

全国理疗医师进修讲义

儿科理疗特点及常见病的理疗

于淑芬

进修班教学办公室

第六章 儿科理疗特点及常见病的理疗

在儿科临床中，日益广泛地应用物理因子治疗及预防疾病。物理因子不仅对儿科疾病有良好的治疗作用，而且能增强儿童体质，提高机体抵抗力，防病于未然。理疗在儿科临床中，有许多不同于成人的特点，这些特点与年龄、发育及个体反应性有关。只有掌握这些特点才能使理疗正确运用于防病治病的实践中。

第一节 小儿机体的特点

一、神经系统的特点 小儿不仅在体格发育上与成人不同，而且神经系统，特别是大脑皮质，与成人有很大差异。新生儿脑重约为成人脑重的25%，而体重却只有成人的5%。小儿出生时大脑皮质虽已有细胞的分层，但细胞本身的功能发育并不完善，神经纤维缺乏髓鞘，故新生儿的动作发育在出生时不够完善。但此时大脑下中枢如苍白球和间脑、延脑、脊髓则发育较好。在生后一年内，神经细胞逐渐分化成熟，神经髓鞘也逐步发展和完善，到2~3岁时神经系统解剖构造基本发育完全。约至生后5~6个月时，椎体束的髓鞘逐渐形成。网状状体神经细胞的分化成熟是在生后3个月时。颅神经髓鞘亦在此时形成。新生儿出生后感觉的发育很迅速。生后几小时既能感受温度、疼痛、电及触觉的刺激但由于皮层功能发育不完善，皮质下中枢占优势，故对任何刺激的反应都异常强烈。因此，对新生儿、乳幼儿理疗时，刺激强度不宜过大。

小儿神经活动类型对理疗实践也有意义。在同一疾病时按按一定剂量使用的物理方法，在不同病儿身上获得不同疗效。因此，对每个病儿都要认真考虑治疗方法、剂量、时间和间隔、疗程长短及治疗后反应等，方能收到良好疗效。

二、体温调节的特点，保持体温恒定的生理过程十分复杂。

新生儿中枢神经系统发育尚未完善,体温调节功能不稳定。小儿每单位体重所相当的体表面积较成人要大得多:新生儿大31倍,乳儿约大25倍,8岁小儿约大12倍,15岁儿童约大10倍。故吸收及散发的热量均比成人多,不利于维持体温恒定。此外,乳幼儿缺乏大的肌肉运动,皮肤血管丰富,对维持体温恒定也是不良因素。且小儿汗腺功能不全,散热过程也易受影响。因此,新生儿,乳幼儿只有在外界环境平温的条件下,才能维持自己体温于正常范围。当外界温度有明显变化时,由于其体温调节机能不全,易引起身体过冷或过热反应。温度刺激是许多物理因子作用的基础,故对小儿进行理疗时,特别是水、热、空气、日光治疗或某些电疗时必须特别注意这些生理特点。

三、皮肤的特点 小儿皮肤特点对理疗有重要意义,因为大部分理疗因子主要是通过皮肤发生作用的。小儿皮肤与成人比较其角质层薄而娇嫩,表皮与真皮之间的联系薄弱,皮肤组织内含大量水分,毛细血管网丰富,血管壁通透性较大。由于这些特点,使小儿皮肤有较高的导电性,对各种光线有较大的通透性。且因小儿皮肤有较强的再生能力和较弱的防御能力,故对小儿采用热、光、水疗、电疗及按摩时,须要特别小心地决定剂量。

由于小儿皮肤特点,对紫外线照射的反应与成人不同,应用小剂量紫外线照射,即可获得红斑反应,且其红斑的出现及消退均比成人迅速。

四、新陈代谢的特点 小儿基本生物学特点是其机体正在生长发育之中。由于生长发育迅速,新陈代谢旺盛,故与成人比,需要更多的水分、蛋白质、脂肪、糖、维生素、矿物质,同时也需要消耗更多的热量。乳幼儿期基础代谢的需要约占总热量的60%。如用体重或体表面积的单位来计算,乳儿每十克

