

Lichamelijke klachten door labwerk

Bepaalde handelingen in het laboratorium worden in verband gebracht met het ontstaan van lichamelijke klachten in armen, schouders, nek of rug. Er is bijvoorbeeld aangetoond dat medewerkers die dagelijks meer dan 1 uur per dag pipetteren significant grotere kans hebben op hand, arm en schouderklachten. Ook microscopie, werkzaamheden met de microtoom en andere repeterende laboratorium handelingen kunnen bijdragen aan het ontstaan van klachten (zie kader).

Labhandelingen die in verband worden gebracht met RSI-achtige klachten:

- Pipetteren
- Microscopie
- Microtomie
- Overschenken van vloeistoffen
- Werken in zuurkasten en veiligheidskabinetten
- Steriel werken
- Beeldschermwerk
- Schrijven
- Werken met proefdieren
- Werken met een cryostaat
- Aandraaien van doppen
- Langdurig staan en reiken
- In gedraaide houding handelingen uitvoeren

Oorzaken

De klachten hangen vooral samen met de kracht en frequentie waarmee handelingen worden uitgevoerd.

Hoe meer uren op een dag een bepaalde handeling wordt verricht hoe groter de kans op het ontstaan van lichamelijke klachten. Wat is nu een 'gezonde' blootstellingsduur? Dat verschilt per handeling. Bij pipetteren is al vanaf 1 uur per dag een significante toename van lichamelijke klachten waar te nemen, bij beeldschermwerk vanaf 4 uur.

Als betrokken spieren en pezen voldoende hersteltijd krijgen treden geen klachten op. Daarom is het beter om niet aaneengesloten de belastende handeling te verrichten maar regelmatig te pauzeren. Voor beeldschermwerk is onderzocht welk pauzepatroon klachten kan beperken. Vanuit gezondheidskundig oogpunt is het aan te raden elk uur 10 minuten te pauzeren en tussendoor zogenaamde micropauzes te nemen. Dat wil zeggen: even de armen laten hangen en de schouders ontspannen zodat de doorbloeding gestimuleerd wordt. Voor pipetteren zal dit niet voldoende zijn. Een uur aaneengesloten pipetteren is vragen om klachten.

De relatie met stress is heel fysiek. Stress heeft verhoging van de spierspanning in het gehele lichaam tot gevolg. Stress vormt daarmee een aanvullende belastende factor en vermindert het vermogen tot herstel.



Preventie van klachten

Lichamelijke klachten zijn niet altijd te voorkomen. Maar met een goed pakket aan maatregelen is het mogelijk het risico op lichamelijke klachten te beperken. Een evenwichtig beleid besteedt aandacht aan:

- Werkorganisatie,
- Aanschaf van ergonomisch verantwoorde voorzieningen,
- Voorlichting.

Werkorganisatie

Afwisseling van werkzaamheden

Het meest geaccepteerde advies om lichamelijke klachten bij repeterende handelingen te voorkomen is het werk af te wisselen met ander werk. Dat lijkt eenvoudiger dan het is. Werk achter de microscoop afwisselen met beeldschermwerk zet bijvoorbeeld geen zoden aan de dijk. De rug, armen en handen worden, ook al zijn het twee heel verschillende handelingen, op een gelijksoortige wijze belast. Dat geldt eigenlijk voor de meeste laboratoriumhandelingen. Laboratoriumwerk betreft immers precisiewerk waarbij de schouderregio aangespannen wordt en de handen kleine secure bewegingen moeten maken. Er is pas sprake van afwisseling als de handen even niets hoeven te doen en de schouders en bovenrug juist in beweging komen.

Inrichten van de functie

Een functie kan zo worden ingericht dat afwisseling van taken makkelijk dan wel onmogelijk wordt gemaakt. Op een röntgenlab één iemand verantwoordelijk maken voor de archivering is vragen om problemen. Op een chromosomenlaboratorium iemand de hele dag microscoopwerk laten doen idem. Soms is het organisatorisch niet mogelijk om de werkzaamheden af te wisselen. In dat geval is het aan te bevelen extra pauzes in te lassen. Ook is extra aandacht voor de werkplek en een goede werkhouding geen overbodige luxe. Zo kan deze groep bijvoorbeeld extra intensief worden voorgelicht en uitgebreidere houdingstrainingen volgen. Werkgevers hebben wettelijk de vrijheid gekregen om medewerkers langer te laten werken. Met een 36-urige werkweek wordt daarom steeds vaker 4 dagen 9 uur gewerkt. Dit is voor functies met repeterend werk af te raden.

