

# CHẨN ĐOÁN VÔ SINH NAM

Cao Ngọc Thành<sup>(1)</sup>, Phạm Chí Kông<sup>(2)</sup>

(1) Trung tâm Nội tiết sinh sản & Vô sinh, Bệnh viện Đại học Y Dược Huế, (2) Bệnh viện Phụ nữ Đà Nẵng

## 1. Đại cương

Vô sinh do yếu tố nam chiếm 50% nguyên nhân vô sinh<sup>(1)</sup>. Mặc dù có nhiều hệ thống phân loại nguyên nhân vô sinh nam nhưng chưa có hệ thống nào được xem là hoàn hảo<sup>(2)</sup>. Với sự phát triển của nhiều lĩnh vực liên quan như nội tiết sinh sản, chẩn đoán hình ảnh, nam khoa, chẩn đoán vô sinh nam có sự tiến bộ đáng kể, giúp giảm tỉ lệ các trường hợp vô sinh nam không rõ nguyên nhân<sup>(3)</sup>.

## 2. Phân loại nguyên nhân vô sinh nam

Vẫn chưa có một hệ thống phân loại vô sinh nam nào được xem là hoàn hảo. Các nguyên nhân của vô sinh nam có thể phân loại theo Tổ chức Y tế Thế giới (bảng 1) hay theo vị trí giải phẫu như trước tinh hoàn (chủ yếu là nguyên nhân nội tiết), tại tinh hoàn (dẫn tinh mạch thừng tinh, tinh hoàn ẩn, viêm tinh hoàn, chấn thương tinh hoàn), sau tinh hoàn (tắc nghẽn, xuất tinh ngược dòng, rối loạn chức năng cương dương) và sau giao hợp (bảng 2)<sup>(2),(3)</sup>.

Hiện nay, với sự tiến bộ của nhiều lĩnh vực như nội tiết sinh sản (định lượng inhibin B, hormone kháng ống Muller), kỹ thuật sinh học di truyền - phân tử (mất đoạn nhỏ trên nhiễm sắc thể Y), nam

học, chẩn đoán hình ảnh cũng như sự cải thiện về kỹ thuật (xét nghiệm đánh giá chức năng tinh trùng), đánh giá kết quả của tinh dịch đồ theo phiên bản mới nhất của Tổ chức Y tế thế giới (2010), chẩn đoán vô sinh nam đã xác định được nhiều nguyên nhân đặc hiệu hơn so với trước đây, giảm đáng kể các trường hợp vô sinh nam vô căn<sup>(3)</sup>.

Trong phân loại mới của Tổ chức Y tế Thế giới, nhóm một nguyên nhân, phối hợp 2 nguyên nhân và từ 3 nguyên nhân trở lên đã được xem như là những nhóm nguyên nhân riêng biệt. Đối với nhóm một nguyên nhân, bệnh lý mào tinh, yếu tố môi trường (chủ yếu là nghề nghiệp), các hoạt động liên quan đến giải trí (lái mô tô, xe đạp...) và

**Bảng 1.** Phân loại nguyên nhân vô sinh nam theo Tổ chức Y tế Thế giới<sup>(3)</sup>

Nhóm A	
Rối loạn chức năng tinh dịch/xuất tinh	Dẫn tinh mạch thừng tinh
Nguyên nhân miễn dịch	Nhiễm trùng tuyến sinh dục phụ
Không rõ nguyên nhân	Nguyên nhân nội tiết
Bất thường tinh dịch	Vô căn
Nguyên nhân do điều trị	Tinh trùng ít
Bệnh toàn thân	Tinh trùng yếu
Bất thường bẩm sinh	Tinh trùng dị dạng
Tinh hoàn ẩn	Vài tinh trùng trong máu (Cryptozoospermia)
Bất thường nhiễm sắc thể	Vô tinh
Bất sản mào tinh/túi tinh	Bé tắc
Tổn thương tinh hoàn mức phải	Vô căn
Nhóm B	
Một nguyên nhân	
Bệnh lý mào tinh, yếu tố môi trường, lối sống	
Bất thường di truyền (mất đoạn nhỏ nhiễm sắc thể Y, đột biến gen gây xơ hóa nang)	
Phối hợp hai nguyên nhân	
Phối hợp nhóm một nguyên nhân và nguyên nhân nhóm A	
Phối hợp từ 3 nguyên nhân trở lên	
Phối hợp nhóm một nguyên nhân và ≥2 nguyên nhân nhóm A trở lên	

