

Inleiding

Spermaonderzoek gebeurt als

- investigatie van een **(sub)fertiliteitsprobleem** waarbij macroscopisch onderzoek, pH, motiliteit, telling en morfologie worden uitgevoerd.
- controle **na vasectomie** waarbij een telling volstaat

Samenstelling sperma

- Sperma bevat 2 componenten:
 - o Spermatozoa, geproduceerd door de testes
 - o Zaadvocht, 1/3 geproduceerd door de prostaat en 2/3 door de zaadblaasjes
- Een ejaculaat bestaat uit 2 fracties:
 - o 1e fractie : rijk aan spermatozoa en bevat vooral prostaatvocht
 - o 2e fractie : arm aan spermatozoa en bevat vooral zaadblaasjesvocht

Voor betrouwbare analyse moet dan ook steeds het volledige ejaculaat onderzocht worden

Correcte staalafname

1. Afspraak voor onderzoek

- Ikv (sub)fertiliteit: Er dient altijd een afspraak gemaakt te worden op het nummer **016 31 01 00**. Aangezien het onderzoek manueel gebeurt en arbeidsintensief is, is onderzoek enkel op vaste tijdstippen mogelijk, namelijk elke weekdag om 9u30 en 15u en zaterdag om 9u30.
- Na vasectomie: Er is geen afspraak nodig.

2. Tijdstip van afname

- Ikv. (sub)fertiliteit : afname dient te gebeuren na 2-7 (idealiter 3) dagen onthouding.
- Na vasectomie: afname dient te gebeuren 3 maanden postoperatief én na minstens 20 ejaculaties. Hoe meer ejaculaties en hoe ouder de patiënt, hoe sneller azoöspemie bereikt wordt (2).

3. Correcte collectie

- Er wordt gevraagd aan patiënt om voorafgaand te urineren en handen/penis te wassen
- Volledig ejaculaat dient opgevangen te worden in een steriel recipiënt
(de 1^{ste} fractie alleen leidt tot te weinig vloeibaar staal voor verwerking, de 2^{de} fractie alleen is arm aan spermatozoa)
- Er wordt gevraagd om volgende gegevens te noteren op het recipiënt:
 - o Identificatie patiënt
 - o Aantal dagen abstinentie
 - o Tijdstip afname



4. Transport en bewaring tot labo

- Ikv. (sub)fertiliteit:
 - o Het staal wordt bij voorkeur geproduceerd in het MCH (een speciale ruimte is voorzien).
 - o Het staal mag ook thuis geproduceerd worden op voorwaarde dat het **binnen het halfuur** aan het onthaal afgegeven kan worden en onderweg bewaard wordt tussen 20 en 37°C, bij voorkeur in een broekzak of in aluminium gewikkeld.
- Na vasectomie:
 - o Het staal dient **binnen de 4 uur** na afname onderzocht te worden (nadien kan degradatie optreden). Staaltjes mogen meegegeven worden met de pick-up doch dienen ons labo te bereiken voor 18u.

Uitgeschreven instructies i.v.m. correcte staalafname om mee te geven met de patiënt zijn beschikbaar op onze website <https://www.mchinfo.be/richtlijnen-voor-staalafname/>

Beoordeling van het sperma

1. Viscositeit

Men spreekt van een verhoogde viscositeit van zodra het sperma draden van meer dan 2 cm vormt bij het pipetteren (1). Een verhoogde viscositeit kan te wijten zijn aan een onvolledige ejaculatie. Het zaadblaasjesvocht is namelijk belangrijk om het staal vloeibaarder te maken.

2. Volume

Het volume wordt vooral bepaald door het vocht dat gesecreteerd wordt door de zaadblaasjes en prostaat. Het volume per ejaculaat moet minstens 1.4 ml zijn. Een te laag volume kan te wijten zijn aan een onvolledige ejaculatie, een obstructie of retrograde ejaculatie (1).

3. pH

De pH wordt beïnvloed door enerzijds het alkalische zaadblaasjesvocht en het zure prostaatvocht. De pH moet gemeten worden tussen 30 en 60 minuten na ejaculatie en de pH stijgt met de tijd. De pH moet 7.2 of meer zijn (1).

4. Motiliteit

De progressieve beweging van de spermatozoïden is gerelateerd aan het vermogen om een eikel te bevruchten. Motiliteit moet tussen 30 minuten en één uur na ejaculatie onderzocht kunnen worden. Stijgende pH, dehydratatie en temperatuurschommelingen verminderen de motiliteit.

De beoordeling van motiliteit maakt onderscheid tussen

- Progressieve motiliteit
- Non-progressieve motiliteit
- Immotiliteit

Het totale percentage beweeglijke spermatozoa (progressief + non-progressief) moet minstens 40% zijn. Het percentage progressief beweeglijke spermatozoa moet minstens 29% zijn (1).



