

36569 /

SHEN YI ZHI HE TOU XI

5399.2

上海第一医学院中山医院
中华医学会江苏常州分会泌尿科学组
常州市科学技术协会

肾移植和透析

R622.2
3
2

参 加 编 写 人 员

编 审：熊汝成 高谷深 缪廷杰 廖履坦

编写人员：上海第一医学院中山医院

廖履坦 赵仲华 张汝勇 蒋金根

缪廷杰 章仁安 缪中良 董惠群

朱雍然 郑湘蓉 邹阳华 顾 沛

中华医学会江苏常州分会泌尿科学组

高谷深 巢志复 陆曙炎

杨扑诚 黄伯华 张焕兴

1983/25



A793273

前 言

由于近代医学科学的发展,肾脏移植在临床上已取得长期存活的成功,由此启开了器官移植的新篇章。根据国外资料目前同种肾移植已施行了40000例左右,国内自六十年代以来亦已施行200例以上。上海第一医学院中山医院自1975年7月施行的1例尸体肾移植病例,迄今已存活三年十个月,情况良好,为国内存活最长的1例。在党的十一届三中全会上决定,把全党工作的着重点转移到社会主义现代化建设上来。我们在常州市卫生局党委的领导下,于78年六月份亦开展了肾脏移植的准备工作,组织了三个医院的大协作,成立了“肾脏移植协作小组”,在五例肾自体移植成功的基础上,进一步在动物上进行异体移植的积极练兵,并走出门向兄弟单位虚心学习,在上海中山医院的大力支持和指导下施行了同种异体肾脏移植手术,开展了器官移植的第一步。通过实践和总结工作,我们的认识是肤浅的,主要还是学习了上海中山医院的经验,并协同中山医院有关人员编写了这本“肾移植和透析”,目的是为了提供一些资料给同志们学习和今后工作中参考。由于我们认识不足,缺乏实践经验,因此有很多缺点,甚至有错误的地方,希望同志们不吝提出宝贵意见,帮助我们改进。

本书由上海第一医学院熊汝成教授和缪廷杰,廖履坦二位主任等大力协助编写,精心审阅,特此致谢。

中华医学会江苏常州分会泌尿科学组 高谷深

一九七九年四月

目 录

第一章 肾移植医疗常规	(1)
第一节 关于同种移植的免疫学.....	(1)
第二节 供者和受者的选择.....	(2)
第三节 组织相容性试验.....	(3)
第四节 肾移植手术前的准备.....	(5)
第五节 肾移植方法.....	(6)
第六节 术后处理.....	(8)
第七节 肾移植的中医治疗.....	(10)
第八节 肾移植的中医治疗.....	(13)
第二章 肾移植护理常规	(18)
第一节 术前护理常规.....	(18)
第二节 术后护理常规.....	(18)
第三节 术后化验常规.....	(19)
第四节 消毒隔离常规.....	(20)
第五节 工作中注意点.....	(21)
第三章 国外肾移植常规	(22)
第一节 加拿大维多利亚医院肾移植常规.....	(22)
第二节 加拿大渥太华市民医院肾移植常规.....	(25)
第三节 萨省大学医院肾移植常规.....	(27)
第四节 国外抑制免疫用药常规.....	(28)
一、 澳大利亚多伦多西部医院.....	(28)
二、 澳大利亚多伦多医院.....	(28)
三、 加拿大渥太华医院.....	(29)
四、 法国免疫抑制药物的应用.....	(29)
五、 美国哈佛大学附属医院的免疫抑制药应用.....	(30)
第五节 免疫抑制疗法的作用机理.....	(31)
第四章 血液透析常规	(34)
第一节 适应症.....	(34)
第二节 相对禁忌症.....	(34)
第三节 动静脉瘘.....	(34)
第四节 透析器准备.....	(36)
第五节 透析液供给装置准备.....	(37)
第六节 肝素化.....	(38)
第七节 透析监护.....	(39)

