

第一章 小儿神经系统和 神经系统疾病 的发生

一、人的神经系统常识

人的神经系统包括两大部分，即中枢神经系统及周围神经系统。中枢神经系统包括脑和脊髓；由于脑和脊髓在生理上具有重要的功能，外面均有骨骼保护着。例如脑由颅骨保护；脊髓由脊椎骨保护这种保护可防止意外伤害而造成损伤。

脑是中枢神经系统的最高级部位，外表形状凹凸不平，这样可以在有限的颅腔内增加面积。脑又可分为大脑、间脑、小脑、桥脑及延髓几个部分。大脑又可分为额叶（主要负责思维、运动及感知觉）、枕叶（主要负责视觉）、顶叶及颞叶（主要负责听觉）。各个部位各自负责身体的功能。特别是延脑，它是呼吸与心血管的中枢所在，延脑受损，心跳、呼吸就会停止。

周围神经系统包括：① 12 对脑神经。这些脑神经发源地在颅腔内的脑部，以后穿过颅骨处的小

孔,负责头面部的感觉及运动。②周围 31 对脊神经。31 对脊神经又可分为负责运动的神经及负责感觉的神经。神经愈分愈细,到最细的部分称为神经末梢。感觉神经末梢将身体的痛觉、触觉、温度觉及深感觉传递到大脑的感觉中枢,如果有反应,则大脑发出冲动,指挥运动神经到达运动神经的末梢,使肌肉收缩,并出现某一动作。例如皮肤某一部位有痒的感觉,传递到达大脑,经过大脑的反应、调节,就指挥手部的运动神经,让手指活动去抓,达到止痒的目的。③内脏神经。内脏神经负责内脏的功能,如肠子蠕动、收缩、出汗、分泌唾液等等。

神经系统最基本的单位是神经细胞。一个细胞它可以长出许多“分枝”,有的长一些,有的短一些。神经细胞与神经细胞之间的“分枝”可以互相“沟通”,因此一旦有信息,就可以通过许多“分枝”将信息传递到其他神经细胞。人的记忆、各种条件反射的形成就是靠非常发达的“网络系统”起着决定的作用。人脑大约有一百几十亿个神经细胞。

二、小儿神经系统的发育过程

人的神经系统怎么发育的?从受精卵的第 15~17 天已有了神经系统的原始组织,称为神经板。以后神经板发育为神经管。一根管子有前、后两个孔,然后两个孔关闭。管子的头端迅速增长,发育为人的脑;管子的尾端部分成为细长形,以后发育为脊

髓。在此基础上脑及脊椎又进一步分化、发育。但小儿在胚胎期，如果在神经系统发育过程中受到营养、感染、放射线照射、药物等因素的影响，就会出现神经系统的畸形。

从神经细胞的数目来看，在胚胎的第10~18周时几乎达到了成人的神经细胞数目，此后增加很少，而主要是神经细胞体积的增大；‘分枝’更多、更粗、更长而已。

从脑的重量来讲，新生儿脑的重量约为390克，占体重的8%而成人脑的重量约1400克，占体重的4%，可见小儿出生时神经系统发育的迅速。小儿出生以后脑的发育在最初的2年内发展迅速，例如婴儿9个月时脑重可达660克，2岁时脑重可达900~1000克。至7岁时小儿的脑重量已可基本接近成人的重量。而身体的其他系统、器官却没有发育得这么迅速。因此总体上说，小儿在出生后的2年期间内要保证有足够的、全面的营养素摄入，这样才能保证小儿脑的发育。

三、造成小儿神经系统疾病的几种主要原因

小儿诞生后，在日常生活中，哪些事、哪种情况会使小儿产生神经系统方面的疾病，并给小儿神经系统方面带来疾病的折磨呢？根据目前小儿在神经系统方面发病的情况看，其主要有以下几方面：

