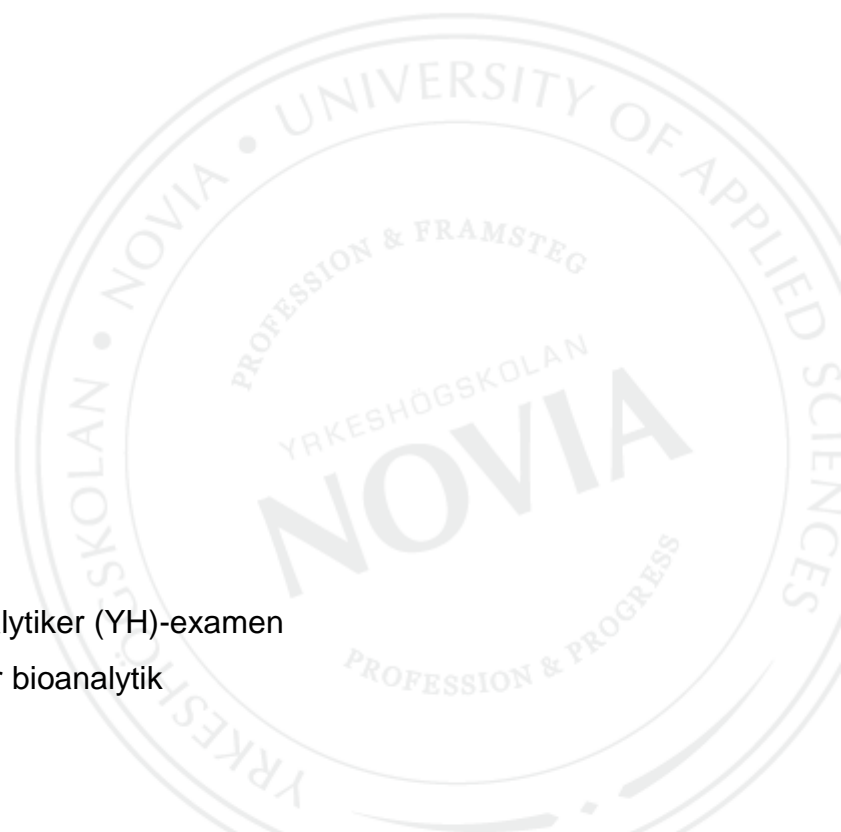


Ergonomi i kliniskt laboratoriearbete

En undersökning om hur ergonomin tas i beaktande
vid klinisk kemiska laboratoriet vid Vasa centralsjukhus

Stenlund Jenny
Ståhl Yvonne

Examensarbete för bioanalytiker (YH)-examen
Utbildningsprogrammet för bioanalytik
Vasa 2011



EXAMENSARBETE

Författare: Jenny Stenlund & Yvonne Ståhl

Utbildningsprogram och ort: Bioanalytik, Vasa

Handledare: Margareta Antus, Mia Hartman & Tuula Nikkinen

Titel: Ergonomi i kliniskt laboratoriearbete

Datum: 30.11.2011

Sidantal: 59

Bilagor: 9

Sammanfattning

Syftet med detta lärdomsprov var att genom en enkätundersökning kartlägga vilka ergonomirelaterade problem som förekommer bland personalen på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus.

Ergonomi är något som man bör tänka på dygnet runt. Ett ergonomiskt arbetssätt handlar om hur man lyfter, sitter, står och arbetar. Arbetet i ett laboratorium är ofta mångsidigt och arbetsbelastningen varierar. Negativa belastningar uppstår inte om de dagliga arbetsuppgifterna är mångsidiga, men om arbetspunkten och arbetsförloppet är dåligt planerat uppstår det lättare skador som är orsakade av monotont arbete.

I enkätundersökningen som gjordes framkom att de flesta i personalen på klinisk kemiska laboratoriet ansåg att de inte har tillräcklig kunskap om vad ett ergonomiskt arbetssätt är och att de inte kan tillämpa det i sitt arbete. Av undersökningen framkom även att många upplever sig ha problem med nacke, rygg, axlar, armar/armbåge och handleder och många anser att problemen är relaterade till ett dåligt ergonomiskt arbetssätt.

Förbättringsförslag utformades i form av postrar som delgavs personalen på klinisk kemiska laboratoriet för att de skall kunna ta del av förbättringsförslagen och tillämpa dem i sitt dagliga arbete.

Språk: Svenska

Nyckelord: Ergonomi, kliniskt laboratoriearbete, ergonomiskt arbetssätt

Förvaras: Yrkeshögskolan Novia

OPINNÄYTETYÖ

Tekijät: Jenny Stenlund & Yvonne Ståhl

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Bioanalytiikka, Vaasa

Ohjaajat: Margareta Antus, Mia Hartman & Tuula Nikkinen

Nimike: Ergonomia kliinisessä laboratoriotyössä

Päivämäärä: 30.11.2011 Sivumäärä: 59 Liitteet: 9

Tiivistelmä

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa, mitä ergonomiaan liittyviä ongelmia Vaasan keskussairaalan klinisen kemian laboratorion henkilökunnan keskuudessa esiintyy. Tutkimus toteutetaan kyselytutkimuksena.

Ergonomiaa tulisi ajatella jatkuvasti. Ergonomisessa työskentelytavassa huomioidaan tapa millä nostetaan, istutaan, seisotaan ja työskennellään. Laboratoriotyö on usein monipuolista ja työn rasitus vaihtelee. Kun työtehtävät ovat monipuolisia, negatiivisia rasituksia ei synny, mutta jos työpiste ja työn kulku ovat huonosti suunniteltuja, monotoniseen työhön liittyvät vauriot syntyvät helpommin.

Kyselytutkimuksessa kävi ilmi, että valtaosalla henkilökunnasta ei mielestään ollut riittävästi tietoa ergonomisesta työskentelytavasta, eivätkä he osanneet soveltaa sitä omassa työssään. Tutkimuksesta kävi myös ilmi, että usealla työntekijällä oli joko niskaan, selkään, hartioihin, käsivarsiin tai kyynerpäihin ja ranteisiin liittyviä ongelmia, jotka saattavat johtua huonosta ergonomisesta työskentelytavasta.

Ratkaisumallit laadittiin postereiden muodossa. Posterit annettiin laboratorion henkilökunnalle, jotta he voisivat tutustua ratkaisumalleihin ja rupeaisivat soveltamaan niitä päivittäisessä työssään.

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Ergonomia, kliininen laboratoriotyö, ergonominen työskentelytapa

Arkistoidaan: Yrkeshögskolan Novia

BACHELOR'S THESIS

Authors: Jenny Stenlund & Yvonne Ståhl

Degree Programme in Biomedical Laboratory Science, Vaasa

Supervisors: Margareta Antus, Mia Hartman & Tuula Nikkinen

Title: Ergonomics in the clinical laboratory

Date: 30.11.2011 Number of pages: 59 Appendices: 9

Summary

The purpose of this thesis was to with a survey investigate what kind of ergonomics related problems occur among the staff at the Clinical Chemistry laboratory at Vaasa Central Hospital. Ergonomics is something that one should keep in mind all the time.

Ergonomics is about how you lift, sit, stand and work. The laboratory work is often multifaceted and the workload is varied. Negative loads do not arise if the daily assignments are varied, but if the workstation and the work pattern are badly planned, problems will arise as a cause of monotonous work.

The survey showed that most of the staff at the Clinical Chemistry laboratory felt that they didn't have the knowledge of what an ergonomic way of working is and they don't know how to apply the knowledge in their work. The survey also showed that most of the staff experience that they have problems with their neck, back, shoulders, arms/elbows and wrists and they think that the problems are related to bad ergonomics.

Suggestions for improvement were designed in the form of posters. The posters were given to the staff at the Clinical Chemistry laboratory so that they can take advantage of the improvement suggestions and apply them in their daily work.

Language: Swedish

Keywords: Ergonomics, clinical
laboratory, ergonomic working

Filed at: Novia University of Applied Sciences

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	1
2 Syfte och problemprecisering	3
3 Teoretiska utgångspunkter och teoretisk bakgrund.....	4
3.1 Ergonomi och dess betydelse	4
3.1.1 Psykisk och fysisk ergonomi	5
3.2 Felaktig belastning	6
3.2.1 Smärta och långvarig smärta	7
3.2.2 Leder och ledslitage	8
3.2.3 Nacke och axlar/skuldror	10
3.2.4 Rygg.....	12
3.2.5 Rörelseapparatens uppbyggnad	14
3.3 Ergonomi i det kliniska laboratoriearbetet	17
3.3.1 Ergonomi vid provtagningslaboratoriet	17
3.3.2 Blodprovstagning på avdelning och akutintag	18
3.3.3 Ergonomi vid dataarbete	19
3.3.4 Sittande arbete	19
3.3.5 Stående arbete.....	21
3.4 Arbetarskyddet i Finland	24
3.5 Tidigare forskning	25
4 Undersökningens genomförande	27
4.1 Studiens utgångspunkt och genomförande.....	27
4.2 Undersökningsmetod	28
4.2.1 Pilotundersökning.....	29
4.2.2 Följebrev	29
4.2.3 Enkätundersökning.....	30
4.2.4 Bortfall	31
4.2.5 Poster	32
4.3 Forskningsetik.....	32
4.4 Undersökningens praktiska genomförande.....	33

5 Resultat	35
5.1 Resultat och tolkning av enkätundersökningen.....	35
5.1.1 Redovisning av fråga ett.....	35
5.1.2 Redovisning av fråga två	36
5.1.3 Redovisning av fråga tre	37
5.1.4 Redovisning av fråga fyra och fem	37
5.1.5 Redovisning av fråga sex	39
5.1.6 Redovisning av fråga sju	40
5.1.7 Redovisning av fråga åtta.....	41
5.2 Förbättringsförslag utgående från resultatet av undersökningen	43
5.2.1 Förbättringsförslag vid sittande arbete	44
5.2.2 Förbättringsförslag vid stående arbete	45
5.2.3 Förbättringsförslag vid dataarbete.....	45
5.2.4 Förbättringsförslag vid provtagningslaboratoriet	46
5.2.5 Förbättringsförslag vid provtagning på akutintag och avdelning.....	47
5.3 Sammanfattning.....	48
6 Diskussion och kritisk granskning.....	50
Källförteckning.....	55

Bilagor

1 Inledning

Ergonomi är något man bör tänka på dygnet runt. Ett ergonomiskt arbetssätt handlar om hur man lyfter, hur man sitter, går och står och hur man arbetar. Ergonomi behandlar även hur man kan öka trivsel, hälsa och säkerhet i närmiljön. Detta gäller både arbetsplats, skola och fritid. Genom att arbeta ergonomiskt ser man till att man mår bra både fysiskt och psykiskt. (Wallbom, 1989, 5; Wiking & Lindström, 2005, 127).

