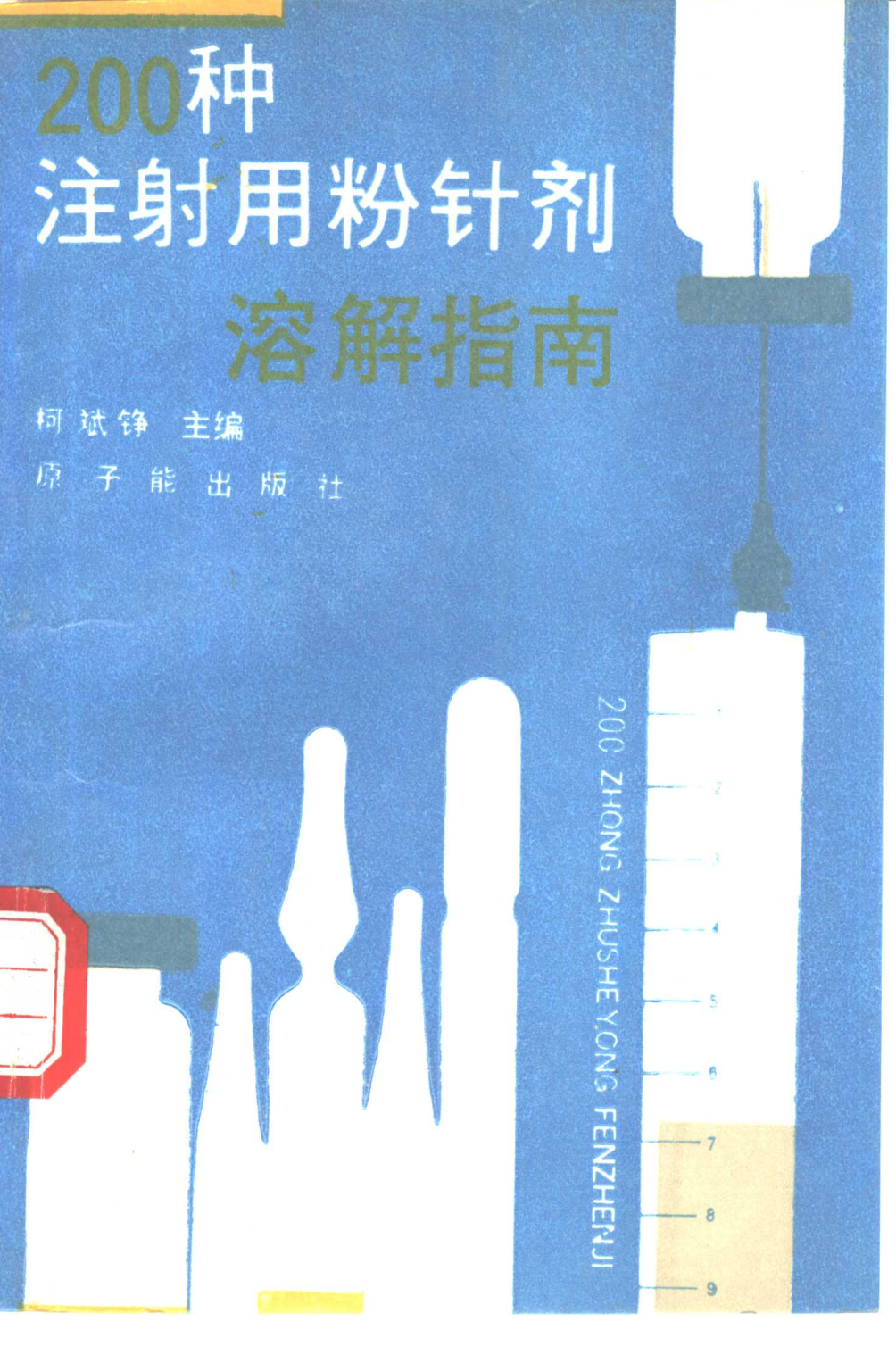


200种 注射用粉针剂 溶解指南

柯斌铮 主编

原子能出版社

200 ZHONG ZHUSHE YONG FENZHENJI



200种注射用粉针剂溶解指南

主 编 柯斌铮

编写者（以姓氏笔划为序）

王 影 刘祚永

柯斌铮 袁伟晋

程瑞琳 鲁云兰

审 校 汤 光

原子能出版社

京新登字007号

内 容 简 介

本书是一本供医生、护士和药工人员临床工作用的参考书。书内收集了200多种注射用药物粉针资料，并准确简练地叙述了各类药物的给药途径与溶解方法，以及溶解过程中可能发生的问题，如物理化学配伍变化、药液保存及用药后可产生的严重药物反应等及其他应注意的问题。

200种注射用粉针剂溶解指南

柯斌铮 主编

原子能出版社出版

(北京2108信箱)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行·新华书店经售

*

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ · 印张 8 · 字数 180 千字

1992年7月北京第一版·1992年9月北京第一次印刷

印数 1—5000

ISBN 7-5022-0704-X

R·22定价：4.50元

序 言

注射剂是常用于治疗急重病症的一种药物剂型。对于一些性质不稳定的药物，常制成灭菌粉末，在使用前临时溶解，以保证质量并利于保存。由于这种剂型具有一定的优越性，所以粉末注射剂的品种在近代有较大发展。

粉末注射剂必须在溶解后使用。溶剂的选择和溶解方法都关系到药液的质量，是药物使用中的一个重要问题。