(一)遗传原因给小儿造成神经系统疾病

遗传对人体疾病的影响,有些已经像锁链一样被解开,但有些至今仍是一个谜,有待医学科学进一步研究、探讨。但由于遗传原因,有些上代亲代的病情、性状在下代仍有表现的现象,这确实是存在的。这主要是人体的某些染色体及基因在作祟。例如,这些遗传的性状有些是代代遗传,有些是隔代遗传,也有些是父母只传给女儿不传给儿子,有些是只传给儿子不传给女儿,这些规则、规律都不一样。神经系统的遗传疾病也这样。作者手头就有一份资料,主要是讲述某地区有一位女性,她本人身体状况良好 可在她小时,她的二弟因得了“进行性肌营养不良”(系典型的肌肉性疾病),不幸早夭。而她的第一胎儿子也得了这种疾病,给她的精神打击很大,也带来了很大的痛苦。后来,她与第一任丈夫离了婚,第二次结婚后又怀孕,她的第二个儿子在 9 岁时又得了这种遗传性疾病。这便是遗传因子给她带来的厄运。而且,根据医生的诊断,在她的遗传因子里,如生女儿,她的女儿便不会得病,但也会带有这种疾病的遗传基因。如生儿子,她的儿子便有 50%的可能要得这种病。

由以上例子可以看出,对于神经系统中凡有某种疾病遗传的家庭,其生育子女就要十分注意,生育前,一定要到医院,甚至到专门的医院对腹中的胎儿做各种应该做的检查,需要医治与治疗的就要早治疗,以免使某些遗传疾病在自己孩子的身上重复,进而给自己、给家庭,也给孩子带来痛苦。

(二)先天的发育不全造成神经系统疾病

胚胎在神经系统发育的过程中,如果受到营养、感染、放射线照射等等因素的影响,可造成神经系统发育畸形。像先天性风疹综合征,如孕母在妊娠初3个月内得了风疹,风疹病毒可以通过胎盘到达胎儿,使胎儿在胎内得上风疹,造成神经系统的发育畸形如小头畸形;其他如先天性心脏病等各种畸形。另外,孕妇在怀孕前及怀孕后3个月内在营养上缺少叶酸的摄入,也可造成小儿无脑畸形及脊椎裂、脑积水等。

(三)意外损伤给小儿造成的神经系统疾病

除了遗传因素外,意外损伤也会给小儿带来许多意想不到的神经系统疾病。这种意外损伤,主要是损伤了某一部位的神经组织:如脑部、四肢的神经、脊髓等等。而损伤的原因,有些可能是胎儿在母腹中就受到的。如母腹碰到了重力硬物等。有些则是婴儿在分娩时遇到的,如分娩时方法不当,胎儿头部、脊髓部位受到碰撞或挤压等。除此以外,婴儿出生后由于不会走路,或者自我保护意识差而造成的无意识的损伤也不在少数。如摔跤,头、脊椎部碰撞硬物等,这都会形成损伤并带来神经系统部位的疾病。如作者曾遇到过一个小儿,他三四岁时站在小凳子上玩耍,结果从小凳子上摔下来,刚巧摔伤了头部,结果,在他以后的发育中,脸部表情一直呈呆滞状态,智商则与他同龄孩子的差距慢慢拉大,最后变成了一个低智商的孩子,这是很可惜的。因此,小儿在小的时候,或者还没有出生的时候,也即孩子的神

经系统还未发育成熟,还很脆弱、稚嫩的时候,要尽量不损伤孩子的神经组织,以免使孩子在神经系统中的某个部位落下终身遗憾。

(四)细菌、病毒等感染给小儿造成的神经系统疾病

细菌、病毒等感染也是给小儿造成许多神经系统疾病的一个主要原因。如在本书后面将要提及的脑膜炎,这种疾病是由小儿脑部感染了细菌、病毒或真菌引起的一种脑膜炎性病变,它主要是脑膜、脑实质受到了侵害。常见的有流行性脑膜炎、结核性脑膜炎、肺炎双球菌脑膜炎和流行性感胃杆菌脑膜炎等。临床上有发热、剧烈头痛、呕吐和颈项强直等症状,严重病例可出现抽搐、昏迷直至死亡。同时,还有许多小儿,由于脑膜炎损伤了大脑及部分脑神经,以致后来出现痴呆、低智商及耳、目、肢体等残疾。