Dåliga arbetsställningar, ensidiga arbetsrörelser, upprepat arbete och tunga lyft kan förorsaka en för stor belastning av rörelseorganen och detta kan leda till sjukdomar i dem. Målet för arbetet på en arbetsplats skall vara att arbetet skall kunna utföras utan att det finns en risk för farlig och hälsoskadlig belastning. Konstruktionerna (möbler, arbetsredskap och arbetsmetoder) på arbetsplatsen bör utvecklas så att de bättre motsvarar människans egenskaper. (Arbetskyddsförvaltningen, u.å.).

Laboratoriearbetet är ofta mångsidigt och arbetsbelastningen varierar. Om de dagliga arbetsuppgifterna är mångsidiga uppstår inte negativa belastningar. Om arbetspunkten och arbetsförloppet är dåligt planerat uppstår det lättare skador som orsakas av monotont arbete. (Oksa, m.fl., 1991, 99).

Detta examensarbete är ett beställningsarbete av avdelningsskötare Ulla Nyystilä. Undersökningen utförs på Vasa centralsjukhus vid klinisk kemiska laboratoriet. Som undersökningsmetod kommer vi att använda oss av en enkätundersökning. Examensarbetet syftar till att utreda om personalen på laboratoriet är medveten om hur de skall tillämpa ett ergonomiskt arbetssätt. Undersökningen är tänkt att utmynna i förbättringsförslag som presenteras i form av postrar.

För detta examensarbete krävs inget tillstånd av etiska kommittén. Eftersom vi i undersökningen endast använder oss av personalen på laboratoriet krävs det enbart tillstånd av avdelningsskötaren.

Eftersom ergonomi är ett omfattande ämne kommer vi att begränsa oss till ergonomin som behandlar ergonomi vid dataarbete, sittande arbete och stående

arbete och inom dessa områden ingår ergonomi vid provtagningslaboratoriet och ergonomi vid provtagning på avdelning och akutintag.

2 Syfte och problemprecisering

Syftet med detta examensarbete är att med en enkätundersökning kartlägga vilka ergonomirelaterade problem som finns bland personalen på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. Syftet är också att utarbeta anvisningar och förbättringsförslag för ett ergonomiskt tänkande.

Förslag till problemlösning kommer att baseras på fakta och litteratur och därifrån hitta förbättringsförslag. Förbättringsförslagen kommer att utmynna i postrar som sätts upp synligt på klinisk kemiska laboratoriet så att personalen lätt kan ta förbättringsförslagen till sig och tillämpa dem i sitt praktiska arbete på laboratoriet.

Beroende på resultatet av enkätundersökningen kommer vi att ta fasta på de problemområden som förekommer mest. Eventuellt kommer vi att intervjua arbetsplatshälsovårdens fysioterapeut för att utreda vilka problem som har funnits och som eventuellt finns kvar.

Frågeställningar som studien söker svar på är:

- Vad är god ergonomi?
- Hur skall man göra för att ha en god ergonomisk arbetsställning?

Studien söker även svar på hur ergonomin på Vasa centralsjukhus fungerar vid:

- Provtagningslaboratoriet
- Blodprovstagnning på avdelning
- Blodprovstagnning på akutintag

3 Teoretiska utgångspunkter och teoretisk bakgrund

I arbetet som laboratorieskötare/bioanalytiker är det viktigt att tänka på att man har en god arbetsställning och att man inte belastar kroppen i onödan. Ergonomi är en viktig del av arbetarskyddet. I arbetarskyddslagen (738/2002) finns det bestämmelser om hur arbetsgivaren bör stödja säkerheten i arbetet och på arbetsplatsen.

I den teoretiska bakgrunden behandlas ergonomin och dess betydelse. Psykisk och fysisk ergonomi samt ergonomin vid provtagningslaboratoriet, blodprovstagning på avdelning och på akutintag beskrivs. Även ergonomin vid dataarbete behandlas. Vi har valt att behandla det på grund av att dataarbete är ett arbetssätt som förekommer ofta och blir allt vanligare. I detta kapitel finns dessutom en liten introduktion i vad arbetarskyddet i Finland är.

3.1 Ergonomi och dess betydelse

Ordet ergonomi är en sammansättning av de två grekiska orden: ergon och nomos. Ergon betyder arbete och nomos betyder lag. Ordet ergonomi kan även tolkas som arbetsfördelning och arbetsanpassning. Arbetsanpassning innebär att arbetet skall anpassas till den som utför arbetet. Man strävar istället efter att anpassa arbetet till människan, men i praktiken är det inte helt möjligt. Människan måste dock i viss mån anpassa sig till arbetet eftersom det inte kan anpassas efter alla individuella behov. (Wallbom, 1989, 5).

En dålig arbetsmiljö orsakar omfattande sjukskrivningar och problem med att rekrytera ny arbetskraft. Både av ideologiska och samhällsekonomiska skäl har samhället börjat ställa krav på att företag och organisationer skall säkra en hälsosam och god arbetsmiljö för sina anställda. Företag och organisationer bör inse att hög sjukfrånvaro innebär högre kostnader. De bör därför ta initiativ till att främja ett gott arbete. Mathiassen, m.fl. (2007, 12) påpekar att ekonomisk forskning visar på att även mindre ergonomiska insatser ger lönsamhet för en hälsosam arbetsmiljö redan efter en kort tid. Sjukskrivningar minskar och behovet av att lära upp nya arbetstagare minskar delvis. (Mathiassen, m.fl., 2007, 12).

3.1.1 Psykisk och fysisk ergonomi

Ergonomi kan indelas i fysisk och psykisk ergonomi. Den fysiska ergonomin omfattar temperatur, belysning och omgivningens ljudnivå. Temperaturen bör vara lämplig, drag bör inte förekomma och belysningen bör vara tillräcklig. Utöver den allmänna belysningen bör det finnas tillgång till extra belysning, exempelvis bordslampa. Ljud som belastar på exempelvis ett laboratorium kan vara etikettprintern, centrifug, värme- och kylskåp och även ljud av analyseringsapparaterna. (Matikainen, m.fl., 2010, 35). Till den fysiska ergonomin hör också kroppsställningar. De vanligaste bristerna i den fysiska ergonomin är framåtböjd rygg, arbetsställningar utan stöd och händerna placerade i besvärliga ställningar till exempel vänsterhänta personer blir tvungna att jobba på arbetspunkter som är planerade för högerhänta personer, att man arbetar med överarmarna upplyfta, till exempel när man gör sig av med använda nålar. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).

Värk och smärta, stickningar, domningar eller en brännande känsla i händerna och i underarmarna samt störd nattsömn kan vara symptom på kumulativa traumasjukdomar, också kända som repetitiva rörelseskador. Dessa besvär är de snabbast växande bland den arbetsföra befolkningen. Kumulativa traumasjukdomar är ett samlingsnamn som ofta används för att beskriva ett varierat antal muskel-, nerv-, eller neurovaskulära sjukdomar i övre extremiteterna som ett resultat av stress, repetitiva rörelser och statiska eller onormala kroppsställningar. Om dessa besvär lämnas obehandlade kan dessa sjukdomar bli förlamande eller orsaka nervskada som kan bli permanent. (Caskey, 1999, 140).

Den psykiska ergonomin omfattar olika typer av stress. Känslan av att ha bråttom kan orsakas av kundmängden och/eller provmängden samt problem relaterade till hur provtagningen framskrider. Provtagaren blir tvungen att anpassa sig till den snabba takten och kundernas individuella behov. Även kundbetjäningen kan vara ett psykiskt belastningsmoment. Varje kund är unik, de har egna behov, krav och rädslor. Rädslan att utsättas för våld, speciellt då det gäller aggressiva kunder, kunder med drogberoende eller berusade kunder, ökar den psykiska belastningen. Eventuellt skiftesarbete belastar arbetstagaren både psykiskt och fysiskt. För att utjämna den psykiska belastningen är det på arbetsgivarens ansvar att

arbetsturena blir rättvist fördelade mellan arbetstagarna. (Matikainen, m.fl., 2010, 35).

3.2 Felaktig belastning

Upprepad belastning eller monoton belastning på muskulaturen kan ge upphov till, till exempel, statiskt muskelarbete som kan påverka muskulaturen negativt. Detta förekommer om belastningen pågår under en längre tid och om viloperioderna mellan belastningarna är för få till antalet. Belastningen kan ge upphov till smärta om belastningen blir större än belastningstoleransen hos vävnaden. Belastningstoleransen kan vara nedsatt sedan tidigare på grund av hög ålder, sjukdom eller skada. Om man utsätts för psykisk stress kan man uppleva begränsning att slappna av, särskilt i skuldror och nacke och det gör att muskulaturen utsätts för ännu mera belastning och spänning än vad den annars gör. (Larsson, 2006, 150).

Det finns inte några specifika arbetsrelaterade diagnoser som härrör sig från rörelse- och stödorganen. Främst är uppkomsten av smärtor i rygg, armar, händer, nacke och skuldror förknippade till olika slags arbetsuppgifter. Dagligen, både på arbetet och på fritiden, utsätts muskulatur, leder och lednära strukturer för belastning. Inom vissa yrkesgrupper finns en ökad risk för sjukdomar som är relaterade till arbetet. Då man drabbas av smärttillstånd bidrar det till förutom nedsatt arbetsförmåga även till ett lidande och att ekonomin påverkas negativt. (Larsson, 2006, 149).

Då ett misstänkt arbetsrelaterat smärttillstånd har uppdagats är det viktigt att i ett tidigt skede få en utredning av arbetsplatsens ergonomi och psykosociala tillstånd för att minska försämringen både på individnivå och även för att förebygga att flera personer i gruppen insjuknar. Det är mycket viktigt att företagshälsovården i detta skede kontaktas och tas med i utredningen. (Larsson, 2006, 150).

