

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM VẬN TỐC DI CHUYỂN CỦA TINH TRÙNG BẰNG MÁY CASA

Nguyễn Anh Thu¹, Trần Đức Phần¹, Đoàn Minh Thụy²

(1) Trường Đại học Y Hà Nội

(2) Học viện Y - Dược học cổ truyền

Tóm tắt

Mục đích: Phân tích các dạng tốc độ di chuyển của tinh trùng ở những người nam giới trong những cặp thiếu năng sinh sản và tốc độ di chuyển của tinh trùng ở những người nam giới trong những cặp TNSS. Xét nghiệm tinh dịch có giá trị quan trọng để chẩn đoán tình trạng TNSS nam. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Sử dụng phương pháp phân tích mô tả, chúng tôi đã phân tích tốc độ di chuyển của 136 mẫu tinh dịch ở các bệnh nhân TNSS. **Kết quả:** (i) Ở nhóm TNSS NP tỷ lệ bệnh nhân có tốc độ di động của tinh trùng $\leq 30 \mu\text{m/s}$ là 3,64%; $>30-40 \mu\text{m/s}$ là 25,45 %; $>40-50 \mu\text{m/s}$ là 50,91% và $> 50 \mu\text{m/s}$ là 20%. Trong khi đó ở nhóm TNSS TP các tỷ lệ trên lần lượt là 6,17%; 18,52%; 51,85%; và 23,46%; (ii) Tỷ lệ di động nhanh $\geq 25\%$ ở nhóm TNSS NP và TP không có sự khác biệt. **Bàn luận:** Nếu chỉ so sánh tỷ lệ di động nhanh thì nhóm TNSS NP và TP giống nhau, tuy nhiên nếu đo tốc độ cụ thể thì TNSS TP có tốc độ tốt hơn nhóm NP. **Kết luận:** Đo tốc độ của tinh trùng cho ta biết rõ hơn về tình trạng TNSS nam. Từ khóa: Thiếu năng sinh sản nam, tinh trùng, di động của tinh trùng, thiếu năng sinh sản nguyên phát, thiếu năng sinh sản thứ phát.

Abstract

THE VELOCITY CHARACTERISTICS OF SPERM MOVEMENT BY CASA MACHINE

Nguyen Anh Thu¹, Tran Duc Phan¹, Doan Minh Thuy²

(1) Hanoi Medical University

(2) Traditional Medicine and Pharmacy Institute

Objective: To study the velocity characteristics of sperm movement by CASA machine. **Materials and Method:** Using description method, we analyse speed of 136 semen samples in male infertilities. **Results:** (i) In the primary infertile males group: the rate of patients with mobile speed of sperm $<30\mu\text{m/s}$ is 3.64%, $> 30-40\mu\text{m/s}$ is 25.45%, $> 40-50\mu\text{m/s}$ is 50.91% and $> 50 \mu\text{m/s}$ is 20%. These indicators in the secondary infertile males group as follow: 6.17%, 18.52%, 51.85 %, and 23.46%; (ii) The rate of samples with sperm progressive motility $\geq 25\%$ in primary and secondary infertilities was no statistically significant difference. **Discussion:** using the rate of sperm progressive motility, we can't identify the different between primary and secondary infertility, however speed of sperms were different. **Conclusion:** Measuring the speed of sperm provide the characteristics of male infertility.

Key words: Male infertility, sperm, sperm motility, primary infertility, secondary infertility.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu năng sinh sản (TNSS) là tình trạng bệnh lý thường gặp và có xu hướng ngày càng tăng. Tỷ lệ TNSS trên thế giới vào khoảng 14-20% (có nơi lên

tới 40%). Ở Việt Nam, tỷ lệ TNSS khoảng 10-15% ở các cặp vợ chồng đang độ tuổi sinh sản (theo thống kê của Bộ Y tế). Nguyên nhân TNSS có thể là từ người nam, có thể từ nữ, hoặc có thể là cả hai.