第八节	超滤脱水法	(40)
第九节	透析故障处理	(40)
第十节	透析意外的处理	(41)
第十一节	透析付反应的处理	(42)
第五章	血液透析中血管的连接通道	(44)
第一节	血透时血管的连接通道和血管的选择	(44)
第二节	器械准备	(45)
第三节	手术方法	(47)
第四节	术中注意事项和术后护理	(57)
第五节	并发症及其处理	(58)
第六节	动静脉分流术栓塞时的处理	(59)
第六章	慢性肾功能衰竭透析的管理	(61)
第一节	饮食问题	(61)
第二节	透析间隔	(61)
第三节	非蛋白氮问题	(62)
第四节	水和电介质的问题	(62)
第五节	酸碱平衡问题	(64)
第六节	心血管系统并发症	(64)
第七节	贫血	(65)
第八节	神经系统并发症	(65)
第七章	附录	(66)
第一节	免疫监视和免疫学测定方法	(66)
第二节	免疫抑制药物的作用	(70)
第三节	非特异性免疫抑制的其它方法	(72)
第四节	移植后的功能恢复	(72)
第五节	肾脏灌洗液和肾脏保护方法	(73)
第六节	肾移植与输血	(80)
第七节	附表	(82)
一、	肾移植后肾功能不良病人用药的指导表	(82)
(一)	免疫抑制剂	(83)
(二)	抗凝剂	(84)
(三)	心血管药、抗高血压药和利尿药	(84)
(四)	镇静药、安眠药和安定药	(87)
(五)	抗菌药	(89)
(六)	止痛药、抗组织胺药、麻醉药及其拮抗药	(94)
二、	同种肾移植手术记录表	(96)
三、	肾移植病情观察表	(98)
四、	许氏体表面积换算表	(98)
五、	有关肾移植实验检查正常值	(98)

第一章 肾移植医疗常规

第一节 关于同种移植的免疫学

自体移植不存在免疫问题，但同种异体移植就会在移植体与受者之间引起一系列免疫对抗，最后导致移植体被排异。这种对抗的主要参与者为受者的免疫活性细胞和供者的移植抗原。

一、免疫活性细胞：

在形态上是小淋巴细胞，是机体内具有免疫功能、辨认外来组织能力的细胞，（主要是T细胞和B细胞）也是攻击异体组织从而发生排异作用的主要细胞，发生排异作用。

二、移植抗原（或称组织相容性抗原）：

包括白细胞、淋巴细胞及一切组织细胞（心、肝、肾等）细胞膜表面的抗原，属于一种脂旦白质。在各种组织中，以白细胞所含的抗原最丰富和最完全，因而常以人体白细胞抗原（HLA）代表组织相容性抗原。HLA抗原仅有个体特异性，而无组织器官特异性。HLA是组织器官移植中最主要的抗原系统，排异反应的强弱依据抗原的不同而有差别。

HLA抗原是受基因所控制的，基因在染色体上的位置称为位点（Focus）。目前已知HLA有四个位点，位于第六对染色体短臂上，称HLA——A·B·C·D。受HLA—A位点控制的抗原约有20个，HLA—B位点有20个抗原，HLA—C位点有5个抗原，HLA—D位点有6个抗原。HLA—A·B·C三个位点的抗原，都是用血清学方法鉴定的，又称SD位点；而HLA—D位点，目前是用一般混合淋巴细胞培养反应来鉴定的，又称LO位点。

通常用标准抗HLA血清检查，一个人最多可检出四只HLA抗原。

三、同种移植后的免疫反应：

同种移植后的排异反应，是由于免疫反应引起的。机体的免疫反应过程，可分为辨认、致敏、激化增生和效应四个阶段。同种移植后，受者循环中的免疫活性细胞能辨认带有HL—A抗原的移植体是否为“异己”组织。移植体上的HL—A抗原使受者的免疫

活性细胞发生激化。这些免疫活性细胞（小淋巴细胞）在移植后第5天起开始转化为大而具有丰富的嗜碱性胞浆的淋巴母细胞，出现有丝分裂，在抗原的刺激下，这些致敏的淋巴细胞（淋巴母细胞）迅速增殖，从而开始对移植体进行攻击，促使移植体发生排斥。

第二节 供者与受者的选择

一、供者的选择：

（一）活体、亲属供者的选择标准。

供者必须自愿捐献，最好是受者的近亲，并具备下列条件：

1. 年龄在18岁以上的成年人，一般不超过50岁。
2. 供者需经全面检查，证实身心健康。
3. 与受者组织配型相适应。
4. 供者了解手术可能发生的并发症和受者（可能）获得成活的可能性。
5. 术前作肝、肾功能检查及尿常规、培养和心电图等检查。
6. 肾动脉造影和静脉肾盂造影，了解两侧肾脏和输尿管以及肾动脉分枝等情况。
7. 亲属供者：同卵双生子之间的相互移植，不需应用免疫抑制药物，但移植肾发生肾炎之机会较一般同种肾移植为高。同胞兄弟姐妹间移植肾的存活率较父母与子女之间的存活率为高。
8. 非亲属之活体供肾的结果，从组织配型来讲，并不比尸体供肾为佳。

