**Met je plasje naar de dokter (urine-onderzoek V6 biologie)**

De laatste tijd zat je niet lekker in je vel. De huisarts wil weten of dit door stress komt of door een lichamelijke aandoening. De huisarts heeft je gevraagd urine af te leveren.



Om urine af te leveren kun je hiervoor terecht bij de polikliniek bloedafname CSG Dingstede bij de toa’s van het leerlingenlaboratorium om een speciaal potje op te halen.

Alleen urine die in dat speciale potje is verzameld, wordt door het laboratorium geaccepteerd. Haal maandag of dinsdag bij de toa’s bij het leerlingenlaboratorium zo’n speciaal potje, zodat de uitslag van het onderzoek betrouwbaar is.

Verzamel woensdagochtend de portie ochtendurine als volgt:

* Plas eerst een beetje in het toilet en vang daarna wat urine op in het urinepotje door deze in de plasstraal te houden.
* Sluit daarna het urinepotje goed af met de deksel.
* Lever geen urine in tijdens de menstruatie of als je diarree hebt.
* Noteer op het potje de datum en het tijdstip waarop de urine is geloosd en je naam.
* Bewaar daarna de urine in de koelkast.
* Je moet de urine inleveren bij de toa’s. Let op, binnen een uur nadat u geplast heeft of binnen het uur dat je de urine thuis uit de koelkast hebt gehaald.

*PS: mocht je geen ochtendurine meenemen, dan is er ochtendurine van een andere persoon aanwezig voor jou om op te testen (bijv. van mnr. Visser of een toa)*

Het potje met urine zal in het laboratorium onderzocht worden door de klinisch chemicus (dat ben jij). De waardes die uit de tests komen zeggen iets over de gezondheid van de patiënt (dat ben jij dus ook)

Leerdoelen:

* Praktische handelingen leren uitvoeren
* Urinewaardes herleiden naar de toestand binnen het lichaam

**Stap 1 Testen**

Als klinisch chemicus zullen jullie met z’n tweeën de eigen meegebrachte potjes urine gaan onderzoeken. Hiervoor zullen jullie diverse tests uitvoeren om een macroscopisch beeld, een microscopisch beeld en een chemische analyse te krijgen. Volgens het protocol op pagina 2 doorlopen jullie de tests en vullen het resultatenformulier (bijlage 2) in.

**Stap 2 Analyseren**

Zodra alle tests zijn gedaan, zul je als klinisch chemicus de gevonden waardes vergelijken met de normaalwaardes. Dat zijn de waardes onder ideale homeostatische omstandigheden van het lichaam. Deze vind je o.a. hier:

<https://www.nvkc.nl/algemeen-overzicht-referentiewaarden>

De normaalwaardes vul je ook in het resultatenformulier in en de gevonden waardes. Daarna besluit je of ze normaal of abnormaal zijn.

**Stap 3 Diagnosticeren**

Als er afwijkingen zijn van de normaalwaardes, dan moet je als klinisch chemicus achterhalen wat de mogelijke oorzaken zijn. Die gegevens kun je o.a. hier vinden: <https://labuitslag.nl/bloedonderzoek/> en <https://www.nhg.org/themas/publicaties/laboratoriumdiagnostiek-urineweginfecties-volledige-tekst>

De mogelijke oorzaken vul je in in het resultatenformulier

**Stap 4 Bespreking met team collega’s**

Na het testen zullen we met elkaar de resultaten gaan bespreken (2de lesuur) en achterhalen of bepaalde patiënten opgeroepen moeten worden om naar het ziekenhuis te komen voor een gesprek en behandeling. Jij moet de betekenis van de resultaten van de tests kunnen uitleggen.

**Protocol waardes urine testen**

**Benodigdheden:**

* per leerling:
* urinebeker met ochtendurine
* rekje met 1 centrifugebuis
* watervaste stift
* pasteurse pipet + pipet-speentje
* plastic pipetten en schuddopje



* labjas
* microscoop
* resultatenformulier

per 2 leerlingen

* eosine in alcohol
* Combur 10 kleurenschaal

klassikaal en centraal opgesteld:

* centrifuge
* microscoop met bloedpreparaat
* 1x warmwaterbad 70 á 80 graden

**Werkwijze:**

De testen mogen in willekeurige volgorde worden uitgevoerd, maar bekijk eerst vluchtig alle vier de testen, zodat je straks niet voor verrassingen komt te staan.