Xét nghiệm tinh dịch là xét nghiệm không thể thiếu khi thăm khám một cặp vợ chồng TNSS để xác định nguyên nhân có do người chồng hay không và nếu có thì ở mức độ nào. Mục đích chính của phân tích tinh dịch là xác định tình trạng có gì bất thường không và khả năng tìm trứng của tinh trùng tốt hay xấu.

Máy CASA (computer assisted sperm analysis) là máy chuyên dụng để phân tích tinh dịch. Với sự hỗ trợ của máy CASA chúng ta có thể phân tích chi tiết nhiều chỉ số của tinh dịch; máy đặc biệt có ưu thế trong việc đo tốc độ di chuyển của tinh trùng, nhận dạng các dạng di chuyển của tinh trùng. Trước đây, người ta chủ yếu phân tích sự di động của tinh trùng thành 4 loại: di động nhanh, chậm, di động tại chỗ và không di động. Tuy nhiên, trong mỗi loại di chuyển này thì mốc xác định là khá rộng. Máy CASA lại có khả năng đo chính xác tốc độ di chuyển, tính được tốc độ di chuyển trung bình của nhiều tinh trùng trong một mẫu tinh dịch. Câu hỏi đặt ra ở đây là tinh trùng di chuyển với tốc độ bao nhiêu $\mu\text{m/s}$ là tốt.

Để trả lời câu hỏi trên, góp phần vào công tác chăm sóc sức khỏe sinh sản cho người dân Việt Nam nói chung và chẩn đoán chính xác tình trạng thiếu năng sinh sản nam nói riêng, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu:

1. Phân tích các dạng tốc độ di chuyển của

tinh trùng ở những người nam giới trong những cặp thiếu năng sinh sản.

2. Phân tích tốc độ di chuyển của tinh trùng ở những người nam giới trong những cặp TNSS.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Số bệnh nhân và cỡ mẫu:

Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là 136 người TNSS nam trong các cặp TNSS có số lượng tinh trùng là >20 triệu/ml tinh dịch; tuổi từ 18 đến 60; thời gian kiêng xuất tinh là 3 đến 5 ngày đến thăm khám tại bộ môn Y sinh học - Di truyền trường Đại học Y Hà Nội từ tháng 10 - 2010 đến tháng 3 - 2011.

Nghiên cứu có 2 nhóm:

- Nhóm 1 là nhóm chứng gồm những người đã có con.

- Nhóm 2 là nhóm nghiên cứu gồm những bệnh nhân TNSS nguyên phát (chưa có con).

Các chỉ số nghiên cứu:

- Tốc độ di chuyển trung bình của tinh trùng.

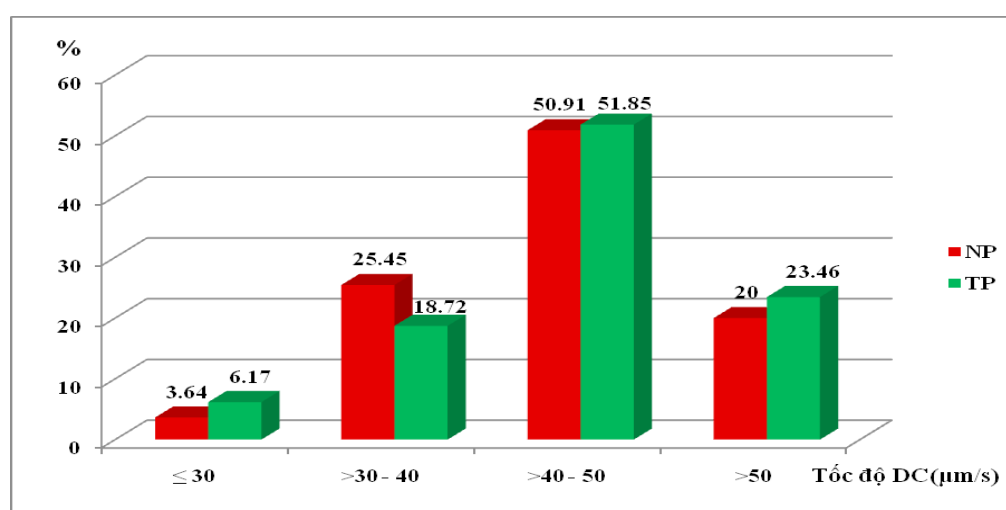
- Các loại di động: di động nhanh, di động chậm, di động tại chỗ và không di động.

