

- 结局的关系 (J). 临床内科杂志, 2019, 36(9): 621-623.
- (2) 吕涌娅. 妊娠期糖尿病孕妇血糖异常的临床特点及对妊娠结局的影响 (J). 实用糖尿病杂志, 2020, 16(3): 135-136.
- (3) 柳伟伟, 丁科亮, 罗海霞, 等. 妊娠期糖尿病孕妇不同血糖指标异常与妊娠结局的关系 (J). 临床和实验医学杂志, 2016, 15(2): 112-115.
- (4) 盖宁宁, 赵鹏飞. 妊娠期糖尿病孕妇血糖控制情况对妊娠结局和新生儿并发症的临床分析 (J). 中外医疗, 2018, 37(4): 77-79.
- (5) 张晓, 周剑利, 邢军, 等. 妊娠期糖尿病 75g OGTT 不同时点血糖异常孕妇的临床特点与妊娠结局分析 (J). 现代妇产科进展, 2016, 25(4): 265-268.
- (6) 火睿, 常向云, 梁秋菊, 等. 妊娠期糖尿病与妊娠期显性糖尿病孕妇临床特点的分析 (J). 农垦医学, 2018, 40(5): 396-399.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)15-0027-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.15.011

畸形精子症患者的精子 DNA 完整性与年龄及常规精液参数的相关关系

刘艳凤

(天津爱维医院, 天津 300000)

〔摘要〕 **目的:** 分析畸形精子症患者的精子 DNA 完整性和年龄、常规精液参数的相关关系。**方法:** 选择 2018 年 1 月至 12 月天津爱维医院生殖中心收治的 200 例因畸形精子症不育男性患者的精液标本进行回顾性分析, 以不同精子 DNA 完整性进行分组, A 组 (100 例) 均为精液质量正常者, B 组 (100 例) 均为精液质量异常者, 比较两组患者的年龄和常规精液参数。**结果:** (1) 两组中, 年龄 ≥ 35 岁患者的正常形态精子 (NF)、非前向运动精子 (NP)、精子 DNA 碎片指数 (DFI)、DFI (0%~10%)、DFI (>10%) 与 <35 岁的患者比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。 (2) 年龄 <35 岁的患者中, B 组的精子浓度、总精子数、NF、前向运动精子 (PR)、NP、不动精子 (IM)、DFI、DFI (0%~10%)、DFI (>10%) 与 A 组比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 年龄 ≥ 35 岁的患者中, B 组的精子浓度、总精子数、NF、PR、NP、IM、DFI、DFI (0%~10%)、DFI (>10%) 与 A 组比较, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 畸形精子症患者精子 DNA 完整性随着年龄的增大而变差, 常规精液参数也更异常, 因此, 在对不育症男性在评估生育能力时, 不仅要做精液常规检测, 还应检测精子 DNA 完整性。

〔关键词〕 畸形精子症; 男性不育; 精子 DNA 完整性; 年龄

〔中图分类号〕 R 691.5; R 698⁺.2 〔文献标识码〕 B

进入 21 世纪后, 人们对男性不育的关注度持续升高, 有研究发现^[1], 随着男性年龄的增长, 精液量、精子质量、精子活动力等均明显下降。在不育男性中, 年龄越大, 精子 DNA 损伤风险越高, 且精子 DNA 碎片指数 (sperm DNA fragment index, DFI) 更高。对此, 本研究就畸形精子症患者的精子 DNA 完整性和年龄、常规精液参数的相关关系进行了探讨, 具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2018 年 1 月至 12 月本院生殖中心收治的 200 例因畸形精子症不育的男性患者的精液标本进行回顾性分析, 按

不同精子 DNA 完整性进行分组, A 组 ($n = 100$) 均为精液质量正常者, 年龄 20~55 岁, 平均为 (36.58 ± 6.32) 岁; B 组 ($n = 100$) 均为精液质量异常者, 年龄 21~55 岁, 平均为 (37.12 ± 5.83) 岁。精子 DNA 完整性的判定根据《人类精液检查与处理实验室手册》第 5 版^[2]的相关标准, 精液质量正常参考值: 一次射精的精子总数 $\geq 39 \times 10^6$ 、正常形态精子 (normal sperm, NF) 百分率 $\geq 4\%$ 、精子浓度 $\geq 15 \times 10^6 \cdot \text{mL}^{-1}$ 、前向运动精子 (forward movement of sperm, PR) 百分率 $\geq 32\%$ 。