体重每日平均需热量55卡，以后年龄越大，需要渐减，到7岁每千克体重每日需热量44卡；到12~13岁时约需30卡，和成人相似。小儿代谢过程是否正常进行与其他健康状况，正确喂养，生活制度和护理及其生活环境都有关系。从应用理疗的观点出发，小儿代谢过程旺盛，使其对外界各种影响特别敏感，只要刺激强度稍微超过其身体耐受界限，即可引起其代谢紊乱。故小儿应用理疗时，必须避免引起强烈反应的因子。通常，治疗应从小量开始，然后逐渐均匀地增加剂量。且因代谢过程，在进食后数小时内增强，机体消耗能量增加，所以理疗措施不宜早于进食后1~1.5小时开始。

五、动作发育的特点 小儿动作发育受神经、肌肉发育的制约，但锻炼对它也起极大的促进作用。动作的发育按一般的顺序，由上而下。这与神经髓鞘形成的先后有关，上部肌肉的神经髓鞘形成较下部为早，故小儿先会抬头、坐，后会爬、站立。其动作发育是由不协调到协调。如新生儿运动都是无规律不协调的，以后由于大脑皮质的逐渐健全，神经髓鞘的逐步形成，条件反射的逐渐健全，小儿也就掌握了协调动作。如5~6个月时有眼—手协调，即能有意识地伸手抓取眼前的东西，6~7个月时有手—腰协调，即伸手拿不到东西时能弯腰取物。最后，动作的发育也由粗糙到细致。如6~7个月时只会用手掌取物，而9个月以后则能用拇食指配合抓取细小物件。因此在婴儿期理疗时注意看护小儿不要牵拉导线，摸电报，触摸仪甲等。

六、肌肉的特点 新生儿及婴儿头几个月，小儿肌张力较高，尤其四肢屈肌最为显著。上肢肌紧张度在生后2~2.5月变为正常，下肢在3~4个月时变为正常。所以小婴儿卧位时，四肢常呈屈曲状态。故对该部位理疗时注意此特殊姿势，摆好

治疗时需要的体位。其次，小儿肌肉含水量比成人多，但是蛋白质、脂肪与无机盐的含量较少。因此，也构成小儿肌肉对运动的适应能力较低，肌肉收缩时产生的机械能较小，而主要形成热能。小儿的肌肉较长，而其肌腱相对较短、较宽。因此，小儿的肌肉运动时耗能较少，动作较成人慢，而肌肉整个单一收缩时间较长。故采用低频脉冲电疗时，强度宜小，频率要慢，方能适于生理特点，以获良好治疗效果。

第二节 小儿电疗特点

一、低频电疗的特点 在儿科临床中日益广泛地将电疗应用于各种疾病的治疗中。在低、中频电流中，较普遍地应用直流电疗法、直流电离子导入疗法、感应电疗法、感应点送电疗法、晶体管低频脉冲电疗法、间动电疗法、神经肌肉电刺激疗法及音频电疗法、干扰电疗法等。由于小儿神经系统及皮肤特点，对低、中频电流有很大敏感性，因此，强烈地刺激不可避免地会使小儿感到不适，甚至造成皮肤损伤。而微弱的刺激常可收到有益的效果，这已被临床实践所证明。尽管低、中频电疗在某些儿科疾病的治疗中有良好作用，但由于治疗方法不细致，而使治疗失败者，常习见到，应予借鉴。

应用低、中频电疗法治疗小儿疾病，理疗室内应当设有全套大小不同、供不同年龄小儿使用的衬垫。一般不用夹子联接导线与金属极板，而用小金属板焊接在导线上，放入衬垫内，对任何年龄小儿治疗，都要用“固定带”固定电极，注意固定电极时不要连同导线一齐固定于肢体处，尤其是下肢膝前，有时因导线连同电极一齐固定，结果导线压迫膝前皮肤，小儿有疼痛感觉，膝前出现导线压痕。可导致小儿拒绝治疗和压痕外皮肤损伤。固定好电极后，切忌再移动体位，有时移动体位电流突然增大，患儿耐受不了，甚至叫喊，造成治疗失败。

由于幼儿不能正确地反应感觉情况，工作人员在接通电流之前，必须更仔细地检查治疗机，任何部件的微小故障也必须维修好再用。治疗过程中工作人员不要离开治疗室，更要细心耐心观察病儿反应及电极、治疗机情况。