Các chỉ số được đánh giá theo hai nhóm TNSS nguyên phát (NP) và TNSS thứ phát (TP).

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Sử dụng phương pháp phân tích mô tả.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tốc độ di chuyển của tinh trùng



Biểu đồ 3.1. Tốc độ di chuyển của TT ở mỗi nhóm TNSS

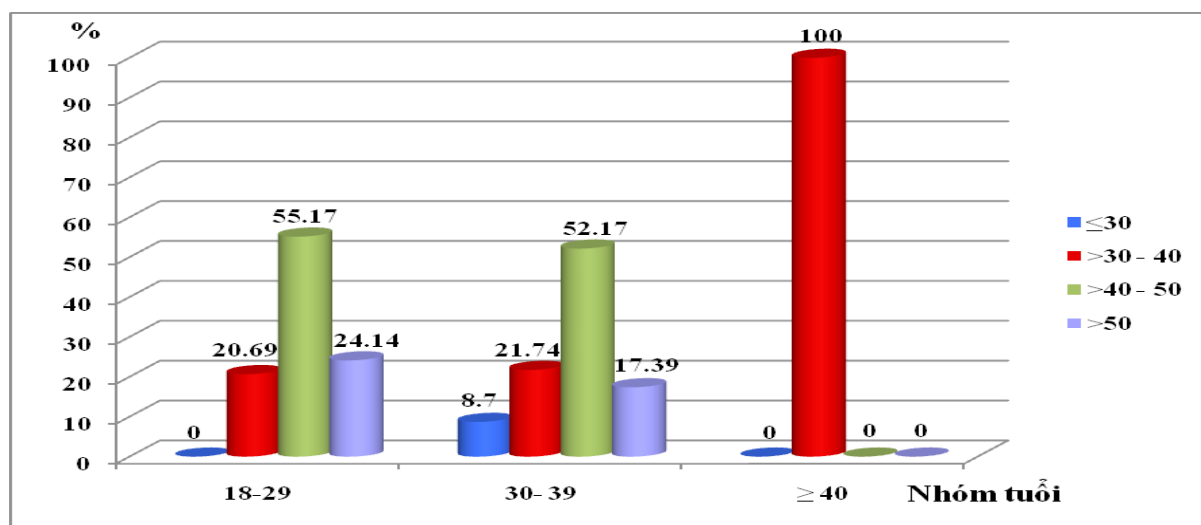
Qua biểu đồ trên ta thấy:

Nhóm tốc độ $\leq 30 \mu\text{m/s}$ chiếm 5,15% (n= 7), trong đó tỉ lệ TNSS thứ phát (6,17%) cao hơn tỉ lệ TNSS nguyên phát (3,64%) nhưng sự khác biệt giữa hai nhóm chưa có ý nghĩa thống kê.

Nhóm tốc độ $> 30\text{-}40 \mu\text{m/s}$ chiếm 21,32%, trong đó tỉ lệ TNSS nguyên phát (25,45%) cao hơn tỉ lệ TNSS thứ phát (18,52%) nhưng sự khác biệt này chưa có ý nghĩa thống kê.

Ở nhóm tốc độ $> 40\text{-}50 \mu\text{m/s}$ có tỉ lệ khá cao (106 bệnh nhân chiếm 51,47%), tỉ lệ nhóm TNSS thứ phát chiếm tỉ lệ cao hơn nhưng sự khác biệt này chưa có ý nghĩa thống kê.