本书的作者都是具有丰富实践经验的医院药学专家。他们结合医院实际需要，对200多种粉末注射剂的性质、溶剂的选择、溶解方法、配伍变化和药液保存等都作了较详细的介绍。本书对这些药物的正确使用有重要指导作用，无疑在合理用药方面也会起到推动作用。

汤 光

1991年10月

前 言

临床上经常使用注射用粉针剂，这类药物往往需要在使用前临时配制成溶液，因此，常常遇到溶剂选择、溶解方法、配制浓度、配伍变化、药液保存等方面的问题。如果在临床医生、护士、药师的案头有一本汇总各种注射用粉针剂药物的溶解方法及有关问题的指导资料，那将会大大方便临床工作，可以节约四处询问或查找参考资料的时间。从一定意义上说，这种资料对于制订操作规程也不无裨益。编者针对临床实际需要，根据自己的实际工作经验并参考有关资料，编成了《200种注射用粉针剂溶解指南》一书。

注射用粉针剂在药剂学分类上仍是一种注射剂，它是采用无菌操作，将药物的无菌粉末或干燥（冻干）的生物制剂封装在安瓿（或小瓶）内的一种专供注射用的剂型。

一些药物在干燥状态下稳定，而制成溶液时则不稳定。或易水解，或混浊变质失效，甚至有的产生有毒物质，用于人体将有害健康。如干燥粉末状的青霉素G钠（或钾）可保存几年不失效，若溶解成水溶液，放置24小时就会水解而降低药效；又如促肾上腺皮质激素的水溶液易发生混浊和沉淀，而制成粉针剂则较稳定；再如对氨基水杨酸钠水溶液，在温度、阳光、空气的影响下，常常产生有毒物质。粉针剂还具有便于保存和运输的特点。近年来，注射用粉针剂品种日渐增多，某些中药的粉针剂（如注射用双黄连粉针等）也相继问世，一些冷冻干燥的生物制品也采用粉针剂型，以增加其稳定性。本书共收载供注射用的粉针剂200多个品种。有些药物虽然也是在临用前配成溶液，但不是供注射使用，

则不属于本书的收载范围。

注射用粉针剂一般在临用前配制成溶液或混悬液。在溶解稀释时,根据药物性质及临床需要分别选用以下溶剂(媒):