（二）尸体供肾的标准

1. 年龄一般不宜超过40岁。
2. 供肾没有恶性肿瘤转移。
3. 没有会影响移植成功的严重感染或其他疾病：
(1) 慢性或持续性高血压；(2) 肾脏疾病；(3) 血管疾病；(4) 血液病；(5) 细菌和病毒（包括肝炎）感染。
4. 死亡时情况：
(1) 长期患内科疾病而死亡的病例，不能作供肾者。由于外伤或脑血管意外致死者的肾脏较为适宜。(2) 死亡后的肾脏热缺血时间愈短愈好（供者死亡至肾脏冷溶液灌注的时间），最长不超过30分钟。

5. 在取尸体肾前，（如条件允许）进行下列检查：

- (1) 了解肾功能（尿常规、尿素氮、肌酐，肌酐廓清率），血象（血色素、血球积压），电解质等。
- (2) 血型。
- (3) 全血检查、血糖。
- (4) 淋巴细胞毒抗体试验。
- (5) 组织相容性试验。
- (6) HBSAg（乙型肝炎病毒表面抗原）试验。
- (7) 注射抗凝剂后取肾。

二、受者的选择:

(一) 受者选择标准:

1. 晚期肾小球肾炎或其他肾病伴有不可逆性肾功能衰竭。
2. 无尿毒症或高血压所致的不可逆性并发症。
3. 无肾(肾缺如)。

(二) 受者必须具备的条件:

1. 受者年龄要求低于50岁。
2. 无影响移植成功的疾病。
3. 疾病本身适应于移植术者。
4. 能耐受移植手术和术后的免疫抑制治疗。
5. 组织配型适合者。

(三) 不适于肾移植者

1. 年龄过大, 术后可能产生严重并发症者。
2. 慢性肝炎或肝功能不正常者, 因在术后所用之免疫药物可使肝炎复发。
3. 消化道溃疡, 术后大量激素的应用可诱发溃疡大量出血或穿孔。
4. 若肾脏病变系全身疾病的局部表现, 则不宜肾移植。
5. 活动期肾炎。
6. 下尿路梗阻性病变及尿路感染, 必须先将梗阻解除、感染控制后再做肾移植。

第三节 组织相容性试验

在同种肾移植之前, 需要进行组织配型。其目的: 一是避免超急排异反应; 二是选择与受者组织相容性最大限度合适的供者, 尽量减少移植后排异反应的频率和强度, 以延长移植物的存活期和提高病人的生存率。一般常用的组织配型试验有四种:

一、ABO血型交配:

这是在肾移植前不可缺少的检查。供者与受者应为同一血型或可给受者输血的血型。

二、淋巴细胞毒抗体试验:

受者血清与供者白细胞的交叉配合试验, 主要是检查受者血液循环中有无预先形成的抗供者HL-A抗原的抗体, 以免发生超急性排斥。

三、HL—A血清学定型试验：

是用一种已知标准的抗HL—A血清对供者及受者淋巴细胞分别做细胞毒试验。当淋巴细胞被某种免疫血清所杀死，即表示此人的淋巴细胞（及组织）具有这种HL—A抗原。依据这种血清学鉴定法，可以察知受者及供者存在或缺乏那些HL—A抗原。

（一）受者与供者HL—A配合级别：

在受者与供者的组织类型（抗原）确定之后，即可明确两人组织的相容程度。同种移植体被排斥，常被认为与HL—A抗原（一个或几个）存在于供者而不存在于受者所致。组织相容性级别可分为下列五类：

1. 受者与供者的抗原完全一致的，属于A级配合；
2. 受者有一个抗原为供者所没有时，属于B级配合；
3. 供者有一个抗原为受者所没有时属于C级配合；
4. 供者有2个或2个以上抗原为受者没有时属于D级配合；
5. 受者的血清与供者的细胞交叉配合呈阳性时，属于E级配合，表示受者体内已存在抗体，对抗供者的一个或几个抗原。

