

## 精子濃度算定における Makler 精子濃度計算盤の効用

滋賀医科大学医学部泌尿器科学講座 (主任: 友吉唯夫教授)

友吉 唯夫, 石田 章, 金 哲将

### USE OF MAKLER COUNTING CHAMBER IN SEMEN ANALYSIS

Tadao TOMOYOSHI, Akira ISHIDA and Chol Jang KIM

From the Department of Urology, Shiga University of Medical Science

(Director: Prof. T. Tomoyoshi)

Sperm concentration was measured using Makler counting chamber and compared with the concentration value measured by a classic method. Both values correlated well. The chamber contributes to a speedy, correct and simple semen analysis mainly because of no need of dilution of the semen. Viral infection to the examiner from the semen can also be avoided.

(Acta Urol. Jpn. 34: 1931-1933, 1988)

**Key words:** Semen analysis, Sperm concentration, Counting chamber

#### 緒 言

精液検査は男性の授精力を知るために最初におこなわれる重要な検査であることは論をまたない。そのなかでも精子濃度の算定は最重要とされている。ところが、その算定には従来よりの末梢血の血球数算定法を準用する方法がまだ広くおこなわれており、精液を水で希釈するなど手数のかかる点が、多数の患者を集中的に診療している男性不妊外来の担当者にやや負担となっていた。

そこで私たちは、Makler 精子濃度計算盤を用いて精子濃度の算定をおこない、同一検体を従来法でも算定してこれら2つの算定方法を比較した。

#### 方 法

滋賀医科大学附属病院泌尿器科の不妊外来に受診した男子が検査のために提出した精液59検体について、まず Makler 精子濃度計算盤(米国 EDER 社製)を用いて算定し、これを臨床データとしたのち、従来の末梢血血球計算法による算定もおこなった。

Makler 精子濃度計算盤は、Fig. 1 のように本体である計算盤と顕微鏡用の特殊レンズのセットとなっており、精液を希釈することなく、その1滴をたらし、付属のカバーガラス(左下)をかぶせて顕微鏡にのせれば Fig. 2 のような視野を観察することになる。この1区画は、計算盤に表示してあるように、0.01平方ミリメートル、深さ10マイクロメートルであ

るから、この10区画内の精子数を算えてそのまま  $\times 10^6/ml$  を付ければよいことになっている。

なお、精子が運動していても1区画内の精子数はほぼ瞬間的に算定できるのでほとんど問題はないが、きわめて活発な運動をしめす場合は、区画内への精子の出入りが激しくて算定が困難であり、その場合は、あらかじめ検体を  $50\sim 60^\circ C$  の温水に数分間つけて精子を不動化してから算定した。

#### 結 果

二種類の算定法により得られた精子濃度について、横軸に従来の方法によるものを、縦軸に Makler 精子濃度計算盤を用いた方法によるものを図示していくと Fig. 3 のようになった。両者の相関係数は 0.873 (N=59) であるから、よい相関といえるが、どちらかという Makler 精子濃度計算盤による数値のほうが低い傾向をしめた。

#### 考 察

精子濃度算定は、医療技術の進歩のなかで、血球計算法を準用する古典的な方法が最近まで支配的であったといえる。泌尿器科の不妊外来を訪れる患者の増加に伴い、担当の医師が精子濃度算定に多くの時間と労力を費やすことにはいろいろと問題があった。したがって、簡便でしかも正確な精子濃度算定法が望まれていたのである。大がかりな電子科学的装置があればそれにまさるものはないであろうが、予算的また場所的

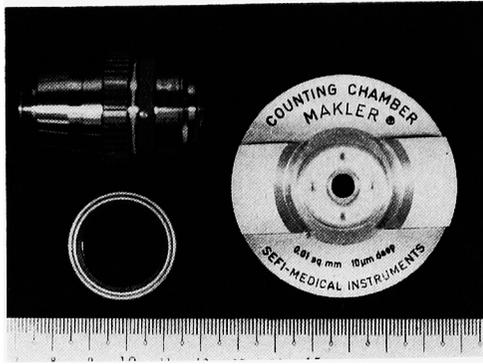


Fig. 1. COUNTING CHAMBER (MAKLER)

