

厚、系膜体积增大和足细胞异常,肾小球系膜扩张,使肾小球毛细血管腔和滤过膜表面积受损,高血糖与糖尿病肾病密切相关,在糖尿病患者和动物模型中进行的干预性研究证实了控制高血糖具有肾脏保护作用,这与肾功能下降和蛋白尿的进展关系最为密切,高糖环境可以使细胞外基质蛋白如IV型和I型胶原、层粘连蛋白及纤维连接蛋白等产生增多和降解减少^[6]。对于原代培养的人胚肾小球系膜细胞高糖环境下表达 TGF- β 1 变化一直鲜见报道,我们的研究显示高糖环境下人系膜细胞 TGF- β 1 的分泌在 24、48、72 h 均显著升高 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),并且随着高糖培养时间的延长,系膜细胞分泌 TGF- β 1 的量逐渐增加,其中 24 h 段高糖与低糖组相比较 $P < 0.05$,48、72 h P 均 < 0.01 ,提示随着培养时间的延长,高糖对系膜细胞的影响愈加明显,由此可以推断,在 DN 患者体内,由于高血糖的持续存在,TGF- β 1 逐渐增加是 ECM 积聚的一个因素,这

可能是糖尿病肾病的病理基础之一。

参考文献

- 1 王海燕. 肾脏病学[M]. 第3版. 北京:人民卫生出版社,2008:643.
 - 2 牛建阳, 贾长恩. 器官纤维化基础及中医药防治[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:142.
 - 3 黎磊石, 刘志红. 中国肾脏病学[M]. 北京:人民军医出版社,2008:631.
 - 4 Jiang T, Che Q, Lin Y, et al. Aldose reductase regulates TGF- β 1-induced production of fibronectin and type IV collagen in cultured rat mesangial cells[J]. Nephrology, 2007, 11(2):105-112.
 - 5 王丽娜, 郝志宏, 翁志媛, 等. 福辛普利对大鼠肾小球系膜细胞转化生长因子 β 1 蛋白及其 mRNA 表达的影响[J]. 实用儿科临床杂志, 2006, 21(13):841-842.
 - 6 Ronald KC, Gordon CW, George LK, et al. Joslin's Diabetes Mellitus [M]. 14th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2007:886.
- [收稿日期 2009-09-01][本文编辑 韦挥德 黄晓红]

论 著

体外受精治疗周期中剩余胚胎囊胚培养的临床价值

薛林涛, 黄莉, 何冰, 谭卫红, 成俊萍

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院生殖医学与遗传中心

作者简介: 薛林涛(1982-), 男, 硕士, 实习研究员, 研究方向: 生殖医学. E-mail: ltxgu@yahoo.com.cn

通讯作者: 黄莉, 女, 副研究员, 研究方向: 生殖医学. E-mail: hfireli@hotmail.com

[摘要] 目的 探讨体外受精治疗周期中 d3 移植和冷冻后剩余胚胎的体外发育潜能。方法 对剩余胚胎继续培养至囊胚期, 观察其囊胚发育率和质量, 并分析治疗周期中剩余胚胎囊胚形成情况和妊娠结局的关系。结果 收集 115 个 IVF/ICSI-ET 周期中的 603 枚剩余胚胎, 囊胚培养后获得了 222 枚囊胚(36.82%), 其中优质囊胚 49 枚(8.13%); 36 个周期(31.30%) 共获得 53 枚冷冻囊胚(8.79%); 12 例含有剩余胚胎来源囊胚的解冻移植周期, 临床妊娠 4 例; ≥ 6 细胞、2PN 来源胚胎囊胚形成率显著高于其他组 ($P < 0.05$); 剩余胚胎有囊胚形成的周期临床妊娠率显著高于无囊胚形成组 ($P < 0.05$)。结论 根据 d3 胚胎形态学评分预测其发育潜能有一定局限性; 通过囊胚培养筛选出剩余胚胎中具有发育潜能的并冷冻保存, 是提高病人每个治疗周期可用胚胎数的可行方法; 剩余胚胎囊胚形成情况可有效预测妊娠结局。

[关键词] 剩余胚胎; 发育潜能; 囊胚; 冷冻

[中图分类号] R 321.33 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2010)01-0023-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.01.08

