

1 临床资料

1.1 一般资料

1.1.1 供体 本组自2004年1月—2008年6月共完成无心跳肝肾供体切取修整91例,男80例,女11例;年龄19~55岁,平均29岁,术前肝肾功能及病毒学检查均正常(术前病毒检测阳性者已排除)。灌注管路采用国内通用制式腹主动脉及门静脉插管。手术过程符合医学伦理学要求。

1.1.2 材料 (1)0~4℃高渗枸橼酸盐嘌呤液(hyoerosmotic citrate adinine, HCA液)5 000 mL,其中2 000 mL于切取前经门静脉灌入,另外3 000 mL经腹主动脉灌入。(2)0~4℃ UW液1 000 mL加入肝素12 500 U,切取时经门静脉灌入。(3)0~4℃生理盐水150 mL,用于肝脏胆道冲洗;0~4℃ UW液50 mL,用于保存胆道。(4)0~4℃ UW液1 000 mL,加入肝素12 500 U,灌洗并保存供肝用。(5)门静脉插管(内径5 mm、质地中等的塑料管道)及腹主动脉插管(改装带气囊的18号导尿管,顶端开口封闭,侧壁作2~3个侧孔)下腔静脉引流管。(6)无菌冰。(7)手术器械。(8)冰桶,无菌双层塑料袋。

1.2 供肝切取

采用原位低温灌注腹部多器官联合快速切取法^[3-4]。供者取仰卧位,胸腹部3%碘酊消毒,铺无菌孔巾,腹部大“十”字切口进入腹腔。按常规腹主动脉插管,灌注0~4℃的3 000 mL HCA液。于肠系膜根部分离出肠系膜上静脉,结扎其远端后,切开近端并置管至门静脉主干,用HCA液2 000 mL开始门静脉灌洗。下腔静脉置管形成流出道。低温灌洗的同时,剪开肝镰状韧带,迅速探查并在肝肾周围铺冰屑,并检查双侧肾灌注情况。于胆囊底部剪开放出胆汁,自胆总管断端置入细导管至肝内胆管,先用生理盐水150 mL灌洗再以0~4℃的UW液50 mL加压冲洗胆道。HCA液灌注完后,门静脉再灌注UW液1 000 mL。游离双侧输尿管及胃肠道,联合切取腹部多器官,并常规取髂血管备用。将切下组织置保温袋中,继续经门静脉灌注4℃ UW液1 000 mL,最终将切取器官连同灌洗液体共同保存无菌双层塑料袋,袋口结扎,置冰桶内保存。

1.3 供肝的修整

1.3.1 肝肾分开 将供肝与肾完全浸泡于0~4℃ UW液中修整。沿腹主动脉背侧剪开其后

壁,辨认腹腔干、肠系膜上动脉以及左右肾动脉的开口,于肠系膜上动脉与肾动脉开口之间横断腹主动脉,两肾动脉与肠系膜上动脉之间弧形剪开动脉前壁(保留所有动脉的Carrel袖片),贴肠系膜上动脉根部分离剥离动脉2 cm,离断动脉两侧结缔组织。在左右肾静脉开口以上横断肝下腔静脉,离断肝肾及胰肾间组织,完成肝肾分离。

然后进行肝脏的修整,修整顺序:下腔静脉、门静脉、肝动脉、胆道。

1.3.2 下腔静脉的修整 由背侧剪开隔肌,沿静脉表面由中间向两侧解剖,由下至上分离后壁筋膜组织,注意结扎或缝合肝上及肝下下腔静脉属支,包括开口于肝上下腔静脉的膈静脉及开口于肝下下腔静脉的右肾上腺静脉。肝上、肝下下腔静脉各保留1.5 cm长度。

1.3.3 门静脉的修整 找到肠系膜上静脉后,沿其主干向肝脏方向解剖,将汇入肠系膜上静脉的静脉属支逐一结扎。在胰颈的上方,肠系膜上静脉与脾静脉汇合后形成门静脉,切断结扎脾静脉。门静脉分离解剖直至门静脉左右分叉处。尽量保留门静脉的长度,其肝门部不宜过分修整。

1.3.4 肝动脉的修整 肝动脉的修整最为重要,要完成肠系膜上动脉、脾动脉、胃左动脉和胃十二指肠动脉及其分支的分离,特别要注意向肝方向分支的保护。(1)解剖肠系膜上动脉:从腹主动脉片肠系膜上动脉开口处起始,沿主干解剖至末端;中途如发现有较粗分支发出,必须追踪解剖看清其走向,可能为发自肠系膜上动脉的替代或副肝右动脉。(2)解剖腹腔干:从腹主动脉片腹腔干开口处起始,从腹腔干的起始部分离,对发自肾动脉以上的腹主动脉的任何一支较大的动脉及其分支均仔细解剖,看清其走向,不可轻易切断通向肝门的条索状组织。沿主干解剖至胃左动脉、脾动脉和肝总动脉分叉处,第1分支是胃左动脉,沿胃左动脉主干解剖至其末端分叉处;中途如发现有较粗分支发出,必须追踪解剖看清其走向,可能为替代或副肝左动脉分支变异的肝左动脉,在确定无变异肝左动脉分支后剪断;第2分支为脾动脉,尽可能保留较长的脾动脉以备植肝时动脉搭桥用,如无异常则将其切断;第3分支为肝总动脉,沿其主干解剖肝固有动脉,各分支逐一解剖,解剖至胃十二指肠动脉分叉水平,注意解剖到胃十二指肠动脉分叉处停止,以免破坏胆管血运。如肝动脉的解剖正常,剪取带有腹主动脉袖片的腹腔动脉干,使之成为一喇叭口状的袖片。