

○患者之友丛书○

# 癫痫患者之友

主编 朱遂强 王铭维



42.1  
3Q

人 民 军 医 出 版 社

## 内 容 提 要

本书是由癫痫病专家编写的科普著作。系统介绍了癫痫的基本知识,即什么是癫痫,其产生的原因、发作时的表现及预后;癫痫的诊断及与哪些类似的疾病相鉴别;癫痫的治疗方法及疗效;癫痫患者的家庭防护、自我防护及生活安排等。内容丰富,通俗易懂,是癫痫患者及其家属的良师益友。

责任编辑 新纯桥

# 目 录

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 一、认识癫痫 .....            | (1)  |
| 1. 什么是癫痫? .....         | (1)  |
| 2. 癫痫的发作类型有哪些? .....    | (2)  |
| 3. 癫痫有哪些常见的临床综合征? ..... | (3)  |
| 4. 何为原发性癫痫? .....       | (4)  |
| 5. 何为症状性癫痫? .....       | (5)  |
| 6. 何为迟发性癫痫? .....       | (6)  |
| 7. 癫痫是不是遗传病? .....      | (7)  |
| 8. 哪些生化异常可致癫痫? .....    | (8)  |
| 9. 癫痫是否为自身免疫性疾病? .....  | (11) |
| 10. 何为反射性癫痫? .....      | (12) |
| 11. 何为婴儿痉挛症? .....      | (13) |
| 12. 何为儿童良性癫痫? .....     | (14) |
| 13. 什么是“癫痫持续状态”? .....  | (15) |
| 14. 何为难治性癫痫? .....      | (16) |
| 15. 如何看待腹痛性癫痫? .....    | (17) |
| 16. 如何看待头痛性癫痫? .....    | (18) |
| 17. 癫痫的常见原因有哪些? .....   | (18) |
| 18. 儿童期癫痫常见病因 .....     | (20) |
| 19. 成人癫痫常见病因 .....      | (20) |
| 20. 老年癫痫常见原因 .....      | (21) |
| 21. 发热与癫痫 .....         | (21) |
| 22. 脑寄生虫病与癫痫 .....      | (23) |
| 23. 中风与癫痫 .....         | (25) |
| 24. 酗酒与癫痫 .....         | (26) |
| 25. 颅内感染与癫痫 .....       | (28) |
| 26. 月经与癫痫 .....         | (29) |

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| 27. 什么是“癫痫大发作”?                   | (30) |
| 28. 什么是“癫痫小发作”?                   | (31) |
| 29. 什么为“局灶性发作”?                   | (31) |
| 30. 什么为“精神运动性发作”?                 | (32) |
| 31. 何为“自动症”?                      | (33) |
| 32. 何为“肌阵挛发作”?                    | (33) |
| 33. 何为 Lennox-Gastaut 综合征?        | (34) |
| 34. 糖尿病与癫痫                        | (35) |
| 35. 脑外伤与癫痫                        | (36) |
| 36. 脑肿瘤与癫痫                        | (38) |
| 37. 代谢性疾病与癫痫                      | (40) |
| 38. 癫痫可治愈吗——预后                    | (42) |
| 39. 影响癫痫预后的因素                     | (43) |
| 40. 癫痫的预防                         | (45) |
| <b>二、癫痫的诊断与鉴别诊断</b>               | (46) |
| 41. 如何诊断癫痫,依据是什么?                 | (46) |
| 42. 在癫痫诊断过程中,要做哪些检查?              | (47) |
| 43. 脑电图有哪些种,各有何特点及适应证?            | (48) |
| 44. 脑电图诱发试验有哪些?                   | (49) |
| 45. 哪些病人要做睡眠脑电图检查?                | (50) |
| 46. 哪些病人需做颞骨电极脑电图?                | (51) |
| 47. 脑电图对癫痫的临床意义                   | (51) |
| 48. 癫痫病人脑电图有哪些异常?                 | (52) |
| 49. 为什么临床确诊癫痫,而脑电图正常?             | (53) |
| 50. 头颅 CT、MRI 能否代替脑电图,及其在癫痫诊断中的意义 | (54) |
| 51. 血管造影对癫痫有何诊断价值?                | (55) |
| 52. 正电子扫描对癫痫有何诊断价值?               | (56) |
| 53. 癫痫病人是否一定要做腰穿检查?               | (57) |
| 54. 癫痫的误诊                         | (58) |