（二）HL—A配合级别与肾移植结果的关系：

HL—A配合级别与近亲间的肾移植有一定的关系。属于A级配合的兄弟姐妹间肾移植，都能得到满意的结果，应用免疫抑制剂的剂量较其他级为小。B级配合的兄弟姐妹间移植效果不如A级理想。在无亲属关系间的肾移植，HL—A配合级别与肾移植结果的关系不大。部分原因是由于尚有很多HL—A抗原还未被发现。HL—A血清学定型在尸体肾移植中的意义远不如亲属肾那样大，是否需要做配型尚有争论。

四、混合淋巴细胞培养（MLC）：

当供受者的淋巴细胞共同孵育培养时，淋巴细胞转化为母细胞型的百分率与两个人的组织相容性成反比，这对预测同种肾移植的结果有很大价值。

（一）双向或单向混合淋巴细胞培养：

应用未加处理的供者与受者的淋巴细胞进行培养，称为双向混合淋巴细胞培养。若供者细胞经处理后再培养，则称单向混合淋巴细胞培养。供者淋巴细胞经自力霉素或放射线处理后，一般认为它失去了在培养时被转化的能力，而其抗原的性质不变。因此单向方法比较理想，对预测肾移植的结果较为准确。

（二）混合淋巴细胞培养的解释：

培养结果可用氘胸腺嘧啶核苷掺入法来估计，或用形态学方法观察。形态学是用阴性（未被激化的培养）与阳性（被激化的培养）来表示。单向混合淋巴细胞培养的界限是以在培养5天时转化细胞占10%为标准，低于10%者移植后效果佳。

（三）混合淋巴细胞培养的价值：

混合淋巴细胞培养对肾移植结果的预测有很大价值，比血清学方法准确；这是由于

混合淋巴细胞培养包括了供者与受者的一切已知和未知的HL-A抗原，而血清学方法只代表一些已知的HL-A抗原。因此混合淋巴细胞培养是选择活体供肾者中的一项有价值的测验方法。MLC的缺点是培养时间长，方法不易稳定。但在国内HL-A定型条件不足的情况下，MLC还是一项重要的配型试验。

第四节 肾移植手术前的准备

凡是具有肾移植指征的慢性肾功能衰竭病人，须具备下列条件，方能施行肾移植手术。清除或控制体内感染病灶；改善心脏情况，控制高血压症状；血清肌酐值控制在10毫克以下；基本纠正水与电解质平衡失调和改善全身情况，使病人能耐受手术。因而，对每个肾移植病人，须做好术前准备，为手术创造条件。

一、必要的检查：

常规需作血尿素氮、肌酐、肝功能（包括HBsAg）、血和24小时尿钠、钾、氯测定，内生肌酐清除率，咽拭子、尿、粪、痰的细菌、霉菌培养，血常规、血小板、出凝血时间，肾图、胸片和心电图检查，并需详细作体格检查，寻找感染病灶，如：脚癣、扁桃腺炎和局部皮肤病等，并及时加以治疗和控制。

二、饮食方面：

低蛋白、高热量饮食可使血尿素氮下降，并减少内源性蛋白质的分解，获得正氮平衡。蛋白质应随肾功能损害程度而加以适当限制，一般为0.5—0.8克/公斤/日。接受血液透析的病人，蛋白质可增加至40克/日。若病情严重，体弱者，可酌量增加蛋白质质量，而一般状况尚佳者，可给予蛋白质20克/日，也可达到正氮的平衡。

充分的糖和脂肪是热量的主要来源，每日摄取热卡为2000卡左右。

三、食盐和水的管理：

食盐和水的摄取量主要取决于尿量的多少，其次是根据有无高血压及心功能不全等并发症加以调整，透析病人还参考透析液的钠的浓度和每次透析后脱水的情况。如尿量在1000毫升/日以下，则食盐应控制在2克/日以下。水的摄入量一般为600—800毫升/日再加上一天的尿量。

四、肾移植前的输血：

由于输血会诱发受者的致敏，促使体内产生抗体，因此一直认为尽量避免输血，一

且红细胞容积在20%以下必须输血。最近报道,受者接受血可明显提高移植肾的存活率,这点已引起大家的重视。因此,我们认为移植术前输血问题应根据具体情况而定,进行必要的输血是可以的。

五、关于心力衰竭问题:

透析治疗病人,如能有效地控制血压和水、钠潴留,很少发生心力衰竭。一旦“心衰”发生,则多系心脏本身病变所致。在治疗上,当酌情应用洋地黄,但剂量宜控制在正常量的四分之一,否则容易发生毒性反应。

六、高血压的治疗:

限制钠的摄取,并进行透析,以排除体内积聚过多的水、钠、同时宜用敏乐定,可乐定等降压药物。利血平药物之类应避免使用,因其消耗介质,使儿茶酚胺储存减少,引起低血压,容易在麻醉时发生危险。当采用以上措施,血压仍然不能满意控制时,则是切除双侧病肾的指征。

七、透析问题:

经选定作肾移植的病人,凡是内生肌酐清除率10毫升/分以下,血清肌酐10毫克%以上的,或者血清肌酐在10毫克%以下,但有少尿或者血压难以控制的病人,均应尽早进行透析治疗。

血液透析能有效地清除尿素氮和肌酐,每周透析二至三次。每次透析减轻体重4%左右为宜,透析间歇体重的增长率应控制在此范围内。

腹膜透析与血液透析相比,虽有差距,但在去除过多水分、纠正电解质等方面,则腹膜透析较佳。对于电解质紊乱严重,水潴留过多或有出血倾向,或心功能不全的病人,可考虑应用腹膜透析,但必须严密防止感染。

第五节 肾 移 植 方 法

手术过程中应轻巧、细致、迅速、严格止血等。

一、供肾的摘取与灌注:

(一)活体供者:

1.取肾手术与受者的移植应在二个相邻近的手术室同时进行,密切配合,尽量缩短移植肾的缺血时间。

2.除动脉造影显示在左肾有血管畸形者外，一般取供者的左肾。供者如为年轻妇女，则取右肾，因若妊娠时，左侧常易发生妊娠期肾盂积水，易受影响。

3.取十一肋间切口途径，分离肾脏时保留肾门脂肪，以免损伤肾盂输尿管血供。游离输尿管时，注意尽量保留其血供。在髂血管水平切断输尿管。

4.避免过多牵拉肾蒂血管，尽量靠近肾动、静脉起始处切断，右肾静脉，可在下腔静脉处切断，先阻断动脉，再阻断静脉，近肾端的血管切断时不必钳夹阻断。

5.取下肾脏前，静脉快速滴注25%甘露醇250毫升，同时静脉注射肝素，(1毫克/公斤体重)和苄胺唑林(Regitine)20毫克。

6.切下的供肾立即放入4℃冰盐水中，用硅胶管插入肾动脉内，然后用4℃灌洗液，灌注血管，直到静脉流出液完全清晰。供肾表面呈均匀灰白色。

7.灌洗液成份：(参阅下节灌洗液成分表)

8.用气压或肾灌洗器，压力为90~100毫米汞柱。

(二) 尸体肾脏：

最理想的尸体肾脏是在用人工呼吸机维持呼吸的颅脑外伤死亡者，立即从静脉内注入肝素12500单位，或肌内注射肝素25000单位和苄胺唑林20毫克。取出尸体肾脏的手术要求与活体供者相同，但必须在严格无菌条件下进行。为了使手术暴露良好，可用腹部“十”字形大切口，以尽量缩短热缺血时间在10分钟之内。灌洗方法与活体供者肾脏相同。

二、移植手术程序：

一般将左侧供肾置于受者右侧腹膜外髂窝内。

(一) 切口：

在右腹股沟韧带上方4厘米，从髂嵴内侧到耻骨结节上方作弧形切口，并切断同侧的腹直肌。

(二) 将腹膜连同右输尿管一起向内侧推开，显露髂总血管及髂内髂外血管，分离出髂内动脉，髂外静脉及髂总静脉。在分离血管时，其周围的淋巴管必须逐一结扎，以防术后伤口内淋巴液外漏。

(三) 血管的吻合：

先吻合静脉再吻合动脉，肾静脉与髂外或髂总静脉作端侧吻合，切开静脉壁后，如有瓣膜应予切除。肾动脉与髂内动脉作对端吻合。静脉与动脉的吻合均采用2定点法，用5-0或6-0尼龙线作连续缝合。血管吻合完毕，先去除静脉钳子，再去除动脉夹子，肾脏的色泽立即恢复正常。在血管吻合过程中，供肾表面不断喷洒冰盐水，在血管吻合完毕时，自受者静脉快速滴注丹参溶液，25%甘露醇200毫升和静脉注入氢考1000毫克左右。在血管吻合过程中可用冷光(膀胱镜的纤维导光束)照明。

