

化脓性脑膜炎 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文  
[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/309/2021\\_2022\\_\\_E5\\_8C\\_96\\_E8\\_84\\_93\\_E6\\_80\\_A7\\_E8\\_c22\\_309103.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/309/2021_2022__E5_8C_96_E8_84_93_E6_80_A7_E8_c22_309103.htm) 名称化脓性脑膜炎所属科室儿科病因细菌抵达脑膜可通过多种途径，如外伤或手术直接接种、淋巴或血流播散等。通常脑膜炎是由菌血症发展而来。细菌多由上呼吸道侵入，先在鼻咽部隐匿、繁殖，继而进入血流，直接抵达营养中枢神经系统的血管，或在该处形成局部血栓，并释放出细菌栓子到血液循环中。由于小儿防御、免疫功能均较成人弱，病原菌轻易通过血脑屏障到达脑膜引起化脑。婴幼儿的皮肤、粘膜、肠胃道以及新生儿的脐部也常是感染侵入门户。副鼻窦炎、中耳炎、乳突炎既可作为病灶窝藏细菌，也可因病变扩展直接波及脑膜。病理病变主要在中枢神经系统。早期和轻型病例，炎性渗出物多在大脑顶部表面，以后逐渐蔓延，使全部大脑表面、基底部、脊髓被一层脓液覆盖。蛛网膜下腔布满浆液脓性分泌物，脑桥前面、第四脑室底及桥脑与小脑之间尤甚。脑膜表面的血管极度充血，常有血管炎，包括血管与血窦的血栓形成，血管壁坏死、破裂与出血。临床表现各种细菌所致化脑的临床表现大致相仿，可归纳为感染、颅压增高及脑膜刺激症状。其临床表现在很大程度上取决于患儿的年龄。年长儿与成人的临床表现相似。婴幼儿症状一般较隐匿或不典型。儿童时期化脑发病急，有高热、头痛、呕吐、食欲不振及精神萎靡等症状。起病时神志一般清醒，病情进展可发生嗜睡、谵妄、惊厥和昏迷。严重者在24小时内即出现惊厥、昏迷/体检每见患儿意识障碍、谵妄或昏迷、颈强直、克氏征与布氏征阳性。如未及时治疗，颈强直加重头后仰、背肌僵硬甚至角

弓反张。当有呼吸节律不整及异常呼吸等中枢性呼吸衰竭症状，并伴瞳孔改变时，提示脑水肿严重已引起脑疝。疱疹多见于流脑后期，但肺炎链球菌、流感杆菌脑膜炎亦偶可发生。婴幼儿期化脑起病急缓不一。由于前囟尚未闭合，骨缝可以裂开，而使颅内压增高及脑膜刺激症状出现较晚，临床表现不典型。常先以易激惹、烦躁不安、面色苍白、食欲减低开始，然后出现发热及呼吸系统或消化系统症状，如呕吐、腹泻稍微咳嗽。继之嗜睡、头向后仰、感觉过敏、哭声尖锐、眼神发呆、双目注视，有时用手打头、摇头。往往在发生惊厥后才引起家长注重和就诊。前囟饱满、布氏征阳性是重要体征，有时皮肤划痕试验阳性。新生儿非凡是未成熟儿的临床表现显然不同。起病隐匿，常缺乏典型症状和体征。较少见的宫内感染可表现为出生时即呈不可逆性休克或呼吸暂停，很快死亡。较常见的情况是出生时婴儿正常，数日后出现肌张力低下、少动、哭声微弱、吸吮力差、拒食、呕吐、黄疸。发绀、呼吸不规则等非特异性症状。发热或有或无，甚至体温不升。查体仅见前囟张力增高，而少有其他脑膜刺激征。前囟隆起亦出现较晚，极易误诊。唯有腰穿检查脑脊液才能确诊。辅助检查1.血象 白细胞总数及中性粒细胞明显增加。贫血常见于流感杆菌脑膜炎。2.血培养 早期、未用抗生素治疗者可得阳性结果。能帮助确定病原菌。3.咽培养 分离出致病菌有参考价值。4.瘀点涂片 流脑患儿皮肤瘀点涂片查见细菌阳性率可达50%以上。5.脑脊液可见典型化脓性改变。其外观混浊或稀米汤样，压力增高。镜检白细胞甚多，可达数亿/L，其中定量常在150mg/L以下。糖定量不但可协助鉴别细菌或病毒感染，还能反映治疗效果。蛋白定性试验多为