Clinical value of extended culture to blastocyst stage of surplus embryos in in vitro fertilization treatment cycles XUE Lin-tao, HUANG Li, HE Bing, et al. Reproductive Medical and Genetic Center, the People's Hospital of

Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] Objective To investigate the developmental potential of surplus embryos after embryo transfer or freezing at day 3. **Methods** The surplus embryos were extended culture to blastocyst to observe the blastocyst development rate and blastocyst quality, and also the relationship between blastocyst formation and the pregnancy result was analyzed. **Results** In 115 IVF/ICSI-ET cycles, a total of 603 surplus embryos were extended culture to blastocyst, formed 222 blastulas (36.82%) among which 49 (8.13%) were high-quality blastulas; 53 frozen blastocysts (8.79%) were obtained from 36 cycles (31.30%); 4 of 12 FET cycles achieved clinical pregnancy by transferring the frozen blastocysts formed of surplus embryos. ≥ 6 blastomeres embryos, 2PN embryos had a significant higher blastocyst development rate than other groups ($P < 0.05$); the blastocyst group had a significant higher clinical pregnancy rate than the group without blastocyst development ($P < 0.05$). **Conclusion** It had a limited value of morphological assessment at day 3 to predict the embryo developmental potential; It is a feasible method for increasing the number of available embryos in treatment cycles by blastocyst culture to select the potential embryos; The blastocyst development of surplus embryos could predict the pregnancy result.

[Key words] Surplus embryos; Development potential; Blastocyst; Freezing

目前大多数生殖中心在 IVF/ICSI-ET 治疗周期中,一般根据取卵后 d2、d3 的胚胎形态学特征来评估胚胎质量,选择评分高的优质胚胎移植回宫腔和冷冻保存,而形态评分低的胚胎被认为抗冻性差,发育潜能低而被废弃^[1]。然而随着序贯培养系统的不断完善和人们对胚胎形态学评价系统局限性认识的加深,低评分胚胎的利用价值日益受到关注,因此如何充分利用每个治疗周期的胚胎资源值得我们进行探讨。本研究将 d3 移植和冷冻后剩余的卵裂期胚胎进行囊胚培养,观察不同来源胚胎的囊胚发育率和质量,探讨剩余胚胎囊胚培养的价值,并为临床囊胚培养提供技术支持和理论依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集广西壮族自治区人民医院生殖医学与遗传中心 2007-10 ~ 2009-07 期间常规 IVF/ICSI-ET 周期 d3 病人移植和冷冻后剩余的卵裂期胚胎,包括:(1)不符合移植和冷冻标准的 2PN、1PN 和 OPN 来源胚胎;(2)所有 ≥ 3 PN 来源胚胎。

1.2 研究方法

1.2.1 囊胚培养液的制备 用商品化的囊胚培养液于 60 mm 的培养皿中做 50 μ l 培养滴,上盖矿物油,37 $^{\circ}$ C、6% CO₂、5% O₂ 培养箱中平衡过夜。

1.2.2 卵裂期胚胎评分与选择 取卵后 72 h 对卵裂期胚胎进行质量评估,标准参考 Peter^[2] 卵裂期胚胎评分系统,评估指标主要有细胞数及其形态大小均匀与否,是否有多核卵裂球,胞质颜色,有无颗粒,胞质是否有空泡,碎片量等。将胚胎分为 5 个等级: I 级:细胞大小均匀,形状规则,透明带完整,胞质均匀清晰,没有颗粒现象,碎片在 10% 以下; II 级:细

胞大小略不均匀,形状略不规则,胞质有颗粒现象,碎片在 10% ~ 20% 之间,或有 1 ~ 2 个小空泡; III 级:细胞大小明显不均匀,有明显的形态不规则,胞质有明显颗粒现象,碎片在 21% ~ 50% 之间,胞质中出现少量空泡现象; IV 级:细胞大小严重不均匀,形状完全不规则,胞质有严重颗粒现象,碎片在 50% 以上,或 50% 以上的空泡; V 级,退化,完全是碎片,或 d1 为 2PN, d3 才卵裂(分裂延迟)的胚胎, D2 以后才出现受精原核的胚胎(迟受精)。I 级和 II 级胚胎为优质胚胎,选择移植或冷冻, III 级及其以下胚胎继续培养至囊胚期。