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| 55. 发作性睡眠与癫痫 .....         | (59)        |
| 56. 夜间惊悸与癫痫 .....          | (60)        |
| 57. 梦游症与癫痫 .....           | (61)        |
| 58. 遗尿症与癫痫 .....           | (63)        |
| 59. 夜间肌阵挛与癫痫 .....         | (64)        |
| 60. 晕厥与癫痫 .....            | (65)        |
| 61. 偏头痛与癫痫 .....           | (66)        |
| 62. 瘧病与癫痫 .....            | (67)        |
| 63. 短暂性脑缺血发作与癫痫 .....      | (67)        |
| 64. 短暂性全面遗忘与癫痫 .....       | (68)        |
| 65. 磨牙与癫痫 .....            | (70)        |
| 66. 低血糖与癫痫 .....           | (71)        |
| 67. 假性发作与癫痫 .....          | (72)        |
| 68. 跌倒发作与癫痫 .....          | (73)        |
| 69. 低钙抽搐与癫痫 .....          | (74)        |
| 70. 交叉腿发作与癫痫 .....         | (75)        |
| 71. 儿童屏气性晕厥与癫痫 .....       | (77)        |
| 72. 抽动症与癫痫 .....           | (78)        |
| 73. 去大脑强直发作与癫痫 .....       | (79)        |
| 74. 舞蹈症与癫痫 .....           | (79)        |
| 75. 精神病与癫痫 .....           | (80)        |
| <b>三、癫痫的治疗 .....</b>       | <b>(82)</b> |
| 76. 如何选用抗癫痫药物? .....       | (82)        |
| 77. 儿童癫痫的药物治疗 .....        | (83)        |
| 78. 成人癫痫的药物治疗 .....        | (86)        |
| 79. 常用的抗癫痫药物及其特点有哪些? ..... | (90)        |
| 80. 何时及如何开始药物治疗? .....     | (93)        |
| 81. 抗癫痫药物的服用方法 .....       | (94)        |
| 82. 癫痫的单药与联合用药 .....       | (96)        |
| 83. 各种抗癫痫药的维持剂量 .....      | (97)        |

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 84. 如何停药及换药? .....            | (98)         |
| 85. 如何判断抗癫痫药的疗效? .....        | (100)        |
| 86. 抗癫痫治疗失败的可能原因 .....        | (101)        |
| 87. 抗癫痫药物的常见毒副作用及处治 .....     | (102)        |
| 88. 抗癫痫药物血浓度监测的临床意义 .....     | (105)        |
| 89. 抗癫痫药物对认知功能的影响 .....       | (107)        |
| 90. 癫痫伴智能低下的药物治疗 .....        | (109)        |
| 91. 癫痫持续状态的治疗 .....           | (110)        |
| 92. 难治性癫痫的治疗 .....            | (111)        |
| 93. 高热惊厥的防治 .....             | (113)        |
| 94. 反射性癫痫的治疗 .....            | (114)        |
| 95. 育龄期妇女的抗癫痫治疗 .....         | (115)        |
| 96. 哪些癫痫病人须手术治疗,疗效如何? .....   | (117)        |
| 97. 中药治疗癫痫的疗效如何? .....        | (118)        |
| 98. 抗癫痫药物的最新进展 .....          | (122)        |
| 99. 儿童良性癫痫的治疗 .....           | (123)        |
| 100. 睡眠中发作的癫痫如何治疗? .....      | (124)        |
| <b>四、癫痫患者的家庭及自我防护 .....</b>   | <b>(125)</b> |
| 101. 癫痫患者的日常生活应注意什么? .....    | (125)        |
| 102. 哪些因素可诱发或加重癫痫发作? .....    | (127)        |
| 103. 癫痫发作时家属应注意什么,如何防护? ..... | (130)        |
| 104. 服药期间患者及家属应注意什么? .....    | (132)        |
| 105. 服药期间患者应定期做哪些检查? .....    | (134)        |
| 106. 癫痫患者的夫妻生活 .....          | (135)        |
| 107. 癫痫患者的婚姻及生育 .....         | (137)        |
| 108. 癫痫患者的工作应注意什么 .....       | (139)        |
| 109. 癫痫患者的学习 .....            | (139)        |
| 110. 癫痫患者感冒发热怎么办? .....       | (140)        |
| 111. 哪些药物会影响抗癫痫药物的疗效? .....   | (141)        |
| 112. 服药期间病情突然加重怎么办? .....     | (142)        |