强阳性，定量每在1g/L以上。将脑脊液离心沉淀，作涂片染色，常能查见病原菌，可作为早期选用抗生素治疗的依据。

6.利用免疫学技术检查患儿脑脊液、血、尿中细菌抗原为快速确定病原菌的特异方法。非凡是脑脊液抗原检测最重要。

(1) 对流免疫电泳(counter-immunoelectrophoresis, CIE)：此法系以已知抗体(特定的抗血清)检测脑脊液中的抗原(如可溶性荚膜多糖。特异性高，常用作流脑快速诊断，也用以检查流感杆菌、肺炎链球菌等，阳性率可达70%~80%。

(2) 对脑膜炎双球菌与流感杆菌检测结果与用CIE方法所测结果相似。但对肺炎链球菌敏感性较差。此法较CIE敏感，但有假阳性可能。

(3) 用荧光素标记已知抗体，再加入待检抗原(如脑脊液、血液标本)，然后用荧光显微镜观察抗原抗体反应。此法特异性高、敏感性强，可快速作出诊断，但需一定设备。

(4) 酶联免疫吸附试验 (5) 蜚蛛溶解物试验

7. (1) 正常脑脊液中免疫球蛋白量很低，IgM缺乏。化脑患儿IgM明显增高，如大于30mg/L，基本可排除病毒感染。

(2) 正常脑脊液LDH平均值：新生儿53.1IU；乳儿32.6IU；幼儿29.2IU；学龄28.8IU。LDH同功酶正常值；新生儿LDH127%，LDH235%，LDH334%，LDH243%，LDH51%。出生1个月后，LDH137%，LDH232%，LDH328%，LDH42%，LDH51%。化脑患儿LDH值明显升高，同功酶中LDH4及LDH5明显上升。

(3) 正常脑脊液乳酸平均值为159mg/L细菌性脑膜炎都超过200mg/L，而无菌性脑膜炎都高于250mg/L。将脑脊液中乳酸值>350mg/L定为细菌性脑膜炎诊断标准，无假阳性与假阴性。乳酸不高常可排除化脑。诊断由于各种脑膜炎的致病微生物、临床经过、治疗方法与预后各不相同，临床上首先

要区别是否为化脓性脑膜炎和确定细菌种类。许多中枢神经系统感染的临床表现与化脑相似，因而不可能仅从症状、一般体诊来诊断化脑。必须重视眼神、前囟紧张充（有些患儿因失水而前囟不饱满，但仍较紧张），对可疑者应早作腰穿检查脑脊液进一步确诊。只有在流脑流行季节，当患儿存在典型症状及瘀斑，临床诊断已经明确时，才可免除脑脊液检查。遇有以下情况应考虑有化脑可能：病儿有呼吸道或其他感染如上感、肺炎、中耳炎、乳突炎、骨髓炎、蜂窝组织炎或败血症，同时伴有神经系统症状。有头皮、脊背中线的孔窦畸形、头颅俐伤，同时伴有神经系统症状。婴儿不明原因的持续发热，经一般治疗无效。乳幼儿实效高热伴惊厥，而不能用一般高热惊厥解释者。新生儿早期脑膜炎病原菌刚刚开始侵入脑膜，脑脊液变化可能不明显，高度怀疑时应隔一、二日后重复检查。当患儿有剧烈头痛、频繁呕吐、惊厥、血压增高、视神经乳突水肿等颅内压增高表现时，决定腰穿应非凡慎重，为防止发生脑疝可先滴注甘露醇1g/kg以减低颅内压。半小时后选用带有内芯的腰穿针穿刺后患儿需平卧休息2小时以上。明确致病菌是有效治疗的合保证。通过年龄、季节等流行病学资料与临床经过虽能对致病菌作出初步推测。进一步确诊必须依靠脑脊液涂片、细菌培养、对流免疫电泳等抗原检查法。此病起病一般较急，脑脊液外观微毛或轻度浑浊，白细胞稍增多，但以后即以单核细胞为主，蛋白轻度增高，糖、氯化物正常。应注重流行病学特点及临床非凡表现，以助鉴别。某些病毒感染，脑脊液细胞总数可明显增高，且以多核白细胞为主，但其糖量一般正常，脑脊液IgM、乳酸氢酶及其同功酶（LDH4、LDH5）不增高可