1.2 方法

所有患者禁欲 1 周, 通过手淫法把精液置于无菌专用

〔收稿日期〕 2021-05-27

〔作者简介〕 刘艳凤, 女, 主管检验师, 主要研究方向是检验方向。

取精杯中，把取精杯放置在恒温 37 °C 环境中，等精液完全液化，用计算机辅助精子分析（computer-aided sperm analysis, CASA）系统（美国）检测精子浓度、精子总数、精子活力等指标，精子活力指标主要检测 PR、非前向运动精子（non forward motile sperm, NP）、不动精子（immobile sperm, IM）百分比。采用 5 g · L⁻¹ 伊红染色、低渗肿胀试验检测精子存活率。采用过氧化物酶染色法检测精液白细胞、改良巴氏染色法分析精子形态，计算 NF %、畸形精子指数（teratosperm index, TZI）。再用精子核 DNA 完整性检测试剂盒以 SCD 法检测精子 DNA 完整性，具体如下：取精子稀释液，把精子浓度调为 10 × 10⁶ · mL⁻¹，再吸取 60 μL 混入低熔点琼脂糖管中，轻轻摇晃使其混匀，再取出 30 μL 混合液加到预处理载玻片上，置于水平位置，盖上盖玻片，把载玻片放入冰箱，温度为 4 °C，时间为 5 min。取出载玻片，移走盖玻片后，立即把载玻片置于变性液中，放置 7 min 左右再取出，然后又把载玻片浸泡在蒸馏水中 5 s，取出后，竖立放置载玻片，用滤纸吸干表面水珠，再置入裂解液中，使其反应 20 min 左右，然后再把载玻片置入洗涤液中 3 min，再分别置入 70 % 乙醇溶液中 2 min、置入 90 % 乙醇溶液中 2 min、置入无水乙醇溶液中脱水 2 min，最后使

其自然晾干，再用瑞士染色剂染色，载玻片完全干燥后，置于常规显微镜下进行观察。

1.3 观察指标

观察两组患者的精子数量、年龄、常规精液参数、精子异常率等。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

(1) 两组中，年龄 ≥ 35 岁患者的 NF、NP、DFI、DFI (0 % ~ 10 %)、DFI (> 10 %) 与 < 35 岁的患者比较，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)。(2) 年龄 < 35 岁的患者中，B 组的精子浓度、总精子数、NF、PR、NP、IM、DFI、DFI (0 % ~ 10 %)、DFI (> 10 %) 与 A 组比较，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)；年龄 ≥ 35 岁的患者中，B 组的精子浓度、总精子数、NF、PR、NP、IM、DFI、DFI (0 % ~ 10 %)、DFI (> 10 %) 与 A 组比较，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1、表 2。

表 1 两组患者的年龄、常规精液参数等比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	年龄 / 岁	精子浓度 / × 10 ⁶ · mL ⁻¹	总精子数 / × 10 ⁶	NF/%	PR/%	NP/%	IM/%	TZI	DFI/%
A 组	72	< 35	80.12 ± 20.63	315.59 ± 88.72	7.51 ± 2.88	55.28 ± 15.53	20.55 ± 5.49	58.27 ± 10.82	1.65 ± 0.38	11.76 ± 2.79
	28	≥ 35	78.59 ± 20.71	309.91 ± 87.93	4.33 ± 1.52 ^a	54.19 ± 15.92	13.51 ± 4.36 ^a	56.29 ± 10.74	1.62 ± 0.41	16.56 ± 5.83 ^a
B 组	25	< 35	62.33 ± 10.52 ^b	213.48 ± 50.19 ^b	5.31 ± 1.93 ^b	42.29 ± 10.37 ^b	18.22 ± 5.13 ^b	66.46 ± 10.74 ^b	1.75 ± 0.13	13.41 ± 3.59 ^b
	75	≥ 35	60.18 ± 10.36 ^b	201.28 ± 48.29 ^b	3.28 ± 1.85 ^{ab}	43.58 ± 10.53 ^b	11.39 ± 3.65 ^{ab}	68.37 ± 10.93 ^b	1.73 ± 0.16	20.85 ± 5.43 ^{ab}