# 一、认识癫痫

---

## 1. 什么是癫痫?

“癫痫”俗称为“羊痫疯”、“抽风”，这是由于癫痫患者在全身强直一阵挛发作时，因喉部痉挛而发出类似羊的叫声。有的人把癫痫认为是“精神病”，还有人甚至认为癫痫发作是鬼神附体，由此带来了癫痫患者的社会歧视和不正确的治疗。

随着医学科学的发展，目前已确定：癫痫是一种慢性脑部疾病，它是由多种原因引起的脑部神经元过度放电，导致突然、反复、短暂的运动、感觉、意识、行为、精神、自主神经等方面的障碍。

癫痫的诊断除了靠病史、亲人的目睹、患者的陈诉外，脑电图检查是辅助诊断的有效工具，85%的癫痫患者脑电图出现异常慢波、棘波、尖波。CT 和 MRI 的出现，则使癫痫病因的确诊率大大提高。

癫痫在我国的患病率是 3.5%~4.8%；男性稍高于女性。发病率以 1~10 岁最高，特别是 1 岁以内。10~19 岁稍低，以后年龄段发病率较低。在发作类型上，小儿可出现多种发作，如失神发作、部分发作、全身强直一阵挛发作。成人则多见全身强直一阵挛发作。癫痫发作的表现多种多样，医生所见到的较大众俗称的“羊痫疯”复杂的多。医生将癫痫分原发性和继发性癫痫两种。原发性癫痫是指临床上找不到病因的癫痫，一般认为与遗传有关。继发性癫痫则指由于各种脑部疾

患、体内营养、代谢障碍、内分泌疾病、感染、中毒等所导致的癫痫。

由于抗癫痫药的发展,癫痫已不那么让人恐惧了。80%~90%的患者癫痫发作能被很好的控制。对于某些发作类型的小儿癫痫,50%~60%能够自愈或治愈。血药浓度监测为癫痫的治疗带来了极大的方便,它使医生能准确的掌握剂量,避免药物的毒、副作用。

## 2. 癫痫的发作类型有哪些?

癫痫发作的分类原则是:

(1)痫性发作刚开始的异常放电是起源于一侧脑部(部分性发作)还是双侧脑部(全面性发作);

(2)发作时患者的意识是否有障碍。发作过程中意识存在、始终清楚的为部分性发作;意识不清楚,对发作无记忆的为全面性发作。

痫性发作的国际分类

部分性发作

(1)单纯部分性发作(不伴意识障碍):①运动性发作:为局部肢体抽动;②体觉性发作:为肢体的麻木、针刺感;③特殊感觉性发作:如看到闪光、听到嗡嗡声等;④植物神经性发作:想排尿、烦躁;⑤精神性发作。

(2)复杂部分性发作(伴有意识障碍):①先有简单部分性发作,继有意识障碍;②开始即有意识障碍;包括仅有意识障碍及自动症。

全面性发作(双侧对称性发作,发作起始无局部症状):①失神发作;②肌阵挛发作;③阵挛性发作;④强直性发作;⑤强直一阵挛发作;⑥无张力性发作。

未分类发作：(3)部分性发作继发为全面性发作：①单纯部分性发作继发；②复杂部分性发作继发。

综述以上发作，单纯部分性发作中最常见的是部分运动性发作，这种发作多为局部肢体的抽动，多见于一侧口角、眼睑、手指或足趾，也可涉及一侧面部或一个肢体的远端，有时表现突然语言中断。如果患者有发作性的肢体麻木等异常感觉，总是出现在同一部位，缓解也很快，要考虑是体觉性发作。还有一些发作，因不常见不一一叙述，如果患者反复诉说有某一症状时，应及时看医生查脑电图。

