肺动脉高压的临床表现是什么? ..... (163)
179. 如何诊断肺动脉高压? ..... (163)
180. 肺动脉高压可以治疗吗? ..... (164)

#### 八、防治高血压的饮食

181. 能介绍几种有益于防治高血压病的菜肴吗? ..... (165)
182. 你知道芥菜、莼菜有降压作用吗? ..... (176)
183. 刺菜、菠菜也能降血压吗? ..... (177)
184. 马兰、豌豆有益于降血压吗? ..... (178)
185. 海菜、木耳对降低血压有好处吗? ..... (178)
186. 你知道芹菜也有降血压作用吗? ..... (179)
187. 海带有利于降血压吗? ..... (180)
188. 西瓜也有降血压作用吗? ..... (180)
189. 常吃桑椹对高血压病病人有什么好处? ..... (180)
190. 食用桃子、香蕉有益于高血压的治疗吗? ..... (181)
191. 羊桃和柿子对防治高血压的合并症有好处吗?  
..... (181)
192. 常食苹果对高血压病病人有好处吗? ..... (182)
193. 能介绍几种治疗高血压病的中草药吗? ..... (183)
194. 能介绍几种有益于高血压病病人的饮料吗? ..... (187)
195. 饮茶有利于防治高血压病吗? ..... (189)

#### 九、高血压病的预防

196. 有什么办法可以预防高血压? ..... (191)
197. 常吃西红柿对防治高血压有益处吗? ..... (192)
198. 维生素 C 可以防治高血压吗? ..... (193)
199. 检查高血压病病人血中肌氨酸酐的含量有何意义?  
..... (193)
200. 门诊及出院后高血压病病人应如何维持长期治疗?  
..... (193)

## 一、高血压的基础知识

### 1. 什么叫高血压？

高血压系指循环系统内血压高于正常而言，通常指体循环动脉血压增高，是一种常见的临床综合征。

动脉血压在一日之内的变化很大。在不同的生理情况下，如休息和运动、安静和激动、空腹和饱餐、早晨和晚间，血压数值常有一定的波动，往往是前者低于后者。血压愈高，冠心病、肾动脉病变、高血压性心脏病与脑出血的发生率也愈高。可见，动脉压与其后果二者之间有定量的关系。但是在人群中无论收缩压或舒张压，其增长都呈一平滑曲线或直线，且正常血压与不正常血压间没有一个明确的界限，因而不可能从调查人群的血压本身找出任何可供以作为划分正常血压与高血压的分界线。正因为如此，不仅评定血压的标准不一致，而且有人还认为高血压与正常血压之间只存在着量的差别，没有质的不同。但是防治工作需要有一统一普查标准和评定疗效的标准，因此有必要划定高血压的范围。如何划定高血压范围？通常是以低于 18.7/12.0 千帕(140/90 毫米汞柱)为正常组，而高于 21.3/12.7 千帕(160/95 毫米汞柱)为高血压组。这是世界卫生组织建议使用的高血压诊断标准。目前这项正常值标准是从一组肯定为高血压患者的血压分布与正常人的分布进行对比分析中得到的，这样得到的正常界线比其它方法更合理。

正常人的收缩压随年龄而增高，40 岁以下收缩压不超过 18.7 千帕(140 毫米汞柱)，以后年龄每增长 10 岁，收缩压可

增高 1.33 千帕 (10 毫米汞柱)

约 80%~90% 的高血压是由于高血压病引起，其余 10%~20% 则是症状性高血压。前者是以血压增高为其主要临床表现的一种疾病，亦称原发性高血压；后者则指在某些疾病中，作为症状之一而出现的高血压，高血压在这些疾病中可有可无，可为暂时性或为持久性，故亦称继发性高血压。

## 2. 动脉系统血管的结构有什么特点？

动脉血管系统，按其结构与机能特点可分为两部分：一是主动脉和大动脉部分，二是小动脉和微动脉部分。主动脉与大动脉部分的血管，管壁厚，含有丰富的弹性纤维和胶原纤维，但平滑肌成分较少。这些弹性成分使得主动脉和大动脉血管在左心室射血时，能被动扩大其容量，暂时贮存一部分血液，以缓冲压力过度升高。这时心室收缩驱动血液的一部分能量，便以势能形式贮存在弹性动脉管壁中。当心室舒张时，被扩张的血管发生弹性回缩，将射血期多容纳的那部分血液继续向外周推进，从而使间断的射血变为连续性流动。

从大的动脉分支出来的各动脉，以并联的形式向全身各器官的毛细血管床供血。这些动脉一再分支，口径逐渐变细，遂形成小动脉和最终的微动脉。小动脉与微动脉管壁的结构特点是，弹性纤维与胶原纤维成分减少，而环形平滑肌成分明显增多。此种平滑肌细胞有紧张性活动，其紧张性大小受神经性和化学性两种调节机制的控制。每当血管平滑肌收缩时，可直接使血管口径缩小，增加血流阻力，从而使向心端大动脉血管内的压力升高。由于血液在血管内流动时所遇到的阻力主要发生在小动脉与微动脉部位，故常称这段血管为阻力血管。对微循环部分来讲，这段阻力血管的口径变化又能起到控制进入微循环血流量的闸门样作用。

### 3.血管本身的营养性血液是如何供应的？

血管本身的营养性血液供应，在较大的动脉管壁，其靠近管腔侧的 1/3 部分主要靠血管腔内血液的直接营养作用，亦即靠血管内膜的扩散和主动转运机制进行物质交换。若因病变使内膜增厚或内膜与中膜间有沉积物时，则可影响血管壁的物质代谢而加重病变。血管壁外 2/3 部分是靠血管外膜中的小血管穿入动脉管壁的细分支，即血管营养性血管供给营养。通常小动脉壁内没有营养血管，其营养物质主要来自管腔内的血流，部分来自组织液。