另外,由病毒引起的脑炎也同样,如果不能完全痊愈,将来也会留有不同程度的神经系统后遗症。

(五)药物给小儿造成的神经系统疾病

小儿生病了,吃药打针本是一件理所当然的事。但随着医学技术的发展,随着对药物研究越来越深入,越来越多的医务人员发现,目前医药市场上出售的一些药品,它们对一定的疾病虽很有疗效,但它们的不良反应也绝不可忽视,如果家长在小儿生病时不遵医嘱,乱吃药、乱打针,那么,有时您的孩子还可能被您的这种无知所贻害。

目前,经有关部门研究,下例药物如用得不当,

就会引起孕期胎儿的神经系统的畸变：

1. 氨基甙类抗生素。这类药如链霉素、庆大霉素、卡那霉素等，对胎儿及小儿的听觉神经有影响，可以引起小儿先天性(孕母用药)及后天性(小儿用药)的耳聋。

2. 一种用于孕妇妊娠期止吐的药物——反应停，这种药除了会形成小儿海豹肢以外，还会引起胎儿神经系统畸形。目前该药已禁止用于孕妇。

3. 肾上腺皮质类激素。这类药如泼尼松(强的松)，孕妇如果长期服用，除了要引起早产、死胎及死产外，分娩出的新生儿中的无脑儿及脑积水儿的发生率也较高。

4. 抗癫痫药物。这类药如苯妥因钠、鲁米那儿等，孕妇在妊娠期服用后，下一代中无脑畸形、头小畸形的发生率也较高。

由此可见，孕妇在妊娠期间用药一定要谨慎，有病要请医生诊断后适当用药。

其次，除了我们上述已经提到的会引起小儿神经系统疾病的 5 种主要原因以外，还有如不让孕妇及小儿接触各种有毒气体、废气，不让孕妇及小儿接触各种放射性物质等，也非常重要。此外，孕妇在孕期还要注意营养，预防早产，分娩时要避免对胎儿造成脑缺血、脑缺氧、脑出血等等，这也很重要。总之，要创造一切有利因素，使小儿的神经系统免遭先天或后天的损害。

第二章 小儿神经系统 中的常见畸形

一、小头畸形

小儿脑部发育不全，造成头部比一般孩子窄小，这是小儿小头畸形常见的一种症状。

对于小儿小头畸形的确诊，一般用最简便的测量法就能测出。这一方法是：

用皮尺从小儿眉间经枕骨粗隆处绕一圈后所测出的值，如小于同龄、同性别小儿头围的平均数，减去三个标准差以下的，即称为小头畸形。如一个 12 月龄的男小儿，头围为 42 厘米，是否属小头畸形？这可查一下上海市（1995 年）制订的儿童体格发育指标评价参考值就可知道，男孩 12 个月时的平均头围为 46.22 厘米，其标准差为 1.22 厘米。由此，这一算式为： $46.22 - (1.22 \times 3) = 42.76$ 厘米，那这一小儿即为小头畸形。

有哪些原因可以引起小儿小头畸形呢？

引起的原因可有两大类。第一类为遗传性的。这类遗传可为家族性，即一个家族中较易发生，如作

者就曾见到由表兄妹结婚而连生三胎均为小头畸形的，其智商极低。这类遗传也可由染色体异常所引起。第二类为非遗传性的。这类原因可以由小儿胎内感染(如先天性风疹、巨细胞病毒感染)、胎内营养不良以及放射性照射等引起。此外，小儿小头畸形除头部窄小外，其他表现还可有两侧颞部内陷，出生后前囟小而且早闭，并常常伴有其他畸形等，如先天性心脏病、近视或视力减退、先天性白内障、耳聋等等，有的还会有癫痫发作。这类小儿出生后动作发育明显迟缓，智商测定一般多在 70 以下。