复杂部分性发作占成人发作的 50%，也称为精神运动性发作，有特殊感觉症状，随后出现意识障碍或自动症和遗忘症，有时发作一开始就有意识障碍。

全面性发作中最常见的有失神发作和强直—阵挛发作。失神发作时患者停止当时的活动，两目直视，呼之不应，手中拿的东西可能突然坠落。也可能重复简单的动作如反复擦鼻子、抹嘴唇，发作后可立即清醒，但对发作无记忆。强直—阵挛发作又称为大发作，主要有意识丧失和全身抽搐，患者常表现双眼上吊，全身强直抽搐，伴有二便失禁，这种发作，是人们俗称的“羊痫疯”。

### 3. 癫痫有哪些常见的临床综合征？

(1)West 综合征：是癫痫最常见的临床综合征，又称婴儿痉挛症。

West 综合征多发生在 1 岁以内的婴儿，特点有：①突然点头痉挛样发作，多在临睡前和刚睡醒后发生；②脑电图表现高度节律失调；③可伴有智力发育迟缓，智力低下。

表现为 West 综合征的孩子，54%左右是由于围产期因

素,如产伤、产后窒息、难产、核黄疸、颅内出血等。原因不明的只占 13.3%。

(2)Lennox-Gastaut 综合征:本综合征男孩多于女孩,临床发作形式多种多样,可表现肌阵挛发作,失张力发作、强直性发作和失神发作。

本综合征的特点是:①起病于 1~8 岁间;②频繁而多样的发作形式;③发作间歇期脑电图有少于 3 周/秒的慢棘—慢波;④常伴智力低下;⑤发作很难控制。

还有一种发作与 Lennox-Gastaut 综合征很难鉴别的 Doose 综合征,主要特点是:①发病多在 2~5 岁;②男孩较女孩多 2 倍;③常有遗传倾向;④发病前智力正常;⑤发作形式为:肌阵挛、失立、强直或阵挛,强直阵挛。⑥脑电图在病程早期可正常,或有 4~7 周/秒波,以后可有不规则快速的棘慢波或多棘慢波。⑦发作易被抗癫痫药控制。

(3)Landau-Kleffner 综合征,特点如下:①多见于儿童,一般为 1 岁半~13 岁;②发病前语言功能正常,发病后学龄前及小学龄儿出现失语,表现为听不懂语言及自发语言减少,听力正常;③2/3 患儿出现癫痫发作表现为部分性发作,复杂部分发作或全面性发作;④2/3 患儿有精神行为障碍;⑤15 岁以前病情和脑电图可好转。

#### 4. 何为原发性癫痫?

原发性癫痫又称特发性癫痫,它是指无脑部器质性或代谢性疾病表现、也就是说找不到致病原因的一类癫痫。原发性癫痫似乎与遗传更为相关。

有一部分癫痫患者家族中有类似发作的患者,表明有遗传因素,比如肌阵挛发作。遗传因素使脑内的内在抗癫痫能力

下降,在同一种诱因条件下,一个有遗传倾向的人可能会发生癫痫,而一个正常的人则可能安然无恙,一般来说,母亲的遗传倾向比父亲明显,具有遗传倾向的发作只有一部分会发展成为癫痫,一部分只是在孩童时发作一次或一次就消失了。

随着医学的发展,很多引起癫痫的原因被不断的发现,CT 和 MRI 的发展,使得以前很难找出病因而诊断为原发性癫痫的被查出病因。比如灰质异位症、胼胝体发育不良及透明隔缺损等,以往只有死后才能诊断的现在通过 CT 扫描已变得很易诊断,因此,现在原发性癫痫的比例日趋缩小。

### 5. 何为症状性癫痫?

症状性癫痫又称继发性癫痫,它是指有明确的特殊病因的癫痫,不同年龄其病因有所不同(见表 1)。

表 1 不同年龄的癫痫病因

| 发病年龄(岁) | 原 因              |
|---------|------------------|
| 0~ 2    | 围生期损伤、脑变性、先天性疾病  |
| 2~10    | 围生期损伤、高热、头外伤、原发性 |
| 10~20   | 原发性、头外伤、围生期损伤    |
| 20~35   | 头外伤、颅内肿瘤、围生期损伤   |
| 35~55   | 颅内肿瘤、头外伤、脑动脉硬化   |
| 55~70   | 脑血管病、脑肿瘤         |

