

Invloed van vacuette-urinesysteem op de beoordeling van het urinesediment

R.H.J. BRUIJNS en J.W. SMIT

In het laboratoriumcentrum van het Academisch Ziekenhuis Groningen worden dagelijks ongeveer 50 urinesedimenten microscopisch beoordeeld. Het merendeel van deze urine's wordt als portie aangeboden in urinepotjes met schroefdeksel. Dit is een bron van ergernis doordat er snel lekkage optreedt en omdat de urine uitgeschonken dient te worden in puntbuizen alvorens gecentrifugeerd kan worden. Sinds kort zijn er van de firma Greiner vacuüm urinebuizen beschikbaar waardoor er in een gesloten systeem gewerkt kan worden. Het urinemonster kan rechtstreeks vanuit de po of bedsteek middels een urineoverbrengsysteem in de vacuettebuis van 9,5 ml gebracht worden. Tevens bestaat de mogelijkheid om middels een in een urinepotje geïntegreerd naaldsysteem een vacuettebuis aan te sluiten op het potje waardoor men op het laboratorium kan werken met een gesloten systeem. Echter, nergens staat beschreven wat het onder vacuüm opzuigen van de urine voor invloed heeft op de bestanddelen die microscopisch beoordeeld dienen te worden. Alvorens het gebruik van vacuette-urinebuizen in ons laboratorium te introduceren ter voorkoming van hygiëneproblemen door lekkende urinepotjes, diende eerst een onderzoek te worden verricht naar het effect van deze buizen op de microscopisch te beoordelen urinebestanddelen. Tevens werd onderzocht wat de invloed van het transport via de buizenpost van deze vacuüm urinebuizen is op het sediment. Speciale aandacht is besteed aan het in onze ogen meest kwetsbare bestanddeel in het urinesediment, de cilinders.

Urinesedimenten nader beschouwd

In ons laboratorium zijn een vijftigtal urine's welke cilinders bevatten beoordeeld middels afname met het vacuettesysteem. Deze zijn vergeleken met de 'oude' methode zoals deze in ons laboratorium gebruikt wordt, namelijk het handmatig overschenken van de urine in een puntbuis. Bij beide methodieken wordt er een druppel eosine toegevoegd om celbestanddelen te kleuren waarna de buizen gedurende 5 minuten bij 400g (1500 rpm) worden gecentrifugeerd. Na centrifugatie worden de buizen onder een hoek van 45° gedecanteerd, de aanhangende druppel afgeschud en de buis voor 30 seconden verticaal ge-

plaatst om de vloeistoffilm aan de vaatwand gelegenheid te geven zich bij de sedimentbestanddelen op de bodem van de buis te voegen. Na resuspenderen van het sediment door de buis voorzichtig te zwenken wordt de buis onder een hoek van plusminus 20° gebracht waardoor het sediment gelegenheid heeft om naar de rand van de buis te lopen. Vervolgens wordt met behulp van de punt van een dekglasje een hoeveelheid urine op een objectglas gebracht en afgedekt met het dekglasje. Beoordeling van de sedimenten gebeurde bij een 400x vergroting door één analist die niet op de hoogte was van de herkomst van het sediment. Na beoordeling van de gerandomiseerde en gecodeerde sedimenten werd achteraf een vergelijking gemaakt tussen de sedimenten afkomstig van de 'oude' methode en het vacuettesysteem.

In een parallelonderzoek is gekeken naar de verschillen in het sediment van een tweetal buizen (n=5) afgenomen onder vacuüm waarvan er één via de buizenpost naar het lab gestuurd is en een andere via de bode. Dit omdat de urine welke door de buizenpost gestuurd wordt weliswaar geïmmobiliseerd is maar, omdat er toch een luchtbel in de sedimentbuis aanwezig is, onderhevig is aan nogal wat schudden waardoor de bestanddelen van de urine beschadigd zouden kunnen raken wat het sediment kan beïnvloeden.

Tabel 1. Sediment bestanddelen en aantallen gevonden in oude puntbuis en nieuwe vacuümbuis (n=48). Alle bestanddelen gevonden in de "oude" puntbuis werden ook gevonden in het sediment van dezelfde urine in de vacuümbuis. In enkele gevallen (*) werden er tevens bestanddelen in de vacuümbuis gevonden die niet in het sediment van dezelfde urine, verkregen uit de "oude" puntbuis, zaten.

	"oude" puntbuis	vacuümbuis
Leucocyten	25	25
Leucocytengroep	1	1
Erythrocyten	21	21
Bacteriën*	14	15
Plaveiselepitheel*	14	16
Rondepitheel	5	5
Tubulusepitheel	5	5
Hyalinecilinder*	19	22
Korrelcilinder*	19	20
Epitheelcilinder	2	2
Wascilinder	1	2
Leucocytencilinder	2	2
Slijm*	11	14
Oxalaatkristallen	4	4
Gist	2	2
Amorf zout	3	3
Schimmeldraden	1	1

Afdeling Pathologie & Laboratoriumgeneeskunde, Academisch Ziekenhuis Groningen

Correspondentie: Dr. Ing. R.H.J. Bruijns, Afdeling Pathologie & Laboratoriumgeneeskunde, Academisch Ziekenhuis Groningen, Postbus 30.001, 9700 RB Groningen

Resultaten

De belangrijkste bevinding van het onderzoek is dat er géén verschillen gevonden werden tussen de sedimenten verkregen op de 'oude' manier en die verkregen met het vacuümsysteem. Dit geldt niet alleen voor de cilinders (hyaline-, korrel-, epitheel-, was-, leucocyten-) maar ook voor alle andere bestanddelen in het sediment zoals kristallen (oxalaat), gist, amorf zout en slijm (tabel 1). Ook in de waargenomen aantallen erythrocyten, leukocyten, epitheelcellen en bacteriën zijn er geen verschillen tussen beide methodieken gevonden. Verder zijn er géén verschillen gevonden tussen de sedimenten van urine's uit het vacuette-urinesysteem verzonden via de buizenpost of dezelfde urine's gebracht door de bode.

Beschouwing

Het vacuette-urinesysteem is tevens steriel en kan daarom ook door de afdeling Medische Microbiologie gebruikt worden voor het inzetten van bacteriekweken. Hierbij wordt na verwijdering van de dop in een laminaire flowkast, eerst met een gestandaard-

seerde öse een aantal voedingsbodems geënt. De buis heeft een zogenaamde hemoguard-dop welke her te gebruiken is. Hierna wordt de afgesloten buis gecentrifugeerd voor het maken van een Gram-preparaat. Het voordeel van deze buis is dat tijdens het transport geen urine meer vrij kan komen naar de omgeving en dat de urine steriel blijft. Een ander voordeel is dat geen urine meer hoeft te worden overgeschonken voor het maken van een Gram-preparaat wat aerosolvorming voorkomt. Samenvattend wordt ten opzichte van de urinepotjes door het gebruik van de vacuette-urinebuizen de hygiëne aanmerkelijk verbeterd, bij het vervoeren van materialen in de buizenpost maar ook in het laboratorium.

Dankwoord

Het onderzoek en de introductie van de vacuettebuizen werden uitgevoerd in een samenwerkingsverband van het laboratoriumcentrum, medische microbiologie, arbeid veiligheid en milieu, verpleegkundige zaken, inkoop en de facilitaire dienst.