### 4 血管平滑肌的机能特性是什么？

血管平滑肌的活动与血压和血流分布均有密切关系，近年来这方面的研究受到广泛重视。由于平滑肌细胞被埋藏在大量非肌性组织（如弹性纤维、胶原纤维和粘多糖等）中，其细胞很小，部位差异又较大，因此在研究方法上有一定困难。但从初步资料可看出，血管平滑肌与骨骼肌相比，在结构和机能上有某些明显的差异。

从结构上看，血管平滑肌细胞也有成束的肌原纤维和不同粗细的肌丝，但排列不像骨骼肌那样规则有序，也没有肌小节和类似 Z 线的结构。但根据生化研究和收缩时的长度-张力关系来分析，其收缩也是通过肌丝滑行机制实现的。在血管平滑肌中，没有看到骨骼肌那种限定其长度-张力关系的空中心区。这表明其粗肌丝的全长（可达  $8\mu\text{m}$ ）都能和肌动蛋白发生相互作用。这一结构特点提示血管平滑肌能在较大的长度范围内发生张力。

从机能上看，血管平滑肌的兴奋收缩耦联机制也是由肌浆内钙离子引起的。每当肌浆内  $\text{Ca}^{2+}$  浓度达到  $10^{-7}\text{M}$  时即可引起收缩反应，而达到  $10^{-5}\text{M}$  时可引起最大收缩反应。反

之,当  $\text{Ca}^{2+}$  浓度低于上述各数值时,则可在原来收缩的基础上发生不同程度的舒张反应。影响平滑肌细胞张力的钙浓度变化幅度显著大于骨骼肌,这提示血管平滑肌在收缩机能上有较大的贮备,另外,钙不是调节平滑肌张力的唯一化学物质。反应基质中 ATP 浓度的减少也能降低 ATP 酶的活性而减少 ATP 的利用,从而使张力降低。通过 ATP 的这种负反馈控制机制,可能使能量供求关系保持平衡。目前认为某些代谢性舒血管作用就是通过此机制引起的。

从电生理特性看,血管平滑肌细胞的静息电位值较小,为  $-30 \sim -60$  毫伏,这可能与该组织对钾的通透性较低或钠的通透性较高有关。神经体液因素可通过调整钾电导而改变其静息电位和兴奋性水平。平滑肌细胞的静息电位不单纯是扩散电位,还有一部分是由产电的钠泵形成的。毒害此泵可使静息电位降低  $-10 \sim -20$  毫伏,增加兴奋性,引起收缩活动。另外,平滑肌与心肌或骨骼肌不同,它不是完全由动作电位机制激活的,还存在有非电位激活收缩机制。某些激动剂在不引起动作电位的情况下,也能引起收缩反应。

#### 5. 血管也有神经支配吗?

各类血管主要受单一的交感神经支配,副交感神经系统对多数血管的舒缩通常不起多大作用。

(1) 缩血管神经:目前所知的缩血管神经均属于交感神经。交感性缩血管神经纤维自脊髓胸腰段 ( $T_1 \sim L_{2-3}$ ) 的中间外侧柱发出,随腹根走行一段后,经由白交通支与椎旁交感链相连接。这些节前纤维有髓,在交感链内上行或下行,同链内的神经节或某些外在神经节发生突触联系。节后纤维(无髓)随相应节段的脊神经走行至末梢,支配动脉和静脉。

在循环系统的不同部位,交感性缩血管神经支配的密度

差异悬殊。皮肤、骨骼肌和内脏的小动脉和微动脉，有较丰富的交感性缩血管神经分布，而静脉的交感神经支配则较相应动脉的为少。分布到皮肤血管的交感神经十分密集，到达脑血管的交感纤维相当稀疏。血管运动控制的范围（即血管最大舒张与最小收缩之差），通常与神经支配的密度直接相关。

体内各血管床的基础紧张性不同。皮肤血管的基础紧张性远较骨骼肌血管床的为低，但在其交感性缩血管神经受到同一频率的电刺激时，皮肤血管的收缩效应远较骨骼肌血管为明显。因此，交感性缩血管神经所能控制的血管运动范围，在肌肉血管要比皮肤血管为小。从这里不难看出，皮肤血管的固有紧张性低，对缩血管神经冲动较敏感，骨骼肌血管的固有紧张性较高，对缩血管神经冲动敏感性低。还应当指出，骨骼肌血管还接受交感性舒血管神经支配，脑和心脏血管床的缩血管神经相对地稀少，且通常几乎不活动。

交感缩血管神经末梢释放的递质是去甲肾上腺素，它与血管平滑肌膜上的  $\alpha$  受体相结合，引起细胞膜和肌浆网对  $Ca^{2+}$  的通透性增高，结果使平滑肌细胞内  $Ca^{2+}$  浓度上升，平滑肌收缩活动因之而加强。

(2) 舒血管神经：真正的舒血管神经为数极少，且其分布范围远较缩血管神经为小。这类神经既有交感性的，又有副交感性的，但它们的节后纤维释放到血管平滑肌的递质均为乙酰胆碱。交感性舒血管神经。这类神经主要分布于骨骼肌血管。在多数神经干中，缩血管神经与舒血管神经混杂存在。但骨骼肌血管存在一种交感性舒血管神经支配。这些纤维在静息状态下不显示紧张性活动。但在惊恐或情绪波动、剧烈运动时，这一系统被激活，导致骨骼肌内阻力血管扩张，血流增加，为肌肉活动提供必要的条件。副交感性舒血管神经。这