Då personen som drabbats börjar kunna återgå till arbetet är det viktigt att samarbetet fungerar bra mellan de som rehabiliterar, arbetsgivaren och personen i fråga. Detta för att återgången till arbetet skall bli så bra som möjligt och för att det som gjorts för att förbättra arbetsförmågan hos personen kan bibehållas. Då en

förbättring har uppnåtts är det mycket viktigt att personen erbjuds andra uppgifter i arbetet som är mindre belastande och ger en annan belastning än tidigare arbetsuppgifter, eftersom man annars kan vänta sig ett återfall. Den som har drabbats av smärttillstånd är även mera känslig, därför är det av stor vikt att man prövar ut arbetsuppgifter som är mera lämpade för personen med nedsatt arbetsförmåga. Men även ökad medvetenhet om en bra arbetsteknik hos den som blivit drabbad bidrar till en snabbare återgång till arbetet. (Larsson, 2006,150).

3.2.1 Smärta och långvarig smärta

Nationalencyklopedin (2011) definierar smärta enligt följande: "obehaglig känselupplevelse som oftast orsakas av inträffad vävnadsskada eller upplevs som associerad med vävnadsskada".

Många olika faktorer kan utlösa smärta. De smärtframkallande faktorerna har alla en gemensam nämnare; de skadar kroppsvävnaden. Vid smärtupplevelse aktiveras det sympatiska nervsystemet. När det sympatiska nervsystemet aktiveras ökar hjärtfrekvensen, blodtrycket höjs och blodförsörjningen till huden minskar. Vid plötslig smärta rycks automatiskt kroppsdelen bort från den orsakande smärtfaktorn (ex om man lägger handen på en het platta). Dessa egenskaper gör att man inte skadar sig allvarligt. Enligt Sand m.fl (2001, 161) är smärtsinnet det viktigaste sinnet för överlevnad. Det finns olika typer av smärta. Dessa är nociceptiv smärta, neuropatisk smärta, psykogen smärta och smärta av okänd mekanism.

Nociceptiv smärta eller vävnadskadesmärta orsakas av en aktivering av nociceptorerna. Denna typ av smärta är den som förekommer mest vid sjukdomstillstånd som klassas som akuta. Neuropatisk smärta eller nervskadesmärta orsakas av en nervfunktion som fungerar felaktigt exempelvis efter att en skada i själva nervsystemet har uppstått. Smärtans utbredningsgrad motsvarar nervskadans storlek och/eller utbredning. Känselstörningar i det drabbade området förekommer också. Psykogen smärta kan vara ett tecken på allvarlig psykisk sjukdom eller psykisk störning. Ibland kan man inte utreda varför smärta uppstår. Denna typ av smärta kallas då för smärta av okänd mekanism. (Karolinska universitetssjukhuset, 2008).

Smärta kan vara akut eller kronisk. Akuta smärtor fungerar som en varningssignal. Led-, rygg- och muskelsmärter kan vara kroniska eller långvariga och vävnadsskadan korrelerar vanligtvis inte med smärtupplevelsen. Smärtframkallande nervimpulser bildas i sensoriska nervfibrer. Dessa nervfibrer är förgrenade i fria nervändslut med nociceptorer. Extrem temperatur och kemiska eller mekaniska faktorer påverkar fibrerna. (Sand, m.fl., 2001, 161).

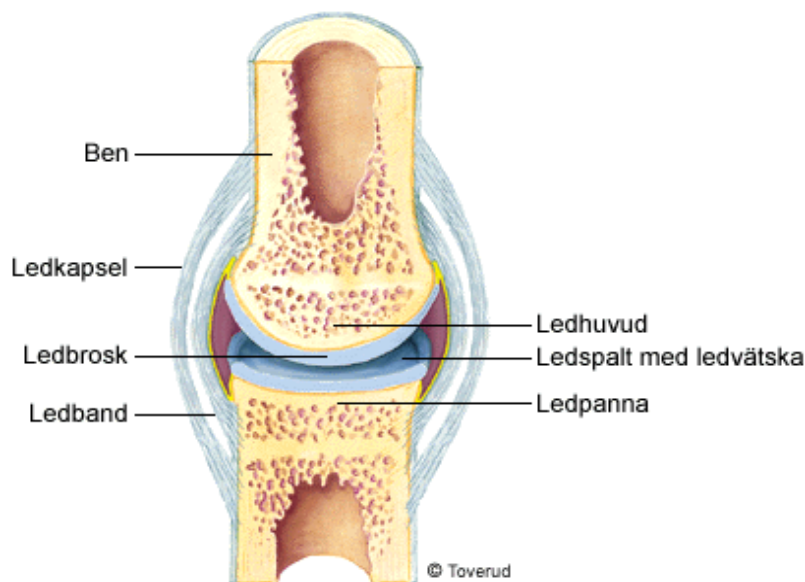
Akuta smärtor behandlas effektivt med olika smärtstillande läkemedel. Den grundläggande orsaken till akut smärta är också relativt lättbehandlad. Om smärta består i sex veckor eller längre klassas smärtan som kronisk smärta. Behandlingen av kroniska smärtor är svårare än vid akuta smärtor. En kronisk smärta kan leda till förändringar i CNS (centrala nervsystemet). (Hawthorn, m.fl., 1999, 114).

Kronisk smärta är ett mycket vanligt tillstånd. En stigande ålder ökar risken för att drabbas av kroniska smärtor. Depression och oro är andra symptom som kan förekomma vid långvarig smärta. Specialister världen över är alla överens om att smärta i rörelseapparaten främst hänger ihop med ergonomiska faktorer. (Gerdle, 2006, 73-75).

3.2.2 Leder och ledslitage

En led är det ställe där två eller flera ben möts. Lederna kan kategoriseras i tre olika grupper; fibrösa förbindelser, broskförbindelser och synovialleder eller äkta leder. I fibrösa förbindelser är benen orörliga eller har en ytterst liten förmåga till rörelse eftersom de omsluts av fibrös bindväv. Exempel på sådana leder är sammanfogningen mellan benen i skallen. Om benen är sammanfogade med en broskskiva kategoriseras leden som en broskförbindelse. Dessa typer av leder är rörliga men rörligheten är dock begränsad till en viss mån. Exempel på en sådan led är sammanfogningen mellan revben och bröstben. Leder som är rörliga och där rörligheten sker i en speciell riktning kallas synovialleder. I dessa leder är benändorna täckta med hyalint (glatt) brosk. Benändorna omges även av en fibrös bindvävskapsel och innanför kapseln bildas en ledhåla. Ledhålan är fylld med synovialvätska (ledvätska). Synovialvätskans uppgift är att smörja ledytorna för att minska på friktionen mellan dem. Kraftiga ligament (ledband) håller samman

benen. Ligamenten består av kollagenfibrer som parallellt korsar benen. Ledens rörlighet begränsas av ligamenten och formen på ledytorna. Exempel på en synovialled är höftleden. (Sand, m.fl., 2001, 249-251). Synovialleder innehåller normalt en liten volym synovialvätska (Holmström, m.fl., 2007, 17).



Figur 1. Schematisk bild av en led. (Bjerneroth Lindström, 2006).

Förslitning av ledytornas brosk kallas för ledförslitning eller artros. Förslitningen kan orsakas av många olika faktorer så som felbelastningar, skador och inflammationer. Den ärftliga faktorn kan även ha en viss inverkan. Ibland kan man drabbas av artros utan att det egentligen finns någon tydlig orsak eller bidragande faktor, men en hög ålder anses öka risken för att drabbas av artros. Övervikt, tidigare skada och överrörliga leder är även bidragande faktorer till att artros kan utvecklas. (Nitelius, 2007, 510). I början av sjukdomsförloppet är leden smärtfri men när förloppet framskrider drabbas man av smärtor i leden. Smärtor vid vila förekommer också. Vid artros minskar ledens rörlighet och leden knakar när man rör på den. Så småningom uppstår felställning i leden. Oftast drabbas de leder som hela tiden utsätts för belastning. (Ericson, m.fl., 2008, 655). Oftast drabbas höft- och knäleder av förslitningar, men förslitningar i alla kroppens leder kan förekomma (Jaatinen, m.fl., 2004, 145).

Artrosutvecklingen involverar både ledbrosk och den underliggande benvävnaden. Det råder dock delade meningar om förloppet startar i brosket eller i vävnaden. Normalt är ledbrosket slätt och jämt. Vid artros förstörs ledbrosket successivt och det blir ojämnt och uppruggat. Brosket förtunnas och denna förtunning leder till att

det uppstår sprickor. I ytterst svåra fall kan även ledytans broskskikt försvinna vilket resulterar i att endast det bara benet och benhinnan finns kvar. Detta leder till att friktionen ökar, vilket i sin tur leder till att smärta och stelhet uppstår. För att kompensera avsaknaden av broskskiktet bildas det osteofyter på benkanterna. (Ericson, m.fl., 2008, 655).

Knäskada är den vanligaste orsaken till att man utvecklar knäledsartros. Smärta i knäleden, speciellt när man skall gå nedför en trappa är det första symtomet på knäledsartros. Vartefter artrosen utvecklas börjar man även känna av smärta i knäleden när man går på jämt underlag. Även vid ansträngning kan smärta uppstå. Ett tydligt tecken på knäledsartros är att knäleden svullnar. En ökad volym ledvätska i knäleden är även ett tecken på knäledsartros. Genom att använda sig av olika hjälpmedel och genom att beakta en god ergonomi kan man bidra till att utvecklingen av artros fördröjs. (Jaatinen, m.fl., 2004, 145).

De flesta som drabbas av fingerledsartros är kvinnor. Värk, rodnad och minskad rörlighet i fingerlederna är tecken som tyder på fingerledsartros. Så kallade Heberdens knutor kan synas i pek- och långfingrets leder. (Jaatinen, m.fl., 2004, 149).