1. 注射用水。

2. 溶液性溶剂。我们把溶解注射用粉针时采用的溶液(一般为注射液)称为溶液性溶剂。所采用的溶液(注射液)应符合《中华人民共和国药典》标准。常用的溶液性溶剂有:

(1) 0.9%氯化钠注射液(生理盐水注射液);

(2) 复方氯化钠注射液(林格氏注射液);

(3) 0.25%~0.5%利多卡因注射液;

(4) 2%盐酸普鲁卡因注射液;

(5) 5%~10%葡萄糖注射液;

(6) 葡萄糖氯化钠注射液;

(7) 右旋糖酐注射液;

(8) 甘露醇注射液或山梨醇注射液;

(9) 复合氨基酸注射液;

(10) M/6乳酸钠注射液;

(11) 粉针剂附有的特制溶剂。

3. 体液(如脑脊液等)。在操作(抽取、溶解、注射)时应符合无菌技术操作规程。

无论以何种溶剂溶解,使用注射用粉针剂均应在临用时溶解,溶解后立即使用为好。即使溶解后较稳定,亦应在24小时内用完。一经溶解,更要十分注意保存条件,否则,由于药物的变化,不仅影响疗效,有的药物还会增加不良反应,因此决不要图省事,一次同时溶解很多,长时间放置。正确地溶解注射用粉针剂,是配合临床工作,达到治疗目的的措施之一,不可忽视。

注射用粉针剂制成溶液后，可根据临床需要，采用以下注射给药途径：

1. 皮下注射；
2. 肌肉注射；
3. 静脉注射；
4. 静脉滴注；
5. 动脉注射；
6. 鞘内注射；
7. 心内注射；
8. 心包腔内注射；
9. 瘤内注射；
10. 穴内注射
11. 胸腔或腹腔内注射；
12. 关节腔内注射；
13. 眼球后注射；
14. 眼眶内注射。

无论采用何种注射给药途径，均应避免产生不利于患者健康的后果。如为防止肌肉注射后造成疼痛或局部硬结，可施行深部肌肉注射并注意变更注射部位；有些药物毒性较大，静脉注射时，不要漏到静脉血管以外，以免造成局部组织坏死；静脉滴注要掌握流速，但有些药物要迅速由莫非氏滴管集中输入，有的要加入到畅流的静脉输液中去。总之，使用方式、给药途径应服从临床治疗需要，不对患者造成额外的伤害。

注射用粉针剂药品中，许多品种在药品标签或说明书上注有药品的保管期限，标有“失效期”（或“有效期”）的字样，应引起注意。只应使用在有效期间内的药品；超过有效

期的药品，不应继续使用。另外，注射用粉针剂受药物自身结构及封装工艺、保管条件的影响，可产生药物结块、粘瓶壁、药物变色、潮解、包装破裂等异常变化，不能将出现异常变化的药品用于人体。

本书主要参照《新编药理学》(第12版)的顺序编写。药品名称主要参照《中华人民共和国药典》(1990年版)及《新编药理学》(第12版)，同时将药品的商品名、别名一并列出，以供参考。书末附有中外文名称索引以便查阅。

本书为临床工具书性质的参考书。编写中力求对每个品种的溶解方法叙述准确，突出可操作性，并对溶解过程中应注意的事项作了说明。但由于编者水平有限，书中错漏之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

