

○岩端 威之^{1,2)}, 寺井 一隆²⁾, 下村 之人^{1,2)}, 大坂 晃由¹⁾, 安田 友佳¹⁾, 井上 泰之¹⁾, 鈴木 啓介¹⁾, 小堀 善友^{1,2)}, 井出 久満¹⁾, 新井 学¹⁾, 宋 成浩¹⁾, 岡田 弘^{1,2)}



1:獨協越谷病院埼玉医療センター泌尿器科, 2:獨協越谷病院埼玉医療センター リプロダクションセンター

【背景】

男性不妊を引き起こす原因の一つに酸化ストレスが関わっていることは、これまで数多く報告されており、我々の施設でも還元型コエンザイムQ10を用いた抗酸化療法を行うことで、精液所見が改善することを報告してきた。今回、我々は、還元型コエンザイムQ10と、同じく抗酸化作用のあるビタミンE(Vit.E)、ビタミンC(Vit.C)との合剤を男性不妊患者に投与し、その効果を経時的に検討した。

【対象と方法】

対象は、獨協医科大学埼玉医療センター・リプロダクションセンター男性不妊外来を受診したOAT症候群患者19名(30-37歳、中央値36歳)。それぞれ、患者と配偶者の年齢、不妊期間、精索静脈瘤の評価、ホルモン値(LH、FSH、テストステロン)を確認後、1日あたり還元型コエンザイムQ10 150mg、VitE 40mg、Vit.C 80mg(SOサポートII[®]□パートナーズ社製)を投与した。投与前後における精液量、精子濃度、運動率、総運動精子数、精子正常形態率、精子DNA断片化率検査(DNA Fragmentation Index : DFI[※])について、投与前、8週間後、16週間後の値を評価した。また、生殖補助技術と妊娠の有無も合わせて調査した。