3.2.3 Nacke och axlar/skuldror

Förekomst av smärta i nacke och skuldror har under senare tid fått ett ökat intresse på grund av att det har blivit ett stort problem i arbetslivet. Diagnoskriterierna vid nack- och skulderbesvär är ofta diffusa och det är ofta svårt att särskilja mellan riktiga nackbesvär och besvär i både nacke och skuldror. Vid diagnostiseringen är det svårt att bedöma om smärtan kommer från muskulaturen eller från strukturer som finns bredvid eller ligger nära intill, exempel på detta kan vara ligament och leder som finns i regionen kring nacken. Det är mera kvinnor än män som drabbas av nack- och skulderbesvär. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 189, 193; Larsson, 2006, 153; Moritz, 1995, 253).

En belastning som är enformig och även psykisk stress har ett klart samband med värk i nacke och skuldror. Tillsammans med värken i nacken och skuldrorna kan en huvudvärk som löper som ett band över huvudet och stelhets känsla i nacken

förekomma. Symtom som även är vanliga är att nacken och skulderns muskler blir fortare trötta. Detta orsakas av kronisk smärta och en muskelspänning som uppstår från cirkulationsrubbingar i muskeln. Förkortning av muskulaturen kan förekomma efter hand. Värken som personen känner förekommer mest då denne står i en enformig arbetsställning. Till slut kan värken bli konstant och förekomma även i vilotillstånd. (Moritz, 1995, 262).

Problem i nacke och skuldror ger ofta smärta i nackregionen med nedsatt rörlighet, stelhet och även huvudvärk. Mera spridda och diffusa problem kan även förekomma, så som smärta i alla delar som härrör till nacken, nacke/skuldra/arm/hand och ibland kan man ha mindre rörlighet i nacke och skuldra, nedsatt funktion i regionen och mindre uthållighet i arm/handfunktionen. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 189).

Repetitivt arbete är ofta förknippat med nackrörelser och upprepade arm- och skulderrörelser, dessa bidrar till en ökad belastning på nacken. Statiskt arbete är inte heller bra för nack- och skulderregionen, exempelvis arbete vid en dataterminal. Personer som arbetar vid en sådan hamnar lätt i en statisk position där händerna är fixerade. Arbete vid en sådan hänger ofta ihop med psykologisk stress. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 190,191).

Höga krav på arbetstagaren i arbetet är den vanligaste psykosociala faktorn som har samband med nackbesvär. Negativa psykosociala faktorer har ofta ett samband med bristfällig fysisk arbetsmiljö och den är ofta präglad av arbetsuppgifter som är repetitiva och en belastning som är statisk. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 191).

För att förebygga och eventuellt åtgärda smärta och stelhet i nack- och skulderregionen är ergonomisk rådgivning, exempelvis från en fysioterapeut, bra. Man kan även använda sig av avspänningsövningar, töjning och träning av förkortade muskler och yttlig värmebehandling för att lindra och förebygga problemen. (Moritz, 1995, 262). I undersökning av nack- och skuldersmärta är det viktigt att inte anta att smärtorna är något som uppstått i arbetet utan också ta i beaktande att smärta från nacke och skuldra även kan härröra sig från fritidssysselsättningen. (Holmström & Moritz 1997, 27).

Belastningen av nacke och skuldror påverkas även av synförhållandena. Hur stark belysning man har i sitt arbete påverkar hur mycket framåtböjd nacke man har då man arbetar. Då avståndet mellan föremålet och ögonen minskar ökar nackens och bålens framåtlutning. Man bör även låta avlasta armarna för att det statiska muskelarbetet skall bli mindre i nacke och skuldror. (Holmström & Moritz 1997, 28).

3.2.4 Rygg

Ryggen är viktig för alla kroppens rörelser, vare sig man vilar, sitter, går eller står. Den är en stötspelare inne i kroppen som ger stöd åt alla rörelser kroppen gör. En rygg som är stark och stabil är mycket viktig oberoende om man är aktiv eller sitter stilla. Muskler, ledband, leder, ben och diskar är nödvändiga för att både rörelse och stadga skall kunna skapas. Kotorna i ryggen är uppbyggda av ben och de är stommen i kotpelaren. Rörelser kan skapas och tas ut på grund av att det mellan kotorna finns leder. Rörligheten mellan kotorna är relativt liten, men då alla delar arbetar tillsammans blir rörligheten stor. Smärta som bidrar till att ryggen inte används gör att stödjande muskler försvagas och utsätter konstruktionen för akuta skador. (Haukatsalo, 1998, 30; Woxnerud & Ringberg, 2006, 5).

Muskelarbete kan indelas i två olika typer; statiskt och dynamiskt. Statiskt muskelarbete, det vill säga ett kontinuerligt spänningstillstånd, är tungt för musklerna. Då är musklerna ständigt spända och inte heller musklernas pumpningsförmåga fungerar ordentligt, syresättningen försvagas och musklerna börjar smärta. Dynamiskt muskelarbete innebär att musklerna arbetar omväxlande. Musklerna föredrar dynamiskt arbete men för mycket är för mycket. En överdriven belastning på ryggen resulterar i längre smärttillstånd och ett överdrivet "slit" förstärker inte längre musklerna i ryggen. De spänns och töjs ut. I en slapp muskel kan det uppstå bristningar vilket leder till att det i muskeln bildas ärr. (Haukatsalo, 1998, 31,32).

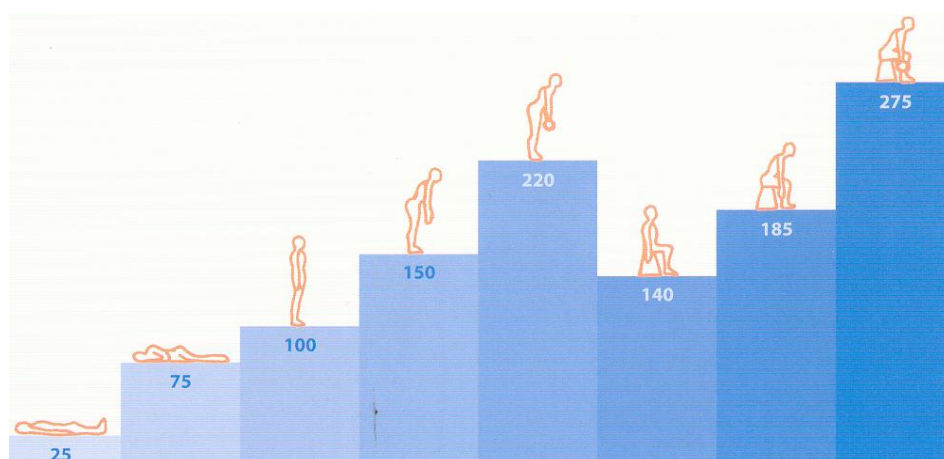
Kvinnor och män drabbas lika ofta av ländryggsmärta. Kvinnor i 60-årsåldern och män i 40-årsåldern är mera utsatta. Av de som får ont i ländryggen blir de flesta friska på ett par veckor. Men fem till tio procent av dessa har besvär ännu efter sex månader och av dessa har endast ett fåtal blivit bättre inom ett år. I denna

grupp med kroniska ryggsmärtor blir ofta långtidssjukskrivning, omskolning eller förtidspensionering aktuell. (Larsson, 2006,154).

Besvär i ryggen som uppkommit tidigare i livet är riskfaktorer för rygg- och nacksmärta. En dålig arbetsmiljö och tungt arbete utpekade ofta som en orsak till att man får smärtor i ryggen. Psykologiska faktorer kan också påverka utvecklingen av både kronisk och akut smärta i rygg och nacke. Sinnessillstånd, beteenden och känslor som kan hänföras till tidspress, arbetskrav, dåligt inflytande över sin arbetssituation, smärtupplevelse, stress och oro är faktorer som även påverkar. (Larsson, 2006, 136).

Ryggont och omständigheter i arbetslivet kan man ofta förknippa med varandra. Olika riskfaktorer för ryggbesvär kan vara allt mellan fysisk belastning och psykosociala olägenheter på arbetsplatsen. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 185).

Potentiella riskfaktorer för ryggont är böjning åt sidan eller framåt, lyft, böjda och roterande arbetsställningar. I många yrken finns dessa obekväma arbetsställningar under både längre och kortare tidsperioder, ibland kan de vara kombinerade med andra arbetsuppgifter som är fysiskt krävande, exempelvis lyft. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 187).



Figur 2. Belastning (i procent) på ryggraden i olika positioner. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 57).

För att göra arbetet säkrare kan man försöka organisera arbetet bättre, få bättre stöd från chefer och arbetskamrater, vidta åtgärder vid lyft, exempelvis ta hjälp av en annan person. Även att vidta åtgärder vid materialhantering och genom att begränsa tiden för arbete i en obekväm ställning gör arbetet säkrare. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 193).

Då smärtan i ryggen, ländryggen blir långvarig och om man har haft smärtan i över tolv veckor blir trosföreställningar, sjukdomsbeteende och nedstämdhet en allt större bidragare till hur kronisk ryggsmärta och begränsning i funktionen utvecklas. Sjukdomsbeteende och smärtbeteende påverkar vad personen gör eller inte gör. Sjukdomsbeteende och funktionsstörning är ofta kombinerad med arbetsoförmåga på grund av ryggsmärta. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 301).

Efter trötthet och huvudvärk är ryggsmärta det tredje vanligaste symtomet i kroppen som kan uppstå. Detta visar att personer med ryggont ofta klagar över andra sjukdomar, exempelvis symtom från nacken. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 165).