目 录

序言.....	(1)
前言.....	(1)
一、抗微生物类药物粉针.....	(1)
(一) 抗生素类药物粉针	(1)
I. 青霉素类药物粉针	(1)
1. 青霉素钾 (1) 2. 青霉素钠 (3) 3. 普鲁卡因青霉素 (4) 4. 苄星青霉素 (5) 5. 苯唑青霉素钠 (6) 6. 邻氯青霉素钠 (7) 7. 氟氯青霉素钠 (9) 8. 氨苄青霉素钠 (9) 9. 氨氯青霉素钠 (11) 10. 缩酮氨苄青霉素钾 (12) 11. 羧苄青霉素钠 (12) 12. 呋苄青霉素 (14) 13. 磺苄青霉素钠 (15) 14. 哌拉西林钠 (16) 15. 氮草脲青霉素 (17) 16. 羧噻吩青霉素钠 (17) 17. 泰门汀 (18) 18. 安灭菌 (奥格门汀) (19) 19. 优立新 (20)	
II. 头孢菌素类药物粉针.....	(21)
20. 头孢噻吩钠 (21) 21. 头孢噻啉 (22) 22. 头孢唑啉钠 (24) 23. 头孢拉定 (25) 24. 头孢氰甲 (26) 25. 头孢吡硫钠 (27) 26. 头孢硫脒 (28) 27. 头孢孟多酯钠 (28) 28. 头孢呋新 (29) 29. 头孢西丁 (30) 30. 头孢替安 (32) 31. 头孢噻肟钠 (33) 32. 头孢哌酮钠 (34) 33. 头孢三嗪 (36) 34. 头孢他定 (37) 35. 头孢唑肟 (38) 36. 拉他头孢 (39) 37. 头孢甲肟 (40) 38. 头孢磺啉钠 (42) 39. 头孢美唑 (43)	
III. 氨基糖甙类药物粉针.....	(44)
40. 硫酸链霉素 (44) 41. 硫酸丁胺卡那霉素 (45) 42. 核糖霉素 (46) 43. 双去氧卡那霉素 (47) 44. 卡那霉素 B (48)	

IV. 四环素类药物粉针·····	(49)
45. 盐酸四环素 (49) 46. 氢吡四环素 (50) 47. 氢吡四环素硝酸盐 (51) 48. 盐酸脱氧土霉素 (51) 49. 盐酸二甲胺四环素 (52)	
V. 酰胺醇类药物粉针·····	(52)
50. 甲砷霉素 (52)	
VI. 大环内酯类药物粉针·····	(53)
51. 乳糖酸红霉素 (53) 52. 酒石酸柱晶白霉素 (54) 53. 磷酸竹桃霉素 (55)	
VII. 其他抗菌抗生素类药物粉针·····	(55)
54. 磷霉素钠 (55) 55. 硫酸多粘菌素E (56) 56. 硫酸多粘菌素B (57) 57. 粘菌素M (58) 58. 盐酸万古霉素 (58) 59. 杆菌肽 (60) 60. 瑞斯西丁素硫酸盐 (60) 61. 琥珀氯霉素 (61) 62. 新生霉素 (62)	
(二) 合成的抗菌药物粉针·····	(63)
63. 呋喃妥因钠 (63) 64. 培氟沙星 (64) 65. 注射用双黄连 (64)	
(三) 抗结核病药物粉针·····	(65)
66. 对氨基水杨酸钠 (65) 67. 利福霉素SV钠 (66) 68. 盐酸紫霉素 (66) 69. 硫酸卷曲霉素 (67)	
(四) 抗真菌药物粉针·····	(67)
70. 两性霉素B (67) 71. 庐山霉素 (69) 72. 球红霉素 (70)	
(五) 抗螺旋体药物粉针·····	(71)
73. 青霉素 (71)	
二、抗寄生虫病类药物粉针及抗黑热病药物粉针·····	(72)
74. 依西酸喷他咪 (72)	
三、主要作用于中枢神经系统类药物粉针·····	(73)