与同组 < 35 岁比较，^a*P* < 0.05；与 A 组同年龄比较，^b*P* < 0.05

注：A 组—精液质量正常者；B 组—精液质量异常者；NF—正常形态精子；PR—前向运动精子；NP—非前向运动精子；IM—不动精子；TZI—畸形精子指数；DFI—精子 DNA 碎片指数

表 2 两组患者不同年龄的 DFI 分布情况比较 (*n* (%))

组别	<i>n</i>	年龄 / 岁	0 % ~ 10 %	> 10 %
A 组	72	< 35	60(83.00)	12(16.67)
	28	≥ 35	8(28.57) ^c	20(71.43) ^c
B 组	25	< 35	14(56.00) ^d	11(44.00) ^d
	75	≥ 35	10(13.33) ^{cd}	65(86.66) ^{cd}

与同组 < 35 岁比较，^c*P* < 0.05；与 A 组同年龄比较，^d*P* < 0.05

注：A 组—精液质量正常者；B 组—精液质量异常者；DFI—精子 DNA 碎片指数

3 讨论

畸形精子症是指男性精液中，发育不好的精子 > 50 %，是导致育龄男性不育的原因之一，精子畸形除了影响生育，并无其他症状。有报道证实，男性畸形精子越多，则受精率越低，不育率越高^[3-4]。近年来，随着精子 DNA 完整性检测技术的发展应用，在男性不育的临床中具有重要的诊断价值。精子 DNA 完整性在受精、胚胎发育中有着关键性作用，一旦精子 DNA 发生损伤，则容易影响妊娠结局，因此，畸形精子症患者在治疗前应对精子 DNA 完整性进行检测^[5]。

本研究对不同年龄段的畸形精子症患者的精液标本进行检测，结果提示，两组中年龄 < 35 岁患者的 NF、NP、DFI、DFI (0 % ~ 10 %)、DFI (> 10 %) 与 ≥ 35 岁患者之间的差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)。年龄 < 35 岁的患者中，B 组的精子浓度、总精子数、NF、PR、NP、IM、DFI、DFI (0 % ~ 10 %)、DFI (> 10 %) 与 A 组比较，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)；年龄 ≥ 35 岁的患者中，B 组的精子浓度、总精子数、NF、PR、NP、IM、DFI、DFI (0 % ~ 10 %)、DFI (> 10 %) 与 A 组比较，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，结果说明畸形精子症患者随着年龄的增长，常规精液参数和精子 DNA 完整性均明显表现异常。精子质量异常的不育症患者随着年龄增长，其常规精液参数和精子 DNA 完整性异常风险比精子质量正常的不育症患者更高。吕品等^[6]研究证实，畸形精子症患者年龄越大，DFI 越高、精子异常率越高，精子总活力越差。王燕等^[7]对 DFI 正常者、异常者的研究发现，年龄、PR %、精子总活力是影响精液 DFI 的主要因素。以上研究结果与本研究结果相近，

可相互印证,究其原因,笔者参考相关文献后认为:男性年龄越大,睾丸、前列腺等各项生殖器官逐渐衰老,功能退化,活性氧自由基增多,而抗氧化能力下降,活性氧自由基生成量突破了精子抗氧化的防御极限,机体内大量积聚活性氧,氧化应激后,容易造成精子质膜完整性、流动性损伤,从而导致精子 DNA 损伤^[7-8]。有报道称,男性精子 DNA 损伤,虽然通过辅助生殖顺利让女性受孕,但难以确保胚胎发育,不仅增加流产风险,还增加胎儿出生缺陷、子代异常等风险。临床研究发现,精液常规检查正常的男性中,精子 DNA 受损占 8% 左右^[9-10]。因此,社会应加大优生优育的宣传力度,加强并普及精子 DNA 完整性的检测。