Nhóm tốc độ $> 50 \mu\text{m/s}$ chiếm 22,06% trong đó tỉ lệ nhóm TNSS thứ phát (23,46%) cao hơn tỉ lệ TNSS nguyên phát (20%) nhưng sự khác biệt này chưa có ý nghĩa thống kê.



Biểu đồ 3.2. Tốc độ di chuyển của TT theo nhóm tuổi ở nhóm TNSS NP

Ở nhóm TNSS nguyên phát:

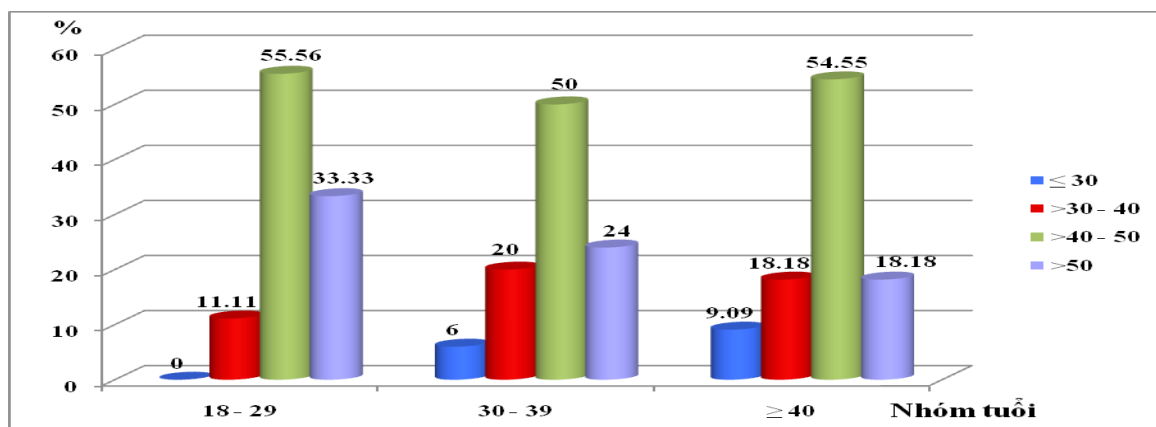
Trong độ tuổi 18-29, nhóm tốc độ $> 40\text{-}50 \mu\text{m/s}$ chiếm tỉ lệ khá cao (55,17%), tiếp đó là đến nhóm $> 50 \mu\text{m/s}$ (24,14%) và $> 30\text{-}40 \mu\text{m/s}$ (20,69%) chiếm tỉ lệ gần bằng nhau và không có bệnh nhân nào thuộc nhóm $\leq 30 \mu\text{m/s}$.

Trong độ tuổi 30-39, nhóm tốc độ $> 40\text{-}50 \mu\text{m/s}$ cũng chiếm một tỉ lệ khá cao (52,17%), tiếp đó là đến $> 30\text{-}40 \mu\text{m/s}$ (21,74%) và nhóm $> 50 \mu\text{m/s}$

(17,39%) với tỉ lệ thấp hơn, sau đó là nhóm $\leq 30 \mu\text{m/s}$ với tỉ lệ thấp (8,7%).

Trong độ tuổi ≥ 40 , nhóm tốc độ $> 30\text{-}40 \mu\text{m/s}$ chiếm tỉ lệ 100%, các nhóm tốc độ khác không có bệnh nhân.

Như vậy, trong nhóm TNSS nguyên phát thì các bệnh nhân có tốc độ di chuyển của tinh trùng $> 40\text{-}50 \mu\text{m/s}$ chiếm tỉ lệ cao (50,91%) và tốc độ giảm dần theo nhóm tuổi.



