

P-269 喫煙と精子機能：タバコ抽出液の精子機能におよぼす影響

大分医大

田中雄一郎, 浦田憲一郎, 有馬和代, 檜原久司, 宮川勇生

【目的】喫煙により精子膜成分の脂質の酸化が促進されることが報告されている。喫煙の精子機能への影響を明らかにするため、タバコ抽出液(CSE)の精子運動能および活性酸素産生におよぼす影響について検討した。

【方法】CSEはYokode et al.の方法にて作成した。In vitroにおいて正常精液(n=15, WHO基準をみたすもの)にCSEを直接添加し、精子運動能の指標(SMI)の変化をSQA II Bにより測定した。また、CSE刺激後の精液中の活性酸素の変化を、ルミノール添加による化学発光(CL)としてフォトカウンターで測定した。なお、精液は患者の許可を得て実験に用いた。

【結果】CSEによる精子への直接作用において、10% CSE添加群では時間依存性にSMIは低下し、添加30分後にcontrol群と比べ63%のSMIの低下( $p<0.01$ )を認めた。ところが1%, 0.1%, 0.01% CSE添加群では5分後に一過性にSMIの上昇(最大で41%)を認め、その後60分以降ではcontrol群と比べ60%の低下を認めた。つぎにスカベンジャーとしてのアスコルビン酸、アロプリノールをそれぞれ同時添加したところ、CSEの精子運動率抑制作用がそれぞれ56%, 42%抑制された( $p<0.01$ )。さらにCSEの精液に対する酸化作用をみるために、精液にCSEを添加したところ、10分後にcontrol群に比べて7倍の活性酸素がCLとして検出された( $p<0.01$ )。

【結論】CSEによりSMIは有意に低下し、またCSEにより精液中の活性酸素が有意に上昇したことにより、喫煙により精子機能の障害がおこるが、その作用には活性酸素が関与していることが示唆された。

P-270 男性不妊におけるsuperoxide dismutase (SOD)活性と精子機能の関連について

新潟大、新潟こばり病院\*

鈴木 美奈、富田 雅俊、村川 晴生、  
本多 晃、山本 泰明、倉林 工、田中 憲一、  
加藤龍太\*

【目的】精子細胞膜は高濃度の多価不飽和脂肪酸を含有することから、過剰の活性酸素種の産生は脂質過酸化による精子機能低下の重要な要因と考えられる。今回我々は、活性酸素間接的定量法であるsuperoxide dismutase(SOD)活性を男性不妊症例血清を用いて測定し精子機能との関連について臨床的に検討した。【方法】当科不妊外来を受診した28例を精液所見からA群：乏精子症・精子無力症14例、B群：正常14例の2群に分類し、それぞれ患者血清中SOD活性(NBT還元法にて測定)、睾丸体积(orchidometerにて計測)、基礎ホルモン値(LH, FSH, PRL, T)を測定した。精液所見はWHOの基準に従って評価を行った。次にA群患者の同意を得た上で、活性酸素抑制作用を有する生薬(EK-114,9g/日)投与効果について検討した。精液検査は投与前および投与開始4,8,12週目に行い、血清中SOD活性、ホルモン値測定は投与前および投与開始12週目に行った。【成績】血清中SOD活性はA群( $7.6 \pm 3.1\%$ , mean  $\pm$  SE)とB群( $8.7 \pm 4.1\%$ )の間で有意差は認めなかった。一方EK-114投与により血清中のSOD活性は開始前( $7.6 \pm 3.1\%$ )と12週後( $9.3 \pm 3.2\%$ )の間に有意な上昇を認めた( $p<0.05$ )。精液所見は投与開始後の総精子数は有意な増加は認められなかったが、精子運動率は投与前( $28.6 \pm 9.4\%$ )と8週目( $48.1 \pm 12.4\%$ )の間で有意に上昇していた( $p<0.05$ )。血清ホルモン値はLH, FSH, PRL, Tいずれも投与前後で有意差は認められなかった。【結論】血清中SOD活性は抗酸化作用剤の投与により上昇を認めた。これより抗酸化作用剤が精子運動率を含めた精子機能の改善を促す可能性が考えられ、今後の不妊治療への応用が期待された。