※DFI(%)とは精子頭部に存在する一本鎖DNAがどの程度切断してしまっているかを計測する。一般的にDFIが高いと受精率、胚成熟率、妊娠率が低下すると言われる。

【DFIの測定方法】

DFI検査は、Sperm chromatin structure assay法(SCSA)にて計測を行った。

【患者背景】

○OAT患者数 19名
○禁欲期間 3-4日

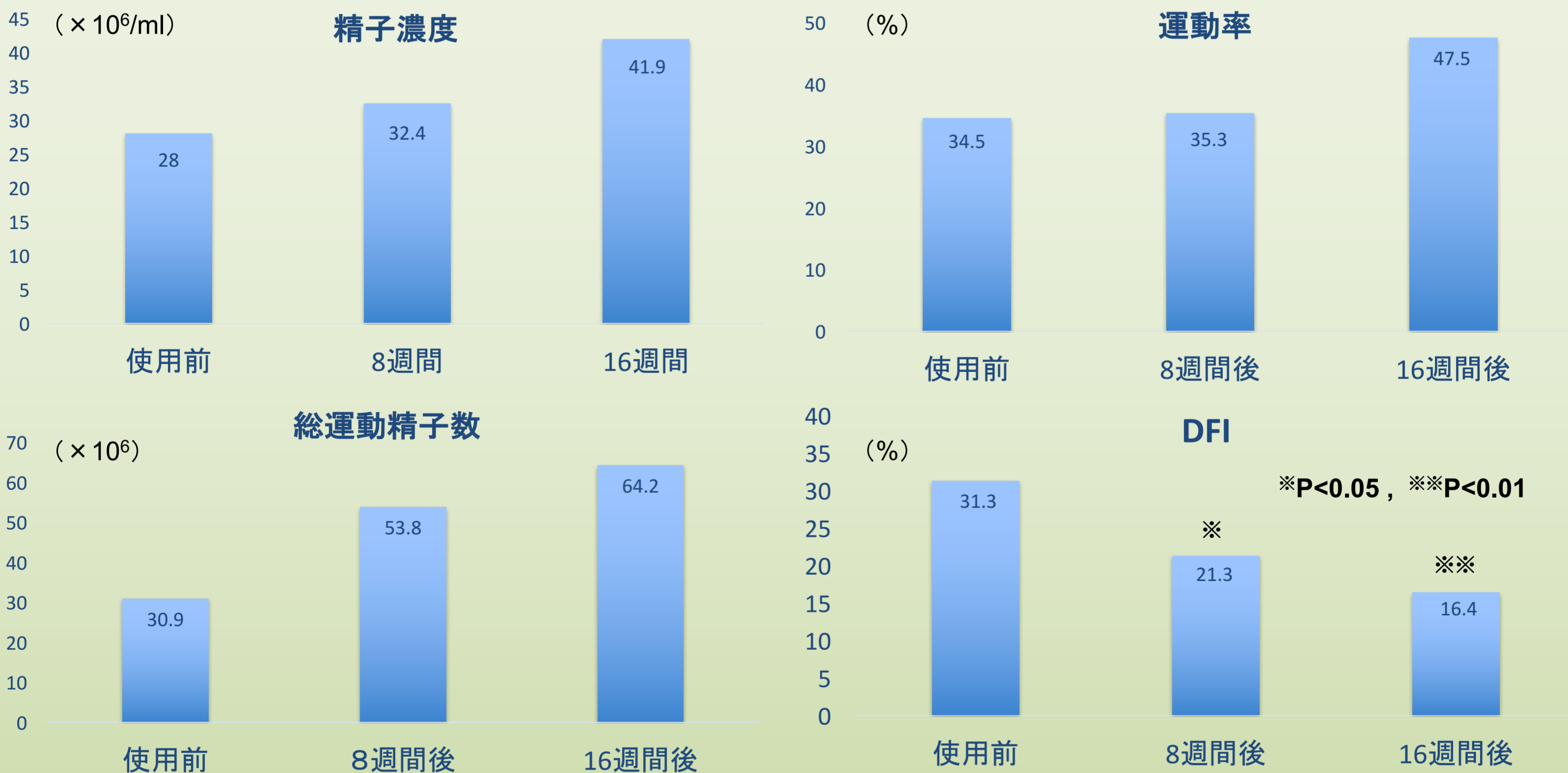
	最小-最大(中央値)
年齢	30-47(36) years
妻年齢	26-42(32) years
身長	1.63-1.88(1.73) m
体重	61-87(71) kg
BMI	20.4-31.6(23.8) kg/m ²
LH	1.3-10.7(4.1) mIU/ml
FSH	1.8-11.3(4.8) mIU/ml
T	240-770(440) ng/dl
右精巣容積	12-26(18) ml
左精巣容積	12-24 (18) ml

【結果 1】 妊娠の有無・生殖補助医療

SOサポートII[®]□使用後(現在 使用6ヶ月間観察)
7例が妊娠(37%) 内2例(10.5%)が自然妊娠

自然妊娠症例	【治療前後16週間DFI (%)】		
○3ヶ月使用 夫30歳 妻29歳	4.60	→	4.00
○6ヶ月使用 夫33歳 妻33歳	21.1	→	6.70
ART妊娠症例			
○3ヶ月使用 夫45歳 妻26歳	35.5	→	41.3
○5ヶ月使用 夫37歳 妻37歳	43.8	→	8.11
○5ヶ月使用 夫38歳 妻30歳	50.1	→	23.0
○5ヶ月使用 夫41歳 妻35歳	55.0	→	26.0
○5ヶ月使用 夫43歳 妻40歳	10.5	→	9.30

【結果 2】 精液所見の変化



- ・DFIについては、内服加療 8週間後・16週間後において、経時的に有意に改善することを示した。
- ・DFI以外の上記パラメータ(精子濃度・運動率・総運動精子数)、また精液量・精子正常形態率も含め、今回治療前後で有意ではないものの、全てのパラメーターで改善傾向であった。

【考察】

- ・高容量のコエンザイムQ10を用いた抗酸化療法は、経時的有意にDFIを改善させる。
- ・DFIが25%以下である場合、それ以上の場合と比較し、自然妊娠ができる率が5倍以上高いと報告がある。
Malić Vončina S, Golob B, Ihan A, et al. Sperm DNA fragmentation and mitochondrial membrane potential combined are better for predicting natural conception than standard sperm parameters. Fertil Steril. 2016 Mar;105(3):637-644.e1
- ・今回のLimitationとして、時間の余裕のない不妊患者にコントロール群を置くことが難しい事。また、同様に精液検査の回数を検査タイミング近くごとに2回行えばより精度をあげる事ができると考える。

【結語】

- ・高容量のコエンザイムQ10を用いた抗酸化療法は、男性不妊治療に有用であると考えられる。