

参考文献

- [1] 刘鹏,余林.论临床医生在肿瘤患者安宁疗护中存在的问题及其定位[J].医学与哲学,2018,9(2):85-89.
- [2] 斯瓦米·拉玛.冥想[M].天津:天津人民出版社,2018:12-15.
- [3] KIMMEL P L, PETERSON R A, WEIHS K L, et al. Multiple measurements of depression predict mortality in a longitudinal study of chronic hemodialysis outpatients[J]. Kidney Int, 2000, 57(5):2093-2095.
- [4] 任志洪,张雅文,江光荣.正念冥想对焦虑症状的干预:效果及其影响因素元分析[J].心理学报,2018,50(3):283-305.
- [5] 汪丹丹,郑蔚,史艳萍.基于移动 APP 的冥想练习改善肺癌病人预感性悲伤的效果[J].护理研究,2020,34(15):2767-2770.
- [6] 吕俭霞.基于培土生金理论引导性想象五音疗法改善晚期肺癌化疗患者心理痛苦的研究[D].成都:成都中医药大学,2018.
- [7] ROTH A J, KORNBLITH A B, BATEL-COPEL L, et al. Rapid screening for distress for psychologic distress in men with prostate carcinoma-a pilot study[J]. Cancer, 1998, 82(10):1904-1908.
- [8] ZABORA J, BRINTZENHOFESZOC K, CURBOW B, et al. The prevalence of psychological distress by cancer site [J]. Psychooncology, 2001, 10(1):19-28.
- [9] ZIGMOND A S, SNAITH R P. The hospital anxiety and depression scale[J]. Acta Psychiatr Scand, 1983, 67(6):361-370.
- [10] UGALDE A, ARANDA S, KRISHNASAMY M, et al. Unmet needs and distress in people with inoperable lung cancer at the commencement of treatment[J]. Support Care Cancer, 2012, 20(2):419-423.
- [11] 齐伟静,胡洁,李来有.2018 V1 版《NCCN 癌症临床指南:心理痛苦的处理》解读[J].中国全科医学,2018,21(15):1765-1768.
- [12] LAUCHE R, LANGHORST J, PAUL A, et al. Self-reported health and satisfaction of patients with chronic diseases who meditate: a case-control study[J]. Qual Life Res, 2014, 23(9):2639-2644.
- [13] CARLSON L E. Mindfulness-based interventions for coping with cancer[J]. Ann N Y Acad Sci, 2016, 1373(1):5-12.
- [14] 杨笑梅,曾凡,刘小红.正念训练概述及其在癌症患者中的应用进展[J].护理学报,2016,23(17):42-46.
- [15] 吴欣娟,湛永毅,刘翔宇.安宁疗护专科护理[M].北京:人民卫生出版社,2020:185-188.

(收稿日期:2020-09-11 修回日期:2021-01-11)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.10.029

腹腔镜下改良阴道旁修补术与前盆底重建术 治疗阴道前壁脱垂的临床应用*

华 露,刘禄斌,池余刚,周 敏[△]

重庆市妇幼保健院妇科,重庆 401147

摘 要:目的 探讨腹腔镜下改良阴道旁修补术(PR)与前盆底重建术(PFR)治疗阴道前壁脱垂的临床效果。**方法** 回顾性分析 2016 年 1 月至 2018 年 10 月在该院妇科行手术治疗的 102 例阴道前壁脱垂患者的临床资料,按照手术方式不同分为腹腔镜下改良 PR 组(50 例)和 PFR 组(52 例)。比较两组患者年龄、体质量指数、孕产次、手术时间、术中出血量、住院费用、盆腔脏器脱垂定量(POP-Q)等情况。**结果** 两组患者手术时间、术中出血量、住院费用比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。术后随访发现,PR 组和 PFR 组患者术后 Aa、Ba 评分均优于术前,差异均有统计学意义($P < 0.05$);两组患者术后 POP-Q 评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。PR 组患者术后治愈率高于 PFR 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者复发率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者术后 1 个月、3 个月、半年及 1 年 PFDI-20、PFIQ-7 评分与术前比较均明显降低,差异均有统计学意义($P < 0.05$);PR 组患者术后 3 个月、半年及 1 年 PFDI-20、PFIQ-7 评分均低于 PFR 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 腹腔镜下改良 PR 及 PFR 均是治疗阴道前壁脱垂的有效术式,掌握多种术式,对选择更适合患者的术式尤为重要。