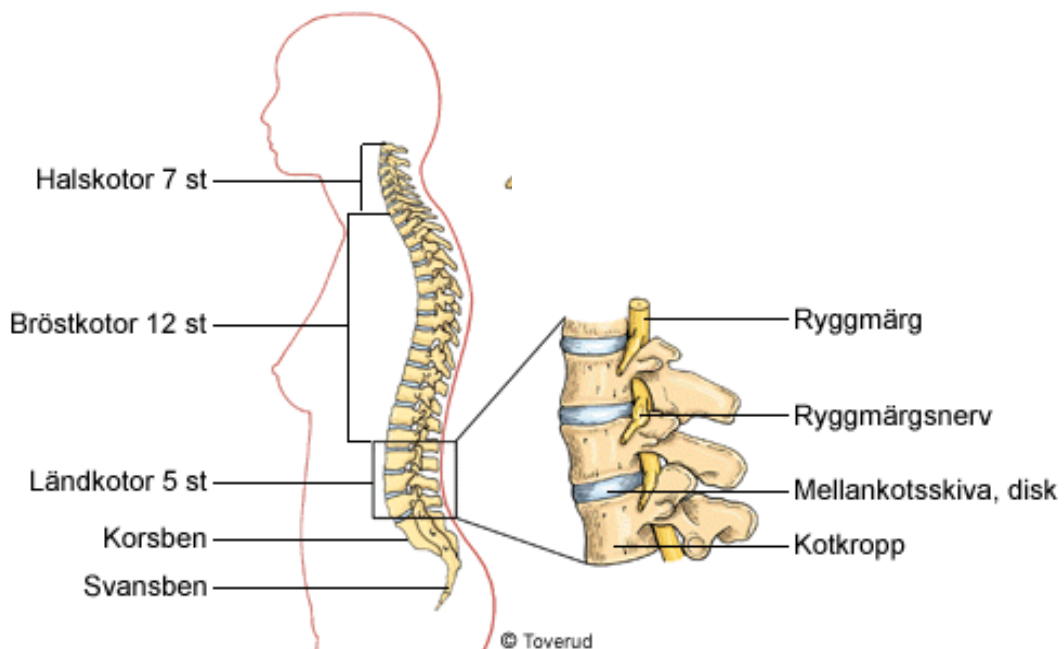
3.2.5 Rörelseapparatens uppbyggnad

Rörelseapparatens består av skelettmuskelvävnad och även tre typer av stödjevävnad; benvävnad, bindvävnad och broskvävnad. De delar i rörelseapparatens som gör att den kan fungera är ledapparat, senkomplex samt skelett och skelettmuskler. Skelettet skyddar och stabiliserar de inre organen, bildar fäste för musklerna och ger stadga åt kroppen. Ledapparatens gör det möjligt för kroppen att röra sig och bilda olika kroppsställningar, detta utifrån rotationen i lederna. Senkomplexen tillsammans med skelettmuskulaturen bildar kraft och för över den till skelettets fäste så att utförandet av rörelser och kroppsställningar möjliggörs. Skelettmuskulaturen möjliggör ätande, talframställning och andning. Även värmeproduktionen i kroppen och ansiktets mimik möjliggörs. (Fasting & Hougaard, 2009, 408).

Ryggens uppbyggnad

Ryggraden består av 33 kotor och 23 diskar. Ben och muskler ger stöd åt ryggen. Kotans stomme består av fasettdiskar som formar de överlappande benen mellan tornutskotten som finns på kotorna. Elastiska och starka ligament ger stöd åt kotorna. Mellan kotorna finns diskar som är elastiska och ger stöd åt ryggraden. Mellan diskarna finns även öppningar för nerver. Diskarna är elastiska och deras uppgift är att dämpa stötar. (Haukatsalo, 1998, 15,17).

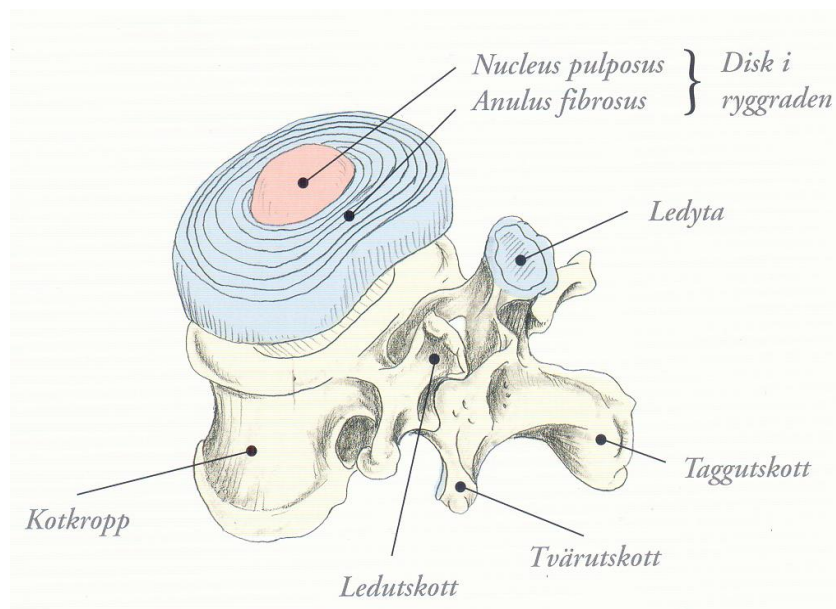
Halsryggen har god rörelse i alla riktningar och den består av sju halskotor som framkommer av bilden nedan. Bröstryggen tar vid där halskotorna slutar. Bröstryggen består av tolv bröstkotor och den här delen av ryggen kan till stor del rotera och böjas i sidled. Från bröstkotorna kommer de tolv par revbenen ut som människan har. I ländryggen sker i huvudsak framåt och bakåt böjningar och den består av fem kotor. Under ländryggen finns korsryggen och den i sin tur består av fem kotor som vuxit samman och de bildar korsbenet. Allra längst ned i ryggraden är fyra eller fem svanskotor belägna, även de är sammanvuxna med varandra och bildar svansbenet. (Haukatsalo, 1998, 15; Woxnerud & Ringberg, 2006, 5).



Figur 3. Schematisk bild av ryggradens uppbyggnad. (Bjerneröth Lindström, 2006).

Kotorna som är belägna i ryggraden har alla i princip samma uppbyggnad. Kotan består av en kotbåge och en kotkropp. Kotbågen är försedd med utskott, exempelvis taggutsnittet. Det pekar rakt bakåt och det är det man kan känna direkt under huden på ryggraden. Tvärsnitt pekar åt olika håll på kotbågen, de ligger djupt inne i muskulaturen och kan inte kännas direkt under huden. Två andra utskott som finns på kotbågen är ledutsnitt och de finns parvis både nedtill och uppåt på kotan. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 5).

Diskar (mellankotskivor) och menisker finns belägna mellan kotorna i ryggraden. Diskarnas och meniskernas uppgift är att vara stötdämpande, styra rörelser och öka passformen. Menisker sträcker sig inte genom hela ledhålan medan diskar gör det. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 8).



Figur 4. Schematisk bild av kotans uppbyggnad. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 9).

Muskler skyddar ryggraden. Runt ryggraden finns både ytliga och djupa muskler, som kan vara långa eller korta. Muskler möjliggör rörelse och på samma gång främjar de blodcirkulationen. Ryggraden har fästpunkter i revbenen och kotorna. Bärande muskler behöver muskulatur som stöd, eftersom stödstrukturen (diskar och ligament) inte ensam klarar av alla belastningar. Ryggraden bör hållas upprätt och klara av betydande påfrestningar, till exempel lyft och plötsliga rörelser. Magmuskler bidrar till att hålla ryggraden upprätt och man behöver därför ha en bra balans mellan mag- och ryggmuskler. (Haukatsalo, 1998, 28, 29).

Nacken och skuldrornas uppbyggnad

Nacken är en del av ryggen och den består av de sju halskotorna. De är uppbyggda på samma sätt som ryggens kotor. Även muskulaturen runt halsryggen är uppbyggd på samma sätt som ryggens muskulatur. Skuldrorna har även de samma uppbyggnad. Nackens och skuldrornas muskler på ryggsidan består av nackmuskler, skuldermuskler och ryggmuskler. På framsidan av kroppen består både nackens, skuldrornas och ryggens muskler av halsmuskler, deltamuskeln, stora bröstmuskeln och magmuskler/bålmuskler. (Schell & Lorenz, 1998, 16).

3.3 Ergonomi i det kliniska laboratoriearbetet

Laboratoriearbetet är ofta mångsidigt och arbetsbelastningen varierar. Om de dagliga arbetsuppgifterna är mångsidiga uppstår inte negativa belastningar och om arbetspunkten och arbetsförloppet är dåligt planerat uppstår det lättare skador som orsakas av monotont arbete. Pipettering, titrering, mikroskopiering eller arbete framför bildskärm och även i viss mån blodprovstagning är exempel på arbete som kan belasta på ett laboratorium. Typiskt för dessa jobb är att man är bunden till arbetspunkten, har samma arbetsställning och gör upprepade arbetsrörelser. (Oksa, m.fl., 1991, 99).

3.3.1 Ergonomi vid provtagningslaboratoriet

På provtagningslaboratoriet kan provtagaren själv till viss del påverka bristerna i den fysiska ergonomin. I början av arbetsskiftet kan arbetstagaren justera höjden på arbetsstol och -bord på arbetspunkten. En förutsättning för detta är att arbetsstol och -bord är justerbara. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).

I provtagningen bör man sitta på en sadelstol, den ger ryggen en bättre ergonomisk ställning (Matikainen, m.fl., 2010, 34). Sadelstolarna passar dock inte åt alla arbetstagare eftersom alla människor är anatomiskt olika. Exempelvis sadelstolar som är utarbetade för kvinnor passar inte åt alla män.

Det rekommenderas att provtagningsstolen som patienten sitter i bör vara höj- och sänkbar, justerbar och lätt att flytta. Den bör ha armstöd som är justerbart så att

det är bekvämt för både patienten och provtagaren. Provtagningsstolen bör även ha ett högt ryggstöd och en bra formad ryggdel. (Ketola, m.fl., 2006, 21).

Provtagningsstillbehören bör vara i bordshöjd i en provtagningsvagn. Tillbehören bör ordnas så att provtagaren når dem utan att vrida och sträcka kroppen och armarna bör inte korsas. För en högerhänt lönar det sig oftast att ha provtagningsstillbehören på vänster sida och för en vänsterhänt på högersida. På provtagningskärran bör alla tillbehör, ss provrörsblandaren och avfallskärl finnas. (Matikainen, m.fl., 2010, 34; Ketola, m.fl., 2006, 18).

På grund av arbetets art på provtagningslaboratoriet så uppkommer lättare bland annat spänningar i skuldror och smärtor i handleder. Dessa besvär kan undvikas genom god planering av arbetet och anpassningsförmåga hos arbetstagaren. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).

Pausgymnastik eller stretching förhindrar ihopdragning och stelhet av muskulaturen. Genom att pröva på nya sätt att jobba kan det hjälpa arbetstagaren att hitta ett arbetssätt som passar. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).