**Bảng 2.** Phân loại nguyên nhân theo vị trí giải phẫu<sup>(2)</sup>

Nguyên nhân trước tinh hoàn	
Giảm GnRH nguyên phát và thứ phát	
Hội chứng Kallmann	
Giảm LH đơn thuần	
Hội chứng Prader -Labhart -Willi	
Hội chứng suy sinh dục	
Dậy thì trễ	
Suy tuyến yên (phẫu thuật, khối u, thuốc, xạ trị, thiếu máu, u tiết prolactin)	
Đột biến FSH, LH	
Đột biến thụ thể FSH, LH	
Tại tinh hoàn	
Không có tinh hoàn, loạn sản tuyến sinh dục	
Rối loạn nhiễm sắc thể (47, XXY, 47, XYY)	
Teo tinh hoàn sau nhiễm trùng (quai bị)	
Ngưng quá trình sinh tinh (mất đoạn, vô căn)	
Hội chứng chỉ có tế bào Sertoli	
Các yếu tố ngoại lai (thuốc, hóa trị liệu...)	
Hội chứng bất động lông chuyển	
Sau tinh hoàn	
Tắc nghẽn do nguyên nhân cơ học (ống dẫn tinh, ống phóng tinh)	
Xơ nang, bất sản bẩm sinh ống dẫn tinh hai bên	
Xuất tinh ngược dòng	
Rối loạn chức năng cương dương	
Dị dạng dương vật (lỗ tiểu thấp, hẹp bao quy đầu)	
Sau giao hợp (các bước quan trọng để tinh trùng thụ tinh với noãn)	
Hoạt hóa tinh trùng	
Phản ứng cực đầu	
Tăng động	
Hòa nhập với noãn	
Thành lập thoi vô sắc	
Hoạt hóa trứng	
Sự nguyên vẹn của DNA tinh trùng	

các thói quen liên quan đến lối sống (hút thuốc, uống rượu) được xem là một thực thể riêng biệt. Phối hợp các nguyên nhân cũ (nhóm A) và mới (nhóm B) là một đặc điểm quan trọng khác của hệ thống phân loại này.

Vì vậy, với sự tiến bộ của các phương tiện chẩn đoán hiện nay, việc chẩn đoán nguyên nhân vô sinh nam được mở rộng hơn và kết quả là (i) giảm các trường hợp không rõ nguyên nhân (vô căn), (ii) hiểu được sinh lý bệnh và khả năng sinh sản trong tương lai ở các bệnh nhân vô sinh nam và (iii) tiên lượng tốt trong vấn đề điều trị.

### 3. Chẩn đoán vô sinh nam

Chẩn đoán vô sinh nam chủ yếu dựa vào kết quả tinh dịch đồ do Tổ chức Y tế Thế giới đưa ra nhưng các tiêu chuẩn này có giá trị chẩn đoán hạn chế vì tỉ lệ lớn nam giới có chất lượng tinh dịch đồ bình thường nhưng vẫn bị vô sinh do bất thường chức năng tinh trùng. Ngược lại, một số khác có chất lượng tinh dịch đồ bất thường nhưng chức năng tinh trùng bình thường và họ vẫn có con bình thường<sup>[4]</sup>.

Có thể đưa ra chẩn đoán ban đầu sau khi hỏi bệnh sử, tiền sử, khám lâm sàng, phân tích dịch đồ và chỉ định thêm một số xét nghiệm để đưa ra một chẩn đoán đặc hiệu hơn, giúp lựa chọn biện pháp điều trị thích hợp. Nên đưa các thông tin thu nhận được trong đánh giá ban đầu vào các lưu đồ chẩn đoán để việc chỉ định thêm các xét nghiệm cận lâm sàng cũng như chỉ định điều trị theo một cách thức có tổ chức và có tính hệ thống. Theo cách tiếp cận này, kết quả tinh dịch đồ được phân thành (i) tất cả các thông số bình thường, (ii) không tinh trùng, (iii) bất thường cả mật độ, hình dạng và độ di động, (iv) bất thường một thông số về thể tích, mật độ, độ di động và hình thái<sup>[5]</sup>.