关键词:阴道前壁脱垂; 腹腔镜; 阴道旁修补术; 前盆底重建术**中图法分类号:**R713.3**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2021)10-1448-05随着人口老龄化,女性盆底功能障碍性疾病 (PFD)发病率逐年上升^[1-2],其中以阴道前壁膨出(膀

* 基金项目:重庆市渝中区科技计划项目(20160137)。

[△] 通信作者, E-mail:2829185203@qq.com。

本文引用格式:华露,刘禄斌,池余刚,等.腹腔镜下改良阴道旁修补术与前盆底重建术治疗阴道前壁脱垂的临床应用[J].检验医学与临床,2021,18(10):1448-1452.

胱膨出)最为常见,手术是其主要的治疗方法^[3]。传统的阴道前壁修补术由于不能纠正阴道旁缺陷,复发率高,远期疗效差^[4-5],已逐渐被阴道旁修补术(PR)及前盆底重建术(PFR)取代,但这两种不同途径的盆底重建手术的疗效差异尚少见报道。本研究对本院行 PR 和 PFR 的 102 例病例进行总结,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2018 年 10 月因阴道前壁脱垂在本院行手术治疗的 102 例患者作为研究对象。纳入标准:根据国际尿控协会(ICS)制定的盆腔脏器脱垂定量(POP-Q)分度法分为Ⅱ°~Ⅳ°的阴道前壁膨出患者,所有患者术前未接受激素治疗。排除标准:合并盆腔恶性肿瘤患者;合并凝血功能障碍患者及心、脑、肝、肾重要脏器功能不全患者。术前告知患者前盆底网片重建术不适合年轻且有较多性生活需求的女性患者,因为网片植入后会带来阴道壁僵硬的问题;而腹腔镜下 PR,也不适合腹压大,缺陷严重的患者,这类患者术后复发率较高。根据患者意愿选择手术方式,分为 PR 组(50 例)和 PFR 组(52 例)。本研究遵循的程序符合本院人体试验委员会制订的伦理学标准,得到本院伦理委员会批准,分组征得受试对象本人知情同意并签署知情同意书。

1.2 术前准备及常规体格检查 对两组患者进行 POP-Q 量化分期。所有患者术前检查一般情况(病史、体格检查、尿液及尿动力学检查),重要脏器功能检查(血常规、凝血常规、心电图、肝肾功能、电解质和超声心动图检查),超声检查排除子宫及卵巢病变,宫颈液基薄层细胞学检查排除宫颈病变。入院前 1 周用雌三醇软膏(欧微婷)涂抹阴道及宫颈。术前 3 d 常规用络合碘溶液行阴道擦洗后,氧氟沙星栓 0.2 g 阴道上药。术前 1 d 患者流质饮食、口服舒泰清,使肠道排空。术前 1 d 22:00 后禁食,术前 30 min 肌肉注射阿托品。PFR 所用手术材料为不可吸收的聚丙烯网片。

1.3 手术方法

1.3.1 PR PR 是在腹腔镜下使用超声刀分离盆腔粘连,超声刀于耻骨联合上方 2 cm 处打开前腹膜,两侧到达闭孔血管处,钝性分离耻骨膀胱间隙,暴露两侧盆筋膜腱弓,采用改良法,用 1/0 不吸收线将阴道

壁缝合到两侧耻骨梳韧带,左右各 3 针,第 1 针在阴道下段靠近 Aa 点水平,第 2 针在膀胱颈水平,第 3 针在阴道前穹窿 1 点及 11 点,靠近坐骨棘水平,薇乔线连续缝合关闭腹膜。冲洗盆腔,检查无出血,关闭穿刺点。阴道填塞大碘纱 1 张压迫止血,24 h 后取出。

