

二指肠与胰头之间的胰腺组织,尽量低位切断胆总管,将胰头与十二指肠完全分开,注意勿损伤十二指肠与肠系膜上血管;快速剪断大小肠系膜,将全消化道移至腹腔外。此时腹腔内仅剩所要切取的器官,术野清晰。离断肝周韧带。于髂血管交叉处水平下剪断双侧输尿管,游离近端输尿管。于膈肌脚上方剪断胸主动脉及下腔静脉,在腹主动脉及下腔静脉深面紧贴脊柱从上向下游离,整块切取肝、双肾、输尿管及双侧髂动静脉。置于 4℃ UW 液冰盆中,沿腹主动脉后壁正中,纵行切开,确认腹腔干、肠系膜上动脉和双肾动脉的开口,在肠系膜上动脉开口下缘处离断,在平左肾静脉上缘横断,分离肝肾,分别置入 4℃ UW 液中保存。

3. 肝肾分开切取方法:插管和灌洗方法同腹部脏器联合切取法,靠近胃小弯侧剪开小网膜,至食道右侧,此时要避免损伤走行于小网膜内的变异肝左动脉。切开膈肌,向左达腹主动脉前面,向右下直达右肾上腺,右肾静脉上横断肝下下腔静脉,近心房切断肝上下腔静脉。将胰头与十二指肠完全分开,至肠系膜上血管,尽量低位切断胆总管。肾动脉和肠系膜上动脉之间切断腹主动脉,切断膈体部,腹腔动脉上方切断膈下腹主动脉,取出肝脏,UW 液冲洗胆管,置入 4℃ UW 液中保存、运送。

4. 供肝修整术:将供肝置入 4℃ UW 液冰盆中,分离门静脉及其属支,经肠系膜上静脉插管,结扎肠系膜下静脉、脾静脉及胰头部小静脉,继用 1000 ml UW 液维持灌注。分离肝上下腔静脉,结扎、缝扎左右膈静脉,去除膈肌。分离肝下下腔静脉,分离、结扎右肾上腺静脉。辨认胆总管、肝动脉和门静脉,恢复到原来解剖结构放置供肝。避免解剖暴露胆总管,以免影响胆道血供。首先解剖肠系膜上动脉,对所有向肝走向的分支逐一进行仔细解剖,接着沿腹腔干自近心端向远心端仔细锐性分离

出胃左动脉和脾动脉,注意勿过分牵拉动脉。注意发现变异动脉和损伤变异动脉,如有变异肝左动脉,保留其与胃左动脉和腹腔干的连接。如有变异肝右动脉,走行于门静脉和胆总管后方,保留其与肠系膜上动脉的连接,并分离超过变异肝动脉远心端 1 cm。向肝门方向分离肝固有动脉、胃十二指肠动脉和胃右动脉。解剖肝固有动脉至左、右肝动脉分叉处,如未能见到左右分支,则再仔细寻找肝门部组织有无变异的可能被误断的左、右肝动脉存在。

5. 统计学处理:采用 SPSS 11.0 统计软件进行处理,组间比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 肝动脉变异重建情况:843 例供肝中肝动脉属正常解剖占 79.6% (671/843),肝动脉解剖变异者 172 例,总变异率 20.4% (172/843),其中代替性或副肝左动脉来自胃左动脉占 6.41% (54/843),变异肝左动脉来自腹腔干或胃十二指肠动脉占 1.66% (14/843),代替性或副肝右动脉来自肠系膜上动脉占 6.67% (57/843),变异肝右动脉来自腹腔干、肝总动脉或胃十二指肠动脉占 1.54% (13/843),变异肝左动脉和变异肝右动脉同时存在占 0.83% (7/843),肝总动脉来自肠系膜上动脉占 1.54% (13/843),肝总动脉来自腹主动脉占 0.95% (8/843) (表 1)。

2. 肝动脉损伤情况:来源于肠系膜上动脉和胃左动脉的动脉解剖变异最为常见,所以其损伤率也较高,来源于胃左动脉的损伤率为 9.26%,来源于肠系膜上动脉的损伤率为 10%。肝肾分开切取对来源于肠系膜上动脉的损伤率(42.8%)高于腹部脏器联合切取的损伤率(1.7%; $P < 0.01$),对其他变异来源动脉损伤率,差异无统计学意义(表 2)。

表 1 843 例不同 Hiatt 分型肝动脉变异、重建例数

分型	肝动脉解剖结构	例数(n)	百分比(%)	重建例数(n)
I	肝左、右动脉来自肝固有动脉	671	79.60	7
II	代替性或副肝左动脉来自胃左动脉	54	6.41	5
III	代替性或副肝右动脉来自肠系膜上动脉	57	6.76	39
IV	变异肝左动脉和变异肝右动脉同时存在	7	0.83	3
V	肝总动脉来自肠系膜上动脉	13	1.54	0
VI	肝总动脉来自腹主动脉	8	0.95	0
其他	变异肝左动脉来自腹腔干或胃十二指肠动脉	14	1.66	1
	变异肝右动脉来自腹腔干、肝总动脉或胃十二指肠动脉	13	1.54	1
	代替性肝左动脉来源不清	2	0.21	2
	代替性肝右动脉来源不清	4	0.47	4