为使小儿能顺利地进行治疗，必须使小儿安静、取得他的信任。为此，在第1次治疗时需要做准备工作：按治疗常规把小儿安排好，让他躺几分钟，不接通电流，使他确信治疗没有痛苦。在第2~3次治疗时，小儿能较顺利地接受治疗。小儿父、母在其身边，一般地都能鼓励他很好地接受治疗，对小儿是很好地安慰。如小儿哭闹而其家长又心情不安者，首先做好家长思想工作，必要时给家长做一试验，使其有亲身感受，便于再教育其孩子。

由于小儿皮肤导电性强，易形成擦伤、抓伤、电解伤，或治疗部位产生电流刺激反应（小丘疹—皮炎）。因此，每次治疗后必须用凡士林或甘油涂擦局部皮肤。在下次治疗时可以稍微移开原治疗部位。治疗过程中每6~8次可以休息做白。

对季肋部治疗，注意肋间隙凹陷者易产生皮肤损伤。如需要胸部治疗最好采用背部，电极容易固定。

小儿治疗常采用卧位，肌张力能最大松弛，电极容易固定。

小儿直流电疗法其电流密度约在 $0.002 \sim 0.02 \text{ mA/cm}^2$ ，一般用男 0.01 mA/cm^2 ，多数儿童能耐受 0.03 mA/cm^2 。虽然治疗剂量较小，但能收到良好效果。如果剂量大，儿童不易耐受，治疗反而不易成功。在调节剂量时必须缓慢调升，治疗完毕再缓慢调降，且忌粗疏作风。每次治疗时间 $10 \sim 20$ 分， $6 \sim 10$ 次为一疗程。每白或隔白一次。休息 $5 \sim 7$ 天后可以重复治疗。

小儿5岁以上眼部直流电离子导入疗法，如双眼均需治疗

~~双眼均需治疗~~，一次可以同时治疗两只眼，电流强度为 $0.3 \sim 0.10 \text{ mA}$ 。如果 $3 \sim 5$ 岁小儿每次只治疗一只眼，双眼交替进行，电流强度为 $0.2 \sim 0.5 \text{ mA}$ 。患儿母亲坐在小儿身旁讲故事，治疗可以顺利进行。如小儿有明显恐懼表情，最初 $2 \sim 3$ 次可用额枕法治疗。电流强度不宜过大。

在脉冲电疗法中，方波由于易引起皮肤损伤，小儿应用较少。其他低频脉冲电流，尤其是双向脉冲电流、三角波、梯形波、半波正弦电流等，在儿科疾病的治疗中，比直流电疗法及直流电离子导入疗法应用尤广。此类型电流多不引起皮肤损伤，比直流电疗法操作简便，感觉舒适。其治疗效果不逊于古老的直流电疗法和感应电疗法。近二十年来，止痛、恢复神经功能、改善局部循环等治疗中均已优先选用此类脉冲电流进行治疗。其电流（电压）的强度以患儿能耐受为准，亦即用“耐受限”。

水电浴法不仅是直流电疗法中被选用的电极技术，在低、中频电疗中也常应用水电浴法来治疗小儿四肢及手足疾患。对学龄儿童及较大的学龄前儿童均可应用。可利用适当大小的搪瓷、陶制、塑料制或木制的浴盆。在浴盆边处放置电极，必须注意电极不与小儿皮肤接触。此种方法不但具有低、中频电流的治疗作用，如适用温水浴，兼有局部浸浴的治疗作用。

二、高频电疗的特点 超短波疗法在小儿疾病的治疗中广泛应用，效果良好。根据患儿年龄大小采用适当大小的板状电容电极或圆形电容电极较为方便。间隙多为 $2 \sim 4 \text{ cm}$ ，有时也用 $1 \sim 6 \text{ cm}$ 。由于间隙大小直接改变治疗条件，影响治疗效果，故对小儿治疗，要把不同间隙的棉衬垫介质或毡圈介质连同电极做到适当的布套内，治疗时一起固定，便于保证间隙不变，电极表面与皮肤表面保持平行。

新生儿及婴儿多用单极治疗，一极放在病变部位，另一极

放在仪器的支架上，或放在小儿足部以下，离开足约5cm。实践中已得到良好疗效。幼儿以上各年龄小儿依病变部位不同选用单极法、对置法或并置法均可。电极面积要依年龄、部位而异，单极治疗时，电极面积要比病变部位大些。