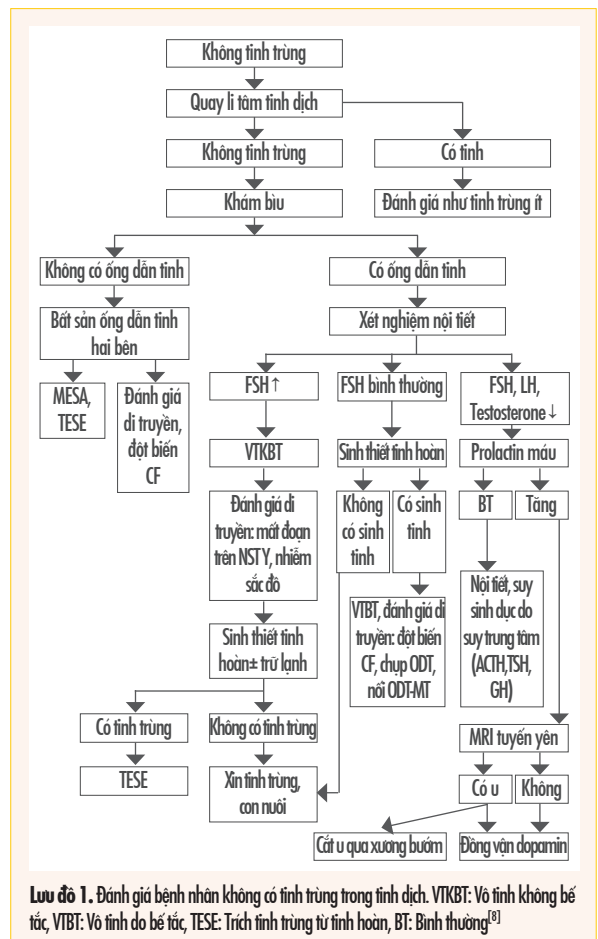
#### 3.1. Tất cả các thông số tinh dịch đồ bình thường

Nếu tất cả các thông số tinh dịch đồ bình thường, nguyên nhân vô sinh có thể do người vợ, giao hợp chưa đúng, rối loạn chức năng cương dương, bất thường chức năng tinh trùng hay có kháng thể kháng tinh trùng. Thuật ngữ “vô sinh không rõ nguyên nhân” được dùng cho những trường hợp vô sinh đã loại trừ yếu tố nữ và kết quả tinh dịch đồ ở nam bình thường. Nên xét nghiệm đánh giá kháng thể kháng tinh trùng. Mặc dù ít gặp nhưng một số nam giới có tất cả các thông số tinh dịch đồ bình thường nhưng

bất thường về mặt chức năng, vì vậy không thể thụ tinh với noãn. Để chẩn đoán các bất thường về mặt chức năng, có thể sử dụng các xét nghiệm như xét nghiệm đánh giá sự xâm nhập của tinh trùng, xét nghiệm hemizona, định lượng các tác nhân gây phản ứng oxy hóa hay phân tích sự phân mảnh của DNA tinh trùng. Nếu xác định được các bất thường về mặt chức năng, nên lập lại các đánh giá để có thể đưa ra các nguyên nhân chữa trị được. Nếu vẫn không xác định được nguyên nhân, nên chỉ định thụ tinh trong ống nghiệm hay tiêm tinh trùng vào bào tương trứng ở các cặp vợ chồng có bất thường chức năng tinh trùng. Đối với các trường hợp vô sinh không rõ nguyên nhân và không có bất thường chức năng tinh trùng, có thể chỉ định bơm tinh trùng vào buồng tử cung có phối hợp với kích thích buồng trứng hay thụ tinh trong ống nghiệm<sup>[5]</sup>.

#### 3.2. Không tinh trùng

Vô tinh thường được phân thành vô tinh do bế tắc và không do bế tắc. Để chẩn đoán phân