由此可见,在小儿期发生的癫痫、脑形成异常是常见的病因,这类患儿常合并有精神发育障碍。不伴有智力障碍的小儿癫痫、要考虑灰质异位、胼胝体或透明隔缺失。

在小儿期癫痫中,围生期脑损伤占 54%以上,这种癫痫常常与脑缺氧(产生窒息);母亲的妊娠期高血压、子痫;使用

药物；胎盘早剥；脐带绕颈；急产、早产、过期产、难产使用产钳以及生后的核黄疸有关。围生期脑损伤引起的继发性癫痫常表现为全面性发作、部分性发作和婴儿痉挛症。

在青年期，颅脑外伤和脑肿瘤是引起继发性癫痫的原因。老年人则多见脑血管病和脑肿瘤。颅内感染是可发生于任何年龄的继发性癫痫的常见病因。

继发性癫痫的治疗，主要是针对病因治疗，同时辅以抗癫痫治疗。

## 6. 何为迟发性癫痫？

迟发性癫痫又称晚发性癫痫，是指成年后起病的癫痫。一般是指20岁以后发生的癫痫，60岁以上的癫痫称老年迟发癫痫或老年癫痫。

迟发性癫痫多为继发性癫痫，最常见的病因为外伤、感染、脑肿瘤、脑血管病及脑囊虫病；其次为脑萎缩、低血糖、低血钙、脑脓肿、脑结核、非酮性高血糖症、心血管疾病及慢性酒精中毒等。不同年龄阶段病因也不尽相同；40岁以前脑外伤、感染更常见；中年阶段以脑肿瘤为多，60岁以后脑血管病为主。

迟发性癫痫的发作形式主要表现为简单部分性发作，复杂部分性发作及全身强直一阵挛发作；也可失神发作，有时甚至出现癫痫持续状态。对成年起病的癫痫患者，在患者就诊时应详细询问病史，医生应认真做临床查体，要做常规实验室检查及脑电图，头颅CT扫描非常必要，对老年人血糖、尿糖、心电图、超声心动检查非常必要。

对迟发性癫痫治疗，除根据发作类型选用抗癫痫药外，去除病因非常重要。脑肿瘤和脑血管病的癫痫发作，需长期服抗

癫痫治疗。脑囊虫病在应用吡喹酮治疗以后,绝大多数癫痫发作自行中止。对非酮性高血糖性癫痫,血糖控制正常癫痫即不再发作。

## 7. 癫痫是不是遗传病?

癫痫有家族遗传倾向。目前研究认为,癫痫属多基因遗传。原发性癫痫的家属癫痫患病率为 19.8%~35%,个别高达 69%,与患者血缘关系越近,患病率越高。

脑电图研究也发现,癫痫患者家属中脑电图异常率高,血缘关系越近,脑电图异常率越高,有人研究发现良性癫痫患者同胞中脑电图异常可达 46%,对照组仅 10%。与遗传有关的脑电图异常,45%患者是在 5~15 岁时出现。因此,如果怀疑自己或家属中有癫痫,可到医院做脑电图初步确定。

都是哪些类型癫痫有遗传呢?目前认为原发性癫痫、儿童良性癫痫、小儿的高热惊厥,都具有遗传性;还有一些单基因遗传病常合并癫痫发作,包括进行性肌阵挛性癫痫,良性新生儿家族性惊厥(癫痫发作常见于生后 5 天之内,无病因可查,预后良好),结节性硬化和神经纤维瘤病等。

如何估价癫痫患者同胞的患病危险呢?研究认为原发性癫痫患者如在 15 岁之前发作,同胞发生癫痫的危险性比普通人高 3 倍,绝对遗传危险率 5%,如患者为症状性癫痫或部分性癫痫,且平常发作很少,或于 25 岁以后发病,其同胞发病危险率为 2.5%~3%。

高热惊厥者,同胞发病危险率 5%。双亲之一或兄妹中有原发性癫痫的,脑电图出现广泛棘—慢波型者,同胞发病危险高达 10%。患者为全身大发作和脑电图广泛棘—慢波复合波者,同胞脑电图表现类似的发病危险达 12%。