5. Aantal/Concentratie

a/ Ikv (sub)fertiliteit

Totaal aantal spermatozoa en spermaconcentratie zijn geen synoniemen.

- De spermaconcentratie is afhankelijk van de secretie van de prostaat en zaadblaasjes en is geen maat voor de testikelfunctie.
- Het totaal aantal spermatozoa per ejaculaat is gerelateerd aan de mate waarin en de snelheid waarmee een zwangerschap kan gerealiseerd worden (1). De ondergrens voor voldoende spermatozoa per ejaculatie is $35 \times 10^6/\text{mL}$.

b/ Na vasectomie

- Idealiter is er sprake van azoöspermie of $<100\ 000$ onbeweeglijke zaadcellen/mL (3).

6. Morfologie

De morfologie van normaal sperma is zeer variabel, daardoor is het niet eenvoudig uit te maken welke subpopulatie als normaal en fertiel beschouwd kan worden. Studies van zowel in vitro als in vivo fertilisatie komen tot referentiewaarden van 4% normale vormen als ondergrens.

Morfologisch onderzoek wordt 2x/week uitgevoerd. Het is dus mogelijk dat het resultaat niet onmiddellijk beschikbaar is.

7. MAR

De MAR test wordt niet meer uitgevoerd gezien het gebrek aan evidentie van investigatie tijdens het basisonderzoek (1).

8. Referentiewaarden

De vermelde referentiewaarden zijn deze aangeraden door de WHO 2021, 6th Edition en betreffen de 5^{de} percentielen van een fertiele populatie (1).

Interpretatie van de resultaten

- Ikv. (suf)fertiliteit

- o Op basis van één afwijkend sperma-onderzoek worden best nog geen conclusies getrokken.
 - Enerzijds zijn een correcte staalafname en -bewaring cruciaal en frequent liggen fouten hierin aan de basis van het afwijkend resultaat.
 - Anderzijds wijst een afwijkend resultaat, zelfs bij volledig correcte staalafname en -bewaring nog niet noodzakelijk op een probleem bij de man. Bij herhalen van het onderzoek worden soms perfect normale resultaten gevonden. Dit kan te wijten zijn aan (febriele) ziekte in de dagen voor de staalafname, maar ook de mate van seksuele opwinding en de duur waarin het ejaculaat wordt geproduceerd beïnvloeden de kwaliteit (1).

- Post-vasectomie

- o $>80\%$ van de mannen bereikt een azoöspermie (telling = 0) na 3 maanden, wat het ideale eindpunt is en de definitie van infertiliteit
- o Indien er nog beweeglijke spermacellen aanwezig zijn, wordt een follow-up onderzoek aangeraden na 2 maanden en is alternatieve contraceptie aangewezen. Indien er dan nog beweeglijke spermacellen zichtbaar zijn, wordt een redo operatie of contraceptie aanbevolen.

- Een klein deel van de patiënten behoudt zeldzame niet-beweeglijke spermacellen. Ook dan wordt aangeraden om afname te herhalen na 2 maanden, idealiter op een vers staal zodat kan nagegaan worden of er mogelijks nog beweeglijke spermacellen aanwezig zijn.
- De persisterende aanwezigheid van <100 000 niet-beweeglijke zaadcellen/mL is waarschijnlijk klinisch niet van belang. Er kan op dat ogenblik met enige voorzichtigheid succes gegarandeerd worden. Contraceptie wordt alsnog aanbevolen tot 7 maanden postvasectomie. Belangrijk is ook dat er op dat ogenblik 20 ejaculaties zijn geweest (3).

Bacteriële cultuur

Het in cultuur brengen van sperma heeft eigenlijk geen welomschreven klinische indicatie en maakt geen deel uit van de investigatie van een fertiliteitsproblematiek.

Voor de diagnostiek van prostatitis wordt een urinecultuur aanbevolen, of eventueel een urethrale wisser of prostaatvocht (5).

Literatuurlijst

1. WHO Laboratory manual for the Examination and processing of human semen, 6th edition 2021
2. UpToDate: Vasectomy
3. Laboratory guidelines for postvasectomy semen analysis: Association of Biomedical Andrologists, the British Andrology Society and the British Association of Urological Surgeons. P Hancock, B Woodward, A muneer, JC Kirckman-Brown. BMJ 2016, volume 69, Issue 7
4. UpToDate: Chronic bacterial prostatitis
5. ASM Clinical Microbiology Procedures handbook, 3rd ed, 2010

Ilja Depoortere, Sarah Gils
Klinisch biologen MCH Leuven