1.3.2 PFR 用生理盐水向阴道前壁黏膜下注射形成水垫后,自尿道横沟下纵形切开阴道前壁黏膜至宫颈周围环,钝锐性分离膀胱阴道间隙至两侧盆壁,扪及双侧闭孔窝。将前部网片剪成形状,第一个皮肤标志点为双侧生殖股皮皱尿道外口水平,在皮肤上做标记,用于放置前部网片的深带。用特制引入 10 号丝线的闭孔穿刺针由内向外从第一皮肤切口穿出,把左右两侧的网片浅带穿出皮肤,相同方法从第 2 皮肤标志点把左右两侧的网片深带穿出皮肤。调整网带位置使网片进入膀胱阴道间隙,衬垫于膀胱下方,并使其无张力。2/0 可吸收线间断缝合固定网片后方,用 2/0 可吸收线连续缝合阴道前壁黏膜。

1.4 评价指标及疗效标准 观察手术时间、术中出血量、住院时间及手术前后 POP-Q 评分等^[6];分别于术后 1 个月、3 个月、半年、1 年常规到本院门诊随访,以后每年门诊复查 1 次;手术前后患者填写相关生活质量量表:盆底功能障碍问卷(PFDI-20)、盆底障碍影响简易问卷 7(PFIQ-7),分数越低,其生活质量越高^[7]。同时结合电话随访,了解患者术后生活质量及并发症情况。疗效评价包括主观、客观标准:(1)治愈为主观自觉症状消失,术后 POP-Q 分度为 0 期;(2)好转为主观自觉症状或 POP-Q 分度较前减轻;(3)失败为主观自觉症状或 POP-Q 分度较前加重;(4)复发为 6 周后主观自觉症状或分期与术前相同或加重。

1.5 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 两组患者年龄、体质量指数(BMI)、孕产次及 POP-Q 分度等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	孕产次($\bar{x} \pm s$, 次)	BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	POP-Q 分度(<i>n</i>)		
					Ⅱ°	Ⅲ°	Ⅳ°
PR 组	50	2.80±1.51	22.86±2.76	49.66±8.47	8	40	2
PFR 组	52	2.92±1.34	21.74±3.84	51.23±9.41	10	39	3
t/χ^2		0.081	0.740	0.884		0.397	
P		0.935	0.461	0.379		0.820	

2.2 两组患者术中情况比较 两组患者均顺利完成手术,PR 组手术时间明显长于 PFR 组,但术中出血

少于 PFR 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者术中情况比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	手术时间(min)	术中出血量(mL)
PR 组	50	76.50±31.30	48.23±22.75
PFR 组	52	55.42±27.35	66.31±25.76
<i>t</i>		3.626	3.752
<i>P</i>		<0.001	<0.001

2.3 两组患者住院时间及住院费用比较 PR 组患者住院时间与 PFR 组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);PFR 组患者住院费用高于 PR 组,差异有统计

学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组患者住院时间及住院费用比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	住院时间(d)	住院费用(元)
PR 组	50	8.56±1.96	13 929.46±2 337.69
PFR 组	52	8.11±2.13	18 865.19±3 366.71
<i>t</i>		1.109	8.568
<i>P</i>		0.270	<0.001

2.4 两组患者手术前后 POP-Q 评分比较 PR 组和 PFR 组患者术后 Aa、Ba 评分均优于术前,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组患者术后 POP-Q 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