(四) 肾包膜切开术：

在肾外侧缘将肾包膜切开，并剥离，以防术后肾脏肿胀时，使肾组织受到压迫。

(五) 输尿管膀胱吻合术：

输尿管和膀胱的吻合选择在右输尿管口外上方约2~3厘米，用粘膜下隧道法进行吻合。输尿管切端与膀胱用4—0铬制羊肠线作间断缝合呈半乳头状，应避免输尿管的扭曲和成角，一般不放输尿管支架管，膀胱切口分三层缝合，粘膜采用4—0铬制羊肠线连续缝合，肌层2—0铬制羊肠连续缝合及浆层肌1号丝线间断缝合。

(六)移植肾上、下极及内外侧各置银夹一只。

(七)移植肾上、下方各置树胶管一根，术后作负压吸引用，然后缝合伤口。

(八)尿道内保留导尿管1~3天。

第六节 术 后 处 理

一、病室需消毒，严格隔离，医护人员进入病室时均需戴帽子、口罩、并穿隔离衣，接触病人前后需洗手。

二、术后48小时内应注意血压、脉搏和伤口渗血，记录伤口负压引流瓶内渗出血，注意出血。负压引流瓶内引流液逐渐减少，一般48—72小时内拔除引流管。

三、保留导尿管接床边瓶内，记每小时尿量，注意导尿管必须保持通畅，防止堵塞。48—72小时内拔除。对伤口引流物和尿液分别作细菌培养。

四、水电解质的平衡：肾移植后24小时内尿量大量增多，可达10,000毫升以上，往往可以出现“平衡失调综合症”和钾的丢失。应当根据病人情况，控制出入液量，并在心电图监视下，补充钾盐。

五、手术后必须应用抗菌素防止感染，一般选用对肾脏没有损害的广谱抗菌素如新青霉素族。

六、急性排斥反应的诊断：急性排斥反应诊断主要根据临床表现，并结合实验室指标和免疫学检查的结果综合判断。必要时进行移植肾活体检查或肾动脉造影。明确诊断。常见的临床表现：

(一)体温升高。

(二)血压增高。

(三)移植肾肿大，伴局部疼痛、压痛、张力增加。

(四)尿量显著减少，有时在24小时内可发展到无尿。

(五)血肌酐及尿素氮升高，内生肌酐清除率降低。

(六)尿旦白及红、白细胞增多。

(七)24小时尿钠排出量显著减少。

(八)血白细胞和嗜伊红细胞增多。

(九)尿纤维旦白裂介产物(FDP)出现。

(十)周围血淋巴细胞氡—胸腺嘧啶核苷四小时掺入量动态观察明显增高，玫瑰花簇形成百分率亦有增高。

七、急性排异反应的预防:

(一) 硫唑嘌呤:

移植术前1—2天起,按每日每公斤体重3毫克计算给药,一次全量或分二次口服。2—3月后,逐渐减量至1—2毫克/公斤维持量,部份病例在头二个月内,遇有血白细胞减少或肝功能损害的,则需减量。故在用药过程中应密切观察白细胞、血小板及肝功能变化,调节剂量。一般在白细胞计数低于5000/立方毫米时应减至0.5—1.0毫克/公斤,低于3500/立方毫米时暂时停药观察。肝功能损害时改用环磷酰胺,按每日每公斤体重1—2毫克计算给药,口服或静脉注射,并密切观察血象。

(二) 肾上腺皮质类固醇药物:

1.琥珀酰氢化考的松(简称琥珀氢考)用法:(1)手术日用3000毫克静脉滴注,上述剂量分别于入手术室后,移植肾动、静脉吻合结束及手术结束后,分三次给药,每次1000毫克。(2)手术第二天,用2000—3000毫克分二次静脉滴注(上、下午各一次)。

(3)手术第三天,用1000毫克静脉滴注。(4)手术第7、14、21、28天分别用1000毫克静脉滴注一次。

2.强的松龙用法:

手术第三天起加用强的松龙,剂量按每公斤体重1.0毫克计算给药,分二次给药口服。头二个月内,每10—14天减5毫克。第三个月起每日口服维持量约为30—40毫克。

(三) 长春新碱:

手术后头五个月,每周分别静脉注射长春新碱1毫克。

(四) 局部放射疗法:

术后第1、3、5、7天,移植肾局部放射治疗,每次150拉特(rad)隔日一次,共4次。

(五)每日测定各项血、尿、生化和免疫指标(详见附表),以及时发现排异反应和其他并发症。

八、急性排异反应的治疗:

(一)急性排异反应临床表现明显者,可采用下列措施:

1.琥珀氢考2000—3000毫克分二次静脉滴注2天。

2.若血白细胞计数在正常高值,尚可加用环磷酰胺200毫克静脉注射1—2次。

3.用上述疗法效果不明显者或不适宜多用琥珀氢考,可进行局部放射疗法,每次150拉特,隔日一次共三次。

4.尿量增加不明显,可用肝素50—100毫克静脉滴注5—10天,或尿激酶5000单位静脉注射,每日两次。

(二)急性排异反应表现轻微者

琥珀氢考1000—1500毫克静脉滴注,1—2天。

九、早期应用中草药、针灸促使胃肠蠕动的恢复。

十、早期起床活动,鼓励病人咳嗽防止肺部并发症。

十一、用野玫瑰液,大蒜等漱口,防止霉菌感染。

第七节 并发症

一、外科并发症

(一) 术后出血:

1. 出血的原因:

(1) 病员长期处于尿毒症情况下, 术后易出血。(2) 病员在每次血透中应用了肝素。(3) 由于应用大量低分子右旋糖酐和扩血管药物。(4) 排异时併发凝血机制障碍。(5) 移植肾自发性破裂。(6) 动静脉吻合处感染出血。

2. 临床表现和诊断

大多发生于手术后48小时内, 局部伤口有大量渗血、血肿, 或病员有心跳加快, 烦躁不安, 血压下降等内出血征象, 可参考病员脉搏、血压、化验红细胞计数, 血球压积等来诊断。

3. 治疗和预防:

肾移植病员最后一次透析离手术有1—2天间隙, 并注意肝素用量, 必要时用鱼精蛋白中和肝素, 在肝素化情况下尽可能避免创伤性操作和检查(如: 移植肾穿刺检查和肾动脉造影等)予以预防引起出血, 如一旦大出血发生应输新鲜血, 应用凝血药物, 必要时及时进行手术探查止血。

(二) 移植肾动脉栓塞

1. 原因: 常可由于移植肾肾动脉内膜损伤, 手术后局部血肿压迫、血栓形成和局部感染、排异等引起。

2. 临床表现和诊断:

肾动脉主干发生栓塞, 临床出现无尿, 特别是术后已经恢复利尿后, 又突然出现无尿, 移植肾缩小, 质变软。若肾动脉分枝栓塞, 应根据缺血的范围而定, 可能发展成为疤痕组织或感染坏死, 形成尿瘘。

3. 治疗和预防:

移植肾冲洗时防止肾动脉内膜的损伤, 防止吻合口感染、出血和狭窄, 如有肾动脉栓塞可能, 及时进行栓塞的清除和重新吻合, 如果已有坏死, 移植肾功能丧失则需摘除移植肾, 等待第二次再移植。

(三) 移植肾静脉栓塞

1. 原因: 比较少见, 可由于①髂静脉吻合处扭转, ②吻合口过小, ③移植肾位置未放好, ④肾周围血肿压迫等引起。

2. 临床表现: 移植肾肿大, 肾动脉搏动消失, 局部胀痛, 尿闭等。一旦确诊则应立即切除该肾。

(四)、移植肾动脉狭窄:

1. 原因:

①技术上造成吻合口狭窄, ②吻合口疤痕收缩, ③血管纤维硬化, ④血管内膜下纤维增殖, ⑤肾动脉扭曲。

2. 临床表现:

局部(下腹部)有血管吹风样杂音, 血中肾素升高, 肌酐廓清率降低等, 必要时可行肾动脉造影检查。

3. 治疗: 应及时手术解除狭窄部份。

(五)、局部感染:

1. 原因: 由于免疫抑制药物的付反应, 手术创伤和取肾运送等容易污染而引起深部感染, 可形成深部脓疡、败血症、血管吻合口坏死, 出血等危险。

2. 临床表现: 病员常有局部压痛、发热、白细胞计数增高, 严重病员可有败血症临床表现。

3. 治疗: 应及时切开引流, 并选用抗菌素治疗。

(六)、尿瘘: 较常见的位置是输尿管和膀胱吻合口或膀胱切开处。

1. 原因:

①吻合口缝合不密, ②输尿管游离太长, ③局部感染, ④输尿管排异。

2. 临床表现: 可以发现创口尿液渗出。

3. 治疗: 若有尿瘘发生, 需作膀胱引流或放保留尿管, 支架管在漏尿好转, 感染控制后, 拔除导管, 必要时进行修补。

(七)、输尿管梗阻: 移植肾因位置较低或输尿管留得太长, 形成扭曲而发生梗阻, 亦可在膀胱吻合处因疤痕收缩而引起狭窄, 可应用同位素肾图或静脉肾盂造形等检查以明确诊断。对输尿管梗阻, 应作手术纠正。