1. Microscopisch beeld:

* Vul een centrifugebuis met 10 ml urine
* Kleuring: eosine in alcohol (daarmee worden (bloed)cellen rood gekleurd):
  + Voeg 2 druppels toe, buisje afdichten met schuddopje en goed schudden, **naam erop!**
* Plaats buisjes altijd tegenover elkaar in centrifuge, voor de balans tijdens centrifugeren
* 5 minuten centrifugeren bij 3000 rpm (stand 5)
* Giet de urine af, de laatste druppel terug laten lopen en het buisje even schudden.
* Met pasteurse pipet even mengen en druppel opzuigen.
* Breng druppel op objectglas, met dekglaasje afdekken en onder microscoop bekijken
* Determinatie m.b.v. bijlage 1

2. de Combur 10 test

De Combur 10 urine-teststrips van Roche worden gebruikt voor de bepaling van 10 urineparameters. De teststrips zijn zeer gevoelig en reageren zelfs op de geringste pathologische veranderingen, zodat zeer nauwkeurige diagnostiek mogelijk is.

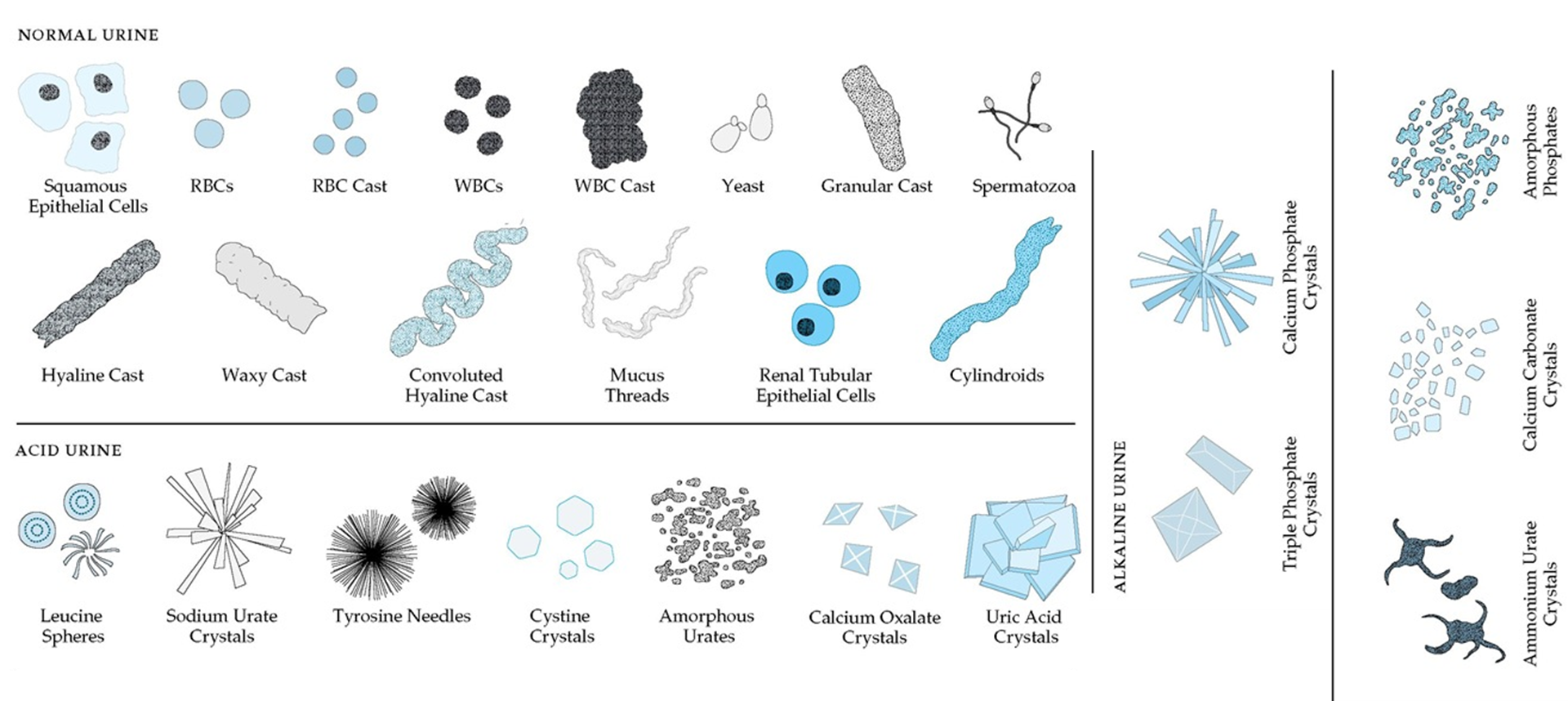
Parameters die worden getest: Glucose, Eiwit, pH, Nitriet, Ketonen, Urobilinogeen, Bilirubine, Bloed, Leukocyten en Soortelijk gewicht.