表 4 两组患者手术前后 POP-Q 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)					
组别	Aa	Ba	C	Ap	Bp
PR 组					
术前	1.36±0.83	1.70±1.13	-4.18±1.55	-2.26±0.92	-2.34±1.21
术后	-2.96±0.28	-2.86±0.53	-4.54±1.25	-2.52±0.93	-2.40±0.93
<i>t</i> ₁	36.206	29.061	1.161	1.500	0.280
<i>P</i> ₁	<0.001	<0.001	0.251	0.140	0.781
PFR 组					
术前	1.60±1.06	1.94±1.14	-4.27±2.01	-2.42±1.13	-2.50±1.31
术后	-2.73±0.97	-2.69±0.92	-4.62±2.29	-2.75±1.01	-2.73±0.84
<i>t</i> ₂	19.436	23.176	0.901	1.528	1.148
<i>P</i> ₂	<0.001	<0.001	0.372	0.133	0.256
<i>t</i> ₃	1.603	1.120	0.208	1.196	1.888
<i>P</i> ₃	0.112	0.265	0.836	0.234	0.062

注:*t*₁、*P*₁为 PR 组术前和术后比较;*t*₂、*P*₂为 PFR 组术前和术后比较;*t*₃、*P*₃为 PR 组和 PFR 组术后比较。

2.5 两组患者术后疗效及并发症比较 PFR 组患者治愈率低于 PR 组,差异有统计学意义($P<0.05$);PR 组好转率与 PFR 组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);PR 组患者复发率与 PFR 组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);PR 组患者发生 1 例缝线进入膀胱,PFR 组患者发生 1 例盆底血肿,两组患者并发症比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 5。

2.6 两组患者手术前后 PFDI-20、PFIQ-7 评分比较 两组患者术前 PFDI-20、PFIQ-7 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组患者术后 1 个月、3 个月、半年及 1 年 PFDI-20、PFIQ-7 评分与术前比较

均明显降低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。PR 组患者术后 3 个月、半年及 1 年 PFDI-20、PFIQ-7 评分均低于 PFR 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 6。

表 5 两组患者术后疗效及并发症比较[<i>n</i> (%)]						
组别	<i>n</i>	治愈	好转	失败	复发	并发症
PR 组	50	45(90.0)	3(6.0)	0(0.0)	1(2.0)	1(2.0)
PFR 组	52	39(75.0)	8(15.4)	0(0.0)	4(7.7)	1(1.9)
χ^2		3.946	2.333	—	0.761	<0.001
<i>P</i>		0.047	0.127	—	0.383	1.000

注:—表示无数据。

表 6 两组患者手术前后 PFDI-20、PFIQ-7 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)						
组别	<i>n</i>	PFDI-20 评分				
		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后半年	术后 1 年
PR 组	50	75.58±3.28	20.73±3.67 [*]	18.17±2.10 [*]	16.58±2.82 [*]	14.23±2.04 [*]
PFR 组	52	74.41±4.37	21.66±3.25 [*]	24.22±2.71 ^{*#}	24.98±3.12 ^{*#}	25.68±3.25 ^{*#}
组别	<i>n</i>	PFIQ-7 评分				
		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后半年	术后 1 年
PR 组	50	70.58±5.28	24.27±4.68 [*]	18.24±5.13 [*]	16.25±4.23 [*]	13.57±3.58 [*]
PFR 组	52	71.21±4.62	24.29±4.73 [*]	24.98±4.28 ^{*#}	21.98±3.75 ^{*#}	20.23±4.21 ^{*#}

注:与同组术前比较,^{*} $P<0.05$,与 PR 组同时时间段比较,[#] $P<0.05$ 。

3 讨 论

3.1 手术原理 根据 Petros 盆底整体理论及吊床理论等学说,阴道前壁膨出原理并非是阴道壁延长所致,而是阴道壁从两侧的盆筋膜腱弓附着处撕裂,造成阴道旁缺陷,导致阴道前壁脱垂^[8],从而继发膀胱位置下降,故也称为膀胱脱垂。而传统的阴道前壁修补术为单纯切除膨出的阴道黏膜,不符合盆底理论,未能达到重建盆底结构的目的,故术后复发率高,有文献报道术后复发率高达 40%^[4,9]。