(一) 中枢兴奋类药物粉针.....	(73)
75. 克脑迷 (73) 76. 氯酯醒 (73) 77. 盐酸哌醋甲酯	
(74)	
(二) 解热镇痛类药物粉针.....	(74)
78. 阿斯匹林精氨酸盐 (74) 79. 赖氨匹林 (75)	
(三) 镇静、催眠、抗癫痫类药物粉针.....	(76)
80. 苯巴比妥钠 (76) 81. 异戊巴比妥钠 (77) 82. 苯妥	
英钠 (77) 83. 利眠宁 (78)	
四、麻醉类药物粉针.....	(80)
84. 硫喷妥钠 (80) 85. 盐酸辛可卡因 (81) 86. 卡波卡	
因 (82) 87. 盐酸普鲁卡因 (82)	
五、主要作用于循环系统类药物粉针.....	(85)
(一) 抗心律失常类药物粉针.....	(85)
88. 去甲乌药碱 (85) 89. 室安卡因 (86)	
(二) 降血压类药物粉针.....	(86)
90. 硝普钠 (86) 91. 降压嗉 (87) 92. 盐酸可乐定 (88)	
93. 阿方那特 (89)	
(三) 抗休克类药物粉针.....	(90)
94. 盐酸多巴酚丁胺 (90) 95. 增血压素 (91)	
(四) 周围血管扩张类药物粉针.....	(91)
96. 血管舒缓素 (91)	
六、主要作用于泌尿系统类药物粉针.....	(92)
(一) 利尿类药物粉针.....	(92)
97. 利尿酸钠 (92)	
(二) 脱水类药物粉针.....	(93)
98. 尿素 (93)	
七、激素类药物粉针.....	(95)

99. 氢化可的松琥珀酸钠 (95) 100. 氢化泼尼松琥珀酸钠 (95) 101. 甲基强的松龙琥珀酸钠 (96) 102. 倍他米松磷酸钠 (97) 103. 促皮质素 (98) 104. 氢氧化锌促皮质素 (99) 105. 合成促皮(质)激素 (99) 106. 注射用绒促性素 (100) 107. 血清性促性腺激素 (100) 108. 注射用胰岛素 (101) 109. 促甲状腺素 (101) 110. 高血糖素 (102)

八、酶类药物粉针..... (103)

111. 胰蛋白酶 (103) 112. 糜蛋白酶 (104) 113. 糜胰蛋白酶 (105) 114. 玻璃酸酶 (106) 115. 链激酶 (107) 116. 尿激酶 (109) 117. 链道酶 (110) 118. 双链酶 (111) 119. 纤维蛋白溶解酶 (112) 120. 江浙蝮蛇抗栓酶 (113) 121. 消栓酶 (114) 122. 溶菌酶 (114) 123. 弹性酶 (115) 124. 营养酶 (115) 125. 血管舒缓素 (116) 126. 唾液腺素 (117) 127. 木瓜凝乳蛋白酶 (117) 128. 抑肽酶 (118) 129. 青霉素酶 (119) 130. 超氧化物歧化酶 (119)

九、生化制剂类药物粉针..... (121)

131. 辅酶 I (121) 132. 辅酶 A (121) 133. 能量合剂 (122) 134. 细胞色素 C (122) 135. 环磷腺苷 (123) 136. 双丁酰环磷酸腺苷 (124) 137. 三磷酸腺苷 (124) 138. 三磷酸鸟苷 (125) 139. 三磷酸胞苷 (125) 140. 灵杆菌素 (126) 141. 植物血凝素 (126) 142. 核糖核酸 (127)

十、生物制品类药物粉针..... (128)

143. 冻干健康人血浆 (128) 144. 冻干人血白蛋白 (128) 145. 冻干人胎盘血白蛋白 (129) 146. 人血丙种球蛋白 (129) 147. 人体纤维蛋白原 (130) 148. 转移因子 (131) 149. 干扰素 (131) 150. 胸腺素 (132) 151. 短小棒状杆菌苗 (132) 152. 抗淋巴细胞球蛋白 (133) 153. 免疫核糖核酸 (134)

十一、抗肿瘤类药物粉针..... (135)

(一) 烷化剂类药物粉针..... (135)

154. 环磷酰胺 (135) 155. 唑替派 (136) 156. 盐酸氮芥 (137) 157. 卡氮芥 (138) 158. 氧氮芥 (139) 159. 溶肉剂素 (139) 160. 抗癌新芥 (140) 161. 消瘤芥 (141) 162. 亚胺唑 (141) 163. 甘露醇氮芥 (142)

(二) 抗代谢类药物粉针..... (143)

164. 甲氨喋呤 (143) 165. 磺巯嘌呤钠 (144) 166. 盐酸阿糖胞苷 (145) 167. 环胞苷 (146)

(三) 抗肿瘤抗生素类药物粉针..... (146)

168. 更生霉素 (146) 169. 丝裂霉素 C (147) 170. 博来霉素 (148) 171. 平阳霉素 (149) 172. 柔红霉素 (150) 173. 阿霉素 (151) 174. 表阿霉素 (152) 175. 光辉霉素 (153) 176. 色霉素 A₂ (154) 177. 链黑霉素 (154) 178. 阿克拉霉素 (155)

(四) 抗肿瘤植物类药物粉针..... (156)

179. 硫酸长春碱 (156) 180. 硫酸长春新碱 (156) 181. 长春花碱酰胺 (158) 182. 羟基喜树碱 (158) 183. 三尖杉酯碱 (158) 184. 高三尖杉酯碱 (159)

(五) 其它抗肿瘤类药物粉针..... (160)

185. 门冬酰胺酶 (160) 186. 氮烯咪胺 (160) 187. 顺铂 (161) 188. 碳铂 (162) 189. 环硫铂 (163) 190. 嘧啶亚硝脲 (163) 191. 癌宁 (164)

十二、解毒类药物粉针..... (165)

192. 谷胱甘肽 (165) 193. 二巯基丁二酸钠 (165) 194. 依地酸钠 (166) 195. 硫代硫酸钠 (167) 196. 碘解磷定 (167) 197. 盐酸 L-半胱氨酸 (168) 198. 甲酰四氢叶酸钙 (168)

十三、疫苗、菌苗、抗毒素、免疫血清及其它生物制品类粉针..... (170)

(一) 疫苗类粉针..... (170)

199. 冻干狂犬病疫苗 (170) 200. 痘苗 (170) 201. 甲型流

感活疫苗 (171)

(二) 菌苗类粉针…………… (172)

202. 冻干布氏菌活菌苗(172) 203. 脑膜炎球菌多糖菌苗(A群) (172) 204. 冻干卡介苗 (173)

(三) 抗毒素、免疫血清及其他生物制品类粉针… (174)

205. 精制破伤风抗毒素 (174) 206. 精制白喉抗毒素 (175)
207. 精制抗狂犬病血清 (176) 208. 旧结核菌素 (177)

十四、其他类药物粉针…………… (179)

209. 枸橼酸钠 (179)

附录一、几种粉针剂药物敏感试验(过敏试验)方法… (180)

附录二、药品有效期的有关规定(摘录)…………… (184)

附录三、《中华人民共和国药典》(1990年版)有效期药品品种及期限表(粉针剂药品)…………… (185)

附录四、药品批号、制造日期和失效日期的英文写法…(187)

附录五、液体疗法常用注射液所含离子的毫摩尔…… (189)

附录六、小儿用药剂量按体重计算法…………… (190)

附录七、小儿用药剂量按体表面积计算法…………… (190)

主要参考文献…………… (192)

中文药名索引(按汉语拼音顺序排列)…………… (194)

外文药名索引…………… (216)

一、抗微生物类药物粉针

(一) 抗生素类药物粉针

I. 青霉素类药物粉针

1. 青霉素钾

Benzylpenicillinum Kalicum

【别名】 苄青霉素钾, 青霉素G钾, 注射用青霉素钾, 盘尼西林, Benzylpenicillin Potassium, Penicillin G Kalicum, Benzylpenicillinum Kalicum pro Injectione, Potassium Penicillin G, Crystalline Penicillin G

【规格】 20万单位(0.125 g)、40万单位(0.25 g)、80万单位(0.5 g)、100万单位(0.625 g)/瓶
每克青霉素G钾中含钾量约为2.7mmol, 相当于100万单位中含钾65.98mg。