1.2.3 囊胚培养观察 将 d3 移植和冷冻后的剩余胚胎在囊胚培养液中漂洗后,转移到已过夜平衡的新鲜囊胚培养液微滴中培养至 d5 ~ 7,观察囊胚形成情况。囊胚分级参照 Gardner^[3] 人类囊胚评分系统,根据囊胚腔的大小和孵化程度将囊胚分为 6 级: I 级:早期囊胚,囊胚腔小于胚胎总体积的 1/2; II 级:囊胚,囊胚腔体积大于胚胎总体积的 1/2; III 级:完全扩展期囊胚,囊胚腔完全占据了囊胚的总体积; IV 级:扩展后囊胚,囊胚腔完全充满胚胎,胚胎总体积变大,透明带变薄; V 级:正在孵化的囊胚,囊胚的一部分正在从透明带中孵出; VI 级:孵化出的囊胚,囊胚全部从透明带中孵出。对于 III ~ VI 级囊胚,还需对其内细胞团和滋养层细胞进行质量分级,内细胞团分级: A 级,细胞数目多,排列紧密; B 级,细胞数目少,排列松散; C 级,细胞数目很少。滋养层细胞分级: A 级,滋养层由较多的细胞组成,结构致密; B 级,滋养层由不多的细胞组成,结构松散; C 级,滋养层由稀稀疏疏的细胞组成。将 d5 评分 ≥ 3 AA、3AB、3BA、3BB 或 d6 ~ 7 评分 ≥ 4 AA、4AB、4BA、

4BB的囊胚定为优质囊胚。选择内细胞团质量分级在B级以上的囊胚冷冻保存。

1.3 统计学方法 应用SAS统计软件进行统计学处理,组间率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学显著意义。

2 结果

2.1 剩余胚胎继续培养囊胚形成情况 2007-10 ~ 2009-07 在我院生殖中心行常规IVF/ICSI-ET治疗周期中,将患者d3移植后剩余的603枚剩余胚胎继续囊胚培养至d5~7,获得了222枚囊胚,囊胚转化率为36.82% (222/603),其中优质囊胚49枚,优质囊胚率为8.13% (49/603);115个IVF/ICSI-ET周期,有36个周期在d5~7获得冷冻胚胎,冷冻周期率为31.30% (36/115),共获得53枚冷冻胚胎,冷冻胚胎获得率为8.79% (53/603);随后12个解冻移植周期中,含有剩余胚胎来源囊胚的8个解冻周期,临床妊娠3例,均为剩余胚胎来源囊胚的4个解冻周期,临床妊娠1例。

2.2 d3胚胎细胞数与囊胚形成的关系 d3细胞数 ≥ 6 组胚胎的囊胚形成率和优质囊胚率均显著高于4~5细胞组和 ≤ 3 细胞组,差异有统计学显著意义($P < 0.05$);4~5细胞组囊胚形成率高于 ≤ 3 细胞组,差异有统计学显著意义($P < 0.05$),但两组间优质囊胚率差异无统计学意义。见表1。

表1 d3胚胎细胞数与囊胚形成的关系[n(%)]

卵裂球数	胚胎数量(n)	囊胚形成率	优质囊胚率
≥ 6	408	179(43.87)	45(11.03)
4~5	119	37(31.09)*	4(3.36)*
≤ 3	76	6(7.89)**	0(0.00)*

注:与 ≥ 6 细胞组比较,* $P < 0.05$;与4~5细胞组比较,** $P < 0.05$

2.3 不同原核类型胚胎囊胚形成情况 2PN胚胎的囊胚形成率和优质囊胚率均显著高于其他组,差异有统计学显著意义($P < 0.05$); ≥ 3 PN胚胎囊胚形成率高于1PN和OPN组,但与OPN组差异无统计学意义,三组间优质囊胚率差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 不同原核类型胚胎囊胚形成情况[n(%)]

原核	胚胎数量(n)	囊胚形成率	优质囊胚率
2PN	370	178(48.11)	41(11.08)
1PN	40	2(5.00)*	1(2.50)*
OPN	61	10(16.39)*	2(3.28)*
≥ 3 PN	132	32(24.24)**	5(3.79)*