腹腔镜下 PR 及 PFR 虽然途径和方法不同,但都是基于盆底吊床理论,从而达到盆底解剖复位的目的,具有疗效可靠,复发率明显低于传统手术的特点^[10-14],但目前少有对两种术式进行比较的相关报道。本研究发现,PR 和 PFR 手术方式都能达到理想的解剖复位。PR 是在腹腔镜下操作,止血彻底,因此术中出血量更少,但操作难度相应增加,导致其手术时间相对延长。由于 PR 术前准备所需时间一般为 3~4 d,导致相对较长的住院时间,PR 组患者住院时间(8.56±1.96)d, PFR 组患者住院时间(8.11±2.13)d,两组患者住院时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。因聚丙烯网片价格较高,所以 PFR 组患者住院费用[(18 865.19±3 366.71)元]高于 PR 组[(13 929.46±2 337.69)元],差异有统计学意义($P<0.05$)。

3.2 手术疗效 PR 组和 PFR 组患者术后 Aa 和 Ba 评分均明显优于术前,差异均有统计学意义($P<0.05$);但两组患者术后 POP-Q 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。本研究结果显示,PFR 组患者治愈率仅为 75.0%,低于 PR 组的 90.0%,且 PR 组的复发率(2.0%)低于 PFR 组(7.7%),差异均有统计学意义($P<0.05$)。分析其原因如下:(1)前盆底重建的深带很难做得靠近坐骨棘水平,深带穿刺部位在距离坐骨棘长达 4 cm 的盆筋膜腱弓外侧穿出,导致顶端支持不够理想^[12]。(2)PR 的第 3 针可以到达阴道前穹窿 1 点及 11 点位置,固定点可以达到靠近坐骨棘水平(改良法为耻骨梳韧带),所以阴道顶端支持更好。重建顶端支持是 PR 和 PFR 最重要的步骤,牢固的顶端支持能获得更有效的前盆腔缺陷纠正效果。(3)PFR 存在网片皱缩的可能,而 PR 无异物植入,前壁伸展较好。结合以上因素,可能就是 PR 复发率更低的原因。PFR 组患者发生了 1 例盆底血肿,未经特殊处理好转,无网片侵蚀。本课题组在盆底材料的基础研究中发现,只要网片植入层次正确,材料-炎症-侵蚀反应完全可以避免;PR 组患者发生 1 例缝线进入膀胱,术后 1 年长期尿路感染,后经膀胱镜取出进入膀胱的缝线后好转。

本研究发现,PR 和 PFR 两种手术方式都能很好地改善患者的盆底功能,两组患者术后 1 个月、3 个月、半年及 1 年 PFDI-20、PFIQ-7 评分与术前比较均明显降低,差异均有统计学意义($P<0.05$),且随着时

间的进展,PR 组患者术后 3 个月、半年及 1 年 PFDI-20、PFIQ-7 评分均低于 PFR 组,差异均有统计学意义($P<0.05$),表明 PR 组患者术后生活质量明显优于 PFR 组。究其原因,本研究认为,PFR 有网片的植入,而 PR 为单纯的解剖复位,无任何异物植入及阴道壁修剪导致的瘢痕形成,是一种非常理想的手术方式,因此无性交痛及术后明显不适,但 PR 部分患者会出现暂时性膀胱区胀痛,并且对中央型的膀胱膨出效果欠佳,因此,在病例选择上存在一定局限性。