助鉴别。起病多较缓慢，常先有1~2周全身不适前驱症状。也有急骤起病者，尤其是患粟性结核的婴儿。典型结核性脑膜炎脑脊液外观毛玻璃样，有时因蛋白含量过高而呈黄色。白细胞数 $200 \sim 300 \times 10^6/L$ ，单核细胞占70%~80%。糖、氯化物均明显减低。蛋白增高达1~3g/L，脑脊液留膜涂片可找到抗酸杆菌。应仔细询问患者有无结核接触史，检查身体其他部位是否存在结核病灶，进行结核菌素试验，在痰及胃液中寻找结核菌等以协助诊断。其临床表现，病程及脑脊液改变与结核性脑膜炎相似，起病缓慢症状更为隐匿，病程更长，病情可起伏加重，确诊靠脑脊液印度墨汁染色见到厚荚膜的发亮园形菌体，在沙氏培养基上有新型隐球菌生长。但一般脑脓肿起病较缓慢，有时有限局症状，脑脊液压力增高明显，细胞数正常或稍增加，蛋白略高。当脑脓肿向蛛网膜下腔或脑室破裂时，可引起典型化脑。头颅B超、CT、核磁共振等检查，有助进一步确诊。其病程较长，经过更隐伏，一般有如高压征，且可有异常的局部神经体征，常缺乏感染表现。多依靠CT、核磁共振检查鉴别。系急性感染及毒素所引起的一种脑部症状反应，多因脑水肿所致，而非病原体直接作用于中枢神经系统，故有别于中枢神经系统感染。其临床特征为谵妄、抽搐、昏迷，可有脑膜刺激症状或脑性瘫痪。脑脊液仅压力增高，其他改变不明显。Mollaret氏脑膜炎少见，以良性复发为其特征，详见肺炎球菌脑膜炎。鉴别诊断1.此病起病一般较急，脑脊液外观微毛或轻度浑浊，白细胞数每毫升十余个至数百个，早期多核细胞稍增多，但以后即以单核细胞为主，蛋白轻度增高，糖、氯化物正常。应注重流行病学特点及临床非凡表现，以助鉴别。某些病毒脑炎

早期，尤其是肠道病毒感染，脑脊液细胞总数可明显增高，且以多核白细胞为主，但其糖量一般正常，脑脊液IgM，乳酸脱氢酶及其同工酶（LDH4、LDH5）不增高可助鉴别。2.起病多较缓慢，常先有1~2周全身不适的前驱症状。也有急骤起病者，尤其是患粟粒性结核的婴儿。典型结核性脑膜炎脑脊液外观毛玻璃样，有时因蛋白含量过高而呈黄色。白细胞数 $200 \sim 300 \times 10^6/L$ ，单核细胞占70%~80%。糖、氯化物均明显减低。蛋白增高达 $1 \sim 3g/L$ ，脑脊液留膜涂片可找到抗酸杆菌。应仔细询问患者有无结核接触史，检查身体其他部位是否存在结核病灶，进行结核菌素试验，在痰及胃液中寻找结核菌等以协助诊断。对高度怀疑而一时不易确诊的病人，应给予抗痨药物以观察治疗反应。3.其临床表现、病程及脑脊液改变与结核性脑膜炎相似，起病缓慢症状更为隐匿，病程更长，病情可起伏加重。确诊靠脑脊液印度墨汁染色见到厚荚膜的发亮圆形菌体，在沙氏培养基上有新型隐球菌生长。4.但一般脑脓肿起病较缓慢，有时有了发局症状，脑脊液压力增高明显，细胞数正常或稍增加，蛋白略高。当脑脓肿向喜气洋洋网膜下腔或脑室破裂时，可引起典型化脑。头颅B超、CT、核磁共振等检查，有助进一步确诊。5.其病程较长，经过更隐伏，一般有颅高压征，且可有异常的局部神经体征，常缺乏感染表现。多依靠CT、核磁共振检查鉴别。6.系急性感染及毒素所引起的一般脑部症状反应，多因脑水肿所致，而非病原体直接作用于中枢神经系统，故有别于中枢神经系统感染。其临床特征为谵妄、抽搐、昏迷，可有脑膜刺激症状或脑性瘫痪。脑脊液仅压力增高，其他改变不明显。7.Mollaret氏脑膜炎少见，以良性复发为其特征，详见