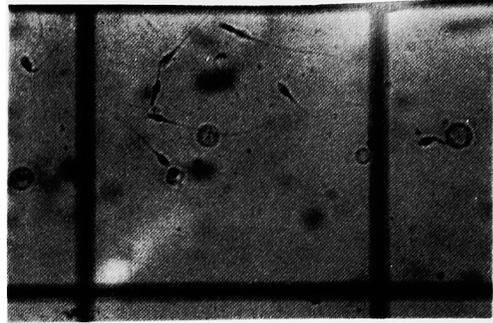


Fig. 2. Visual field of the chamber under microscopy

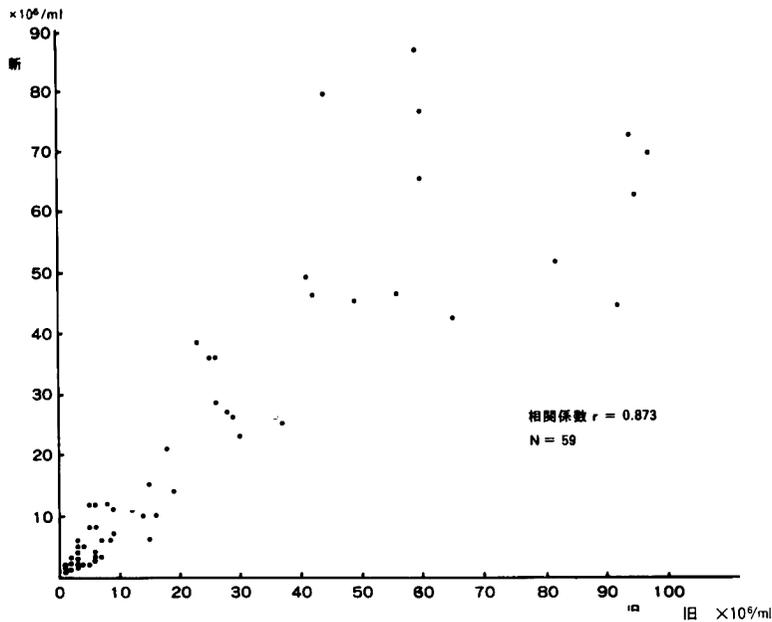


Fig. 3. The sperm concentration values, given by classic method and with a Makler counting chamber, are well correlated.

制約からこの泌尿器科外来でも設置可能というわけでない。

そこで本稿でとりあげた Makler 精子濃度計算盤を用いて算定したところ、従来の方法によって算定した精子濃度とよく相関し、じゅうぶん信頼できることが実証できた。また、それ以外に実際に使用してみたような利点のあることがわかった。

その第一は精液を希釈する必要がないので、精液の粘調度によって影響をうけないことである。精液のなかには粘調度の高い精液、なかなか液化しない精液があって水による希釈が容易でなく、メランジュールのなかで均一化せずに精液と水の二相状態が持続する検

体をよく経験する。希釈の必要がなければこのトラブルは回避できるのである。

その第二は手順が簡単であり、精液検査が従来より迅速化したことである。おそらく1検体あたりの所要時間は約3分の1に短縮しているものと思われる。また、検査後にパラメディカルの職員が後始末をする物品もきわめて少なく、省力化につながっている。

その第三は、精液との接触機会がずっと少なくなったことによって、精液を介しての感染の心配がなくなったことである。従来より、精液をメランジュールで吸い上げる操作は、順調に行けば問題はないが、吸いにくいときに限って突如として口中にはいることがあ

り, ウィルス感染(最近ではとくに AIDS)の危険があったのである。

二つの方法による精子濃度算定値のどちらが実際の精子濃度を反映しているかということになると, 精液を希釈しないですむ本法のほうが正確であると思われる。精液というものの性状からして, 希釈における均一化がむずかしく, 誤差を生ずることになるからである。

### 結 語

Makler 精子濃度計算盤を用いると, 精液を希釈することなく, 簡単かつ迅速に精子濃度を算定でき, 従

来の血球計算に準じた方法と計測値がよく相関した。また, 精液との接触機会も少ないので精液を媒介としての感染, とくにウィルス感染の心配をしないですむことは不妊外来担当者にとって有意義なことである。

本論文は, 1987年11月7日の第37回日本泌尿器科学会中部連合総会(名古屋市)におけるラウンド・テーブル・ディスカッション「male fertility の諸問題」において, 友吉が「診断上の問題点」として発表したものの一部である。論文形式にするにさいして, たがいに関連性の乏しい問題をそれぞれ独立させたことを付記しておきたい。

(1988年7月12日受付)