小儿急性、亚急性炎症多采用无热剂，如小儿不能正确反应其热感，则根据日常工作经验，用多数病人无热感后屏极输出之剂型，确定应采用之仪表输出量，并结合氙灯测试亮度未确定。治疗时间为5~8分钟，如治疗时间过长，由于小儿血管壁弹性较差，血管神经功能在患病期易于紊乱，故被治局部易显示渗出现象。如促进炎症吸收的效果已显，但由于急需出院，为迅速治愈可上午、下午各作一次，二次间隔在6~7小时为宜。小儿急性炎症治疗，尤其住院患儿疗程不宜太长，5~7次即可，便于病房医生按排出院日期。如病未全愈，每疗程可分两阶段，每5次或休息，3~5日后再做第二疗程。小儿皮肤急性炎症或化脓性感染，治疗时不要使电极压迫病灶。

超短波疗法用于新生儿疾病时，多用小功率超短波治疗机。婴幼儿可以抱在母亲怀中治疗，即避免小儿哭闹，同时又能看护小儿牵拉导线等。治疗时注意小儿皮肤保持干燥，尤其不能被尿液浸湿。

短波在年长儿病性疾病治疗中经常应用，效果亦较好。多采用板状电极温热剂。由于年龄较大，电极及间隙容易固定。治疗时间10~20分钟，每日或隔日一次，7~10次为一疗程。

共鸣火花疗法主要用于年长儿的局部治疗。通常多用移动法，弱剂型或中剂型，由于小儿皮肤特点，强剂型易发生皮肤小点状坏死。治疗中必须缓慢增加剂型，以免突然增大剂型引起小儿恐惧或疼痛感。时间为3~5分钟，5次为一疗程。

微波疗法由于仪器设备不够普遍，故临床应用较少。但微波能准确掌握剂量，操作简便，且与短波、超短波相比有其特有的产热均匀之优点，故对年长儿急性炎症治疗时可予应用。根据病变部位选用适当大小的辐射口。多采用有距离照射，10~15cm，无热量，3~5分钟；隔日一次，3~5次为一疗程。治疗中应准确掌握剂量、时间、距离。对儿童眼病及睾丸疾病不宜应用，更不能把较大的辐射口（如直径17cm的圆形辐射口）作小儿头部及面部治疗，这样由于功率过大易产生明显的副作用。

中波疗法由于操作较复杂，其疗效不优于短波及超短波疗法故在儿科应用较少。

为便于儿科应用，建议生产一些小功率高频电疗仪器，实为临床急需。

第三节 小儿光疗特点

一、红外线及可见光疗法

红外线及可见光疗法经常在局部治疗时应用。由于小儿不能精确地述说自己的温热感觉，因此工作人员不能凭开始治疗时自己的感觉来估计光照强度。要细心观察治疗反应，如被照皮肤显示有轻微红斑反应就把灯距加大。一般灯距为30~50cm，根据小儿年龄、灯的功率大小和局部反应情况随时调整灯距。一次照射时间15~20分钟，每日1~2次。疗程长短视病情而定。

小儿最好用发光的红外线灯，功率150~250瓦。不发光的红外线灯由于预热时间10分钟左右，对小儿应用不太方便。大功率红外线灯因小儿体格小，及皮肤特点，应用时注意不要引起烫伤。除红外线灯之外，在儿科经常用100瓦普通照明灯做局部治疗即谓可见光疗法。灯距在20~30cm，照射时间及频度如红

外结疗法。

在红外线及可见光疗法中，近年来为止痛消炎，活血化淤，促进静脉点滴部位渗出药液的吸收等常与中西药物配合应用。将选好的药液塗於表皮，或用药液浸湿之纱布1~2层敷于患处，再进行上述灯光照射。照射时间可延长至20~30分钟，灯距可稍缩短。此时要注意观察未敷药布周围皮肤的反应。如周围已见红斑反应要立即调远灯距。

二、兰紫光疗法

应用兰紫光治疗新生儿核黄疸效果是肯定的。可用专门的兰光荧光灯照射，但如果沒有此兰光荧光灯，可用100瓦白炽灯或兰灯泡亦可。

(一) 治疗设置 在儿科病房中，一般均设有新生儿病室及新生儿病床，在新生儿床上方70CM处悬挂10支20瓦兰光荧光灯，使灯的长轴与床的长轴平行。并向两侧展开1米宽灯排。灯管中心对正新生儿胸骨。如属未成熟儿即在小儿保温箱上方按装灯管。现在国内产的兰光荧光灯管多为20瓦的。但如灯管瓦数较大，则管数要相应减少。总之总瓦数在200瓦左右即可。