Biểu đồ 3.3. Tốc độ di chuyển của TT theo nhóm tuổi ở nhóm TNSS TP

Tương tự như vậy, ở nhóm TNSS thứ phát:

Trong độ tuổi 18-29, nhóm tốc độ > 40-50 $\mu\text{m/s}$ chiếm tỉ lệ cao (55,56%), tiếp đó là đến nhóm > 50 $\mu\text{m/s}$ chiếm tỉ lệ khá cao (33,33%), sau đó đến nhóm > 30-40 $\mu\text{m/s}$ chiếm 11,11% và cuối cùng là nhóm $\leq 30 \mu\text{m/s}$ không có bệnh nhân.

Trong độ tuổi 30-39 cũng tương tự như vậy, cao nhất là nhóm tốc độ > 40-50 $\mu\text{m/s}$ chiếm 50%, tiếp đó là đến nhóm > 50 $\mu\text{m/s}$ (24%) và > 30-40 $\mu\text{m/s}$ (20%) với tỉ lệ gần như nhau, thấp hơn là nhóm $\leq 30 \mu\text{m/s}$ với tỉ lệ 6%.

Trong độ tuổi ≥ 40 , cao nhất vẫn là nhóm tốc độ > 40-50 $\mu\text{m/s}$ với tỉ lệ 54,55% và tỉ lệ ngang nhau (18,18%) ở hai nhóm > 50 $\mu\text{m/s}$ và > 30-40 $\mu\text{m/s}$, sau đó là nhóm $\leq 30 \mu\text{m/s}$ với tỉ lệ 9,09%.

Như vậy trong TNSS TP thì nhóm tốc độ > 40-50 $\mu\text{m/s}$ chiếm tỉ lệ rất cao (51,85%), ở > 50 $\mu\text{m/s}$ giảm dần theo nhóm tuổi (33,33 - 24 - 18,18), còn ở nhóm $\leq 30 \mu\text{m/s}$ tăng dần theo nhóm tuổi (0 - 6 - 9,09) và ở nhóm > 30-40 $\mu\text{m/s}$ cũng tăng nhưng không đáng kể.

So sánh giữa 2 nhóm TNSS nguyên phát và TNSS thứ phát kết quả ở bảng 3.4 cho thấy:

Trong độ tuổi 18-29, ở loại độ di động cao (> 50 $\mu\text{m/s}$), nhóm TNSS thứ phát (có tỷ lệ 33,33%) cao hơn nhóm TNSS nguyên phát (24,14%), tuy nhiên sự khác biệt ở các nhóm chưa thấy có sai khác có ý nghĩa thống kê.

Trong độ tuổi 30-39, so sánh giữa 2 nhóm TNSS thì độ di động của nhóm TNSS thứ phát tốt hơn nhóm nguyên phát cùng lứa tuổi. Đặc biệt tốc độ di chuyển cao (> 50 $\mu\text{m/s}$) ở nhóm TNSS thứ phát (24%) cao hơn nhóm TNSS nguyên phát (17,39%), tuy nhiên sự khác biệt ở các nhóm chưa thấy có sai khác có ý nghĩa thống kê.

Trong độ tuổi ≥ 40 , nhóm TNSS nguyên phát chỉ có tốc độ di chuyển > 30-40 $\mu\text{m/s}$ chiếm tỉ lệ 100%, các nhóm tốc độ khác không có, trong khi đó nhóm TNSS thứ phát tốc độ di chuyển tốt hơn: có đến 54,55% bệnh nhân nhóm này có tốc độ di chuyển > 40-50 $\mu\text{m/s}$ và có đến 18,18% có tốc độ > 50 $\mu\text{m/s}$, sự khác biệt giữa 2 nhóm TNSS này có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Nhìn chung ở cả 2 nhóm TNSS, tuổi càng cao thì tốc độ di chuyển của tình trạng giảm dần. Và khả năng di chuyển của tình trạng ở nhóm TNSS thứ phát tốt hơn nhóm TNSS nguyên phát. Ở các

độ tuổi, loại tình trạng di chuyển rất nhanh (>50 $\mu\text{m/s}$) nhóm TNSS thứ phát bao giờ cũng cao hơn TNSS nguyên phát.