**Lưu đồ 1.** Đánh giá bệnh nhân không có tinh trùng trong tinh dịch. VTKBT: Vô tinh không bế tắc, VTB: Vô tinh do bế tắc, TESE: Trích tinh trùng từ tinh hoàn, BT: Bình thường<sup>[8]</sup>

biệt giữa hai loại này, sinh thiết tinh hoàn được xem là tiêu chuẩn vàng. Nếu quá trình sinh tinh bình thường, thường là vô tinh do bế tắc. Ngược lại, giảm sinh tinh, hội chứng chỉ có tế bào Sertoli, gián đoạn quá trình trưởng thành tinh trùng (maturation arrest) thường là biểu hiện của rối loạn sinh tinh<sup>[6]</sup>. Đối với các trường hợp không tinh trùng, bước đầu tiên là quay li tâm mẫu tinh dịch để tìm tinh trùng. Khám thể tích tinh hoàn, ống dẫn tinh và định lượng FSH giúp phân biệt các nguyên nhân của vô tinh có thể tích tinh dịch bình thường. Tinh hoàn nhỏ thường là vô tinh không do bế tắc. Chẩn đoán bất sản ống dẫn tinh hai bên bằng khám thực thể. Bất thường này thường do đột biến gen điều hòa xuyên màng xơ nang (cystic fibrosis transmembrane regulator gene - CFTR). Tinh dịch của những bệnh nhân này thường là không tinh trùng với thể tích tinh dịch ít và có pH acid. Các trường hợp có sản xuất tinh trùng bình thường thì nồng độ FSH có giá trị thấp hơn giới hạn dưới của giá trị bình thường (<5 - 6mIU/mL). Nên nghi ngờ bất thường quá trình sinh tinh nếu nồng độ FSH trên giá trị này. Các bệnh nhân vô tinh không do bế tắc do suy tinh hoàn nguyên phát mà không phải do bất thường hormone cần được xét nghiệm di truyền gồm phân tích nhiễm sắc đồ và mất đoạn nhỏ trên nhiễm sắc thể Y. Nếu có bất thường, cần phải tư vấn di truyền trước khi thực hiện điều trị bằng các kỹ thuật hỗ trợ sinh sản<sup>[5]</sup>.

**3.3. Bất thường phối hợp mật độ, độ di động và hình dạng tinh trùng**

Bất thường cả 3 thông số này được gọi là hội chứng tinh trùng ít - yếu - dị dạng. Nguyên nhân

**Bảng 3.** Các nguyên nhân của thể tích tinh dịch ít<sup>[9]</sup>

Nguyên nhân	Đặc điểm
Phương pháp lấy mẫu sai	Thời gian kiêng giao hợp ngắn Lấy mẫu không đủ, rơi ra ngoài
Tam lý	Không có cực khoái Xuất tinh ngược dòng Cấu trúc (tổn thương cổ bàng quang) Chức năng (day thần kinh và các chất dẫn truyền thần kinh)
Bệnh lý	Không có tiết tinh Tác ồng phóng tinh Bất sản túi tinh (bất thường túi tinh hoặc ống dẫn tinh) Mắc phải Bất sản túi tinh, tiền liệt tuyến Bệnh túi tinh (nhiễm trùng, nang) Suy sinh dục

thường gặp nhất là dẫn tinh mạch thừng tinh. Nên xem xét các yếu tố thuận lợi như làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao hoặc sốt trước khi xét nghiệm tinh trùng 3 tháng. Các nguyên nhân khác của hội chứng này là chất độc môi trường, thuốc hay tinh hoàn ẩn. Ngoài ra, cần phải nghĩ đến tắc ống phóng tinh vì liên quan đến thể tích tinh dịch ít và bất thường phần lớn các thông số tinh dịch đ<sup>[5]</sup>.

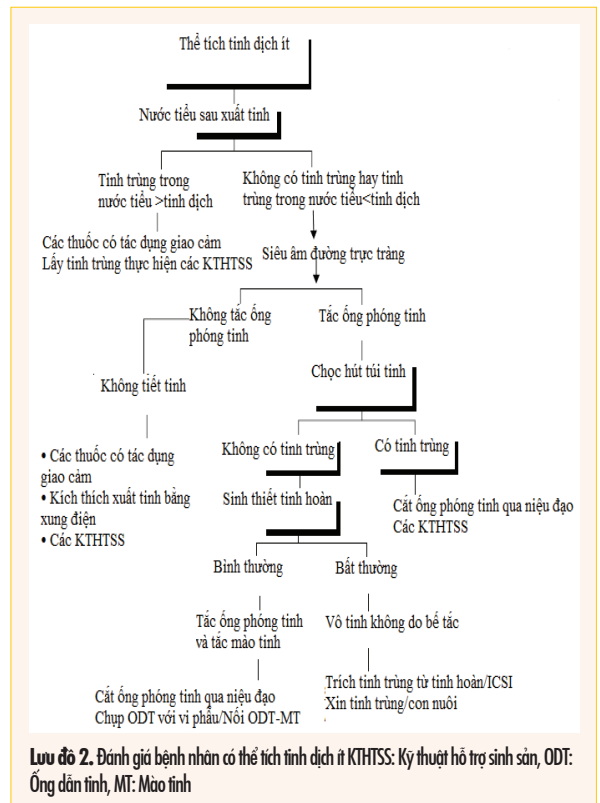
**3.4. Bất thường đơn thuần một thông số tinh dịch đ**

Khoảng 30% bệnh nhân có bất thường đơn thuần một thông số tinh dịch đ<sup>[5]</sup>.