(二) 照射时间 照射分连续照射法和间断照射法。间断照射法即照射6~12小时日照2~4小时，但不论连续照射或间断照射，对于兰紫光总照射时间为24~48小时。

如无兰光荧光灯可用100瓦白炽灯照射，用兰色复写纸做灯罩，或用兰色灯泡照射。灯距30~40CM，每照射3~4小时，即可日照0.5~10时总照射时数约为72小时。

(三) 注意事项 照射过程宜常翻身和保护小儿眼睛。病儿体温宜在37.5~37.7°C以下。并注意病室及保温箱温度。

要恒定。

三、紫外线疗法

为预防和治小儿科疾病，增强体质，促进发育，在托儿所、幼儿园及儿科临床中日益广泛地应用紫外线照射。在应用紫外线防治儿科疾病时，剂量准确与否是显示效果的关键问题。故小儿全身照射时必须对每个小儿测定生物剂量。对局部照射，如住院患儿也要测定生物剂量。只有准确应用剂量，方能达到预期效果。

(一) 生物剂量测定器 制作小儿生物剂量测定口，最好用中厚度胶皮布。制作此测定口的原料如果太软或太硬放入及拉出遮盖板均不方便。因不易平贴于小儿体表。遮盖板用X光胶片即可。新生儿、婴儿体格小用圆形生物剂量测定口，幼儿以上小儿可用圆形或长方形测定口。为使小儿测定工作顺利进行，要根据测定躯干或四肢部位的不同，将测定口上做好适合应用的固定带，和周围的遮盖布。不要在测定口周围再用遮盖布，这样不容易在小儿身上遮盖好。固定带如不根据躯干和四肢的需要做好，也不容易把测定口固定好，最后都测不好生物剂量，反而惹的小儿哭闹不安。结果，不但使缺乏经验的工人员有失信之感，且易使家长感到烦躁和信心不足。而小儿精神太紧张亦不利于健康的恢复。故在任何理疗措施中都必须注意使自己的工作简便、迅速收到效果，且不宜引起小儿的紧张和恐惧。

(二) 全身照射时生物剂量测定部位 小儿全身照射时生物剂量应在背部测定。因为小儿以腹式呼吸为主，腹部呼吸运动度大，不易固定好生物剂量测定口，所以在背部测定为好。

(三) 红斑反应观察时间 考虑到小儿，尤其幼儿最弱红

斑的出現及消退比成人快。因此，必須在照射後4~6小時觀察最弱紅斑反應，確定生物劑量。如在門診照射，可囑家長代為觀察，注意照射後4~6小時，被照部位出現的淡紅色條紋告知醫生便可。在照射後24小時，被照部位的紅斑條紋由工作人員再重查一次，以便進行24小時紅斑反應與6小時觀察結果的比較，能更準確地判定劑量。

(四) 紫外線治療床 紫外線照射時保護小兒眼睛是極細緻的工作。為使小兒眼睛不被紫外線照射，最好使用紫外線治療床。在床的一端一定距離處安裝二根木樑，長120~130cm，上有橫梁，在橫梁上做好幕布，幕布中央剪一半圓形缺口對着頸部，小兒家長坐在床頭，看護小兒極為方便，這樣便不必遮蓋小兒眼睛。遮蓋眼睛進行照射，小兒極不合作。

(五) 小兒全身紫外線照射法 燈距50~100cm，分前後兩區照射，照射中心在腹、腰部。一般從本生物劑量開始，逐漸增大劑量。治療結束時3歲以下小兒可達15~20生物劑量，3~7歲者可達25~30生物劑量，學齡兒童可達35~40生物劑量。以本劑量開始照射為例進度表如下

小兒全身紫外線照射進度表

次 數	3歲以下 生物劑量	3~7歲 生物劑量	7~15歲 生物劑量
1	1/4	1/4	1/4
2	1/4	1/4	1/2
3	1/2	1/2	1/2
4	1/2	1/2	3/4
5	1/2	3/4	1
6	3/4	3/4	1