(八)、消化道并发症: 大量应用激素后可以引起胃溃疡、胃出血等并发症。此外也有报导引起急性胰腺炎、肠道(大小肠)溃疡等并发症。

二、内科并发症

(一)、血液学方面的并发症:

1. 贫血: 肾功能不良可引起贫血, 特别是在慢性排异时, 贫血可较明显。

2. 血小板减少: 抗淋巴细胞球蛋白有引起血小板减少付作用, 需加以注意。

3. 白细胞减少: 硫唑嘌呤或其它免疫抑制药物对骨髓有抑制的毒性作用, 根据白细胞下降的情况适当减量或停药, 并采取提高白细胞的治疗措施。

(二)、感染并发症:

感染常是肾移植的主要死亡原因, 在感染引起死亡病例中, 往往并发有免疫反应, 这种病象称为“混合性排异”。

1. 原因:

(1)外源性: 一般指非受者本身所引起的感染而言。首先要严格选择供者。对于取肾的操作、肾脏的运输, 移植手术及手术后的整个康复过程中, 都必须加强无菌措施, 尤其是开始几个月内, 应用器械, 动静脉导管, 导尿管等都必须严格消毒。(2)内源性:

移植手术前治愈或控制龋齿、呼吸道及泌尿生殖系的感染病灶。(3)感染的病原类型：
①、细菌：常见的有金黄色葡萄球菌、链球菌、大肠杆菌、沙雷氏菌(serratia)绿脓杆菌、伤寒、付伤寒菌、肠炎球菌、脑膜炎球菌等。②、霉菌：有念珠菌属、毛霉菌等。③、病毒：疱疹、带状疱疹、水痘、腮腺炎、流感、肝炎、带状疱疹。④、巨细胞病毒。⑤、下列病菌可出现于衰弱病人或接受免疫抑制药物治疗的病人：肺孢子虫病(Pneumocystis Carinii)、奴卡氏菌病(Nocardia Listeria)

2. 常见感染部位：

体内各器官都可受感染侵犯，依发生率的顺行表列如下：

- (1)、肺部感染：形成肺泡毛细管炎，(2)、泌尿道感染：常有慢性肾盂肾炎，(3)、肝感染：常见有病毒性肝炎，可有严重黄疸，肝硬化，(4)、心内膜炎。(5)、眼感染：角膜炎，虹膜炎。

在肾移植病人，感染的特性是发病迅速，症状不典型，并经常发生败血症。

3. 临床表现和诊断：

在不同部位的感染，病人可以有不同的临床表现，通常都有发热、畏寒、白细胞计数升高和中性白细胞增多，经常可从病人血，痰，尿，粪的培养中了解致病原，如果经抗菌素治疗无效的病人特别要注意霉菌培养。

4. 治疗：要选用有效抗菌素进行治疗或用清热解毒中药治疗。

5. 影响感染于后恶化的诱因：

(1)、骨髓萎缩。(2)、肾功能不良。(3)、大剂量皮质激素治疗。(4)、合併有糖尿病病人感染更难以控制。

三、肾移植病人的癌肿

(一) 原因：由于肾移植后病人要用大剂量免疫抑制药物，而且要维持一个相当长的时间，(通常约二年左右)，由于免疫功能降低，癌肿发病率增高，从平均年龄35岁为统计，移植病人的癌发生率比一般人高75倍。

(二)、临床表现：按癌肿不同部位有不同临床表现，约2/3的病例肿瘤起于上皮组织，其余1/3起于中胚层组织，网织细胞肉瘤及淋巴瘤，并有半数以上的病例侵犯中枢神经系统或骨髓。

(三) 治疗：由于肾移植后肿瘤的发生和应用免疫抑制药有关，因此对併发肿瘤的病例必须停用免疫抑制药物，肿瘤可能自行消退。

四、继发性甲状旁腺机能亢进

(一)、原因：由于长时期肾脏疾患，尿量减少，使血磷升高，过多的磷与钙结合成磷酸钙而从肠道排出；同时因分解代谢增强，产生大量硫酸根，亦与钙结合从肠道排出，肠道钙吸收减少致血钙降低，甲状旁腺受低血钙、高血磷的刺激，发生继发性功能亢进。