



精管切除手術後

POST-VASECTOMY

精管切除手術後のチェックの場合、一般では精子数ゼロを予想します。しかし、測定誤差を考慮して95%または99%の信頼区間で報告する統計学では、「ゼロ」という結果は論理上あり得ません。例えば精子を確認できないサンプルの場合、統計上の99%信頼区間では実際濃度は0～184細胞/mlという結果になります。

精管切除手術後のテストの場合、精子を残らず測定することは非常に重要視されます。こうした場合、サンプルを遠心分離にかけることが多くありますが、研究の結果、遠心分離処理は必ずしも最良の手段ではないと考えられています^{1,2}。遠心分離処理後、沈殿物には精子が確認できずとも上澄みにある場合が報告されています。また、同じ研究で、遠心分離処理により50%から70%の細胞が破壊されてしまい、誤った測定結果を生じる危険があることが示されています。

医師として患者にこうした測定上のリスクがあることを通知する義務があることをご理解下さい。損害賠償を避けるためにも、最も適した測定方法を選ぶ必要があります。また、患者には「ゼロ測定」の限界を理解してもらう必要があります。同時に、医師として異なる測定方法によりもたらされる結果の差異について正しく認識し、より信頼性の高いLeja 100 ミクロン・チャンバーといった容量の大きいチャンバーの測定結果を採用されることをお勧め致します。



チャンバー内に全く精子が存在しない場合に、1 ml 中に存在しうる成体精子の数				
Makler	Wet preparation	Neubauer	Neubauer (9 フィールド)	Leja 100 ミクロン
370,000	92,500	37,000	4,111	148

測定値の下限				
〔チャンバー内の1精子が測定されるために必要とされる最低濃度 (/ml)〕				
Makler	Wet preparation	Neubauer	Neubauer (9 フィールド)	Leja 100 ミクロン
100,000	25,000	10,000	1,111	40

また、精管切除手術後のテストで運動性を有する精子を確認することも重要です。より確実なテスト結果を得るため、以下のアプローチをお勧め致します。

- サンプルを遠心分離処理することは避けて下さい。
 - まず、標準の Leja 20 ミクロン・チャンバーで精子数を測定して下さい。
 - 運動性を有する精子が確認できた場合、精管切除手術の結果は不成功と報告して下さい。
 - 不動精子のみが確認された場合、測定数によっては、手術は不成功とみなされます。
 - 全く精子が確認できない場合、またはごく少数の不動精子が確認された場合は、次に Leja 100 ミクロン・チャンバーで測定して下さい。
 - 精子数が低い場合、Leja 100 ミクロン・チャンバーをご使用頂くと最も信頼性の高い測定結果を得られます。100 ミクロン・チャンバーでも精子が確認できない場合、または国の定めた標準許容限界値以下の場合のみ、手術成功の最初のサインとご理解下さい。
- 100 ミクロン・チャンバーでの測定の際、精子の確認の精度をあげるため蛍光色素を加えても結構です。

参考文献 (<http://www.leja.jl> からダウンロードして下さい)

1: T.G. Cooper et.al, Azoospermia: Virtual Reality or Possible to Quantify?; Journal of Andrology, Vol. 27, No. 4, July/August 2006.

2: M. Corea et.al, The diagnosis of azoospermia depends on the force of centrifugation; Fertility and Sterility, Vol. 83, No. 4, April 2005.

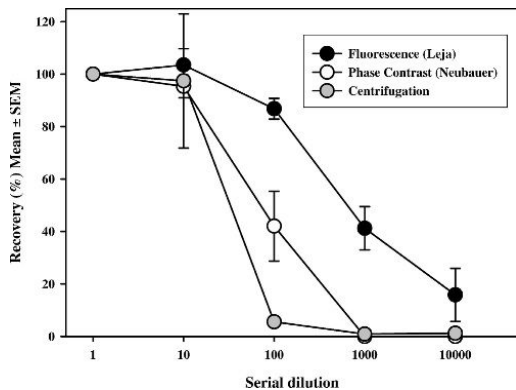


本 社 ■ 〒110-0016 東京都台東区台東 4-5-1 sales@neuro-s.co.jp
TEL. 03-5688-1061 FAX. 03-5688-1065
大阪営業所 ■ 〒532-0002 大阪府大阪市淀川区東三国 5-13-9 米澤ビル東三国 4F
TEL. 06-6391-8841 FAX. 06-6391-8859

販売代理店

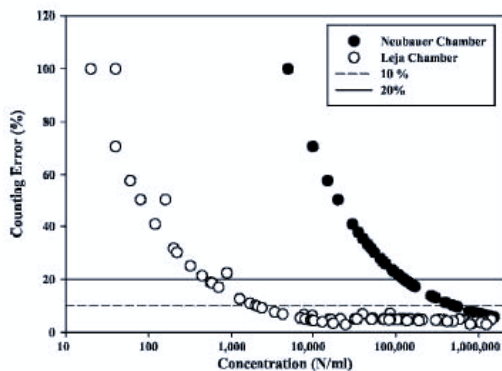
研究結果からの論証

EVIDENCE FROM THE RESEARCH



精子濃度 1,000,000 /ml のサンプルを、段階的に 10^X 倍に希薄した 5 つのサンプル (X = 0, 1, 2, 3, 4) を用意し、精子数を測定した。位相差顕微鏡を使用した際は最初の 3 つのサンプルから成体精子が確認された (Neubauer チャンバー)。蛍光色素を加えた場合、5 つの全てのサンプルで成体精子が確認された (Leja チャンバー)¹。

この研究の結果、もっとも希薄なサンプル (約 100 /ml) において精子が確認されたのは、Neubauer や遠心分離処理後の wet preparation ではなく Leja チャンバーのみであったことが示された。



左の図では、低濃度のサンプルでの測定においての予測される測定誤差の上昇度を表している。Neubauer チャンバーの場合、精子濃度が 100,000 /ml 以下では測定精度は 20% 以下と想定される。10% または 20% の誤差軸と交差する箇所をみると、Neubauer チャンバーでは成体精子濃度が 500,000 /ml (誤差 10%) と 150,000 /ml (誤差 20%) が感度の限界と示されているのに対し、Leja チャンバーでは 2,000 /ml (誤差 10%) と 500 /ml (誤差 20%) が限界感度となっている。これらの結果は、Leja チャンバーがより正確に低濃度のサンプルを測定できることを示している。

無精子症でない被験者からの精液サンプル (n = 25) を異なる遠心力で遠心分離処理して得た上澄みの測定結果²

遠心力	精子が確認された上澄みの数
500 × g	25
1,000 × g	25
3,000 × g	23

この表は、3,000 g の遠心力で処理された後でも上澄みには精子が確認されていることを現わしている。従って、遠心分離処理は精子数測定の精度を上昇させるものではないことが示唆されている。

無精子症でない被験者からの精液サンプル (n = 25) を異なる遠心力で遠心分離処理した後の精子の運動性²

遠心力	精子の運動性 (活動域 / 平均)
500 × g	7~78 / 37%
1,000 × g	0~93 / 28%
3,000 × g	0~93 / 29%

この表は、精子の運動性が遠心分離処理により極めて低下したことを示しており、精子濃度を実際より低く測定してしまい患者に誤った安心を与えてしまう危険があることを示唆している。