总而言之,畸形精子症患者精子 DNA 完整性随着年龄的增大而变差,常规精液参数也更异常,因此,在对不育症男性评估生育能力时,不仅要检测精液常规检测,还应检测精子 DNA 完整性。

〔参考文献〕

- (1) 沙鹏鹏,唐文豪,周善杰.畸形精子症相关影响因素和治疗策略的研究进展(J).生殖医学杂志,2015,24(11):952-959.
- (2) 世界卫生组织,著.国家人口和计划生育委员会科学技术

研究所,中华医学会男科学分会,中华医学会生殖医学分会精子库管理学组,译.人类精液检查与处理实验室手册[M].5版.北京:人民卫生出版社,2011.

- (3) 纪红,李萍,沙艳伟,等.中重度畸形精子症对不同体外受精方式胚胎发育的影响(J).中国妇幼保健,2018,33(19):4465-4467.
- (4) 马帅,代晓微,郑连文.畸形精子症相关基因研究进展(J).中华男科学杂志,2018,24(10):937-940.
- (5) 李俊君,任京龙,董良,等.畸形精子症的解读及临床意义分析(J).中国男科学杂志,2016,30(8):69-72.
- (6) 吕晶,马玲,张铭,等.武汉市男性精子 DNA 碎片率与年龄及精液常规参数的相关性研究(J).中国生育健康杂志,2019,30(6):568-570,583.
- (7) 王燕,李莉,张刘洋,等.年龄对不育男性精子 DNA 碎片率和精子形态的影响(J).武汉大学学报(医学版),2019,40(1):133-138.
- (8) 郭丽媛,周华,王晓蔓,等.畸形精子症患者精子 DNA 完整性与年龄及常规精液参数的关系(J).中山大学学报(医学科学版),2018,39(5):731-735.
- (9) 辛增莲,段玲,韩锐.精子 DNA 完整性与年龄及精液常规参数相关性分析(J).中国优生与遗传杂志,2017,25(9):122-123,114.
- (10) 苏辉,马刚,乜春城.不育男性精子凋亡率与年龄及精液常规参数的相关性研究(J).临床和实验医学杂志,2017,16(12):1225-1227.

(文章编号) 1007-0893(2021)15-0029-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.15.012

青春发育期前矮小症儿童 HOMA-IS、HOMA-IR 与生长激素水平的相关性

余照斌 葛晶晶 张广清 林睿

(清远市妇幼保健院,广东 清远 511500)

〔摘要〕 目的:探讨青春发育期前矮小症儿童胰岛素敏感指数(HOMA-IS)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)与生长激素(GH)水平的相关性。方法:选取2019年4月至2020年12月于清远市妇幼保健院内分泌科就诊的60例青春发育期前矮小症儿童,根据GH激发试验结果分为GH缺乏组30例、GH正常组30例。同时随机选取30例同年龄段生长发育正常儿童,比较三组儿童的HOMA-IS、HOMA-IR,分析该指标与GH水平的相关性。结果:治疗前,矮小症患儿的空腹血糖(FPG)及空腹血清胰岛素(FINS)水平均低于对照组,GH正常组的GH峰值高于GH缺乏组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);治疗后,GH正常组的FPG、FINS及GH峰值高于GH缺乏组,矮小症患儿的FINS水平低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);GH正常组的GH峰值均高于GH缺乏组,差异具有统计学意义($P < 0.05$);试验0 min时,GH正常组出现GH峰值患儿占比低于GH缺乏组,120 min时,GH正常组出现GH峰值患儿占比高于GH缺乏组,差异均具有统计学意义($P < 0.05$),其余各时间点两组出现GH峰值患儿占比比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗前,GH峰值与HOMA-IS呈显著负相关、与HOMA-IR呈显著正相关;治疗后,HOMA-IR、HOMA-IS与GH峰值均呈显著正相关。结论:GH激发试验对GH缺乏的青春发育期前矮小症儿童的GH峰值无显著影响,HOMA-IS、HOMA-IR与GH峰值均有显著相关性。

〔收稿日期〕 2021-05-09

〔作者简介〕 余照斌,男,主管检验师,主要研究方向是临床生化免疫检验。