

世界臨床検査通信シリーズ-25

欧米豪人の精子数は年々減少している ～大規模メタ回帰分析による最近の報告から～

国際臨床病理センター・自治医科大学名誉教授 河合 忠

戦後間もなく世界各国から精液中の精子数の減少が報告され始め、戦中・戦後の栄養状態の低下か？、とささやかれた。21世紀に入っても、同様な報告が相次ぎ、先進国、新興国を含めて少子化との関連でも関心が再燃している。今日でも、精液検査には人種間差、季節差、などが指摘され、採取法、検査法などの困難もあり、諸報告の信憑性に疑念をもつ研究者もおり、精子数減少の原因については諸説あり、確たる原因は不明である。

精液中の精子数測定には、精子濃度 (sperm concentration, SC) と総精子数 (total sperm count, TSC) があるが、WHOが1999年に検査マニュアルを作成し、わが国でもそれに準じて日本泌尿器学会監修で「精液検査標準化ガイドライン」が2003年に出版されている。今回紹介の論文の特徴はEBMで汎用されている系統的レビュー (systematic review) とメタ回帰分析 (meta-regression analysis) の手法で精子数減少の時間的トレンドを指摘した大規模な研究成果であって、主要なグローバルメディアがこぞって取り上げている。

ニューヨークにある Icahn School of Medicine at Mount Sinai の環境医学・公衆衛生学教室を拠点とし、米国、イスラエル、ブラジル、スペインからの専門家が行った大規模研究成果で、「Human Reproduction Update, 25 July 2017」に発表された。PubMed/MEDLINE と EMBASE から 1981-2013 年に発表された精子数の研究に関する英文論文を検索し、論文要旨 7518 件から選出された 2510 編の原著論文すべてを詳細に調査し、1973-2011 年の間に採取された精液についての論文 185 編から集積した男性 42935 名 (生殖可能年齢) のデータを、採取年毎に '西洋群 (北米、豪州、欧州)' と '他の群 (南米、アジア、アフリカなど)' に分別してメタ回帰分析を行った。

要約すると、'西洋群' で、SC と TSC で同様な時間的トレンドが見られ、平均 SC は年々平均 1.4% ずつ減少、平均 TSC は年々平均 1.6% ずつ減少し、1973 から 2011 年の 38 年間に実に SC が 52.4%、TSC が 59.3% にまで減少していた。今回の研究では、英文論文のみを検索したため '他の群' のデータは各地域・国を代表するものではなく、上記のような有意な傾向は認められなかった。わが国では、このような経年的減少傾向を示す大規模研究調査は発見できなかったが、日医雑誌 135 巻 2 号 (5 月号) p.326-337, 2006 に特別寄稿として報告された「日欧国際共同研究」があり、日本人 (n=324、平均年齢 32.4 歳、聖マリ大病院) の精子数を 100 とすると、フィンランド 147、スコットランド 128、フランス 110、デンマーク 104 であった。今回の報告のように日本でも経年的に減少傾向が続いているとすると (存在するとのコメントもある)、さらに深刻な事態になっているのではと懸念される。さまざまな要因が指摘されているが、生活習慣 (喫煙 [特に妊婦]、肥満、食事、睡眠、運動不足など)、生活環境 (ストレス、殺虫剤、内分泌攪乱化学物質など)、性行動の変化、など幅広い観点から生殖医学的な研究に一層取り組む必要があるだろう。