原发性癫痫患者的后代,发病约为 2.4%~4.3%,比普通人群高 3~4 倍。继发性癫痫后代发病危险性较低。

对于癫痫患者的婚育,认为原发性癫痫患者结婚后最好不要生育,男女双方均患癫痫的最好不要婚配,更应禁止生育。对女方有明确癫痫家族史的、自己也是癫痫患者,应禁止生育。无明显癫痫家族史和家系脑电图异常的癫痫患者,癫痫已治愈的 1 年后可以生育。

## 8. 哪些生化异常可致癫痫?

就象鱼儿离不开水一样,脑细胞要正常工作,就必须有正常的周围环境,要有足够的氧以供细胞呼吸,要让细胞吃饱好好干活就必须提供足够的糖。此外还要有适量的各种无机离子如钙、镁、钾、钠、氯等等。无论上述的氧、葡萄糖、还是钾、钠等成分,都是随血液循环而至。正常成年人每 100 克脑组织每分钟约需 50~60 毫升血液供给,需要氧 50~60 毫升,75~100 克葡萄糖。

(1) 血糖的变化可致癫痫发作:血液中血糖水平过高或过低,都可影响细胞的正常功能,低血糖(血糖低于 3.5 毫摩尔/升)使细胞能量供应不足,高血糖(血糖>6.1 毫摩尔/升)可直接损害神经细胞膜,使细胞膜上的离子通道受损而致无机离子  $K^+$ 、 $Na^+$  在细胞内外分布异常,而诱发癫痫发作。低血糖的病人脑电图可出现高幅慢波,部分病人可有癫痫样放电,这时如果静脉注射 25%~50% 葡萄糖 50 毫升症状可即时缓解,脑电图也可转为正常。低血糖病人的癫痫发作常为大发作;有的甚至可以表现为癫痫持续状态。在儿童特别是 1 岁以内的婴儿,在低血糖的早期即可出现惊厥发作,甚至可能为低血糖的唯一症状。

(2)水和电解质代谢紊乱可致癫痫:人身体内的液体部分统称为体液,约占人体重的60%,体液中主要成分是水,其中含有许多有机物质如蛋白质、脂肪、糖、激素、酶类,也含有许多无机物包括钠、钾、钙、镁、氯、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{HPO}_4^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 等离子与 $\text{CO}_2$ 、 $\text{O}_2$ 等物质。在整个生命过程,水川流不息的周循环于全身,随时携带着许多电解质及水溶性非电解质,交流于细胞内外各组织各脏器之间和人体内外,并保持细胞内外体液量及物质的浓度、pH、渗透压、温度等条件相对恒定。正常情况下,血浆中主要阳离子为 $\text{Na}^+$ ,主要阴离子为 $\text{Cl}^-$ 及 $\text{HCl}^-$ ,而细胞内阳离子主要是 $\text{K}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ,阴离子以有机磷酸及蛋白为主。在脑细胞活动时,血浆中的 $\text{Ca}^{2+}$ 和 $\text{Na}^+$ 进入细胞内, $\text{K}^+$ 从细胞内流到细胞外,从而导致细胞兴奋性的一系列变化。细胞膜上存在的一种“钠泵”机制,将 $\text{Ca}^{2+}$ 和 $\text{Na}^+$ 强行送到细胞外,此时 $\text{K}^+$ 则顺势流入细胞内而使细胞恢复平静。当剧烈活动、饮水过少、出汗过多、频繁呕吐、腹泻情况下,可发生水和电解质平衡紊乱,进而诱发癫痫。

①钠代谢紊乱:在频繁呕吐、腹泻、大量出汗时,常使体内血钠降低,患者除有疲乏、无力、头痛、头晕等神经症状外,可出现低钠性惊厥,表现为阵发性抽风。在小孩更为明显,严重时是持续性抽风。对于大量饮水,补液过多,排尿障碍的病人,可由于水在体内的大量储积而致急性水中毒,此时表现亦与低钠血症类似。