由于引起小儿小头畸形的原因复杂，且已存在神经细胞及大脑皮层的发育障碍，所以现在无特效方法及药物进行治疗。如果这类小儿智商在 50～70 之间，则可根据目前的智商水平，进行一些必要的教育，以发挥其潜在的能力，使在原有的基础上有所提高。至少可以培养他们生活的自理能力。

二、脑积水

(一)什么叫脑积水

有些小儿不是头部发育不全、太小，而是太大，大得出奇。这也得了一种头部方面的疾病，这类疾病以脑积水为最常见。

引起小儿脑积水的原因因为脑脊液分泌过多，或者由于脑脊液循环、吸收出现障碍。

在正常情况下，小儿脑脊液主要由侧脑室、第三

脑室和第四脑室内壁上的脉络丛分泌产生。其循环、吸收过程则为：脑脊液从侧脑室经过室间孔进入第三脑室，然后经过狭窄的中脑导水管进入第四脑室(中脑导水管很细,长约 3 毫米,直径约 2 毫米)，之后再经过第四脑室处的三个孔进入脑基底池。最后基底池的脑脊液则流向大脑、小脑皮质及脊髓的表面，并由蛛网膜绒毛处被吸收而进入血液循环,如此周而复始。如在这一循环、吸收中出现障碍，如脑脊液在脑室系统循环中受阻便称为阻塞性脑积水。如这一障碍发生在脑室系统外的循环中，或者因蛛网膜绒毛功能失调，不能将脑脊液吸收入入血液循环而引起脑积水，则称为非阻塞性脑积水，或者称为交通性脑积水。

小儿患阻塞性脑积水时，出生后头颅会迅速增大,前囟门增宽并膨出,头部浅表静脉扩张,前额向前突出,增宽,两眼球向下偏离,酷似“太阳下山”,同时还易发怒、嗜睡、食欲差等。另外,由于小儿患病后脑脊液不能流向脑室外系统,而分泌仍在继续,其结果将使脑室扩张,脑实质会受到压迫,脑皮层变薄,从而影响整个脑功能。

小儿患非阻塞性或者交通性脑积水时，症状进展则比较缓慢，头颅增大也不如阻塞性脑积水明显。

脑积水发展到一定程度时，由于小儿脑部压力增高,作用于脑室的脉络丛分泌功能会减退,脑脊液的分泌量也会减少,症状也就不再进一步严重了

(二)引起脑积水的原因

引起小儿脑室系统脑脊液循环障碍的主要原

因,是先天性畸形。如前面介绍的大脑导水管狭窄,或者同时有神经纤维瘤或其他肿瘤压迫导水管等。也可以由脑膜炎后的脓性渗出阻塞了导水管,或者脑室出血后的血块堵住了导水管等等。

引起小儿脑外系统脑脊液循环障碍的主要原因,是脑膜炎的渗出物所造成的粘连,也可由蛛网膜下腔出血而造成的粘连。以上两种情况也可同时造成小儿蛛网膜绒毛的闭锁,从而影响脑积液的吸收。其他少见的情况还有如脑畸形,白血病细胞的浸润等等。

(三)怎样治疗小儿脑积水

治疗小儿脑积水之前,首先要明确小儿是患了阻塞性脑积水,还是交通性脑积水。如果是阻塞性脑积水,要查清阻塞在哪个部位,是什么原因引起的阻塞,治疗时要尽可能去除病因。但在目前条件下,内科药物治疗小儿脑积水的效果不明显,也不太令人满意,所以家长要有心理准备。而对无法弄清原因的阻塞性脑积水,病情严重的,家长一定要送孩子到医院进行外科手术治疗,将脑室内的脑脊液引流到颅外(所谓颅外分流)部位方能改善。

三、脊髓、脊膜膨出

小儿在背部正中线处有软的块状物突出,这个块状物是膨出的脊膜,在医学上称为脊膜膨出。如果既有脊膜又有脊髓膨出,则称为脊髓脊膜膨出。脊髓脊膜膨出是由于小儿脊椎发育异常,而使脊髓