* Neem 1 teststrookje, kokertje direct sluiten
* Teststrookje in de urine dopen
* Overdadige urine eraf schudden (afb. 2)
* 30 seconden wachten
* Lees de 10 verschillende waardes af en vul ze in op het resultatenformulier

**BIJLAGE 1**

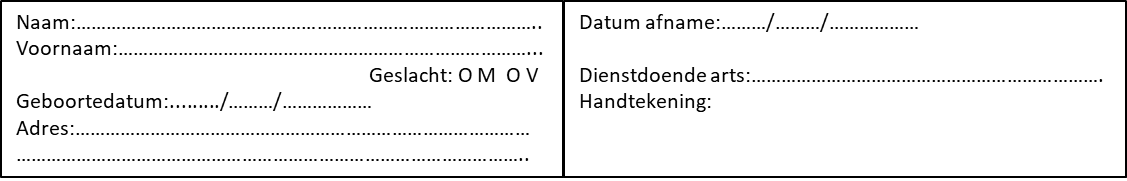
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Urinezuur | Calcium Oxalaat |
|  | |
| Erytrocyten (rbc), Leukocuten (wbc) en gist | |
|  |  |
| Amorf Zout (Uraat) in zure urine | Amorf zout (fosfaat) in basische urine |
|  |  |
| Tripelfosfaat | Calcium fosfaat |
|  |  |
| Ammonium uraat | Calcium carbonaat |
|  |  |
| Hyaline cilinder | Granulare (korrel) cilinder |
|  |  |
| Leucocilinder | Rondepitheel en Plaatepitheel |
|  |  |
|  |  |
| Sperma | Bacteriën (rood staafje/ geel coccen) |

**BIJLAGE 2**



RESULTATENFORMULIER URINE ONDERZOEK. LABNUMMER:……………………

DINGSTEDE ZIEKENHUIS MEPPEL AFDELING KLINISCHE CHEMIE TEL: 0522 700 600



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MACROSCOPISCH BEELD | | | | | |
| Kenmerken | Normale waarde of bereik | Gemeten resultaat  (aanvinken) | Diagnose | | Mogelijke oorzaken |
| Normaal | Abnormaal |
| Kleur | x | □ Kleurloos  □ Licht – medium geel  □ Donker geel  □ Rood-roodbruin  □ Roodbruin-bruin  □ Groenige tint |  |  |  |
| Geur | x | □ Geurloos  □ Bouillongeur  □ Acetongeur  □ Zoet en fruitig  □ Visgeur  □ Metaalgeur |  |  |  |
| Troebelheid | x | □ Helder  □ Licht troebel  □ Troebel  □ Ondoorzichtig  □ Vlokkerig |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MICROSCOPISCH BEELD | | | | | |
| Kenmerken | Normale waarde of bereik | Gemeten resultaat  - niet aanwezig  + aanwezig  ++ veel aanwezig | Diagnose | | Mogelijke oorzaken |
| Normaal | Abnormaal |
| Urinezuur |  |  |  |  |  |
| Calcium oxalaat |  |  |  |  |  |
| Erytrocyten |  |  |  |  |  |
| Amorf zout (uraat) rose |  |  |  |  |  |
| Bacteriën |  |  |  |  |  |
| Tripelfosfaat |  |  |  |  |  |
| Ammonium uraat |  |  |  |  |  |
| Calcium fosfaat |  |  |  |  |  |
| Calcium carbonaat |  |  |  |  |  |
| Amorf zout (fosfaat) wit |  |  |  |  |  |
| Plaat epitheel |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CHEMISCHE ANALYSE | | | | | |
| Kenmerken | Normale waarde of bereik | Gemeten resultaat | Diagnose | | Mogelijke oorzaken |
| Normaal | Abnormaal |
| Soortelijk gewicht |  |  |  |  |  |
| Glucose |  |  |  |  |  |
| Eiwit |  |  |  |  |  |
| pH |  |  |  |  |  |
| Nitriet |  |  |  |  |  |
| Ketonen |  |  |  |  |  |
| Urobilinogeen |  |  |  |  |  |
| Bilirubine |  |  |  |  |  |
| Leukocyten |  |  |  |  |  |
| Erytrocyten (rode bloedcellen) |  |  |  |  |  |
| Hemoglobine (Hb) |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Opmerkingen: |
|  |