**3.4.1. Thể tích xuất tinh ít**

Thể tích xuất tinh ít (<1,5ml, Tổ chức Y tế Thế giới, 2010<sup>[7]</sup>) có thể do cách lấy mẫu không đúng, không có ống dẫn tinh và/hoặc túi tinh bẩm sinh, giảm androgen, xuất tinh ngược dòng hoặc tắc ống phóng tinh<sup>[8]</sup>. Các nguyên nhân của thể tích xuất tinh ít được trình bày trong bảng 3 và các bước đánh giá trường hợp thể tích xuất tinh ít được trình bày trong lưu đ<sup>[5]</sup>.

Không xuất tinh hoàn toàn còn được gọi là không có tinh dịch (aspermia) hay xuất tinh khô (dry ejaculate) nếu không có dịch xuất ra ngoài



**Lưu đ<sup>[5]</sup> 2.** Đánh giá bệnh nhân có thể tích tinh dịch ít KHTTSS: Kỹ thuật hỗ trợ sinh sản, ODT: Ống dẫn tinh, MT: Mào tinh

khi người nam đạt cực khoái. Cần phân biệt với không tinh trùng, trong trường hợp này tinh dịch được xuất ra ngoài nhưng không có tinh trùng trong tinh dịch. Không phóng tinh có thể do xuất tinh ngược dòng (tinh dịch chảy ngược lại vào bàng quang) hoặc không tiết tinh (tinh dịch không được phóng thích thông qua ống dẫn tinh và ống phóng tinh vào niệu đạo). Nguyên nhân hay gặp của không xuất tinh là tổn thương tuỷ sống, dải đường, xơ cứng rải rác và sử dụng thuốc ức chế thụ thể  $\alpha$ . Các phẫu thuật sau phúc mạc như phẫu thuật đại tràng và lấy hạch lympho sau phúc mạc có thể làm giảm xuất tinh<sup>[5]</sup>.

Thường gặp trường hợp thể tích tinh dịch ít hơn là không xuất tinh hoàn toàn. Cần phải hỏi bệnh nhân để chắc chắn rằng mẫu tinh dịch đã được lấy hết, không vơi ra ngoài. Phân tích nước tiểu nên được thực hiện ở tất cả bệnh nhân không xuất tinh hay có tinh trùng nhưng thể tích tinh dịch ít. Bệnh nhân đi tiểu trước khi xuất tinh. Sau đó hướng dẫn bệnh nhân cho xuất tinh và nếu có xuất tinh ra ngoài thì lấy mẫu cho vào lọ vô trùng. Sau đó cho bệnh nhân lấy nước tiểu vào lọ thứ hai. Quay li tâm nước tiểu ở tốc độ 300 vòng trong 10 phút. Tinh trùng hiện diện trong nước tiểu có thể do xuất tinh ngược dòng hay do sự tống xuất tinh trùng vào niệu đạo khi đi tiểu. Có nhiều ngưỡng về số lượng tinh trùng trong nước tiểu được sử dụng để xác định xuất tinh ngược dòng nhưng các tác giả vẫn chưa đạt được sự đồng thuận và có rất ít số liệu về vấn đề này. Theo Laborde EE và cộng sự, nếu có  $>10 - 15$  tinh trùng/vi trường trong nước tiểu sau xuất tinh được xem như là xuất tinh ngược dòng<sup>[10]</sup>. Tuy nhiên, cần phải chú ý rằng 65% nam giới có khả năng sinh sản bình thường và 73% - 90% bệnh nhân vô sinh có tinh trùng trong nước tiểu sau xuất tinh<sup>[11]</sup>. Sigman và cộng sự đã so sánh số lượng tinh trùng trong nước tiểu và trong tinh dịch ở nam giới có khả năng sinh sản bình thường và bệnh nhân vô sinh. Kết quả cho thấy không có sự khác biệt đáng kể về số lượng tinh trùng trong nước tiểu và tỉ lệ tinh trùng trong nước tiểu ở cả hai nhóm tương tự như nhau (15%). Vì vậy, ngoại trừ trường hợp hiếm gặp là không có tinh trùng trong tinh dịch nhưng có tinh trùng trong nước tiểu thì việc chẩn đoán xuất tinh ngược dòng dựa vào xét nghiệm nước tiểu sau xuất tinh vẫn còn nhiều khó khăn<sup>[11]</sup>.