肺炎球菌脑膜炎。并发症1.硬脑膜下腔的液体如超过2ml，蛋白定量在0.4g/L以上，红细胞在100万 $\times 10^6/L$ ，均为单核细胞，蛋白及糖量恢复正常（流脑停药指征见另章节）。一般情况下，完全达到这些标准，少需8~10天，多则需1月以上，平均2~3周左右。(1)病儿年龄对抗生素不经选择有一定的指导意义，如年长儿童患流感杆菌脑膜炎较少，新生儿化脑大多数是肠道革兰氏阴性杆菌的药物。一般主张用一般氨基糖类药物或类青霉素，因庆大霉素、丁胺卡那霉素对肠道革兰氏阴性杆菌有效，而青霉素对链球菌、肺炎链球菌、脑膜炎双球菌均有效。也可选用氨基青霉素这一广谱抗生素代替青霉素，耐药菌株可用氨基青霉素加头孢氨噻肟。新生儿尤其未成熟儿一般忌用氯霉素，因其肝、肾发育尚未成熟，对氯霉素的代谢、排泄功能尚不健全，易引起中毒，表现为，甚至休克死亡。(2)保证药物在脑脊液中达到有效浓度：首先应选用易于透过血脑屏障的药物，使脑脊液中抗生素浓度超过抑菌浓度10倍以上。并要注重给药方法及用药剂量。氯霉素、磺胺嘧啶、静注甲氧苄氨嘧啶（TMP）能较好到达脑脊液，保持有效的抗菌浓度，非凡是氯霉素也较多通过发炎的脑膜。脑膜通透性随病情好转逐渐恢复正常，因而继续进入脑脊液的药量亦随之减少。为保证治疗效果，需大剂量由静脉给药，直到疗程结束，不可中途减量及改变给药方法。红霉素、羧苄青霉素、万古霉素、1~2代头孢菌素、氨基糖苷类抗生素通过血脑屏障的能力能较差。(3)假如选用的药物能很好通过血脑屏障，原则上不需鞘内注射，以免出现不良反应及增加病儿痛苦庆大霉素、丁胺卡那霉素等药不易到达脑脊液，可采用鞘内或脑室注射给药。对延误诊

治的婴儿晚期化脑，脑脊液外观有脓块形成，或细菌对抗生素耐药时，加用鞘内注射抗生素可提高治愈率。根据抗生素在脑脊液中存留时间，每日或隔日注射一次，一般连用3~5次，直到脑脊液转为清楚，细胞数明显下降，细菌消失。对葡萄糖球菌或少见细菌存在，或鞘注3~5次后脑脊液仍呈明显炎症改变时，则可延长鞘内注射时间，甚至可连续给7~10次。进行鞘内注射时，药物必须稀释至一定浓度，可用抽出之脑脊液或生理盐水稀释，需注重注入液量应略少于放出之脑脊液量。注射速度应缓慢。(4)脑室内注药：由于存在血脑屏障及脑脊液单向循环，对并发脑室膜炎患儿采用静脉及鞘内注射，药物很难进入脑室，脑室液中抗生素浓度亦不易达到最小抑菌浓度的50倍，故近年有人主张脑室注药以提高疗效。对颅内压明显增高及脑积水患儿，采用侧脑室穿刺注药，同时还可作控制性脑脊液引流减压。