注:与2PN组比较,* $P < 0.05$;与1PN组比较,** $P < 0.05$

2.4 剩余胚胎囊胚形成情况与临床妊娠结局的关系 剩余胚胎有囊胚形成组的临床妊娠率显著高于无囊胚形成组,差异有统计学显著意义($P < 0.05$)。见表3。

表3 剩余胚胎囊胚形成情况与临床妊娠结局的关系[n(%)]

分组	移植周期数(n)	临床妊娠率
有囊胚形成组	64	29(45.31)
无囊胚形成组	28	6(21.43)*

注:与有囊胚形成组比较,* $P < 0.05$

3 讨论

本研究通过将辅助治疗周期中d3移植和冷冻后的剩余胚胎继续囊胚培养,获得了36.82% (222/603)的囊胚转化率,其中优质囊胚率为8.13% (49/603),研究结果说明根据d3胚胎形态学评分预测其发育潜能有一定局限性,通过囊胚培养筛选出剩余胚胎中仍有发育潜能的并冷冻保存,是提高病人每个治疗周期可用胚胎数的可行方法。

3.1 关于胚胎发育速度与囊胚形成的关系问题,在d2~3移植胚胎选择时,胚胎生长速度是首要的选择参数,通常认为受精后72h胚胎应处于6~8细胞期或者早期致密化,发育过快或过慢均提示胚胎异常,特别是发育过慢,往往预示着较低的发育潜能^[4]。我们的研究结果也表明d3胚胎细胞数与囊胚发育率成正相关关系, ≥ 6 细胞胚胎组的优质囊胚率显著高于4~5细胞(11.03% vs 3.36%)和 ≤ 3 细胞胚胎组(11.03% vs 0%)。

3.2 关于不同原核类型胚胎发育潜能的差异问题,IVF-ICSL/ET周期中受精卵的原核类型有四种,通常认为2PN受精卵为正常受精,而OPN、1PN、 ≥ 3 PN受精卵为异常受精。胚胎染色体异常也往往对应着胚胎质量差、低着床率和高流产率^[5],本研究结果也表明2PN来源的剩余胚胎发育潜能显著高于异常受精胚胎,这说明了常规选择2PN来源胚胎移植原则的合理性。而对各类型原核来源的卵裂期胚胎核型分析结果发现,3PN胚胎染色体多倍率为70%~80%^[6],而OPN胚胎却有57%为正常二倍体^[7],1PN胚胎中80%为双倍体,12%为单倍体,7%为多倍体^[8],文献^[9]通过将94个PGD周期中移植剩余的86个整倍体胚胎连同281个非整倍体胚胎继续培养至d6,对获得囊胚再次做染色体分析,两次检测结果只有60.7%一致,其余胚胎存在误检,因此,受精卵的原核类型和d3的卵裂球分析结果不能准确反映胚胎染色体数量情况,同时有人研究发现大

部分染色体异常胚胎阻滞于致密化时期^[10], 延长培养可以使胚胎自发选择淘汰。本研究也发现异常受精来源的胚胎囊胚培养后都有不同比率的囊胚形成, 但1PN和OPN囊胚形成率较低, 原因可能是本中心在d3选择将两种来源胚胎中形态学评分高的冷冻保存, III级以下的劣质胚胎才进行囊胚培养。因此, 对于无足够正常受精胚胎移植的病人, 是否可以通过将胚胎延长培养至囊胚期同时结合植入前遗传学诊断筛选出整倍体胚胎, 尚需进一步研究。

3.3 关于单一形态学评分预测问题, 胚胎发育潜能是有局限性的, 目前d2~3移植胚胎的选择大多采用形态学评分法, 这种方法是以前裂速度、卵裂球形态和无核碎片多少等形态学参数为基础的, 因其具有非侵入性、简单方便等优点得到广泛推广, 但是一直以来移植胚胎的种植率难以让人满意, 仅在35%以下^[11], 越来越多的研究证明仅仅根据单一的形态学评分来预测胚胎的植入能力是相对不精确的^[12,13], 并且操作人员的主观性也难以避免。我们的研究结果也显示, 根据d3形态学评分判定为发育潜力差的劣质胚胎, 囊胚培养后也获得了8.13%的优质囊胚转化率(49/603), 随后解冻移植周期中, 移植至少含有1枚劣质胚胎来源的解冻囊胚12周期, 临床妊娠4例, 这些结果充分说明形态学评分的局限性和病人剩余胚胎囊胚培养的必要性。胚胎的早期发育是一个复杂的动态过程, 随着发育时程的进行表现出不同的生理特征, 因此, 移植胚胎的选择策略应包括尽可能多的参数, 卵子评分^[14]、受精卵原核评级^[15]、胚胎形态评分^[16]或者早期卵裂发生^[17], 都与胚胎的种植潜能有一定相关性, 但是至今仍没有统一的公认标准, 有待深入研究。同时也有人认为延长培养时间至5~6d, 给予胚胎更多自我选择的机会, 从而淘汰在胚胎基因组激活后由于基因和代谢缺陷影响发育潜能的胚胎, 让胚胎和子宫内膜同步, 可以获得满意的胚胎种植率和临床妊娠率^[18]。但也有人报道囊胚培养会提高无胚胎移植的风险, 增加单卵双胞胎的发生率^[19], 同时体外培养时间的延长是否会影响胚胎的基因表达和表观遗传修饰, 这些问题都有待我们研究考证。

3.4 关于剩余胚胎囊胚形成对本周期妊娠结局的预测问题, 本研究结果显示剩余胚胎中有囊胚形成的周期临床妊娠率显著高于无囊胚形成周期(45.31% vs 21.43%), 这与Balaban^[20]和Fisch^[21]的研究结果相一致, 充分说明了胚胎质量是妊娠与否的重要影响因素, 早期胚胎能否逾越8细胞阻滞

期发育到囊胚, 直接预示着其随后的种植能力, 这也提示我们若患者当周期剩余胚胎囊胚形成情况良好, 在妊娠失败因素分析时, 可侧重于患者内膜准备状态等胚胎植入环境方面。另外剩余胚胎囊胚形成情况监测可作为实验室质控的一个常规项目, 其对人类胚胎体外培养系统稳定性的衡量更为直接和准确。

参考文献

- Hardarson T, Caiaander G, Sjögren A, et al. A morphological and chromosomal study of blastocysts developing from morphologically sub-optimal human pre-embryos compared with control blastocysts [J]. Hum Reprod, 2003, 18(2):399-407.
- Brinsden PR. Textbook of in vitro fertilization and assisted reproduction [M]. New York: The Parthenon Publishing Group Inc, 1999: 196.
- Gardner DK, Lane M, Stevens J, et al. Blastocyst score affects implantation and pregnancy outcome: towards a single blastocyst transfer [J]. Fertil Steril, 2000, 73(6):1155-1158.
- Alikani M, Calderon G, Tomkin G, et al. Cleavage anomalies in early human embryos and survival after prolonged culture in-vitro [J]. Hum Reprod, 2000, 15(12):2634-2643.
- Twisk M, Mastenbroek S, van Wely M, et al. Preimplantation genetic screening for abnormal number of chromosomes (aneuploidies) in in vitro fertilization or intracytoplasmic sperm injection [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2006, 25(1):CD005291.
- Staessen C, Van Steirteghem AC. The chromosomal constitution of embryos developing from abnormally fertilized oocytes after intracytoplasmic sperm injection and conventional in-vitro fertilization [J]. Hum Reprod, 1997, 12(2):321-327.
- Manor D, Kol S, Lewit N, et al. Undocumented embryos; do not trash them, FISH them [J]. Hum Reprod, 1996, 11(11):2502-2506.
- Sultan KM, Munné S, Palermo CD, et al. Chromosomal status of uni-pronuclear human zygotes following in-vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection [J]. Hum Reprod, 1995, 10(1):132-136.
- Li M, DeUgarte CM, Surrey M, et al. Fluorescence in situ hybridization reanalysis of day-6 human blastocysts diagnosed with aneuploidy on day 3 [J]. Fertil Steril, 2005, 84(5):1395-1400.
- Sandalinas M, Sadowy S, Alikani M, et al. Developmental ability of chromosomally abnormal human embryos to develop to the blastocyst stage [J]. Hum Reprod, 2001, 16(9):1954-1958.
- Andersen AN, Goossens V, Gianaroli L, et al. Assisted reproductive technology in Europe, 2003. Results generated from European registers by ESHRE [J]. Hum Reprod, 2007, 22(6):1513-1525.
- Graham J, Han T, Porter R, et al. Day 3 morphology is a poor predictor of blastocyst quality in extended culture [J]. Fertil Steril, 2000, 74(3):495-497.