Werkstress

Belangrijke stressoren op het werk zijn te hoge werkdruk, ontevredenheid over de functie-inhoud en communicatieproblemen. Enkele voorbeelden van situaties die stress kunnen veroorzaken:

- Het werk is nooit af
- Problemen met collega's en klanten
- Lawaai in de omgeving, bijvoorbeeld door telefoongesprekken
- Afleiding door collega's die steeds wat komen vragen
- Ergernis omdat het werk te saai en te gemakkelijk is
- De organisatie van het werk bevalt niet en de bevoegdheden om dat te veranderen zijn niet aanwezig
- Het werk is te moeilijk en vraagt meer kennis van zaken
- Het werk is te moeilijk, er zijn onoplosbare problemen aan verbonden (bijvoorbeeld planningsproblemen)
- Onzekerheid over de kwaliteit van het werk



Veel van deze problemen zijn te beperken door organisatorische maatregelen te nemen. Voorbeelden zijn: een andere inrichting van het kantoor, duidelijke afspraken over telefoongebruik, goede afspraken over taakverdeling en samenwerken, opleiding en training en jaarlijkse functioneringsgesprekken. Met regelmatig overleg op individueel- en op afdelingsniveau kunnen problemen tijdig worden aangepakt.

Piekbelasting

Een korte periode van grote belasting kan leiden tot lichamelijke klachten, die in de rustigere periode daarna moeilijk of niet herstellen. De piekbelasting is dan als het ware de druppel die de emmer doet overlopen. Een langdurige lagere belasting leidt minder vaak tot concrete klachten.

Voorbeelden van situaties waarin zich piekbelastingen voordoen:

- Naast het eigen werk, ook nog het werk overnemen van zieke collega's
- Achterstallig werk bij terugkomst na ziekte of zwangerschap
- Werken met strakke deadlines
- Overstappen op nieuwe hulpmiddelen of technieken (software, apparatuur)
- Inwerken in nieuwe werkzaamheden
- Naast het dagelijkse uitvoerende werk ook nog een reorganisatie begeleiden of invoeren

In het verlengde daarvan zijn voor de hand liggende maatregelen: extra menskracht in huren, bij de planning rekening houden met uitloop, veel terugkoppelmomenten in bouwen zodat de druk voor een deadline minder groot wordt en aandacht besteden aan goede opleiding en training bij de aanvang van nieuwe werkzaamheden.

Vaak komt het hier niet van met als argument dat het een tijdelijke situatie betreft en tijd en geld ontbreekt. Als de werkdruk niet structureel hoog is en piekbelastingen zelden voorkomen hoeft er geen probleem te zijn. Als de werkdruk echter structureel hoog ligt en daar nog piekbelastingen bovenop komen gaat een terughoudend beleid op termijn juist tijd en geld kosten.

Voorzieningen

De Arbowetgeving verplicht de werkgever werkplekken zo goed mogelijk af te stemmen op de medewerker. In praktijk wordt onderscheid gemaakt tussen inrichten van nieuwe werkplekken en het aanpassen van oude werkplekken.

Aanschaf nieuwe apparatuur en nieuw meubilair

Nieuwe laboratoriumvoorzieningen kennen steeds meer ergonomische voordelen. In hoogte verstelbare biohazardkasten met schuin raam maken het werk niet alleen aangenamer maar ook efficiënter. Ditzelfde geldt voor ergonomische microscopen, pipetten en dergelijke. Neem in specificaties ook ergonomische criteria op. Houdt bij de aanschaf van nieuw meubilair rekening met de moderne normen. Dit voorkomt aanpassingen achteraf en zo extra investeringen.

Aanpassen van oude werkplekken

Het is wenselijk om op korte termijn probleemlocaties aan te passen. Er is daarom een duidelijk aanspreekpunt nodig waar medewerkers met klachten en verzoeken over het meubilair en voorzieningen terecht kunnen.