3.2. Tỉ lệ di động

Bảng 3.1. Tỉ lệ di động nhanh ở mỗi nhóm thiếu năng sinh sản

Tỷ lệ di động nhanh		< 25%	> 25%
Nhóm TNSS			
NP (n= 55)	n	10	45
	%	18,18	81,82
TP (n= 81)	n	14	67
	%	17,28	82,72
Cộng		24	112

Trong 136 mẫu nghiên cứu, tỉ lệ di động nhanh $\geq 25\%$ chiếm tỉ lệ cao 82,35%. Ở mỗi nhóm TNSS thì tỉ lệ di động nhanh $\geq 25\%$ đều chiếm tỉ lệ cao (NP là 81,82% còn TP là 82,72%).

Ở nhóm tỉ lệ di động < 25%, tỉ lệ giữa hai nhóm TNSS khác biệt không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% ($p > 0,05$).

Tương tự như vậy, ở nhóm tỉ lệ di động nhanh $\geq 25\%$, tỉ lệ giữa hai nhóm TNSS khác biệt nhau không có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% ($p > 0,05$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Tốc độ di chuyển của tình trạng

Tốc độ di chuyển thường gặp của tình trạng là $45,02 \pm 8,25 \mu\text{m/s}$, trong đó giá trị nhỏ nhất là 26 $\mu\text{m/s}$ và giá trị lớn nhất là 68 $\mu\text{m/s}$.

Tốc độ trung bình của nhóm TNSS nguyên phát là $44,42 \pm 7,84 \mu\text{m/s}$ với giá trị nhỏ nhất là 26 $\mu\text{m/s}$ và giá trị lớn nhất là 62 $\mu\text{m/s}$. Trong khi đó tốc độ di chuyển trung bình của nhóm TNSS thứ phát là $45,43 \pm 8,54 \mu\text{m/s}$ với giá trị nhỏ nhất là 26 $\mu\text{m/s}$ và giá trị lớn nhất là 68 $\mu\text{m/s}$.

Tốc độ di chuyển của tình trạng chiếm một tỉ lệ cao ở nhóm tốc độ > 40-50 $\mu\text{m/s}$ (n= 70, 51,47%) và tiếp theo là nhóm tốc độ > 50 $\mu\text{m/s}$, > 30-40 $\mu\text{m/s}$ và cuối cùng là nhóm $\leq 30 \mu\text{m/s}$.

Hơn nữa, ta cũng thấy tốc độ di chuyển trung bình của tình trạng giảm dần theo tuổi cao nhất là ở nhóm tuổi 18-29 với tốc độ trung bình là $46,93 \pm$

7,52 $\mu\text{m/s}$, sau đó đến nhóm tuổi 30-39 có tốc độ di chuyển trung bình là $44,83 \pm 8,54 \mu\text{m/s}$ và cuối cùng thấp nhất là nhóm tuổi ≥ 40 với tốc độ trung bình là $42,66 \pm 8,02 \mu\text{m/s}$. Tuy nhiên, sự giảm dần của tốc độ di chuyển trung bình của tinh trùng ở các nhóm tuổi chưa có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95%. Sự giảm dần của tốc độ theo tuổi không có ý nghĩa thống kê cũng tương tự như nghiên cứu của Krause và cộng sự (2000) là khả năng di động của tinh trùng không giảm theo tuổi [4]. Ngược lại, theo Macleod thì khả năng di động của tinh trùng có xu hướng giảm dần sau tuổi 40 [4].

Như vậy, sự giảm dần của tốc độ di chuyển của tinh trùng theo tuổi cũng cho ta thấy rằng mặc dù quá trình sinh tinh là diễn ra liên tục trong cuộc đời của nam giới nhưng khi tuổi càng cao thì chất lượng của tinh trùng cũng giảm theo, trong đó có tốc độ di chuyển của tinh trùng do chịu nhiều yếu tố tác động của môi trường bên trong cũng như bên ngoài cơ thể.