3.3.2 Blodprovstagning på avdelning och akutintag

Vid blodprovstagning på avdelningar och akutintag händer det lätt att man jobbar med böjd rygg. Detta kan undvikas genom att höja/sänka patientens säng eller använda en höj- och sänkbar stol att sitta på vid provtagningen då patienten ligger. (Matikainen, m.fl., 2010, 34). Sängen kan höjas/sänkas med antingen handtag eller pedaler eller hydrauliskt med spakar. Då man trampar på sängens pedal höjs och/eller sänks den genom att pedalen förs uppåt eller neråt. Huvudänden kan man höja och/eller sänka med spakar, men man bör med handen stöda huvudänden innan man frigör spaken. (Anttila, m.fl., 1996, 206). Det finns numera sängar som går att justera med en kontroll. Justeringen drivs med el. På akutintaget kan det vara svårt att tillämpa en ergonomisk arbetställning på grund av det är många personer ur olika yrkesgrupper och även anhöriga som kallar på ens uppmärksamhet. Det kan även kännas trångt då all vårdpersonal skall samsas om samma patient på samma gång. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).

Vid provtagning på akutintag och avdelning bör provtagningstillbehören finnas i en provtagningsvagn eller i en korg. Provtagaren bör nå tillbehören utan att vrida och sträcka kroppen och armarna bör inte korsas. För en provtagare som är högerhänt lönar det sig oftast att ha provtagningstillbehören på vänster sida och för en vänsterhänt provtagare på högersida. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).

3.3.3 Ergonomi vid dataarbete

Vid dataarbete framför en bildskärm bör bildskärmen vara placerad rakt framför arbetstagaren, 50 till 80 cm från ansiktet, men under ögonhöjd. Bildskärmen skall vara möjlig att vinkla och vrida så att synvinkeln blir den korrekta. Om blicken måste riktas uppåt, nedåt eller åt sidan kan det uppstå besvär i nacke och axlar. (Arbetarskyddsförvaltningen, u.å; Hansson Risberg, u.å.).

Datormusen bör ha tillräcklig plats framför tangentbordet för att man skall kunna röra den och även så att armarna stöds. Tangentbordet bör vara placerat rakt framför arbetstagaren och det skall finnas möjlighet att luta tangentbordet så att man kan skriva med raka handleder. (Arbetarskyddsförvaltningen, u.å.).

Då man arbetar vid en dator är det viktigt att kroppsställningen ändras ibland. För att undvika ensidig belastning kan man exempelvis sträcka på sig, resa sig upp från stolen och eventuellt utföra andra arbetsuppgifter. Viktigt är att man vilar ögonen på annat än bildskärmen emellanåt. (Arbetarskyddsförvaltningen, u.å.).

Stödbord/armstöd kan användas vid dataarbete för att ge optimalt stöd åt armarna då man skriver och använder musen. Ett stödbord är format så att det skall ge armarna ett så bra stöd som möjligt. Det kan hakas på bordskanten och kan justeras för olika tjocklekar på bordsskivan. (Beaco, u.å.).

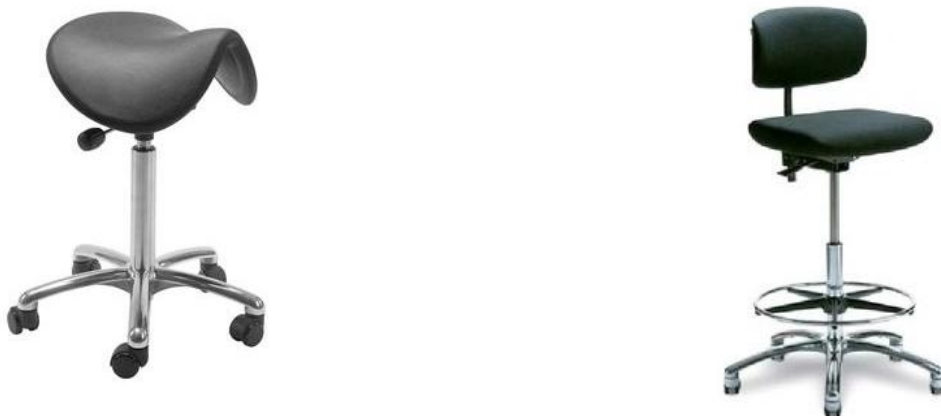
3.3.4 Sittande arbete

Sittande arbete är mycket belastande för ryggraden och om man dessutom lutar sig framåt ökar belastningen betydligt. Sittande arbete är mera påfrestande än att gå eller stå. Om man skall utföra arbete i sittande ställning är det viktigt att man

har en ordentlig stol att sitta på, särskilt om man skall sitta under en lång tid. (Tanner, 2003, 143).

Även om det är bra att man kan ställa in stolens stöd, så som rygg-, arm- och nackstöd, kan det leda till att man får en passiv ställning och detta kan i sin tur leda till att det i bålen uppstår instabilitet. Woxnerud och Ringberg (2006, 38) rekommenderar att man så ofta som möjligt skall sitta fritt på stolen och inte använda sig av ryggstödet. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 38).

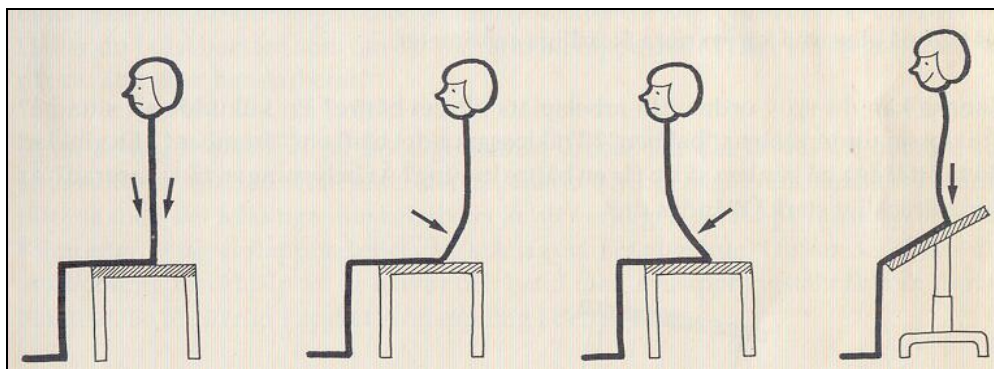
För att ryggen skall ha en ergonomisk ställning kan man med fördel använda en sadelstol eller "limppu" stol. Genom att sitta på en stol utan ryggstöd, hittas ett balanserat sätt att sitta på. Fötterna skall ha kontakt med golvet och knäna skall ha en vinkel på 90-120 grader. Fötterna och benen placeras i höftbredd, detta gör att ryggraden får en naturlig position. Genom att sitta på detta sätt aktiveras även de djupa musklerna i bålen och det hjälper till att avlasta ryggraden. För en ovan person kan detta kännas lite ovan till en början, särskilt om man har haft som vana att sitta ihopsjunken eller om man tidigare har använt sig av ryggstöd. Att vänja sig vid den nya positionen tar tid. Till en början klarar man kanske av att sitta några minuter fritt på stolen, men vartefter som muskelmassan blir starkare kan man sitta längre på detta sätt. Ett bra hjälpmedel för att uppnå en god sittande arbetsställning är en så kallad kilkudde. Kilkudden placeras på den vanliga arbetsstolen och kudden ger en korrekt lutning vilket gör att bäckenet hamnar i en korrekt position. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 38).



Figur 5. Till vänster en sadelstol och till höger en "limppu"-stol. (Cowab, 2011; Alfa-Omega, 2011).

Enligt Woxnerud och Ringberg (2006, 38) finns det egentligen ingen sittställning som är perfekt men den sittställning som beskrevs ovan är den som är mest optimal. Tumregeln är att man tar korta pauser och ställer sig upp nu och då. Den sittande arbetsställningen skall även varieras. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 38).

En stol som är alldeles för hög leder till att man svankar ryggen och om stolen dessutom är för hög i förhållande till arbetsbordet leder detta till att man även belastar skuldrorna. Ett annat vanligt problem vid sittande arbete är att man sitter som ihopsjunken. Orsaken till denna felställning kan vara att stolen är för låg eller att man har suttit för länge. Om man sitter på detta sätt sitter man på bäckenets övre delar och sittbensknölna riktas framåt. Bäckenets övre delar är inte konstruerat för att tåla belastning men sittbensknölna är utformade på ett sådant sätt att de tål belastning. Nackproblem kan även uppstå om man sitter på detta sätt. Orsaken till att det uppstår nackproblem är att man blir tvungen att skjuta fram huvudet för att man skall kunna se exempelvis dataskärmen. Belastningen på nacke och skuldror påverkas av hur armarna är placerade. Viktigt är att tänka på att den arbetande armen (exempelvis vid dataarbete) inte skall lyftas för långt från kroppen. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 40-42).



Figur 6. Korrekt sittställning. (Wallbom, 1989, 11).

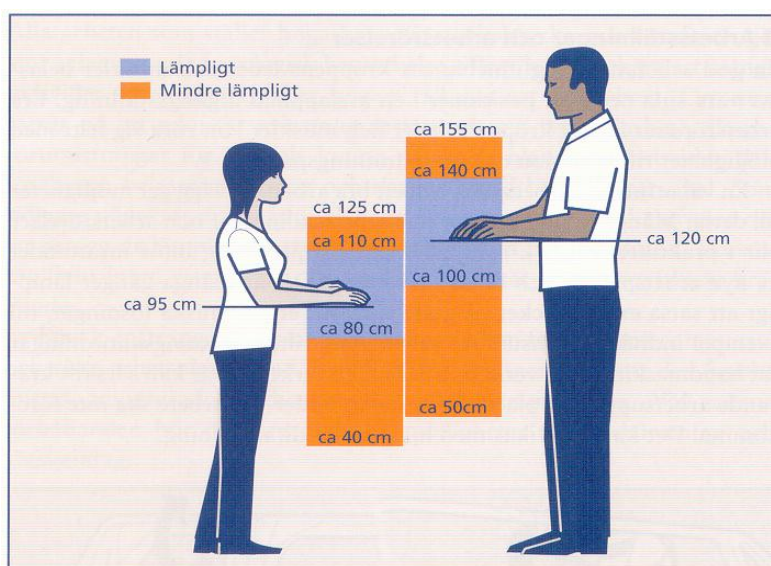
3.3.5 Stående arbete

En bra position för kroppen är då kroppsvikten är fördelad mellan båda fötterna då man står balanserat. En längre stunds stående kan lätt leda till att man hamnar i en fel position som i längden kan ge besvär. Dessa felaktiga positioner kan vara att man står med vikten på bara en fot eller att man har fel höjd på arbetsbänken. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 44).