综上所述,对于阴道前壁膨出患者,腹腔镜下 PR 和 PFR 都是安全、有效的方法。本研究提示,PR 复发率低,顶端支持好,无异物植入,无性交痛发生,是一种理想的手术方式,但手术风险及创伤相对较大,更适合年轻患者;而 PFR 更微创,对阴道前壁下段膨出更具优势,但费用相对较高,更适合老年及心肺合并症患者。因此,并不是一种手术方式就可以解决所有的盆底障碍,掌握多种术式,明确每种术式的优势和局限性,选择更适合患者的术式尤为重要。

参考文献

- [1] GUMANGA S K, MUNKAILA A, MALECHI H. Social demographic characteristics of women with pelvic organ prolapse at the tamale teaching hospital, ghana[J]. Ghana Med J, 2014, 48(4): 208-213.
- [2] DHERESA M, WORKU A, OJIRA L, et al. One in five women suffer from pelvic floor disorders in kersa district eastern ethiopia: a community-based study [J]. BMC Women's Health, 2018, 18(1): 95-99.
- [3] GLAZENER C, CONSTABLE L, HEMMING C, et al. Two parallel, pragmatic, UK multicentre, randomised controlled trials comparing surgical options for upper compartment (vault or uterine) pelvic organ prolapse (the VUE study): study protocol for a randomised controlled trial[J]. Trials, 2016, 17(1): 441-449.
- [4] 周留林, 杨纪实, 印慧琴, 等. 腹腔镜下阴道旁修补术治疗阴道前壁脱垂的临床效果[J]. 江苏医药, 2018, 44(2): 199-201.
- [5] 池余刚, 雷丽, 刘禄斌, 等. 腹腔镜下阴道旁修补术治疗育龄期妇女阴道前壁膨出的临床疗效分析[J]. 华西医学, 2015, 30(7): 1246-1249.
- [6] 孔北华. 妇产科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 286-289.
- [7] AROUCA M A, DUARTE T B, LOTT D A, et al. Validation and cultural translation for brazilian portuguese version of the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) and Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) [J]. Int Urogynecol J, 2016, 27(7): 1097-1106.
- [8] 孙秀丽. POP-Q 分期系统临床应用体会及思考[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2017, 33(10): 999-1002.
- [9] LAVELLE R S, CHRISTIE A L, ALHALABI F, et al. Risk of prolapse recurrence after native tissue anterior vaginal suspension procedure with intermediate to long-term follow up[J]. J Urol, 2016, 195 (4P1): 1014-1020.

[10] ALPERIN M, ELLISON R, MEYN L, et al. Two-year outcomes after vaginal prolapse reconstruction with mesh pelvic floor repair system[J]. Female Pelvic Med Reconstr Surg, 2013, 19(2): 72-78.

[11] NICHOLAS D, ELVIS I, ROBERT T, et al. Long-term outcomes of laparoscopic repair of cystocele[J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 2015, 55(6): 588-592.

[12] MOHAMED M H, ALAA E H E, WAEL I A, et al. Evaluation of three different surgical approaches in repairing paravaginal support defects: a comparative trial[J]. Arch Gynecol Obstet, 2013, 288(6): 1341-1348.

[13] METTU J R, COLACO M, BADLANI G H. Evidence-based outcomes for mesh-based surgery for pelvic organ prolapse[J]. Curr Opin Urol, 2014, 24(4): 370-374.

[14] 杨阳, 谢静燕. 老年女性盆底手术治疗的相关进展[J]. 实用老年医学, 2016, 30(4): 275-278.

(收稿日期: 2020-09-23 修回日期: 2021-01-12)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 10. 030