2.除流脑外，过去在化脑诊断明确后多主张常规使用氢化可的松、2~5日后改口服强的松至10~20日，以期减少颅内炎症粘连，并认为肾上腺皮质激素对化脑虽无直接治疗作用，但使用后有利于退热及缓解颅内高压、感染中毒等症状，但严格的对照观察无论在减少病死率或后遗症，均未见明显效果。

3.对症处理 某些症状可并发症能直接危及患儿生命，应及时处理。(1)控制惊厥：频繁惊厥必须控制，以免发生脑缺氧及呼吸衰竭。其中最常见的原因是颅内压增高和低钙。除用脱水药降低颅压，常规补钙外，对症治疗采用安定、水合氯醛、副醛、苯巴比妥等药物抗惊厥，亦很必要。(2)减低颅内压(3)抢救休克及DIC。(4)确诊后用3%盐水6ml/kg缓慢滴注，可提高血钠5mmol/L，若仍不能纠正，可再给3~6ml/kg。同时应限制



入量，每日800~900ml/m<sup>2</sup>，给液成分与一般维持液相同。由于大量应用钠盐，必然增加钾和钙离子的丢失，必须注重补充。（5）大量液体积聚可使颅内压增高，除引起症状外，还可压迫损伤脑组织，影响远期预后；且积液发生与感染有关，有时液体本身即为脓性，如不穿刺引流，很难自行吸收。穿刺放液应根据以下情况处理：颅骨透照度阳性者，可行穿刺以确定积液性质。积液量不多，非脓性，蛋白含量不高，临床无颅压增高表现，治疗经过顺利者，不再穿刺，定期透照复查，大多数患儿在1~2个月内积液自行吸收。硬脑膜下积液有明显炎性改变时，可诊断为硬膜下积脓。积液量较多，同时有颅内压增高症状；蛋白含量高，色发黄，硬膜下积脓时均应穿刺放液。开始每日或隔日穿刺1次。每次放液量，每侧以少于30ml为宜，两侧总量一般不超过60ml。1~2周后酌情延长穿刺间隔时间，减少穿刺次数，直到症状消失。个别患儿虽经反复穿刺放液及长期观察，积液量仍不减少，颅内高压的表现或局灶性大脑功能受损的症状和体征都不减轻，过去主张用手术摘除囊膜，以免脑组织受压，引起脑萎缩或神经系统后遗症。但近廿余年来未见有手术摘膜报导。相反，个别多次放液不愈的患儿，经保守观察数月，往往积液可自行吸收终至痊愈。有硬膜下积脓时，可进行局部冲洗，并注入适当抗生素（剂量参考鞘内注射药量）及地塞米松1mg/次。4.病室应空气流通，温度适宜。对急性期患儿需严密观察，定期测呼吸、脉搏、血压、观察尿量、呼吸状况、瞳孔变化，以便早期发现休克及脑疝。化脑患儿急性期入量应控制在1000~1200ml(m<sup>2</sup>·d)，即正常生理需要量的75%。既要保

证患儿入量，又要避免输液量过多加重脑水肿。合并脱水者，应按损失量补充，否则影响脑灌注。预防及预后化脑尤其是肺炎球菌脑膜炎，大多是由上呼吸道感染发展而来，因此对婴儿的呼吸道感染必须予以重视，平时即应建立良好的生活制度，注重保暖，多见阳光，多吸新鲜空气，进行必要的户外活动以增强身体抵抗力，并少与患呼吸道感染的病人接触，以尽量防止呼吸道感染的发生。这点对于减少肺炎球菌脑膜炎的复发极为重要。新生儿脑膜炎的预防则与围生期保健有关，应彻底治疗产妇感染。新生儿假如暴露在严重污染环境中，则应使用抗生素预防。与化脑预后有关的因素是：患儿年龄、感染细菌种类、病情轻重，治疗早晚，有无并发症及细菌对抗生素的敏感性等。婴幼儿抵抗力差，早期诊断较困难故预后差。新生儿化脑病死率可达65%~75%，非凡是宫内感染肠道细菌预后极差。金黄色葡萄球菌及肠道细菌引起者由于细菌耐药，治疗困难病死率亦高。肺炎链球菌所致化脑病死率可达15%~25%，且易于复发、再发。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)