Ở những bệnh nhân không có tinh dịch, sự

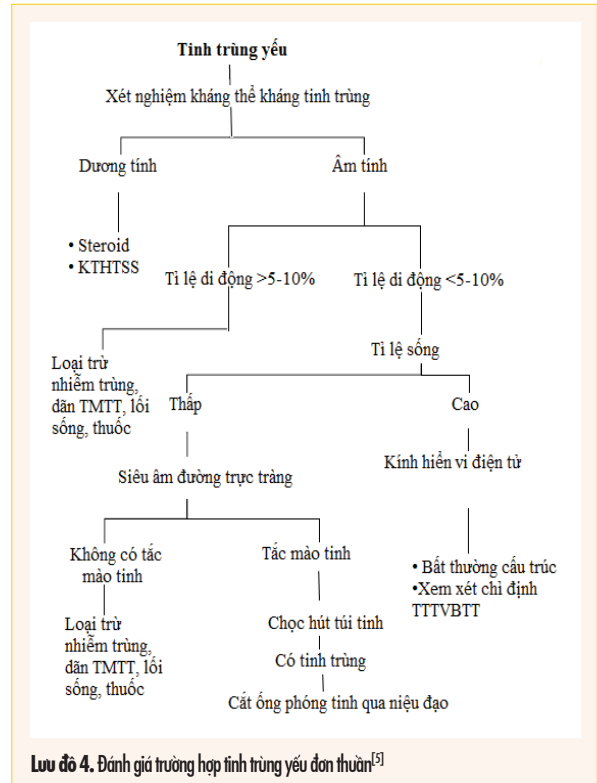
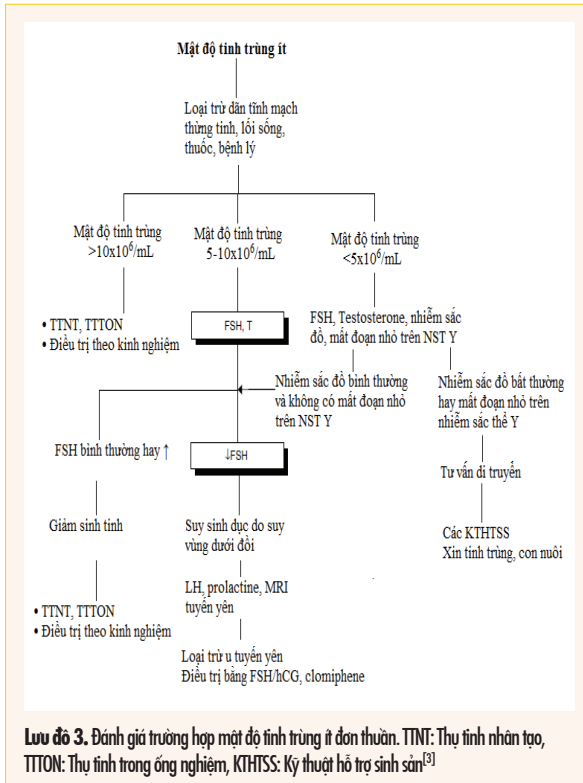
hiện diện của tinh trùng trong nước tiểu sau xuất tinh cho thấy xuất tinh ngược dòng hay ít nhất là có tinh trùng đi vào niệu đạo. Có thể có xuất tinh ngược dòng ở những bệnh nhân có tinh trùng nhưng thể tích tinh dịch ít và số lượng tinh trùng trong nước tiểu nhiều hơn so với trong tinh dịch xuất ra ngoài. Cần nhớ rằng có tinh trùng trong nước tiểu sau xuất tinh ở bệnh nhân không tinh trùng sẽ giúp loại trừ được tắc ống dẫn tinh hai bên. Nên nghi ngờ tắc ống phóng tinh trong trường hợp không có tinh trùng trong nước tiểu sau xuất tinh. Tắc ống phóng tinh hai bên sẽ dẫn đến không có tinh trùng, thể tích tinh dịch ít và pH tinh dịch acid. Cả bất sản bẩm sinh ống dẫn tinh hai bên lẫn tắc ống phóng tinh đơn thuần đều có đặc điểm tinh dịch như nhau. Khám thực thể cẩn thận sẽ xác định được các bệnh nhân bị bất sản bẩm sinh ống dẫn tinh hai bên. Siêu âm qua trực tràng có thể giúp loại trừ tắc ống phóng tinh. Theo nghiên cứu của Nguyễn Thành Như và cộng sự, độ nhạy của siêu âm qua trực tràng trong chẩn đoán tắc ống phóng tinh là 100% và độ đặc hiệu là 48,23%<sup>[13]</sup>. Người ta vẫn còn bàn cãi về giá trị của siêu âm đường trực tràng trong chẩn đoán tắc ống phóng tinh bán phần ở các bệnh nhân có tinh trùng nhưng thể tích tinh dịch ít và không nên đưa ra chẩn đoán này nếu không có chọc hút túi tinh<sup>[5]</sup>.