脊膜经脊椎的缺损处向外膨出，造成局部有软的肿块。

(一)脊膜膨出的症状

小儿脊膜膨出多数发生在腰骶部正中线，质地较软，大小可自 1~2 厘米至十几厘米不等。局部皮肤外观上多数正常，但有时局部毛发会增多，并有色素沉着。有时囊肿的皮肤极薄而且呈透明状。囊肿内含有脑脊液。所以，小儿有脊膜膨出时，家长千万不能用注射器去穿刺。如用注射器穿刺则囊肿中的脑脊液就会向外流出，造成继发化脓性脑膜炎。

(二)脊膜膨出的治疗

小儿患这种病一般情况下不作外科手术治疗。如果囊肿因皮肤菲薄而有可能破裂时，则需作手术。但平时应保护皮肤，要避免破裂引起继发性细菌感染。

(三)脊髓脊膜膨出的症状

脊髓脊膜膨出有两种情况，一种情况是脊膜膨出，外有表皮遮盖，有时外盖的表皮很薄，膨出物中有脊膜、脊髓及神经根。另一种情况为开放性脊髓脊膜膨出，没有皮肤遮盖，脊髓及脊膜外露。

脊髓脊膜膨出可发生在小儿脊椎的任何部位，但以腰骶部最常见。小儿可出现肛门括约肌松弛，大便自肛门流出，还可有尿潴留、尿失禁及两下肢不能活动等症状。如小儿患开放性脊髓脊膜膨出的，则还会有脑脊液从患处不断流出，如不及时处理易继发细菌感染。脊髓脊膜膨出时小儿还常常伴有脑积水。

(四)脊髓脊膜膨出的治疗

小儿患有这种病,只能进行手术治疗。但手术治疗仅能保存神经组织,防止小儿在发育过程中神经组织继续受到牵拉和压迫,以免加重神经功能的障碍。但如小儿已经有神经肌肉功能缺损的,则手术也不能使其恢复,所以家长在考虑手术之前就必须顾及到上述情况。

(五)怎样预防脊髓脊膜膨出

引起小儿脊髓脊膜膨出,或者更扩大一点说,引起小儿神经管畸形的原因,至今还不十分清楚。目前已知的原因则与孕妇在孕期及孕前缺乏叶酸有关,为此国内外专家均建议妇女在准备妊娠前的1~2个月到妊娠后的3个月期间内,每天口服叶酸0.4毫克。如果上一胎小儿有脊髓脊膜膨出这一疾病,则叶酸剂量应加大到每日4毫克。经对照研究,采取这一预防性措施后出生的小儿,这种畸形的发病率明显下降。

有癫痫病的妇女,在孕期服用丙戊酸一类的抗癫痫药物,也可使胎儿脊髓脊膜畸形的发病率提高到1%~2%。为此,已在服用这种药物的已婚妇女,需要延迟受孕时间,或者改用其他抗癫痫药物。

另外,本病的发生也与遗传有关。有报道,凡生育过患有这种疾病小儿的妇女,其第二胎的发生率可增加至3%~5%,而生过两个同样患儿后的妇女,其第三胎的发生率便可高达10%。所以有这种疾病家族史的人,则应更好采取孕前及孕时的预防性措施。

四、脑、脑膜膨出

有的小儿出生后在鼻根前或枕部中线处有质地软的肿块，这实际上是脑膜及脑组织的膨出。小儿脑膜、脑组织膨出的原因，主要是由于头颅的两侧在正中中线处未完全合拢，因此严格地说，这是由于由颅裂而造成的脑、脑膜膨出。如果小儿脑、脑膜膨出发生在鼻根部，则小儿的双眼会向两侧分开，眶距增大，眼球会向外侧移位，有时眼睑还不能完全闭合。小儿脑、脑膜膨出发生在枕部的为最多见。有时，当小儿安静入睡时，膨出的脑、脑膜还可回复入颅腔，且能摸到颅骨的缺损。