外周血淋巴细胞染色体 G 显带制备方案优化研究*

谢晓贞, 陈颖[△], 杜涛, 张嘉宁, 吕杰忠, 吴夏龙, 彭玉婷, 李慧妍, 林丽婷

中山大学孙逸仙纪念医院产前诊断中心, 广东广州 510120

摘要:目的 采用一管法、同步法、一管法+同步法进行人外周血淋巴细胞培养+染色体核型分析, 与目前的外周血染色体 G 显带制备方法进行优化, 以期获得更理想的方法。方法 随机选取 2018 年 12 月至 2020 年 6 月在该院就诊的 100 例患者作为研究对象, 同时进行常规法、一管法、常规法+同步法、一管法+同步法 4 种方法制备外周血染色体, 比较染色体的制备过程、数量和质量。结果 4 种检测方法在培养成功率、收获细胞数、有丝分裂指数方面比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$), 但使用同步法制备过程, 染色体 G 显带 550 条带以上的染色体中期分裂相数目获得率差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 4 种检测方法在制备染色体过程中均比较稳定, 采用一管法+同步法可弥补常规方法的不足, 可有效获得高分辨率染色体, 适合在临床实践中推广使用。

关键词: 外周血; 淋巴细胞; 染色体; G 显带; 同步法; 高分辨率
中图法分类号: R446. 11 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-9455(2021)10-1452-03

自 MOORHEAD 等^[1]在 1960 年建立人外周血淋巴细胞培养技术后, 外周血染色体检测已成为细胞遗传学研究的重要基础, 染色体 G 显带长度和带型丰富程度成为诊断染色体结构异常的关键。常规染色体培养技术存在过程操作繁琐、技术要求高、耗时费力、显带不理想、分辨率不高等问题^[2], 鉴于此, 本研究在以往学者的基础上, 将已经比较稳定、成熟的一管法、同步法、一管法+同步法联合使用, 以期弥补常规方法的不足, 以期获得更理想的结果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取 2018 年 12 月至 2020 年 6 月在本院就诊的 100 例(包含成人与婴幼儿)患者作为研究对象, 采集静脉血检测。每份标本同时采用常规法、一管法、常规法+同步法、一管法+同步法 4 种方法进行比较。

1.2 仪器与试剂 Chromosome Dispersion System 染色体分散仪、Leica Cytovision GSL station 自动扫描显微镜和图像分析系统、二氧化碳培养箱、淋巴细胞培养瓶、RPMI1640 培养管、细胞预处理试剂盒、秋水仙碱 20 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 、胰酶。

1.3 细胞接种+培养 分别将 0.5 mL 肝素钠抗凝血无菌接种于编号 1(常规法)、编号 2(一管法)、编号 3(常规瓶法+同步法)、编号 4(一管法+同步法)的培养瓶/管中, 每组接种 1 支, 摇匀后放入 37 $^{\circ}\text{C}$ 培养箱。

1.4 分组

1.4.1 常规法 常规培养 72 h, 加入 20 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 秋水仙碱 25 μL , 作用 2.5 h 取出, 将血液标本转移到编号 1 的离心管中并离心。

1.4.2 一管法 常规培养 72 h, 加入 20 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 秋水仙碱 25 μL , 作用 2.5 h 取出后直接离心, 不需要开瓶盖和转移血液标本。

1.4.3 常规法+同步法 培养 48 h 后, 无菌条件下加入细胞预处理试剂盒中 CS-A 试剂 100 μL 并摇匀, 静置培养 17 h 后, 在无菌条件下加入 CS-B 试剂并摇匀, 静置 5 h 后加入秋水仙碱作用 2.5 h 取出, 将血液标本转移到编号 3 的离心管中并离心。

1.4.4 一管法+同步法 培养 48 h 后, 无菌条件下加入细胞预处理试剂盒中 CS-A 试剂 100 μL 并摇匀, 静置培养 17 h 后, 在无菌条件下加入 CS-B 试剂并摇匀, 静置 5 h 后加入秋水仙碱作用 2.5 h, 取出后直接

* 基金项目: 广东省自然科学基金项目(2015A030310064); 中山大学临床医学研究 5010 计划(2012006)。
[△] 通信作者, E-mail: YingZ1221@163.com。
本文引用格式: 谢晓贞, 陈颖, 杜涛, 等. 外周血淋巴细胞染色体 G 显带制备方案优化研究[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(10): 1452-1454.