### 3.4.2. Mật độ tinh trùng ít

Ở một số bệnh nhân, chỉ có bất thường một thông số là giảm mật độ tinh trùng ( $<15 \times 10^6/\text{mL}$ , WHO 2010). Nên định lượng FSH và testosterone ở các bệnh nhân có mật độ tinh trùng  $<10 \times 10^6/\text{ml}$  và chỉ định thêm phân tích nhiễm sắc đồ, mất đoạn nhỏ trên nhiễm sắc thể Y ở các bệnh nhân có mật độ tinh trùng  $<5 \times 10^6/\text{ml}$ . Nếu nồng độ gonadotropin giảm, cần đánh giá chức năng nội tiết một cách toàn diện. FSH tăng có thể do suy tinh hoàn nguyên phát. Tuy nhiên, phần lớn trường hợp tinh trùng ít là không rõ nguyên nhân. Dẫn tinh mạch thừng tinh thường gây giảm mật độ và các thông số khác như độ di động. Nếu loại trừ được bất thường về nội tiết và di truyền, các lựa chọn điều trị bao gồm điều trị nội khoa theo kinh nghiệm và các kỹ thuật hỗ trợ sinh sản<sup>[5]</sup>. Các bước chẩn đoán tinh trùng ít được trình bày trong lưu đồ 3.

### 3.4.3. Tinh trùng yếu

Các nguyên nhân của tinh trùng yếu (tỉ lệ tinh trùng di động tiến tới  $<32\%$  hoặc tỉ lệ tinh trùng



di động tiến tới và di động không tiến tới  $<40\%$ ) gồm thời gian kiêng giao hợp dài, nhiễm trùng đường sinh dục, kháng thể kháng tinh trùng, bất thường cấu trúc tinh trùng, tắc ống phóng tinh bán phần và không rõ nguyên nhân. Cần chẩn đoán phân biệt tinh trùng yếu với tinh trùng kết đám. Nghi ngờ có kháng thể kháng tinh trùng nếu có cả tinh trùng yếu và tinh trùng kết đám. Nếu có kháng thể kháng tinh trùng, có thể sử dụng các steroid ức chế miễn dịch. Tuy nhiên, hiệu quả của biện pháp điều trị này thấp và mặc dù hiếm gặp nhưng thể có nguy cơ hoại tử vô trùng khớp háng. Biện pháp điều trị phổ biến là bơm tinh trùng vào buồng tử cung hay tiêm tinh trùng vào bào tương trứng. Không có bất thường nội tiết ở các bệnh nhân có kết quả tinh dịch đồ là tinh trùng yếu đơn thuần, vì vậy, không cần chỉ định xét nghiệm nội tiết ở các bệnh nhân này<sup>[5]</sup>.