Det kan kännas skönt för stunden att stå med vikten på en fot men i längden skapas en sidokurvatur som inte är bra och kan ge problem. Ett bra råd här är att regelbundet kontrollera hur man står. Då man står länge kan man placera ena foten på en pall som är 20-30 centimeter hög. Detta gör att ländryggen avlastas. Men viktig då är att man kontrollerar att bäckenet fortsättningsvis är parallellt, att det inte skjuts åt sidan på benet som man stöder upp. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 44).

Att ha fel höjd på arbetsbänken då man arbetar kan bli en belastning för ryggen istället för avlastning. Ett bord som är för lågt gör att man måste böja ryggen och kroppen framåt för att nå. Belastningen på muskulaturen i ländryggen och svanken ökar då tyngdpunkten skjuts framåt. Detta ger trötta muskler och en fel belastning. Är bordet i sin tur för högt överbelastas skuldermuskulaturen eftersom man då är tvungen att hålla armarna uppe med muskelkraft. Ett bra råd här är att man bör anpassa höjden på arbetsbänken efter sin längd och vilka arbetsuppgifter man skall utföra. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 44).

Den mest idealiska arbetssällningen när man står är då man kan stå nära arbetsbänken med rak rygg och avspända axlar. Armbågarna bör vara böjda i 90-100 graders vinkel och man bör kunna stöda armarna på arbetsbordet. Det bör även finnas utrymme för fötterna så att den stående arbetsställningen kan växlas. (Wallbom, 1989, 9).



Figur 7. Ergonomiskt riktig arbetshöjd. (Mathiassen, m.fl., 2007, 134).

Skor

För att man skall orka stå och gå en hel dag i arbetet är det viktigt att man har bra arbetsskor. En bra arbetssko skall gå att vika där foten viker sig mellan tårnas ben och mellanfotsbenen. Skon skall inte vara för hård men inte heller för mjuk. Bredden på skon bör vara tillräcklig för att tårna skall få plats. Den bör vara upphöjd i fotvalvet och den bör gå upp över vristen. Skon bör ha en klack som är stadig och själva skon bör vara av läder så att den kan andas. (Wallbom, 1989, 17).

En uringad sko ger inte fotens muskler och senor ett ordentligt stöd. Det finns risk för att fotvalvet blir platt. Om skon är för spetsig blir framfoten och tårna lidande. Brosket i framfoten förstörs och man kan få ont. Det är viktigt att skon viker sig vid övergången mellan tår och fot. Om skon viker sig fel, till exempel under fotvalvet, blir fotens rörelse vid gång felaktig och vristen blir mera belastad. En riktigt bra arbetssko har en bakkappa som är mjuk, vadderad och som ger stabilitet åt foten. Höjden på klacken skall vara två till fyra centimeter. Om klacken är för låg belastas hälsenan och är klacken för hög belastas fotvalvet. Dessutom resulterar det i att man hela tiden går med knäna lätt böjda och ryggen svankas mera. Om inte musklerna i knä och höft kan sträckas ut ordentligt när man går kortas dessa muskler av. Ryggen påverkas negativt av detta eftersom knä- och höftmusklerna passerar via bäckenet och fäster på det. Om man växlar mellan två par skor håller skorna längre eftersom de får luftas emellanåt. Med en ordentlig sko kan man gå långt utan att få ont. Om man har en stadig sko minskas risken för att halka och stuka sig eller trampa snett. (Wallbom, 1989, 17-18).

Nu för tiden är de så kallade MBT-skorna populära arbetsskor. Det unika med skon är att sulan är rund. Den rundade sulan är instabil och den gör att muskler så som magmuskler, sätesmuskler och ryggmuskler aktiveras och det ger en positiv effekt för kroppen. Instabiliteten i sulan gör att kroppen reagerar på instabiliteten med små automatiska rörelser för att återställa och upprätthålla balansen i kroppen. MBT-skorna är ett bra hjälpmedel för att hitta en korrekt hållning och ett naturligt och avslappnat sätt att gå på. De hjälper även till att avlasta leder och rygg. (MBT, 2011).



Figur 8. MBT-skor. (MBT, 2011).

3.4 Arbetarskyddet i Finland

Det är i första hand arbetsplatserna som kan påverka hälsan i arbetet och hur förhållandena utvecklas. Arbetet med att utveckla och påverka förhållanden stöds av forskning, information, nätverkssamarbete och utbildning samt även försäkringsbolagens säkerhetsarbete. (Social- och hälsovårdsministeriet, 2010, 14). Enligt Social- och hälsovårdsministeriet (2010, 16) bör arbetsplatserna i större utsträckning själva värdera sina förhållanden i arbetet och vidta åtgärder då det är nödvändigt för att kunna förbättra förhållandena.

Enligt arbetarskyddslagen (738/2002) är arbetsgivaren ansvarig att sörja för de anställdas hälsa och säkerhet i arbetet. Arbetarskyddsverksamheten och utgifter relaterade till att förbättra arbetsmiljön är arbetsgivaren även ansvarig för. Lagen innehåller bestämmelser om arbetsgivarens och arbetstagarnas samarbete och den har som mål att stödja säkerheten i arbetet och på arbetsplatsen. Ett gott samarbete mellan arbetsgivaren och arbetstagaren ger ett optimalt resultat. Lagen innehåller även bestämmelser om arbetstagarnas skyldigheter. (Social- och hälsovårdsministeriet, 2010, 4, 7, 13, 14).

Arbetarskyddsförvaltningen, företagshälsovården och de övriga sakkunnigtjänsterna är en viktig del av arbetarskyddet. Arbetarskyddsförvaltningen, under ledning av Social- och hälsovårdsministeriet ansvarar för styrningen regionalt och även tillsynen av arbetarskyddet. Det är på arbetsgivarens ansvar att organisera och finansiera verksamheten som företagshälsovården genomför för att säkerställa att risker och olägenheter som beror på arbetet och förhållandena i det inte uppstår. (Social- och hälsovårdsministeriet, 2010, 4, 7, 13, 14).

Företagshälsovården gör riskbedömningar och utredningar på arbetsplatsen och följer med hjälp av dem upp hälsotillståndet hos arbetstagarna. Företagshälsovården är inkluderad i verksamheten som strävar efter att upprätthålla arbetsförmågan hos arbetstagaren. (Social- och hälsovårdsministeriet, 2010, 22).

Så kallad Tyky-verksamhet är en viktig verksamhet som strävar efter att främja arbetsförmågan och öka välbefinnandet i arbetet. Till Tyky-verksamheten hör att upprätthålla arbetstagarnas hälsa och yrkesskicklighet. Till deras verksamhet hör även hjälp att förbättra gemenskapen i arbetet och att utveckla funktionsdugligheten i arbetsorganisationen. (Social- och hälsovårdsministeriet, 2010, 23).

3.5 Tidigare forskning

Det finns mycket tidigare forskning kring ergonomi. Alla forskningar konstaterar i stort sätt samma sak. Vi har valt att presentera de forskningar vi ansåg vara de bästa för vår studie.

Arbetshälsoinstitutet i Finland gjorde en undersökning tillsammans med Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt där man ville ta reda på hur ett ergonomiskt optimalt provtagningslaboratorium skulle kunna vara utformat. I undersökningen deltog tre olika provtagningslaboratorier. Resultatet av undersökningen var att det ankommer på personalen och på ledningen i hur stor utsträckning det är möjligt att göra ergonomiska förbättringar. Personalen bör vara motiverad och inte anse att det blir ännu en belastning i pågående arbete och att ledningen tar sitt ansvar för personalens välmående. (Ketola, m.fl., 2006, 3,50).

En rapport från Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU) i Sverige visar att det finns samband mellan ländryggsbesvär och ofta förekommande vridna och böjda arbetsställningar, dåliga förhållanden i den psykosociala miljön med dålig arbetstillfredsställelse och tunga lyft som ofta förekommer i arbetet. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 192).

Enligt SBU visar rapporter från Mellansverige och Saskatchewan att 90 procent av personer som är i medelåldern någon gång haft ont i ryggen och att ryggsmärtan ofta återkommer. En epidemiologisk forskning visar att det finns 55 möjliga individuella riskfaktorer för ländryggsmärta. Dessa är exempelvis kön, ålder, kroppsbyggnad, vikt, kondition, genetiska faktorer, styrka i ryggmusklerna, ryggens rörlighet, hållning, olika långa nedre extremiteter och röntgenundersökningsfynd. Längd, viktindex och radiografiska förändringar anses inte vara riskfaktorer för ländryggsbesvär. (SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2000, 157, 161).

Devereux, Vlachonikolis och Buckle (2002) har gjort en studie om ett eventuellt samband mellan fysiska och psykosociala riskfaktorer på arbetsplatsen som kan vara relaterade till symtom på muskuloskeletala sjukdomar (sjukdomar i rörelseorganen) i nacke och övre extremiteter.

Den högsta och den mest betydelsefulla riskökningen fanns i den grupp som var mest utsatt för fysisk och psykosocial belastning. Dessa personer hade symtom i hand eller handled och övre extremiteterna beroende på hur länge de arbetat, ålder och kön. En potentiell samverkande effekt fanns mellan sjukdomssymtom i hand eller handled och övre extremiteterna men inte för sjukdomssymtom i nacken. (Devereux, Vlachonikolis och Buckle, 2002).

Studien visade att arbetstagare som utsattes för både fysiska och psykosociala riskfaktorer på arbetsplatsen i högre grad rapporterade om symtom på muskuloskeletala sjukdomar än arbetare som var utsatta för enbart en fysisk eller psykosocial riskfaktor. Ergonomiska strategier för att minska risken för arbetsrelaterade muskuloskeletala sjukdomar i övre extremiteterna borde inte enbart fokusera på fysiska arbetsfaktorer utan även på psykosociala faktorer. Psykosociala riskfaktorer på arbetsplatsen hade större betydelse då exponeringen för fysiska riskfaktorer på arbetsplatsen var hög än när den fysiska exponeringen var låg. (Devereux, Vlachonikolis och Buckle, 2002).

