

INZENDING EN VERVOER VAN MONSTERMATERIAAL: VALKUILEN EN TIPS

Een goede verpakking en verzending van monstermateriaal is essentieel voor een goede diagnostiek. Toch gaat er helaas nog wel eens wat verkeerd bij in het insturen van monstermateriaal naar het GD-laboratorium. We hebben daarom de belangrijkste informatie, inclusief valkuilen en tips, op een rijtje gezet.

ALGEMENE TIPS

- Gebruik uitsluitend de voor de monsters bestemde GD-inzendformulieren. Formulieren voor georganiseerd onderzoek worden toegestuurd. Overige formulieren kunt u bestellen bij de Servicedesk of downloaden op gddeventer.com/paard (menu-item 'formulieren').
- Controleer in de kolom 'opmerkingen' of er speciale verzendcondities van toepassing zijn.
- Verstuur gekoelde monsters in piepschuim dozen met koelelementen (te bestellen bij de GD).
- Verwijder altijd de naalden van bloedbuizen. Inzendingen met naalden worden, na een eerste waarschuwing, niet meer geaccepteerd.
- Sorteert monsters per test (of combinatie van testen) en verpak/bundel ze afzonderlijk.
- Maak voor een snelle verzending gebruik van de GD-Ophaaldienst voor monstermateriaal, met Innight-service (nachtdistributie). Meer info? Bel met Abe Hukema van de GD via 0900-1770.

VEILIGHEID EN DIAGNOSTISCHE WAARDE

Voor het verpakken van diagnostische monsters geldt een aantal wettelijke voorschriften, zoals vastgelegd door de Nederlandse overheid en TNT in verpakkingsinstructie P650. De monsters dienen lek- en breukvrij verpakt te zijn om verspreiding van smetstof tijdens het vervoer te voorkomen. Inzenders van foutief verpakte monsters riskeren een bekeuring van de Inspectie Verkeer en Waterstaat. Op www.ivw.nl vindt u meer informatie. De juiste verpakking en verzending is ook van invloed op de betrouwbaarheid van de onderzoeksuitslag. In het algemeen geldt dat materiaal voor microbiologisch onderzoek steriel verpakt moet worden. Het gekoeld verzenden van materiaal bevordert vaak de kwaliteit van het onderzoek. Ook is in sommige gevallen een speciaal transportmedium nodig. Voor monstermateriaal bestemd voor klinisch-chemisch, PCR- (moleculair-biologisch) en bacteriologisch onderzoek zijn er verschillende aandachtspunten.

KLINISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Bij klinisch-chemisch onderzoek speelt de beperkte houdbaarheid van bloed, serum en plasma een cruciale rol. Zo is het voor een betrouwbare differentiatie van het



HET IS VAN BELANG ALTIJD HET JUISTE EN ACTUELE INZENDFORMULIER TE GEBRUIKEN, TE VINDEN OP WWW.GDDEVENTER.COM/PAARD.

witte bloedbeeld belangrijk dat de leukocyten geen degeneratieve veranderingen vertonen. EDTA wordt als anti-stollingsmiddel gebruikt voor hematologisch onderzoek. Wanneer EDTA-bloed wordt bewaard bij 2 tot 8 °C is tot 48 uur na bloedafname hematologisch onderzoek mogelijk, bij kamertemperatuur tot 24 uur. Wanneer het bloed bevriest, gaan de rode bloedcellen kapot en is het bloed te hemolytisch voor onderzoek.

Voor alle bepalingen geldt dat minimaal 2,0 ml bloed nodig is voor een enkele bepaling en minimaal 5,0 ml bloed voor meerdere bepalingen (een herhaalde bepaling geeft meestal meer zekerheid). Worden de mineralen koper en zink aangevraagd, dan is minimaal 7,0 ml bloed nodig (zinkvrije buizen gebruiken!). In het algemeen geldt: laat een vacuümbuis zichzelf goed vullen voordat u het opstuurt, dan heeft u altijd voldoende materiaal ingezonden. Ook ter voorkoming van hemolyse wordt aanbevolen om het monsterbuisje tenminste voor driekwart te vullen. Dit geldt vooral voor enzymbepalingen omdat bij hemo-

TIPS VOOR KLINISCH CHEMISCH ONDERZOEK

- Bij gebruik van anticoagulantia direct na bloedafname de buis vijfmaal voorzichtig zwenken (niet schudden!).
- Bloedbuizen bij voorkeur direct verzenden; anders serum gescheiden van bloedcellen maximaal 1 week bewaren bij 2-8 °C of 1 maand bij -20 °C.
- Maak uitsluitend gebruik van door de GD goedgekeurde buizen.
- Let op de houdbaarheidsdatum van heparinebuizen: in verouderde buizen werkt het heparine niet meer en stolt het bloed.

lyse erythrocyten stukgaan, wat gevolgen heeft voor de enzymactiviteiten in het serum.

WAT KAN ER FOUT GAAN MET KLINISCH CHEMISCH ONDERZOEK?

- Hemolytisch bloed: wanneer het bloed hemolytisch is, bijvoorbeeld door verkeerd transport of schudden



HET IS BELANGRIJK DAT DE MONSTERS GOED TE IDENTIFICEREN ZIJN.