Tinh trùng không di động hầu hết là bị chết. Cần xem xét lại lọ lấy tinh trùng có bị nhiễm khuẩn hay không, hoặc có tiếp xúc với nhiệt độ cao hay không hay thời gian kiêng giao hợp quá dài. Nếu toàn bộ tinh trùng không di động hay tỉ lệ tinh trùng di động  $<5 - 10\%$  thì có khả năng là do bất thường trong cấu trúc của tinh trùng. Trong

trường hợp này, cần làm các xét nghiệm đánh giá chức năng sống của tinh trùng. Tinh trùng bị hoại tử (necrospermia) nếu tất cả các tinh trùng bị chết. Ngược lại, bất thường về cấu trúc tinh trùng nếu tỉ lệ tinh trùng sống cao nhưng tỉ lệ di động cực kỳ thấp. Nên đánh giá tinh trùng dưới kính hiển vi điện tử ở các trường hợp này. Bất thường hay gặp nhất trong trường hợp này là rối loạn vận động lông chuyển nguyên phát (primary ciliary dyskinesia) hay còn gọi là hội chứng bất động lông chuyển và hội chứng Kartagener nếu phổi hợp thêm đảo ngược phủ tạng.

**3.4.5. Bất thường về hình dạng**

Phần lớn các trường hợp tinh trùng dị dạng (tỉ lệ tinh trùng có hình dạng bình thường  $<4\%$ , WHO 2010) là không có nguyên nhân. Dẫn tinh mạch thừng tinh và nhiệt độ cao cũng có thể gây tinh trùng dị dạng. Nguyên nhân hiếm gặp là bất thường về cấu trúc như tinh trùng đầu tròn. Mặc dù được điều trị bằng kỹ thuật tiêm tinh trùng vào bào tương trứng nhưng tỉ lệ có thai vẫn thấp trong các trường hợp tinh trùng dị dạng<sup>[5]</sup>.

**4. Kết luận**

Mặc dù có rất nhiều xét nghiệm để chẩn đoán

nguyên nhân vô sinh nam nhưng việc hỏi chi tiết tiền sử, bệnh sử, khám thực thể và phân tích tinh dịch đồ vẫn là các biện pháp cơ bản và quan trọng

trong đánh giá vô sinh nam. Việc sử dụng các xét nghiệm đặc hiệu (nhiễm sắc thể, gen, siêu âm) nên theo các lưu đồ chẩn đoán trên.

### **Tài liệu tham khảo**

1. Nguyễn Thành Nhu (2010), "Phác đồ xử trí vô sinh nam", Hội thảo vô sinh nam lần I, Thành phố Hồ Chí Minh, Tr1 - 8.
2. Paduch DA, Fuchs EF (2005), Office Evaluation of Male Infertility, In: Office Andrology, Humana Press Inc, pp.141-154.
3. Adamopoulos DA, Mitios G, Nicopoulou SS (2010), Defining male factor infertility, In: Clinical Andrology, Informa UK Ltd, pp.1 - 8.
4. Irvine DS (1999), Epidemiology and aetiology of male infertility, Human Reproduction Volume, 13(Supplement 1), pp.33 - 44.
5. Sigman M , Lipshultz LI , Howards SS (2009), Office evaluation of the subfertile male, In: Infertility in the Male, Fourth Edition, Cambridge University Press, pp.153 - 176.
6. Đặng Quang Vinh (2002), "Không tinh trùng: Phân loại và điều trị", Tạp chí Thông tin Y Dược, 9, Tr.13 - 17.
7. World Health Organisation (2010), WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen, 5th ed CH, World Health Organisation.
8. Turk PJ (2009), Male infertility, In: Yen and Jaffe's reproductive endocrinology: Physiology, pathophysiology, and clinical management, 6th edition, Saunders Elsevier, pp.547 - 559.
9. Roberts M, Jarvi K (2009), Steps in the investigation and management of low semen in the infertility man, Can Urol Assoc J, 3(6), pp.479 - 485.
10. Laborde EE, Vishal Bhalani, Patel N, Brannigan RE (2011), Medical Management of Male Infertility, In: Male Infertility Problems and Solutions, Springer New York, pp.81 - 88.
11. Sigman M, Boyle K, Jarroo (2008), Prevalence of sperm in the post-ejaculatory urine of fertile and subfertile men, Urology, 71, pp.110 - 112.
12. Nguyễn Thành Nhu, Nguyễn Đạo Thuấn, Vũ Lê Chuyên và cs (2008), "Áp dụng kỹ thuật cao trong chẩn đoán và điều trị hiếm muộn nam do bế tắc", Y học Thành phố Hồ Chí Minh, 12(1), Tr.314 - 325.