13 Rijnders PM, Jansen CA. The predictive value of day 3 embryo morphology regarding blastocyst formation, pregnancy and implantation rate after day 5 transfer following in-vitro fertilization or intracytoplasmic sperm injection[J]. *Hum Reprod*, 1998, 13(10):2869 - 2873.

14 Ebner T, Yaman C, Moser M, et al. Prognostic value of first polar body morphology on fertilization rate and embryo quality in intracytoplasmic sperm injection[J]. *Hum Reprod*, 2000, 15(2):427 - 430.

15 Scott LA, Smith S. The successful use of pronuclear embryo transfers the day following oocyte retrieval[J]. *Hum Reprod*, 1998, 13(4):1003 - 1013.

16 Giorgetti C, Terriou P, Auquier P, et al. Embryo score to predict implantation after in-vitro fertilization: based on 957 single embryo transfers[J]. *Hum Reprod*, 1995, 10(9):2427 - 2431.

17 Salumets A, Hydén-Granskog C, Mäkinen S, et al. Early cleavage predicts the viability of human embryos in elective single embryo transfer procedures[J]. *Hum Reprod*, 2003, 18(4):821 - 825.

18 Gardner DK, Vella P, Lane M, et al. Culture and transfer of human blastocysts increases implantation rates and reduces the need for multiple embryo transfers[J]. *Fertil Steril*, 1998, 69(1):84 - 88.

19 Milki AA, Jun SH, Hinckley MD, et al. Incidence of monozygotic twinning with blastocyst transfer compared to cleavage-stage transfer [J]. *Fertil Steril*, 2003, 79(3):503 - 506.

20 Balaban B, Urman B, Sertac A, et al. Progression of excess embryos to the blastocyst stage predicts pregnancy and implantation rates after intracytoplasmic sperm injection[J]. *Hum Reprod*, 1998, 13(9):2564 - 2567.

21 Fisch JD, Milki AA, Behr B. Sibling embryo blastocyst development correlates with the in vitro fertilization day 3 embryo transfer pregnancy rate in patients under age 40[J]. *Fertil Steril*, 1999, 71(4):750 - 752.

[收稿日期 2009-08-19][本文编辑 韦挥德 刘京虹]

短篇论著

经皮二尖瓣球囊成形术治疗老年二尖瓣狭窄的近期疗效

李霖, 杨立华, 黄创

作者单位: 537100 广西, 贵港市人民医院心内科

作者简介: 李霖(1970-), 男, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 心内科临床与介入诊疗。E-mail: gxdydll@sina.com

[摘要] 目的 探讨老年风湿性心脏病(RHD)二尖瓣狭窄(MS)患者行经皮二尖瓣球囊成形术(PBMV)的近期疗效及安全性。方法 对32例老年风湿性心脏病MS患者进行PBMV并对结果进行分析。结果 术后肺动脉平均压、左房平均压、二尖瓣跨瓣压显著下降($P < 0.001$), 超声心动图检查示二尖瓣口面积显著扩大($P < 0.001$), 心排量明显增加($P < 0.05$), 左室射血分数显著上升($P < 0.001$), 操作相关并发症少。结论 PBMV治疗老年风湿性心脏病MS患者近期疗效好, 成功率高, 严重并发症少。

[关键词] 老年病人; 经皮二尖瓣球囊成形术; 二尖瓣狭窄

[中图分类号] R 542.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2010)01-0027-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.01.09

Short term effects of percutaneous balloon mitral valvuloplasty in the treatment of elderly patients with mitral valve stenosis Li Lin, YANG Li-hua, HUANG Chuang. *Department of Cardiology, Guigang People's Hospital, Guangxi 537100, China*

[Abstract] **Objective** To investigate the short term effect and safety of percutaneous balloon mitral valvuloplasty(PBMV) in the treatment of elderly patient with mitral valve stenosis. **Methods** Thirty-two elderly patients with mitral stenosis were treated by PBMV. The short term effect of treatment was analysed. **Results** The pulmonary artery mean pressure, left atrial mean pressure and mitral valve gradient decreased significantly($P < 0.001$), the mitral valve area increased significantly($P < 0.001$), the cardiac output increased significantly($P < 0.05$), the ejection fraction increased significantly($P < 0.001$) after operation, and there was no serious complication during operation.