REGELMATIG WORDEN BUISJES IN EEN ZAK OF TAS AFGELEVERD. VIA DE GD-WEBSHOP ZIJN HANDIGE DOOSJES TE BESTELLEN.

of een aandoening, kan een aantal bepalingen minder nauwkeurig worden. Doordat de inhoud van de rode bloedcellen vrijkomt, wordt een aantal enzymen (LDH, ALP) en ionen (kalium) verhoogd. Deze uitslagen zijn dan minder betrouwbaar. Maar ook het eiwitspectrum wordt minder betrouwbaar omdat hemoglobine het spectrum vals verhoogt. Bilirubine is heel gevoelig voor storing door hemolyse (dit wordt vals verhoogd door hemoglobine in serum).

- Lipemisch bloed: lipemie (dat vooral bij pony's nogal eens verhoogd is) verstoort onder andere de ionen (kalium, natrium en chloride), maar kan ook bilirubine verstoren.
- Storingen door onjuiste temperatuur: sommige cellen zijn gevoelig voor sterke temperatuurschommelingen. Zo gaan sommige witte bloedcellen (lymfocyten) sneller kapot dan andere (granulocyten). Daardoor kan ten onrechte een

ontstekingsbeeld ontstaan. LDH is gevoelig voor bevriezen: zodra serum ingevroren is geweest, zal het LDH uiteenvallen en minder werkzaam zijn, waardoor een verlaagde waarde wordt gemeten. Invriezen van heel bloed levert altijd hemolytisch bloed; dat is bijna altijd onbruikbaar. Bloed dat te warm is bewaard, kan weer andere verstoringen geven: insuline en ACTH zijn twee hormonen die snel verbruikt worden. Daarom zal bij te warm bewaren van het bloed zowel insuline als ACTH vals verlaagd zijn.

- Verkeerde buis: sommige bepalingen kunnen uitsluitend worden gedaan in serum, andere weer uitsluitend in plasma en weer andere bepalingen kunnen uitsluitend in plasma dat afkomstig is van specifieke remmers (bijvoorbeeld NaF-buis voor het bepalen van glucose). Voor de bepaling van zink is een zinkvrije buis nodig. Dit komt omdat voor het maken van rubber zinkhoudende materialen worden gebruikt. Bij zinkvrije buizen wordt een speciaal soort (duurder) rubber gebruikt dat geen zink bevat. Daarom zijn de zinkwaarden bepaald in gewone buizen altijd (vals) verhoogd.

PCR-ONDERZOEK

De PCR wordt zeer uitgebreid toegepast in het kader van onderzoek, maar ook steeds meer in de routine-diagnostiek. Belemmerend voor de

routinediagnostiek is vooral de contaminatiegevoeligheid: doordat het DNA miljoenen tot miljarden malen wordt vermenigvuldigd, leidt een geringe contaminatie al gauw tot een fout-positieve uitslag. Let er tijdens de monsternamen daarom op dat u niet verschillende swabs in handen heeft gehad en dat met dezelfde naald geen andere bloedmonsters zijn genomen. Ook een lekkend transportmedium tijdens dezelfde zending kan kruiscontaminatie opleveren. DNA wordt niet zo snel afgebroken, maar RNA is veel minder stabiel. Daarom is het raadzaam materiaal gekoeld en binnen 24 tot 48 uur na afname in te sturen. Swabs kunnen ofwel droog ofwel in een virologisch transportmedium ingezonden worden. In een virustransportmedium zit een antibioticum, zodat bacteriën afgedood worden en de kans op het aantonen van het virus duidelijk vergroot wordt. In het algemeen zijn bacteriologische transportmedia ongeschikt voor de PCR. Een uitzondering zijn swabs die in het kader van

CEM-onderzoek genomen zijn, daarvoor worden dezelfde swabs als voor kweek gebruikt.

BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK

Het ideale monster voor bacteriologisch onderzoek is het oorspronkelijke materiaal van het dier op het moment van afname. Helaas is dat in de praktijk niet haalbaar en wordt er dus een monster genomen dat op een later moment in het laboratorium gebruikt wordt voor een bacteriële kweek. Hierdoor is er een grotere kans is dat de pathogene kiem niet meer aangetroffen wordt, of dat er overgroei is met flora die voor de behandeling niet relevant zijn. Als er aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan, kan het risico hierop sterk verminderd worden: afname van voldoende relevant materiaal (soms wordt er zo weinig materiaal ingezonden, dat het niet meer is terug te vinden); gekoelde opslag en transport, dit voorkomt afsterven van relevante kiemen en overgroei door niet relevante kiemen; gebruik van transportmedium, dit voorkomt dat het monster opdroogt en dat pathogene flora afgedood is; zorg ervoor dat het materiaal zo snel mogelijk op het GD-laboratorium is, de Innight service is daarvoor zeer geschikt. Hiermee kunt u monsters dezelfde dag voor 18.00 uur aanmelden, vanaf 21.00 uur wordt er afgehaald. Bovendien kost het u als praktisch niets. ■

TIPS VOOR PCR-ONDERZOEK

- Pas op voor contaminatie tijdens monsternamen en/of transport.
- Kies het juiste transportmedium voor de swabs.
- Bewaar en verzend de monsters gekoeld binnen 24 tot 48 uur na afname.

TIPS VOOR BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK

- Neem materiaal af van de geïnfecteerde plaats in een zo vroeg mogelijk stadium van de infectie.
- Neem bij laesies monsters aan de rand van het ontstekingsproces.
- Zorg voor duidelijke vermelding van de gegevens (dieridentificatie, materiaal, datum).
- Bewaar en verzend de monsters gekoeld.