7	3/4	1	1 1/4
8	3/4	1	1 1/2
9	1	1 1/4	1 1/2
10	1	1 1/4	1 3/4
11	1	1 1/2	2
12	1 1/4	1 1/2	2
13	1 1/4	1 3/4	2 1/2
14	1 1/4	1 3/4	2 1/2
15	1 1/2	2	3
16	1 1/2	2	3
17	1 2/3	2 1/2	3 1/2
18	1 2/3	2 1/2	3 1/2
19	2	3	4
20	2	3	4

根据小儿健康情况，照射后反应及防治目的不同，剂量和进度可适当改变。

全身照射通常隔日一次，但最初1~3次可以连续进行，以后则隔日一次。如已知要中断治疗，可在中断前连续照射2~3次，恢复治疗时要重复最后一次剂量。实践中如每照射4次，（连续2次，间隔1日）也获得良好效果。全身照射的疗程间隔为15~20日。

全身照射室内温度：幼儿室温度要21~22°，年长儿为19~20°。如室温过低为避免小儿着凉，可在足部加用红外线灯取暖。

全身照射反应：全身照射不应出现红斑反应，如某个部位发生微弱红斑，则需中断7~10日，再照射时要减少剂量。照射后的不良反应为过度兴奋、疲倦无力、睡眠不安、食欲不佳、

有时体温升高或体重减轻，如有此类症状发生要停止治疗。休息1~2个月后，减小剂量重新开始。在全身照射开始前，如果能准确地测出最弱红斑量（MED），按进度表照射，一般均能获得良好反应，即小儿表现活泼、愉快、精神好、睡眠安、食欲佳，兴奋和不安症状减轻，疗程结束时皮肤弹性增加，血液动力学有改善，钙、磷代谢及碱性磷酸酶值恢复正常，抗病力增加。

全身照射注意事项：照射时应用包布遮盖小儿会阴部。治疗学令前儿童仍需要象对幼儿一样细心照顾。因为3~7岁小儿，由于好奇心可能去触碰仪口，偷看灯光，甚至看到工作人员开紫外线灯或闭灯的动作之后，他们也把紫外线灯给关闭掉，或者给打开。在翻身时由于他们乱动可能触及灯管，故不能让小儿自己躺到灯下，或治疗结束后自己起来。当治疗结束时予先把灯从床上移开，再叫小儿起来。

（六）局部照射 由于紫外线灯的不断改进，对小儿疾病应用紫外线治疗，技术操作日益简便，治疗效果不断提高。局部紫外线治疗比全身照射尤为普遍。

局部照射对住院患儿测定生物剂量。由于小儿腹、背部对紫外线的敏感性基本一致，故背部病变，小儿体格小，不能再测定生物剂量时，可测其腹下，反之亦然。如四肢病变，可在另一肢体对称部位测定。如在门诊照射，可采用同年令组小儿生物剂量平均值。

在局部照射时注意小儿体位适宜。除和成人体位要求相同者外，实践中常须注意以下几种小儿体位：

对新生儿背部照射时，不要使小儿取腹卧位，要采用侧卧位，灯管从侧面对准小儿背部，垂直照射，这样可避免新生儿

腹卧位时口鼻堵塞，压迫胸部影响呼吸而窒息。遮盖头部时切忌将包布直接放到新生儿面上，而把家长头部及小儿头部一起用包布盖上，留出空隙，并请家长看护小儿。最好将小儿放在紫外线治疗床上进行照射。

小小儿颈部照射时，使其仰卧，颈下放一毛巾卷的圆枕或棉枕。小儿头稍向后弯，这样颈前侧及第二肋以上均可照射。如将头转向一侧，则对侧颈部及锁骨上部均可照射。如将棉枕垫于胸骨柄以上及颈下段，头稍向前倾，后颈部及肩上部均可照射。注意棉枕直径要依小儿年龄不同有所区别。

小儿阴部或大腿内侧照射，小儿仰卧于治疗床上，头放在幕布之外，紫外线灯从侧面垂直照射于阴部或大腿内侧。照射时将棉枕垫在下方，不要过力牵拉小儿患侧肢体。

局部治疗剂量：1岁以下小儿腹、背部炎症治疗可以从1~3个生物剂量开始。1~6岁小儿从3~6个生物剂量开始。隔2~3日照射一次。下次照射必须根据局部所见增减剂量。因此，医护人员，尤其医生要深入实际观察反应，认真记载应用剂量及局部所见，以便再次治疗有所遵循。并要求医生认真听取家长叙述小儿治疗后反应，方能正确调配剂量。