Andere aandachtspunten zijn:

- Medewerkers in risicogroepen met voorrang betere faciliteiten bieden. Denk bijvoorbeeld aan medewerkers met lichamelijke klachten, medewerkers die langdurig



repeterende werkzaamheden moeten verrichten, erg lange en korte medewerkers die door de inrichting hun werk niet goed kunnen uitvoeren.

- Budget reserveren voor tussentijdse investeringen.
- De werkplekken laten evalueren door een ergonomoos.

Aanschaf van meubilair bij lichamelijke klachten

Medewerkers met lichamelijke klachten kunnen niet altijd de procedure voor de aanschaf van nieuwe voorzieningen doorlopen die binnen een organisatie gebruikelijk is. Dit is het geval als:

- De normale procedure te lang duurt, in dit geval kan een spoedprocedure uitkomst bieden.
- De klachten aangepaste voorzieningen vereisen, in dit geval is inschakeling van een deskundige nodig.

Vaak wordt bij lichamelijke klachten de Arbodienst ingeschakeld die aan de hand van een werkplekbezoek en een bezoek aan een bedrijfsarts een individueel advies geeft. Aan de hand daarvan wordt dan een spoedbestelling geplaatst.

Organisaties die onvoldoende budget reserveren voor de aanschaf en vervanging van meubilair en andere voorzieningen lopen het risico dat uiteindelijk iedereen die nieuw meubilair wil dit uitgebreidere adviestraject doorloopt. Op deze manier kost het reageren op officiële klachten op de lange termijn vele malen meer dan een structureel vervangingsprogramma voor verouderde voorzieningen.

Voorlichting

Medewerkers kunnen hun werkwijze en werkhouding niet veranderen zonder medewerking van hun leidinggevende. Daarom is het aan te bevelen eerst de leidinggevenden voor te lichten en daarna pas de medewerkers.

In voorlichting aan leidinggevenden is extra aandacht gewenst voor de invloed van de functie-inhoud en de werkdruk en daarmee samenhangend de rol die de leidinggevende kan spelen bij het voorkomen van lichamelijke klachten.

Voorlichting aan medewerkers richt zich op werkplek, werkhouding en werkorganisatie. Een voorlichting van een uur is geschikt als algemene inleiding. Als het de bedoeling is dat medewerkers de werkhouding aanpassen dan is een training van minimaal twee dagen meer op zijn plaats.

Cultuurgebonden zaken zoals werkorganisatie, werkdruk, pauzeren en het doen van oefeningen kunnen het beste in discussievorm binnen de afdeling worden besproken.

Informeer de medewerker ook over:

- de interne gang van zaken bij het maken van werkplekaanpassingen
- wie de contactpersoon is als lichamelijke klachten optreden.



Als medewerkers de apparatuur en voorzieningen waarmee ze werken goed kunnen bedienen en onderhouden voorkomt dat problemen. Maak optimaal gebruik van de instructies die leveranciers hiertoe verzorgen.

Iris van 't Leven
Arbo-adviseur

Meer info:

Werkplekergonomie in de laboratoriumpraktijk, I. van 't Leven, 2003, Syntax Media,
<http://www.syntaxmedia.nl>

Internetadressen

Iris Advies	http://www.Iris-Advies.nl
ChemSW	http://www.chemsw.com/15571.htm
Centre for Disease Control and Prevention	http://www.cdc.gov/od/ohs/Ergonomics/labergo.htm
FNV Bondgenoten	http://www.arbobondgenoten.nl
Stanford University	http://www.stanford.edu/dept/EHS/prod/researchlab/lab/laboratory_ergonomics.html
National Institute of Health	http://odp.od.nih.gov/whpp/ergonomics/laboratory.html
Nederlands Normalisatie Instituut	http://www.nen.nl
University of California	http://blink.ucsd.edu
University of California Los Angeles	http://ergonomics.ucla.edu/
University of Virginia	http://keats.admin.virginia.edu/ergo/home.html
University of Minnesota	http://www.dehs.umn.edu/ergo/lab/
Startpagina RSI	http://rsi.pagina.nl/



Tips voor ergonomisch werken op het lab

Veel handelingen in het laboratorium kunnen op een minder belastende en efficiëntere wijze worden uitgevoerd. In tabel 1 zijn voorbeelden daarvan opgenomen. Verder is een goede voorbereiding belangrijk. Richt voor aanvang van de werkzaamheden de werkplek in voor het uitvoeren van de betreffende taak. Zet alle te gebruiken hulpmiddelen/stoffen klaar, zo mogelijk binnen handbereik en zet spullen die niet nodig zijn uit de weg. Als een bepaalde taak lang duurt (bijvoorbeeld meer dan 4 uur) is het aan te bevelen natuurlijke pauzes in te bouwen, bijvoorbeeld door het uitvoeren van de analyse af te wisselen met het verwerken van de resultaten.