Tuy nhiên, tốc độ di chuyển của tinh trùng còn phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố khác nữa như độ nhớt của tinh dịch, độ pH của tinh dịch, hình thái đầu của tinh trùng, cấu tạo của đuôi và thời gian tinh trùng được dự trữ tại mào tinh hoàn...

4.2. Tỷ lệ di động

Trong 136 mẫu tinh dịch nghiên cứu, tỷ lệ di

động nhanh $\geq 25\%$ chiếm một tỷ lệ khá cao $n=112$ (82,35%) và ở cả hai nhóm TNSS thì tỷ lệ di động nhanh cũng chiếm tỷ lệ cao (NP là 81,82% và TP là 82,72%).

Ở hai nhóm tỷ lệ di động $< 25\%$ và $\geq 25\%$ thì tỷ lệ ở hai nhóm TNSS khác biệt nhau chưa có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy 95% ($> 0,05$).

Theo WHO, một mẫu tinh dịch bình thường có tỷ lệ tinh trùng di động nhanh (mức độ di động a) $\geq 25\%$.

5. KẾT LUẬN

Tốc độ di chuyển của tinh trùng trung bình là $45,02 \mu\text{m/s}$ và có sự giảm dần theo tuổi, tuổi càng cao thì tốc độ trung bình của tinh trùng càng giảm.

Ở nhóm TNSS NP tỷ lệ bệnh nhân có tốc độ di động của tinh trùng $\leq 30 \mu\text{m/s}$ là 3,64%; $>30-40 \mu\text{m/s}$ là 25,45%; $>40-50 \mu\text{m/s}$ là 50,91% và $> 50 \mu\text{m/s}$ là 20%.

Ở nhóm TNSS TP tỷ lệ bệnh nhân có độ di động của tinh trùng $\leq 30 \mu\text{m/s}$ là 6,17%; $>30-40 \mu\text{m/s}$ là 18,52%; $>40-50 \mu\text{m/s}$ là 51,85%; và $> 50 \mu\text{m/s}$ là 23,46%.

Tỷ lệ di động nhanh $\geq 25\%$ ở nhóm TNSS nguyên phát và thứ phát không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (NP là 81,82% còn TP là 82,72%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Khắc Liêu (2003). "Đại cương về vô sinh". *Chẩn đoán và điều trị vô sinh. Bộ Y tế - Viện bảo vệ bà mẹ và trẻ sơ sinh*, 7 - 8.
2. Trần Thị Phương Mai, Nguyễn Thị Ngọc Phượng, Nguyễn Song Nguyên, Hồ Mạnh Tường, Vương Ngọc Lan (2002), "Tinh dịch đồ", *Hiếm muộn - vô sinh và kỹ thuật hỗ trợ sinh sản*, Nhà xuất bản y học, trang 271 - 285.
3. Trần Đức Phấn, Phan Thị Hoan, Nguyễn Xuân Tùng (2010). "Sử dụng máy CASA trong xét nghiệm tinh dịch và những điểm cần lưu ý khi trả lời kết quả xét nghiệm tinh dịch". *Y học thực hành*. 727 (7), 56 - 61.
4. Phan Văn Quyền (2000). Khám và làm bệnh án một cặp vợ chồng vô sinh. *Lớp vô sinh và các kỹ thuật hỗ trợ sinh sản khoá VI năm*, 1 - 13.
5. Andolz P., Bielsa M. A., Vila J. (1999), "Evaluation of semen quality in North - Eastern Spain: a study in 22759 infertility men over 36 year period", *Human Reproduction*, 14 (3), pp. 731 - 735.
6. Larsen U. (2000). Primary and secondary infertility in sub-Saharan Africa. *International Journal of epidemiology*, 29 (2), 285 - 291.
7. WHO (2010), "WHO laboratory manual for the Examination and processing of human semen". Fifth edition.