如果病人有心、肾功能不全,在吃的过咸时,可导致高钠血症,血钠过高一是脑水肿影响脑细胞功能,二是钠亦存留于脑细胞内使其非常容易兴奋(去极化漂移)而出现抽风。

②钙代谢紊乱: $\text{Ca}^{2+}$ 在脑细胞内外的分布与癫痫的发生至关重要。目前推测癫痫的产生与神经元的异常活动——阵

发性去极化飘移(PDS)有关,而 PDS 则与  $\text{Ca}^{2+}$  在细胞内外的流动有关。

、低血钙时病人常有烦躁不安,婴儿则表现为夜间爱哭,容易惊醒,低血钙最主要的表现是抽风,多见于婴儿。抽风多表现为大发作,发作时间可几秒至几十分钟,可以有大小便失控。有时早期表现为面肌的抽搐。有的孩子可以表现为喉痉挛,哭喊时更为明显,在这时可由于窒息而突然死亡,多见于2岁以前小儿。对于较大的儿童和成人常常可见到手足的强直性抽搐,双手呈拇指内收于掌心,其余四指掌关节处伸直,掌指关节屈曲。双足呈直伸马蹄内翻状。

③镁代谢紊乱:镁是细胞内第二个重要的阳离子,镁的重要生理作用在于它与细胞内许多重要成分形成复合物而激活较多重要酶类,对糖、蛋白质中间代谢和神经肌肉应激性起调节作用,血镁过低时表现与低血钙类似,即神经肌肉兴奋性升高,丢失镁过多血镁过低常常发生在长期禁食、厌食、呕吐、腹泻,以及由于小肠上段切除术或胃肠道造瘘引起镁吸收不良。低镁血症以肌肉震颤、手足抽搐最常见。

(3)血液的酸碱平衡紊乱:在正常生理状态下,人体血液 pH 值稳定在 7.35~7.45 范围内,平均为 7.4, pH 值表明了血中氢离子浓度。应用“血气分析仪”检测动脉血,有助于分析血液是过酸还是过碱。在酸碱失衡中,肺部疾病导致的慢性呼吸性酸中毒常常发生抽风,这与呼吸困难致使二氧化碳潴留引起脑血管扩张,脑细胞肿胀有关。此外,过度换气等使二氧化碳浓度迅速下降,也可发生抽风。有的患者稍有情绪波动,仅需几次深呼吸即可发生呼吸性碱中毒,或表现为手足抽搐,或表现为意识丧失抽风。

(4)血液及脑中氨基酸的代谢失衡:迄今为止,认为脑中

氨基酸的改变是导致癫痫的重要生化因素。 $\gamma$ -氨基丁酸(GABA)和谷氨酸之间的失衡常常引起癫痫。

研究认为谷氨酸是兴奋性氨基酸,它可以在谷氨酸脱羧酶的作用下,转变为对大脑皮层起抑制作用的氨基酸 GABA,由于脑细胞谷氨酸脱羧酶的减少,使谷氨酸水平升高, GABA 生成减少,从而使兴奋—抑制失衡。

从癫痫手术取出的脑组织中,发现各种氨基酸中改变最明显的是谷氨酸,脑电图有癫痫波的谷氨酸仅为  $109.8 \pm 1.8$  摩尔/克蛋白质,无癫痫波的脑组织为  $87.4 \pm 2$  摩尔/克蛋白质。谷氨酸的增加使  $\text{Ca}^{2+}$  和  $\text{Na}^{+}$  流入细胞内增加,致使细胞兴奋性增加,从而诱发癫痫。

谷氨酸是 GABA 的前体,给动物注射葡萄糖大部分在脑内转变为谷氨酸和 GABA;GABA 可在 GABA 转氨酶作用下生成琥珀半醛和谷氨酸;GABA 在脑中主要起抑制作用, GABA 水平降低对脑的抑制作用就会减弱。还有一些可以传递脑中化学信息变化的邮递员叫神经肽,它们是一类短链的氨基酸,包括生长抑素、血管活性肠肽、脑啡肽、P 物质等,它们不仅可以影响脑血流,更重要的是影响脑细胞的无机离子特别是  $\text{Ca}^{2+}$  离子通道,从而影响细胞兴奋性。

## 9. 癫痫是否为自身免疫性疾病?

癫痫常常伴有脑免疫学的改变,而免疫抑制剂如环磷酰胺等能降低癫痫发作的趋势。国外学者在实验性癫痫中,在猴没有明显组织损伤的条件下,给猴脑中的海马注射一种兔抗猴海马血清,在注射部位引起了癫痫样活动,而用正常兔血清或兔抗猴肝血清,并不发生类似的癫痫样电活动;还有的作者将抗脑或抗突触血清注入鼠、兔和猴的脑室、硬膜下或皮质下