Figuur . Laboratoriumomgeving, materialen staan vaak buiten handbereik opgeslagen, onderkasten en opslag onder de labtafel beperken zitmogelijkheden, spullen op tafel beperken de bewegingsvrijheid.

Handeling	Risicofactor	Tips
Openen en sluiten van flessen, potten, monsterbuizen e.d.	Krachtig draaien, knijpen en duwen	<ul style="list-style-type: none">• Zorg voor passende openers• kies buizen met een korte schroefdraad.
Vortexen	Trillingen	<ul style="list-style-type: none">• Gebruik een lagere snelheid,• gebruik een Vortex houder,• gebruik een elleboogkussen als gesteund moet worden,• gebruik goed sluitende buizen om te voorkomen dat de vinger gelijktijdig druk moet uitoefenen.
Cellen tellen	Repeterende bewegingen vingers, druk op de palm/pols	<ul style="list-style-type: none">• Gebruik een elektronische cellenteller of anders een handmatige teller met lichte aanslag
Langdurig staan	Langdurige statische belasting	<ul style="list-style-type: none">• Gebruik een zadelkruk of ststoel• gebruik een anti-vermoeidheidsmat• Vermijd hangen in de heupen of op één been staan.• Verdeel de belasting goed over beide benen• Probeer het staan te doorbreken met lopen



Zitten	Voorovergebogen kromme houding door een gebrek aan beenruimte, een te laag werkblad of een te grote reikafstand	<ul style="list-style-type: none"> • Beenruimte vrij houden • Tafel op ellebooghoogte • Werkvoorraad binnen handbereik • Plaats apparatuur en werkzaamheden recht voor • Gebruik in hoogte verstelbare stoel en voetensteun, • gebruik voor werkplekken met gebrek aan beenruimte een zadelkruk.
Schrijven in labjournaal en dergelijke	Knijpen in pen in ongemakkelijke houding	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik een leestafel (schuin werkblad), • leg het schrijfblad zo dat de rug niet gedraaid is onder het schrijven, • zorg voor steun op de gehele onderarm. • Typen in plaats van schrijven
Labelen van monsters	knijpen bij het schrijven	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik zelfklevende computergegenereerde labels
Tillen van materialen	Tillen in ongunstige houdingen	<ul style="list-style-type: none"> • Houd de last dicht bij het lichaam, • draai niet vanuit de rug bij het omdraaien, maar stap vanuit de voeten • reik niet maar gebruik het hele lichaam bij verplaatsen van de last. • Zet het voorwerp niet op de grond maar op een verhoging
Tillen van zware materialen zoals centrifugerotors	Tilbelasting meer dan 15 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Til met twee personen • Gebruik een transportkar • Koop relatief lichte rotors • Gebruik een tilhulpmiddel
Overschenken van vloeistoffen	Tilbelasting van pols, arm en schouder	<ul style="list-style-type: none"> • Til en verplaats 1 liter flessen met twee handen, • gebruik dispensers
Pakken van materialen	Reiken, , bukken	<ul style="list-style-type: none"> • Sla veel gebruikte materialen op binnen handbereik



		<ul style="list-style-type: none"> • Plaats zware voorwerpen beneden schouderhoogte en boven kniehoogte • Gebruik een opstapje of ladder om spullen buiten handbereik te pakken • Voorkom tillen in een gedraaide houding • door een roterend blad/kastje op de labtafel neer te zetten kunnen meer spullen binnen handbereik worden geplaatst
Handschoenen	Onnodige krachten / Stress bij het uitvoeren van precisiewerk met te grote of te kleine handschoenen	<ul style="list-style-type: none"> • Draag handschoenen op maat

Tabel 1. Voorbeelden van laboratorium handelingen met bijbehorende risicofactoren en maatregelen om de belasting te beperken^{1,2,7,8}

