

正常精液所見を有する日本人ドナー精子の変化

分担研究者 末岡 浩 慶應義塾大学医学部産婦人科学教室専任講師

研究要旨 本邦における正常精液所見の経時的推移を検討することを目的に非配偶者間人工授精ドナーの健康男性の精液所見について検討を行った。精子提供者は 20~25 歳の健康男性で登録時に感染症検査及び精液検査を施行して、精液量 2.0ml 以上、精子濃度 $50 \times 10^6/\text{ml}$ 以上、精子運動率 50% 以上の良好群をドナー登録者とした。精子濃度は 1970~1989 年群でも、1990 年以降群においても、ともに総検体データについて調査した範囲では減少傾向を示した。1970~1989 年に比較し、1990 年以降でより強い減少傾向を示した。精子運動率については 1970~1989 年群で軽度の減少傾向を示したが、1990 年以降では減少傾向を示さなかった。

A. 研究目的

1992 年、Skakkebaek の報告以来過去数年間の男性の精液所見が減少傾向にあることが報告されてきた。これは、何れも文献的に世界各地の男性について調査したものであったが、精子濃度または精液量の減少の事実が報告された。この事実によって不妊診療に関わる男性不妊の事象のみならず、人類が抱える重大な問題である点が指摘された。この報告の後、次々に追従する報告がなされたが、これらの報告は何れも、精液性状の低下の事実が肯定的ないしは否定的の両面からの報告が混在し、肯定的な場合でも、精子濃度、精子運動率、精液量の 3 つのパラメーターのうち精子濃度の低下は共通しているが、精子運動率や精液量に関するコメントについては必ずしも低下を

示していないものもある。

疫学的検討による精子関連報告の統計学的考察に関しては種々のバイアスに関する考慮が必要であることが指摘されている。しかし、年齢や健康状態などの特定した母集団を選定し、測定方法に関しても同一条件で検討を行った完全ともいべき条件設定での報告は例をみない。

本邦における正常精液所見の経時的推移を検討することを本研究の目的とした。

B. 研究方法

慶應義塾大学病院では、本邦において初めて 1948 年から非配偶者間人工授精を開始し、年齢や精液所見等の均一の条件の母集団から抽出した。ドナーの健康男性の長年に亘るデータが蓄積されてきた。また、

精液所見の検査法は過去30年間同一の方法により、2名の同一人物によって鏡検法で計測されてきた。

精子提供者は20~25歳の健康男性で登録時に感染症検査及び精液検査を施行して、精液量2.0ml以上、精子濃度 $50 \times 10^6/\text{ml}$ 以上、精子運動率50%以上の良好群をドナー登録者としている。ただし、1970~1989年までの精子データは提供者別の精子数変動を解析できる結果の集積ではなく、人工授精に用いられた精液所見からの調査であり、1990年以降のデータは提供者によって提出された精液所見の集積である。調査は1999年の末までに拡大して集計した。

C. 結果

精子濃度は1970~1989年群でも、1990年以降群においても、ともに総検体データについての検討で現在までに調査した範囲では減少傾向を示した。減少程度は前述したバイアスの検討の上で考察すべきであるが、1970~1989年に比較し、1990年以降でより強い減少傾向を示した。精子運動率については1970~1989年群で軽度の減少傾向を示したが、1990年以降では減少傾向を示さなかった。

D. 考察

精子に関する国際的疫学的調査の中で、本邦の精子に関わる情報は触れられていない。Skakkebaekらの報告でも、調査論文の地域は5大陸に及ぶが、アジアは実にインド・タイ・ホンコンのみである。

わが国における調査報告は長期的なretrospectiveなデータの解析は重要な意義

を有する。すなわち、一定の母集団から、一定の方法で得られた情報は、これまでの生殖能の変化を見極める上での対照としても意義は大きい。

この条件を選択した上での母集団から得た本邦の経時的変化は、環境汚染による外因性内分泌攪乱物質の影響や生活習慣の変化など多様な原因が考えられている生殖能の低下に対応する貴重な情報源となり得る。抽出した母集団の年齢が20~25歳に限定されていることから、対象男性の精巣形成過程は母親の在胎時期の約20~25年前にあり、この期間からの影響を検討する必要が指摘される。胎内で成長する精巣形成過程で受けた影響が大きいことが指摘されていることから、母体への環境汚染状況との関わりは高い可能性があり、すなわち、1970~1998年の値の低下は少なくとも1940年代後半から1978年頃までの間に、及ぼされた影響と考えることができる。

E. 結論

生殖能の低下の一端として健康な若年男性の精子数低下傾向は否定できない。今後の持続的なデータ集積が、その対応策を練る上で極めて重要な情報源となるであろう。

F. 研究発表

1. 論文発表

末岡 浩, 吉村泰典: 精子減少と環境有機物. 産婦人科の世界 51(1):103-109, 1999

2. 学会発表

末岡 浩: 精子核の膨化機構 (ミシホジウム). 第92回日本繁殖生物学会大

会.仙台国際センター（仙台）（1999.9.27-29）

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし