

HVERNIG VERÐA GÓÐIR VINNUSTADIR TIL?

Inngangur

Álagseinkenni eru algeng í nútíma samfélagi. Um það bil 80 % af mannkyninu fá einhvern tíma um ævina óþægindi í bakið. Óþægindin hafa áhrif bæði í starfi og leik. Í könnun á óþægindum frá hreyfi- og stoðkerfi meðal íslensku þjóðarinnar 1986 hafði um 65% spurðra haft óþægindi frá mjóðbaki einhvern tíma síðustu 12 mánuðina og höfðu 17% þeirra ekki getað sinnt daglegu starfi sínu vegna óþægindanna. Um 65% kvenna og 40 % karla höfðu haft óþægindi frá hálsi og herðum/öxlum (1). Kostnaður vegna álagsmeina, bæði beinn og óbeinn, er ört vaxandi vandamál sem hvílir á einstaklingum, fyrirtækjum og samfélaginu í heild um heim allan (2).

Orsakir álagseinkenna frá hreyfi- og stoðkerfi eru fjölbættar. Samkvæmt WHO (1985) eru vinnuumhverfið og vinnuaðferðir tveir mikilvægir áhættuþættir. Skráning atvinnusjúkdóma í grannlöndunum hefur leitt í ljós að álagsmeini er að finna meðal margra ólíkra starfsstétta og starfsgreina t.d. í verksmiðjuíðnaði, meðal skrifstofufólks og í þjónustugeiranum. Helstu áhættuþættir sem tengja má vinnu eru: að lyfta þungu, slæmar vinnustöður, einhæf vinna með síendurteknum hreyfingum og slæmt vinnuskipulag (2,3,4,5). Nýleg rannsókn hérlendis meðal fiskvinnslufólks hefur leitt í ljós að óþægindi aukast eftir því sem einhæfni í starfi eykst (6).

Einhæf vinna - helstu einkenni/áhættuþættir:	Vinnustöður -aukin áhætta ef eftirfarandi er oft eða langvarandi :	Að handleika byrðar -áhættuþættir:
-síendurteknar hreyfingar -stutt vinnuferli -mikill hraði -krafa um einbeitingu -krafa um nákvæmni -sjónkröfur -lítil stjórn á eigin vinnu	-háls álútur/snúinn -handleggir út frá líkamanum -úlnliður í ytri hluta hreyfiferlis -hryggur boginn/snúinn -verið á hnjám/hækjum -ósamhverfar	<i>byrðin</i> - stór, þung, óstöðug, ómeðfærileg <i>líkamlegt átak</i> - óhóflegt, bolur undinn, óstöðugt undirlag <i>aðstæður við vinnu</i> - lítið rými, óslétt undirlag, óæskileg vinnuhæð <i>verkefni</i> - tíð eða langvarandi áreynsla, skortur á hvíld, aðrir

Hætta á óþægindum eykst ef vinnan er aflkrefjandi	vinnustöður -langvarandi stöðuvinna vöðva t.d. axlir uppdragar eða gripi haldið lengi	stjórna hraða <i>einstaklingur</i> - skortur á fræðslu og þjálfun í líkamsbeitingu, ónógur líkamlegur styrkur, óhentugur klæðnaður
---	---	---

Eins og fyrr sagði eru orsakir álagseinkenna fjölþættar. Því skal áður en lengra er haldið minnt á mikilvægi þess við varnir gegn álagseinkennum að skoða það heildarálag sem einstaklingar verða fyrir jafnt í vinnu sem utan. Slys og álagsmein geta komið upp í frítímanum t.d. við að lyfta þungum byrðum, í íþróttum og öðru sem felur í sér líkamlegt álag. Kyn, aldur, líkamsbygging og lífshættir t.d. reykingar, hafa einnig áhrif á álagsþol vefja (4,7,8).

Hvað einkennir góðan vinnustað og góða vinnu? Svör við þessarri spurningu yrðu sjálfsagt breytileg eftir því hver væri spurður og hvaða mælistika væri notuð. Það sem kemur fyrst upp í hugann hjá mér er *líkamleg og andleg vellíðan starfsmanna og góð afköst/árangur í starfi*. En hvernig verða góðir vinnustaðir til? Hér á eftir verður fjallað um mikilvæga þætti sem hyggja þarf að við hönnun vinnustaða til að tryggja að álag á hreyfi- og stoðkerfið verði heppilegt. Í seinni hluta greinarinnar verður svo fjallað stuttlega um matsaðferðir og gátlista til að meta álag á hreyfi- og stoðkerfið í vinnu.

Hönnun vinnustaða

Þegar hanna á nýja vinnustaði eða endurskipuleggja eldra húsnæði/starfssemi er mikilvægt að strax í upphafi sé hugsað heildrænt. Á sama hátt og setja þarf fram skýr markmið um þá starfssemi sem hefja á, er nauðsynlegt að setja heildarmarkmið um vinnuumhverfið. Í þessu tilviki snýr það að vinnuskipulagi og líkamsbeitingu, dæmi: “*stefnt skal að því að starfsmenn hafi fjölbreytt verkefni og geti unnið í þægilegri vinnustöðu með heppilegum vinnuhreyfingum*”. Í hönnunarvinnunni er mikilvægt að fara í gegnum eftirfarandi atriði með tilliti til þeirra markmiða sem hafa verið sett í upphafi:

1. Ytra umhverfi og aðgengi

Tryggja þarf að umferðaleiðir að byggingu séu greiðar og öruggar. Hráefni og vörur þarf að vera hægt að flytja inn í hús með hjálpartækjum þannig að ekki þurfi að lyfta nema að mjög takmörkuðu leyti.

2. Starfsemin - hvers konar tækni og vinnuskipulag er valið?

Sú tækni sem nota á við starfið eða framleiðsluna hefur áhrif á marga þætti sem snerta starfsmenn. Margar rannsóknir hafa sýnt fram á að starfsmenn sem þurfa að halda sömu líkamsstöðu lengi í einu, sem síendurtekið þurfa að framkvæma einhæfar hreyfingar, að beita krafti handa/handleggja og að lyfta þungu (2,4,5) eru í aukinni hættu á að fá álagseinkenni. Því er mikilvægt strax á byrjunarreit að huga sérstaklega að samspili manns og tækni og skoða hvaða hlutverki starfsmenn munu gegna.

Stefna þarf að vinnuskipulagi þar sem vinnuferli eru löng. Með vinnuferli er átt við þann tíma sem líður frá því að vinna við ákveðinn hlut/verkefni hefst þar til vinna við sams konar hlut/verkefni hefst. Mikilvægt er að vinnan feli í sér fjölbreyttar hreyfingar og líkamsstöður og að kröfur um hraða og kraftbeitingu séu hóflegar. Reynslan bendir til að það sé hentugt að sitja t.d. $\frac{3}{4}$ hluta klukkustundar og standa eða ganga $\frac{1}{4}$ hluta (4). Þessari skipan má oft ná með því að skipuleggja starfið með því að sum verkanna séu unnin sitjandi en önnur standandi/gangandi. Hið æskilega er að starfsmenn taki þátt í ýmis konar verkefnum, sem gera fjölbreyttar kröfur bæði líkamlega og andlega, þar með talin skipulagning starfsins og eftirlit. Störf með “gott” eða fjölpætt innihald krefjast yfirleitt lengri starfsþjálfunar og símenntunar (4).

3. Val á búnaði og tækjum

Þegar búið er að taka ákvörðun um tækni og vinnuskipulag er hægt að velja tæki, vélar og búnað. Þá skiptir máli að afla upplýsinga um gildandi lög, reglur og viðmiðanir svo búnaðurinn uppfylli þær kröfur sem gerðar eru t.d. á sviði vinnuvistfræði (dæmi: *reglur um skjávinnu* nr. 498/1994). Mikilvægt er að hægt sé að aðlaga búnaðinn að ólíkum þörfum einstakra starfsmanna. *Reglur um húsnæði vinnustaða* (nr. 581/1995) hafa verið endurskoðaðar. Þar segir m.a. að leitast skuli við að búnaður sem starfsmenn noti sé stillanlegur. Í *reglum um öryggi og hollustu þegar byrðar eru handleiknar* (nr. 499/1994) er rík áhersla lögð á notkun vélbúnaðar og hjálpartækja við að flytja byrðar svo ekki þurfi að lyfta með handaflí. Þetta ber að hafa í huga þegar verið er tala ákvarðanir um tækni og áætla tækjakaup. Nánar er fjallað um kröfur til vinnuástöðu undir liðnum hönnun einstakra verkstöðva. Ofangreindar reglur er hægt að fá hjá Vinnueftirliti ríkisins.

4. Stærð og innra skipulag húsnæðis, flæði, samgöngur

Þegar ljóst er hvaða búnaður og tæki verða valin er hægt að ákvarða rýmisþörf og innra skipulag húsnæðisins. Á þessu stigi er jafnframt nauðsynlegt að átta sig á hvaða hjálpartæki á að nota við vinnuna svo rými verði nægilegt bæði til að koma fyrir vinnutækjum, vélum og búnaði svo og nauðsynlegum hjálpartækjum. Einnig þarf að vera rými til að hægt sé að beita líkamanum á heppilegan hátt. Í

sumum tilvikum þarf að gera ráð fyrir að tveir eða fleiri starfsmenn geti rúmast samtímis við sama verkið t.d. þegar hjálpast þarf að við að flytja byrðar. Mikilvægt er að þeir hlutar starfsins sem tengjast séu aðlægir þannig að göngu- og flutningsleiðir séu sem stystar. Forðast ber að flytja þurfi að staðaldri búnað eða hráefni milli hæða nema fullnægjandi hjálpartæki t.d lyftur eða færribönd séu til staðar þannig að ekki þurfi að lyfta með handafli.

5. Hönnun einstakra verkstöðva

Nauðsynlegt er að hægt sé að aðlaga vinnuástöðuna að þörfum starfsmanns. Ef margir nota sömu aðstöðuna er nauðsynlegt að auðvelt sé að hæðarstilla búnaðinn.

- **Vinnuhæð** á að vera þannig að starfsmaður geti unnið með beint bak, slakar axlir og lúti höfði sem minnst. Vinnuhæð ræðst af eðli verkefnisins. Forðast ber að vinna í/ofan axlarhæðar og fyrir neðan lærmiðju.

Við léttu vinnu t.d. þegar smáir hlutir eru handleiknir er vinnuhæð 5-10 cm fyrir neðan olnboga oftast ákjósanleg. Ef ekki er hægt að stilla vinnuhæð þegar unnið er standandi er ráðlegt að taka mið af hærri starfsmönnum, borðhæð er þá oft miðuð við 90 cm hæð. Lágvaxnir starfsmenn geta við slíkar aðstæður notað fótpalla en þeir hávöxnustu tyllistöla. Einnig getur verið góð lausn að hafa vinnuborð í mismunandi hæð til að mæta þörfum ólíkra starfsmanna. Ef unnið er sitjandi er hentugast að hafa vinnuflötinn í olnbogahæð. Borðplatan á að vera þunn, hæfileg þykkt er oftast 2-3 cm. Hámarksþykkt borðs þegar unnið er sitjandi er 6-8 cm.

Við áttakavinnu eða þegar unnið er með stóra hluti t.d. þegar verið er að pakka, hefla og hnoða á vinnuhæðin að vera nokkuð lægri. Áttakavinna á að fara fram standandi því þá nýtist eigin líkamspungi og styrkur betur við vinnuna.

Við sjónkrefjandi nákvæmnisvinnu t.d. við samsetningu smárra hluta er það fjarlægð augans frá verkefninu sem ræður vinnuhæðinni. Hæð vinnuborðs á að vera 10-20 cm fyrir ofan olnboga í þægilegri sjónfjarlægð u.þ.b. 30-50 cm frá auganu. Vinnustaða á að vera þægileg, borð gjarnan hallandi og stóll sem setið er á með stólsetu sem hægt er að halla. Gæta þarf að stuðningur undir hendur og handleggji sé nægilegur.

- **Vinnusvið** þegar unnið er sitjandi á ekki að vera stærra en svo að starfsmaður hafi verkefnið innan þægilegrar seilingar án þess að þurfa teygja sig, vinda hrygginn eða halla sér til hliðar.

Eðlilegt vinnusvið eða seiling þegar unnið er sitjandi er jöfn lengd framhandleggjar þegar upphandleggir eru slakir niður með hliðum.

Hámarksvinnusvið er þegar handleggurinn er beinn og vinnustaða samtímis góð.

Þegar vinnan felur í sér endurteknar hreyfingar eða er langvarandi á vinnan að fara fram innan eðlilegrar seilingar. Vinnusvið er annaðhvort hægt að mæla frá borðbrún/vélarbrún að þeim punkti þar sem höndin vinnur eða frá olnboga starfsmanns (handleggir niður með hliðum) að hönd en þá bætast við u.þ.b. 15 cm vegna áætlaðs rýmis fyrir líkamann.

Eftirfarandi viðmiðunartölur eru frá danska vinnueftirlitinu 1993:

<i>Vinnusvið</i>	mælt frá borðbrún að verkefni	mælt frá bol (í lóðréttri stöðu) að verkefni
eðlileg seiling	20-25 cm	35-40 cm
hámarksseiling	32-37 cm	47-52 cm

Hönnun afgreiðslukassa

- *Hæð afgreiðsluborðs* stillanleg 85-105 cm, ef ekki á hæð að vera 90 cm
- *Þykkt afgreiðsluborðs* (með peningahirslu) hámark 8 cm
- *Vinnusvið* fyrir hendur í olnbogahæð:
 - ca 20-30 cm fyrir framan líkamann (jafnt lengd framhandleggjar)
 - hámarksvinnusvið er 32-37 cm frá borðbrún
- *Rými fyrir fætur fram:*
 - við hné 45 cm
 - við ökkla 65 cm
- *Rými fyrir fætur til hliðar* 70 cm

Vinnusvið getur aukist til hliðar með því að snúa líkamanum. Þá þarf að vera nægilegt rými undir borðinu svo fætur geti fylgt með í hreyfingunni. Stuðningur undir fætur þarf að vera til staðar í öllu vinnusviðinu.

- **Rými** þarf að vera nægilegt svo hægt sé að koma fyrir öllum búnaði, tækjum og hráefni og jafnframt vinna í þægilegum stellingum. Þegar unnið er sitjandi við borð þarf að vera nægilegt rými undir borðinu, a.m.k. 45 cm dýpt við hné og 65 cm dýpt við ökkla. Rými fyrir fætur til hliðar undir borði þarf að vera

u.þ.b. 70 cm. Rými aftan við stól þarf að vera u.þ.b. 70 cm svo hægt sé að standa upp með góðu móti. Þegar unnið er standandi þarf að gera ráð fyrir rými fyrir fætur við vélar/vinnuborð, að lágmarki 15 cm á dýpt og 15 cm í hæð, þannig að hægt sé að standa þétt að verkinu.

- **Vinnustóll** á að vera stöðugur, þægilega bólstraður og veita góðan stuðning. Stóllinn á að vera auðstillanlegur svo hæfi hverjum starfsmanni. Hæð og halla stólsetu og stólbaks á að vera hægt að stilla. Hæð stólsetu á að vera hægt að stilla úr sitjandi stöðu. Ef fætur ná ekki gólfi t.d. þegar aðlaga þarf hæð vinnustóls að fastri borðhæð, er nauðsynlegt að hafa stuðning undir fætur sem hægt er að hæðarstillja. Stuðningsflöturinn þarf að vera það stór að starfsmaður geti hreyft fætur.

Stuðningur undir handleggi dregur úr álagi á mjóbak og herðar (8,9). Því getur verið kostur að hafa stólarma en þá skal þess gætt að þeir séu stillanlegir í hæð og ekki of langir svo auðvelt sé að færa stólinn nálægt verkinu. Val á hjólum ræðst af því undirlagi sem stóllinn stendur á. Á hörðu undirlagi eru notuð hálftræg hjól en á mjúku undirlagi hjól sem renna auðveldlega. Hjól eiga ávallt að vera vel þrífín svo stóllinn láti vel að stjórn.

Áður en val á húsgögnum og innréttingum fer fram er lykilatriði að greina innihald starfsins og þær þarfir sem því fylgja. Þetta á við hvort sem um er að ræða nýja vinnuaðstöðu eða lagfæringu eldra húsnæðis/aðstöðu. Stóll sem setið er í langtímum saman við eftirlitsstörf jafnt að nóttu sem degi þarf að veita meiri stuðning og vera betur bólstraður en stóll sem starfsmaður notar aðeins lítinn hluta dagsins. Á sama hátt þarf t.d. að huga vel að því að þarfir fyrir rými á vinnuborði eru mjög breytilegar eftir því í hverju vinnan er fólgin og hvaða gögnum og tækjum þarf að koma fyrir. Kostur er ef vinnuaðstaðan er sveigjanleg. Því er t.d. oft óheppilegt að fella hnappaborð við tölvu niður í vinnuborðið því þá er erfitt um vik að hagræða staðsetningu hnappaborðsins miðað við verkefni hverju sinni. Ef starf fer aðallega fram sitjandi er rétt að hugleiða hvort hægt er að vinna einhver verkefni standandi og öfugt.

- **Verkfæri og hjálpartæki** þurfa að vera þægileg og örugg í notkun. Mikilvægt er að starfsmönnum gefist kostur á að nota verkfæri sem hæfa handarstærð þeirra svo álag verði hæfilegt. Því er rétt að minna á ólíkar þarfir karla og kvenna í þessum efnum. Gripflöturinn þarf að vera þægilegur viðkomu, hvorki háll né kaldur (10). Ef verkfæri eru þung getur oft verið góð lausn að hengja þau upp með loftfestingu til að draga úr álagi á efri útlimi og axlargrind. Hjálpartæki þurfa að vera létt, aðgengileg og einföld í notkun. Í störfum þar sem starfsmenn þurfa að handleika byrðar eiga þeir, samkvæmt

áðurnefndum reglum um að handleika byrðar, rétt á fræðslu/þjálfun í líkamsbeitingu og réttri notkun hjálpartækja.

Þegar velja á húsgögn, verkfæri, hjálpartæki og annað til starfsins er mikilvægt að hafa:

-skilgreint þá eiginleika sem verið er að sækjast eftir

-bera saman mismunandi valkosti

-fá lánað til reynslu ef kostur gefst áður en gengið er frá kaupum

- **Lýsing, hitastig, lofthraði og titringur** eru umhverfisþættir sem geta skapað álag á hreyfi- og stoðkerfið. Þessi atriði þarf því einnig að skoða og meta.

Þátttaka starfsmanna í hönnun

Þátttaka starfsmanna í hönnun er mikilvægur þáttur þegar hanna á nýja vinnustaði eða breyta eldri vinnuaðstöðu. Kostur er að starfsmenn taki þátt frá byrjun og séu með í öllu ferlinu. Ræða þarf og skilgreina hlutverk mismunandi aðila í vinnuhópnum þ.e. stjórnenda, starfsmanna og sérfræðinga (arkitekta, verk- og tæknifræðinga, sjúkrapjálfa o.fl.). Hægt er að hugsa sér þátttöku starfsmanna með mjög mismunandi hætti (11). Ef hanna á nýja vinnustaði getur verið mjög gagnlegt að heimsækja vinnustaði með áþekka starfssemi til að skoða kosti og galla. Þegar breyta á eldri vinnuaðstöðu er jafnframt lærdómsríkt að greina kosti og ókosti hins gamla.

Þegar meta á vinnuumhverfið

Þegar meta á vinnuaðstæður í starfandi fyrirtæki er nauðsynlegt að hafa heildarsýn og beita skipulegum vinnubrögðum. Ráðlegt er að kynna sér fyrirtækið og starfssemi þess í heild áður en ráðist er í afmörkuð verkefni. Í upphafi er nauðsynlegt að tryggja gott samstarf bæði við stjórnendur og starfsmenn og að trúnaðartraust ríki manna í millum. Mikilvægt er að gæta ávallt fyllsta hlutleysis svo allir aðilar treysti niðurstöðum matsins. Samhliða því að meta þarf vinnuaðstöðu og álag við einstaka verkþætti er jafnframt nauðsynlegt að meta það heildarálag sem starfsmenn verða fyrir svo hægt sé að segja til um hættu á álagsmeinum. Því þarf að afla upplýsinga bæði hjá starfsmönnum og stjórnendum um innihald starfa yfir daginn/vikuna/mánuðinn og árstíðabundið. Nauðsynlegt er að fá mat starfsmanna á eigin vinnu og vinnuumhverfi en það getur gefið mikilvægar vísbendingar um álag og bera saman við eigið mat. Skoðun á áhættuþáttum í vinnuumhverfi getur oft leitt í ljós að frekari mælinga eða athugana sé þörf. Þá getur verið þörf á að kalla inn aðra sérfræðinga t.d. til að mæla lýsingu, hávaða, efnamengun o.fl.

Þegar mati er lokið er mikilvægt að gera grein fyrir niðurstöðum, að mínu mati bæði skriflega og munnlega. Gæta þarf þess að draga skýrt fram aðalatriði svo auðvelt sé fyrir lesendur/áheyrendur að átta sig á meginatriðum niðurstaðna. Oft geta myndir og myndbönd auðveldað fólki að átta sig á aðstæðum í stað þess að lýsa vinnuaðstæðum mjög ýtarlega í orðum. Nauðsynlegt er að fram komi á hvaða forsendum matið byggir. Mikilvægt er að fulltrúar allra hópa í fyrirtækinu séu til staðar þegar niðurstöður eru kynntar.

- **Matskerfi og gátlistar eru gagnleg hjálpartæki**

Þróuð hafa verið matskerfi og gátlistar til að hjálpa bæði sérfræðingum og starfsmönnum að meta vinnuumhverfið. Þeir ná ýmist til allra eða flestra þátta í vinnuumhverfinu (12,13,14) eða beinast að afmörkuðum þáttum þess (4). Einnig eru til flóknari matsaðferðir sem krefjast sérþekkingar á hreyfi- og stoðkerfi og þjálfunar (15,16).

Norrænn hópur sérfræðinga í vörnum gegn álagseinkennum lauk árið 1994 þróun samnorræns matskerfis til að meta álag á hreyfi- og stoðkerfi (4). Við þróun matskerfisins var tekið mið af þekkingu og reynslu sérfræðinga frá Evrópu, Ameríku og Ástralíu og viðmiðunum, stöðlum og reglum sem liggja fyrir á þessu sviði. Leitast hefur verið við að matskerfið nái til sem flestra vinnuaðstæðna og sé hjálpartæki í daglegu vinnuverndarstarfi úti í fyrirtækjunum. Áhættumat er gert um vinnustöður, vinnuskipulag og erfiða, líkamlega vinnu. Áhættugreiningin flokkast í þrennt, þ.e. *grænt, gult og rautt* og skírskotar því til boðmerkja um hættu sem fólk þekkir úr umferðinni :

Rautt svæði = hættu á heilsutjóni.

Aðstæður eru óviðunandi, stór hluti vinnandi fólks á það á hættu að fá álagsmein. Gera verður úrbætur þannig að hættan verði ekki fyrir hendi.

Gult svæði = hættu kann að vera á heilsutjóni.

Hluti vinnandi fólks á það á hættu að fá álagsmein. Meta þarf álagið nánar, sérstaklega hve lengi álagið

varir, hve oft menn verða fyrir því og hvaða hraði fylgir vinnunni.

Grænt svæði = hverfandi hætta á heilsutjóni.
Fyrir flesta felur vinnan ekki í sér hættu á álagsmeinum.

Haldin hafa verið námskeið þar sem þetta matskerfi hefur verið kynnt fyrir ýmsum hópum, s.s. sjúkraþjálfurum og iðjuþjálfum, nenum í sjúkraþjálfun, blönduðum hópi heilbrigðisstétta og vinnueftirlitsmönnum.

Læt ég hér staðar numið - en hvet ykkur, kærur kollegar, sem hafið áhuga á að ræða þau mál nánar sem hér hefur verið fjallað um að hika ekki við að hafa samband við sjúkraþjálfara Vinnueftirlitsins því gjarnan vildum við sjá fleiri ykkar á vettvangi vinnuverndar.

Heimildaskrá:

1. Ólöf Steingrimsdóttir o.fl. *Einkenni frá hreyfi- og stoðkerfi meðal Íslendinga*, Læknablaðið 1988;74:223-32.
2. Hagberg M., Kilbom Å., Buckle P. o.fl. *Strategies for prevention of work-related musculoskeletal disorders*. Consensus paper. *Int J Ind Erg* 1993;11:77-81
3. Arbejdsmiljøfondet. *Når EGA skal afskaffes*, en hjælp til virksomhedens indsats mod Ensidigt Gentaget Arbejde, Danmörk 1995. ISBN
4. Vinnueftirlit ríkisins: *Varnir gegn álagseinkennum*, Tema Nord 1994:514. Þróun aðferða til að meta álag og vinnuskilyrði á Norðurlöndum, Reykjavík 1994.
5. Kilbom Å. og Hagberg M. *Arbetsrelaterade muskuloskeletal sjukdomar - riskyrken ooch riskfaktorer*. *Arbete och hälsa* 1990:19, Stockholm 1990. ISBN 91-7045-069-2.
6. Hulda Ólafsdóttir. *Eykur flæðilínan álagseinkennum meðal fiskvinnuslufólks?* (munnlegar upplýsingar frá HÓ, 10-1996)
7. Susanne Kolare. *Ett opassande jobb för muskler och leder*. *Forskning och praktik* 2/1993. Arbetsmiljöinstitutet, Solna 1993. ISSN 1102-8394
8. Hansson T. *Ländryggsbesvär och arbete*. Arbetsmiljöfonden, Stockholm 1989. ISBN 91-87460-238
9. Aarås Arne and Magne Thoresen. *Work posture and musculoskeletal pain*. *Proceedings: 1st International conference on Applied Ergonomics (ICAE'96)*, Istanbul May 1996.
10. Wikström L. o.fl.: *Kriterier vid val och utveckling av handverktyg*. Undersökningsrapport 1991:18, Arbetsmiljöinstitutet, Solna 1991. ISSN 0284-7620.
11. Leppänen A. o.fl. *Deltagande planering*. Institutet för arbetshygien, Helsinki 1993. ISBN 951-801-998-3.
12. Ahonen M. o.fl. *Ergonomic Workplace analysis*. Finnish institute of occupational health, Helsinki 1989. ISBN 951-801-674-7.
13. Arbejdstilsynet. *Vurdering af sikkerheds- og sundhedsforholdene på arbejdspladsen* (med checkliste), At-anvisning nr. 4.0.0.1 København 1994. Til í íslenskri þýðingu hjá Vinnueftirliti ríkisins.
14. Arbetarskyddsnaömdnen. *Checklista för skyddsronö* (*Allmän del*). Stockholm 1991. ISBN 91-7522-2531, Art.nr. 251.
15. Sjögren B. o.fl. *Exempel på metoder för företagshälsövåröden*. *Arbete och hälsa* 1990:34, Solna 1990. ISBN 91-7045-085-4.
16. Kilbom Å. *Assessment of physical exposure in relation to work-related musculoskeletal disorders - what information can be obtained from systematic observations?* *Scand J Work Environ Health* 1994;20 special issue:30-45.