对于小儿脑、脑膜膨出的治疗，一般均需外科手术治疗，所以家长千万不要用注射器在小儿膨出的囊性肿块上进行穿刺！

五、隐性脊柱裂

小儿隐性脊柱裂是指脊椎骨的椎弓处有不正常的裂隙，但是脊膜和神经组织没有膨出，所以一般情况下均无自觉的不适症状。

小儿隐性脊柱裂发生的部位，常常发生在腰骶部，只有在脊柱 X 摄片时才能发现。有少数情况，有些小儿的神经根会在脊柱裂处有纤维带粘连或压迫而出现轻微的神经过牵拉症状，如感到两下肢走路无力，感觉迟钝等。随着年龄的增加，脊柱发育加

快，神经的牵拉症状还会加重。有些小儿在隐性脊柱裂的部位的皮肤表面还会有局部毛发增生、皮肤色素沉着、血管瘤或皮肤凹陷等。所以，家长如发现小儿在背部正中部位有局部皮肤异常，就应去医院检查是否有隐性脊柱裂的存在。

第三章 小儿神经系统中的常见感染性疾病

一、化脓性脑膜炎

一说到脑膜炎,大家都熟悉,因为脑膜炎这种疾病凶险,可以危及儿童的生命;但脑膜炎究竟有哪些病原引起,有哪些症状,怎样治疗,有什么并发症等等,这也需要孩子的家长了解。

(一) 有哪些病原可以引起小儿脑膜炎

小儿脑膜炎指脑膜有炎症,实际上与脑膜极为接近的脑实质也有不同程度的炎症,只不过这种炎症以脑膜发炎为主,所以称之为脑膜炎。小儿脑膜炎由细菌引起的,称细菌性脑膜炎,这种炎症往往有脓性渗出,所以又称化脓性脑膜炎。小儿脑膜炎由病毒引起的,称病毒性脑膜炎,由霉菌引起的称霉菌性脑膜炎,由支原体引起的,则称支原体脑膜炎。

(二) 引起小儿化脓性脑膜炎有哪些常见细菌

引起小儿脑膜炎的细菌很多,但随年龄的不同,细菌的种类也不同。例如在新生儿时,以肠道细菌

(例如大肠杆菌)为主 在婴幼儿时,以肺炎链球菌、流感嗜血杆菌 b 型为主,其次则有金黄色葡萄球菌等。而且,在冬春季节,则以脑膜炎球菌引起的脑膜炎为主,且具有传染性以及流行性的特点。

那么,细菌是通过什么途径到达小儿脑膜并引起脑膜炎的 多数情况下,是经过上呼吸道,但也有少数是经过皮肤的化脓病灶、感染的脐部,再经过血液,最后到达脑膜而引起发炎。此外,细菌也可经过邻近的器官如中耳、头部外伤到达脑膜。

为什么小儿患化脓性脑膜炎的机会比成人多?

这是因为 1 岁以内婴儿的机体免疫功能比较低,所以患化脓性脑膜炎的小儿绝大部分年龄多在出生后 1 个月到 5 岁之间。

(三)小儿得了化脓性脑膜炎后有哪些表现

小儿不论得了哪一种细菌引起的脑膜炎,他们的表现有相类似的地方,如起病一般均较急,先有发热、咳嗽,类似上呼吸道感染现象,以后热度持续不退,还出现恶心、呕吐等。年长儿可诉头痛,精神萎靡,嗜睡,颈项强直,有时还可出现昏迷、抽痉。如果家长发现家中孩子突然有发热、头痛、恶心、呕吐等症状,这时您不妨自己在家作一项检查:即嘱咐小儿平卧在床上或桌子上,两下肢伸直,然后自己的一只手掌放在小儿的枕部,另一只手掌放在小儿的胸部,然后把放在枕部的手掌将小儿头向前屈曲,如果小儿颈部没有抵抗,下颌能触及胸骨上部,这说明颈软,小儿没有脑膜刺激的现象。但如小儿头向前屈曲时有阻力,而且下颌不能触及胸骨上部,同时两