【给药途径与溶解方法】

肌注: 临用前, 以灭菌注射用水、0.9%氯化钠注射液(生理盐水)或0.25%盐酸利多卡因注射液(青霉素溶媒)适量溶解, 使成每毫升含10~40万单位, 供用。

静滴: 以生理盐水、5%~10%葡萄糖注射液或葡萄糖氯化钠注射液溶解、稀释成每毫升含1万单位。浓度不宜超过2万单位/ml, 注意滴注速度不要太快。

胸腔或腹腔注射: 以生理盐水溶解成2000~5000单位/ml, 供局部注射。

【注意事项】

1. 本品水溶液极不稳定，应现配现用，不宜放置过久，以避免效价降低和裂解产生致敏原。必须保存时应置冰箱中，以24小时内用完为宜。20万单位/m¹青霉素G溶液于30℃放置24小时后效价下降56%，青霉烯酸含量增加200倍。

2. 青霉素钾可以静滴，但必须注意钾的含量。每100万单位中含钾量为65.98mg，与氯化钾125mg中的含钾量相近。应根据病情及血清钾选用。大剂量青霉素钾静滴，可发生高血钾，甚至有心脏停搏危险。

3. 青霉素G（包括其他青霉素类）可使庆大霉素、卡那霉素、丁胺卡那霉素等失效，故不能在同一注射器（输液器）内混合；如病情需要，两者应分开注射。

4. 本品不宜与头孢噻吩钠、林可霉素、安泰乐、阿拉明、去甲肾上腺素、苯妥英钠、异丙嗪和硫喷妥钠混合，否则易使溶液澄明度降低。

5. 有酸、碱、乙醇、重金属、氧化剂或青霉素酶存在时，青霉素G迅速失效，抗菌作用可受到破坏。

【其他】

1. 本品用前须做皮内敏感试验。皮试方法应遵照《中华人民共和国药典》规定，详见本书附录一。

2. 应用本品前应详细询问病史及过敏史。如果发生过敏性休克，应立即皮下或肌肉注射0.1%盐酸肾上腺素注射液0.5~1.0m¹，同时给氧并注射抗组织胺药物及肾上腺皮质激素等，对症治疗。

3. 避免在过分饥饿情况下注射青霉素；注射后应观察15分钟至1小时。

4. 青霉素钾肌注时疼痛显著，以往曾用2%苯甲醇注射液为溶媒，溶解后肌注，可减轻疼痛。但可能有注射后疼痛

再现的现象，并偶有局部硬结而影响吸收。应用0.25%盐酸利多卡因注射液溶解，有所好转。

5. 青霉素钾（钠）对神经组织有一定刺激性和毒性，鞘内注射1万单位以上时，可引起头痛、恶心、呕吐等脑膜刺激症状；并有呼吸困难、紫绀、循环衰竭、惊厥、发热等反应。故一般不用于鞘内注射。

2. 青霉素钠

Benzylpenicillinum Natricum

【别名】 苄青霉素钠，青霉素G钠，注射用青霉素钠，Benzylpenicillin Sodium, PenicillinG, Penicillin G Natricum, Benzylpenicillinum Natricum pro Injectione, Penicillin G Sodium, Crystalline PenicillinG

【规格】 20万单位(0.12g)、40万单位(0.24g)、80万单位(0.48g)、100万单位(0.6g)/瓶

每克青霉素钠中含钠量约为2.8mmol，100万单位中相当于含38.64mg钠离子。

【给药途径与溶解方法】

肌注：临用前，以灭菌注射用水、生理盐水适量溶解，使成10~40万单位/ml。

静滴：同青霉素钾，稀释至1万单位/ml滴注。治疗脑膜炎或心内膜炎时，每日剂量可加大至1000万~2000万单位；稀释后分次滴注。

胸腔或腹腔注射：同青霉素钾。

关节腔内注射：溶于生理盐水，稀释至1万单位/ml。每次注入量应较引流量少。