小儿局部炎症及伤面的初期治疗，在紫外线照射间歇期配合超高频电疗治疗效果良好。恢复期如伤面分泌物已少，肉芽新鲜平坦，上皮生长良好，则在紫外线照射间歇期，配合红外线照射，疗效亦显著。

局部治疗时要注意身体各部紫外线敏感性的差异。尤其夏季小儿户外游玩较多，穿短衣裤，因此四肢远端对紫外线的敏感性明显降低。据长春市78年8月对健康幼儿紫外线红斑反应的实验观察结果，小腿及前臂比背部敏感性低4~5倍。故肢

体部位治疗必须相应增大剂量，方能显效。

局部治疗次数不必规定几次为一疗程。要根据~~治据~~治疗反应来定。有的急性炎症2~3次即愈，而大面积伤面则需15~25次治愈。只要病变好转，可以继续应用，直至全愈为止。

照射面积近十余年有逐渐增大趋势。如新生儿全背部疔疮切开引流6处之多，一次即照射全背部，治疗反应良好。不但伤面局部病变好转，而且~~基本~~影响小儿生长发育。其他部位治疗也如此。

局部治疗国内现在多采用“高”压汞灯。此外，局部的、小范围病变，可用螺旋盘状冷光源紫外线灯治疗。病变面积大于该灯辐射区的2~3倍时，也可以应用此灯分2~3区照射，一次治完。应用该型治疗灯操作技术简便，治疗效果良好。并可携带到病房治疗。

水冷式“高”压汞灯主要适于体表的儿外科急性感染。由于探头小，并可按不同部位选用探头，改适合儿外科应用。对口腔、耳道、阴道等部位治疗十分方便。唯国内各医疗单位有此仪器者不多，应用不够普遍。

(七)中心重叠照射法。小儿伤面治疗，近十余年来应用中心重叠照射法，治疗效果较过去有明显提高。小儿的中心重叠照射法分三种剂量照射：(伤面、皮肤、上皮三个剂量)，即对伤面为了消毒、破坏无生活力的组织和消炎目的，开始照射用较大剂量，一般比周围炎症浸润组织多2~4个生物剂量。而对周围被炎症浸及之皮肤和2~3cm的健康皮肤，为加强局部血液循环，增加抗感染能力和消除被累及之炎症，开始照射用1~4个生物剂量。约经4~8次照射，伤面的脓性分泌物渐控制后，周围皮肤浸润性炎症逐渐好转，即~~逐渐~~显出上皮的生

长过程。新生的上皮呈灰白色，很薄，约1~2mm宽，紧覆于新鲜平坦无脓性分泌物的伤面上。为促进其生长且不遭损坏，对此每次均照射0.3~0.5个生物剂男。

为使上皮和周围皮肤接受较小剂男照射，必须用生理盐水细棉条将上皮覆盖，再用湿纱条（不要带生理盐水太多）将皮肤覆盖，照射时，首先照射伤面，其次暴露皮肤，照射皮肤，最后暴露上皮，再照射之。

对小儿伤面采用中心重叠照射法，治疗效果确实好，但要求医护人员必须仔细观察伤面，认真换药，方能迅速治愈。如果医疗作反粗疏，换药不彻底，可使新生之肉芽及上皮被药液镊子或过男之紫外线所毁坏。凡此均要求医护人员养成优秀的医疗作风。

照射伤面必须在换药后进行。即使主换药室已经换药，打开纱布之后也要注意是否需要再蘸拭一次。如果伤面不干净，局部毒素、细菌或渗出物易被改善循环的组织吸收，在照射后易发生体温升高。伤面如未换药，理疗科应予换药。新生儿、婴儿换药时，伤面周围皮肤用酒精消毒，阴部用红汞消毒，伤面用生理盐水清拭。由于小儿表皮嫩薄，换药时不宜用碘酒消毒。换药揭胶布时，要边起胶布，边用汽油清拭皮肤。不要象对成人那样，一扯而下，造成表皮剥脱。理疗科医护人员经常接受伤面治疗，应学会换药及观察伤面。这样即能提高理疗效果，又能方便病人。

多孔照射法及穴位照射法小儿疾病均常应用。

第四节 激光疗法特点

激光是二十世纪六十年代初出现的新兴科学技术。我国第一台激光机是在吉林省研制的。

现在国内许多省级医院、医学院已将激光疗法广泛应用于