4 Undersökningens genomförande

Ett utrednings- eller forskningsarbete utgår alltid från ett problem. Problemet är det som man genom undersökningen vill lösa eller belysa. Ett problem är något som man är intresserad av och vill skaffa sig ny eller fördjupad kunskap om. Ett problem kan uppstå på olika sätt. Det kan vara ett problem som uppstått till följd av andra forskares arbete eller ett problem som är av mera praktisk natur. Man söker kunskap som man kan använda sig av för att utveckla eller förändra en verksamhet som redan finns. (Patel & Davidson, 2003, 9-10).

4.1 Studiens utgångspunkt och genomförande

Syftet med denna undersökning var att kartlägga vad en god ergonomi är och hur man skall göra för att upprätthålla en god ergonomisk arbetsställning. Syftet var även att utreda vilka ergonomirelaterade problem som finns bland personalen på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. Resultatet av undersökningen resulterade i anvisningar som sattes upp på ett synligt ställe på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus.

Som undersökningsmetod valdes enkätundersökning för att informationen som söktes var av sådan natur att ett frågeformulär var ett lämpligt sätt att samla in data på. Riktlinjer och information gällande enkäten erhöles från beställaren av lärdomsprovet. Enkäten, som gjordes kortfattad men ändå ingående, tog fasta på de problemområden som framkom vid handledning med beställaren för lärdomsprovet.

För att kunna bestämma om enkäten var tillförlitlig och användbar samt gav de svar som önskades gjordes en pilotundersökning vid Korsholms hälsovårdscentrals laboratorium. I pilotundersökningen deltog fem personer. Från pilotundersökningen framkom lite oklarheter gällande hur enkäten skulle fyllas i. Detta gällde exempelvis frågan som tangerade olika hjälpmedel som finns på laboratoriet. En del frågor omformulerades för att de skulle bli mera lättförståeliga och enklare att fylla i.

Undersökningsgruppen utgjordes av personalen på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. Enkätundersökningen riktade sig främst till de laboratorieskötare och bioanalytiker som arbetar på laboratoriet. Enkäten skickades ut till laboratoriet där 67 laboratorieskötare och bioanalytiker arbetar. Av dessa 67 personer besvarade 33 stycken enkäten. Enkäten gjordes i en finsk och en svensk version. Den sammanlagda tiden från att enkäten skickades ut tills det att svaren kom in var ca två veckor.

4.2 Undersökningsmetod

Undersökningen som genomförts i detta lärdomsprov är av kvalitativ karaktär. I en kvalitativ undersökning är forskarens förhållningssätt förutsättningslöst och forskningspersonen närmar sig situationen som om den alltid skulle vara ny. (Olsson & Sörensen, 2007, 63).

Man bör förstå skillnaden mellan kvantitativa och kvalitativa undersökningar innan man kan välja metod för sin undersökning. Man bör fråga sig om man skall använda sig av en kvalitativ eller en kvantitativ undersökning. Undersökningens syfte bör vara avgörande för vilken metod som används. (Trost, 2005, 7). Forskning som baserar sig på kvalitativa metoder ger data som är beskrivande. Detta kan vara en människas egna talade eller skrivna ord och beteenden som observeras. I ett kvalitativt arbetssätt vill man undersöka hur ett fenomen är. Kvalitet beskriver en egenskap eller en karaktär hos någonting. Genom kvalitativ metod systematiserar man kunskap om fenomen. (Notter & Hott, 1994, 48).

Ett annat ord för kvalitativ data är mjukdata och ett annat ord för kvantitativa data är hårddata. Hårddata är ofta numeriska, exempelvis längd och vikt. Bearbetningen av sådan data är relativt enkelt. Attityder och beteenden är exempel på mjukdata och den är svårare att hantera. Vid tolkning av mjukdata finns det risk för att man blandar in sina egna åsikter och värderingar och det är inte helt möjligt att vara objektiv. (Notter & Hott, 1994, 137).

Enligt Patel & Davidson (2003, 109) behöver man systematisera, bearbeta och komprimera undersökningsmaterialet som man samlat in. Detta för att få svar på de frågor som ställts. Metoder som finns för att bearbeta informationen kan vara

statistiska metoder för att analysera information i form av siffror eller metoder där man tolkar textmaterial. Statistik är en egen vetenskap, men i många empiriska vetenskaper använder man sig av den. I utredningsarbeten används den som ett verktyg för att kunna beskriva, ordna, bearbeta och analysera insamlat data.

Det finns två typer av statistik; hypotesprövande statistik och deskriptiv statistik. Den hypotesprövande statistiken använder man sig mest av för att testa statistiska hypoteser och den deskriptiva statistiken användas för att man i siffror skall kunna ge en beskrivning av det material som har samlats in, på så sätt kan man bättre belysa forskningsproblemet. (Patel & Davidson, 2003, 109).

4.2.1 Pilotundersökning

För att enkätundersökningen skall vara användbar kan det vara skäl att göra en pilotundersökning. Pilotundersökningen görs för att upptäcka eventuella fel och brister. Personen som fyller i frågeformuläret kanske inte uppfattar frågan på samma sätt som den som har utformat formuläret. (Ejlertsson, 2005, 37). Genom att utföra en pilotundersökning kan man på förhand korrigera och förbättra eventuella brister innan den egentliga enkäten skickas ut till den målgrupp som man valt. Frågeformuläret blir mera användbart, om man på förhand låter den målgrupp som liknar den egentliga målgruppen som den vänder sig till, läser igenom och prövar att fylla i enkäten. (Dahmström, 2011, 172-173).

4.2.2 Följebrev

Följebrevet är en viktig del och det skall uppmuntra den som fyller i enkäten. Syftet med följbrevet är att väcka intresse hos den som skall fylla i enkäten. Följbrevet är det första man ser då man börjar läsa enkäten. Brevet skall vara inbjudande men det bör inte vara för långt, dock bör det innehålla en hel del information. Exempelvis skall information om vem som utför undersökningen framgå och vilken undersökningsgrupp den riktar sig till. Syftet med undersökningen och hur resultaten skall redovisas bör även nämnas i följbrevet. Man kan i följbrevet påpeka att enkäterna behandlas konfidentiellt och att personen som fyller i frågeformuläret får vara anonym. Följbrevet kan vara ett separat dokument som

bifogas till enkäten eller så kan följebrevet och frågeformuläret sitta ihop. (Trost, 2007, 98-100).

4.2.3 Enkätundersökning

Genom en enkät kan personerna som svarar ta sig mera tid att fundera på svaren än om en intervju skulle ha gjorts. Intervjuer är tidskrävande att utföra, därför gjordes inte intervjuer i detta examensarbete på grund av ett stort antal deltagare. I en enkätundersökning är man mera anonym än vid intervjuer och det kan bidra till att man får mera ärliga svar med enkäter. (Trost, 2007, 9).

Enkäter liknar personliga intervjuer men den stora karakteristiska skillnaden mellan dem är att den som svarar på frågorna i enkäten antecknar själv sina svar och att en intervjuare inte finns med i bilden. För att man skall kunna konstruera en enkät är det viktigt att man vet vad syftet med studien är. Ganska ofta är syftet oklart formulerat. Detta kan bero på att till exempel uppdragsgivaren inte riktigt har klart för sig vad denne vill få ut av undersökningen. Innan man utformar enkäter bör man ha klart för sig om enkäten skall vara kvantitativ eller kvalitativ samt förstå skillnaden mellan dessa. Om man i enkäten använder sig av siffror är enkäten oftast av kvantitativ natur. (Trost, 2007, 15-16).

Om man i undersökningen är intresserad av att söka svar på hur människor resonerar eller reagerar, eller av att detektera och urskilja olika handlingsmönster är en studie av kvalitativ natur mera användbar. Om man däremot är ute efter att hitta samband och för att förstå dessa är en studie av kvantitativ natur bättre. (Trost, 2007, 18).

Enkäten som gjordes i detta examensarbete var av kvalitativ natur eftersom i den inte användes siffror eller mätbara variabler. Den bestod av frågor med fasta svarsalternativ men deltagarna gavs även möjlighet till egna motiveringar och kommentarer efter varje fråga.

Då man utformar frågorna till enkäten är det viktigt att frågorna ställs på rätt sätt, även mycket små förändringar i språket kan ha stor effekt på vilka svar man får. I utformandet av frågorna till enkäten bör man först bestämma de frågeställningar

som skall ingå i undersökningen, dessa utgör en grund för frågorna man utformar. Resultatet från enkäten kan påverkas negativt om man har med för många frågor i enkäten, detta på grund av att respondenternas arbetsbörda ökas med ett stort antal frågor. Onödiga frågor bör inte ställas, det kan göra att enkäten blir för lång. En lång enkät kan bidra till ett ökat bortfall och kvaliteten på svaren kan sjunka. (Sörqvist, 2000, 73-74).

En tumregel när man utformar enkäter är att den skall inledas med neutrala frågor så som ålder och kön. I slutet av enkäten ges den som svarar möjlighet att skriva ner sina tankar och kommentarer eftersom en enkät även skall avslutas neutralt. Frågorna som berör det preciserade problemet kommer mellan inledning och avslutning. Dessa frågor kan vara av öppen eller fast karaktär. Då man formulerar frågorna bör man tänka på att frågorna inte skall vara för långa, de får inte vara ledande, negationer bör undvikas, dubbelfrågor (ex. dricker du kaffe och te?) och förutsättande frågor (ex. har du slutat röka?) bör inte förekomma. Frågor som inleds med frågeordet varför bör undvikas. Som följdfråga är varför-frågor användbara. (Patel & Davidson, 2003, 73-74).

Språket som används bör vara lättförståeligt. Fackuttryck och svåra ord bör inte förekomma. Ord som ibland, ofta, regelbundet och endast bör undvikas eftersom dessa ord kan uppfattas olika från person till person. Detta gäller även då man väljer att ha frågor med fasta svarsalternativ. (Patel & Davidson, 2003, 74-75).

4.2.4 Bortfall

En nackdel med enkätundersökningar är att det alltid förekommer ett visst bortfall. Bortfallet kan vara större eller mindre. Bortfall på enstaka frågor kan förekomma, så kallat internt bortfall. Ett stort bortfall ökar risken att tolkningen av resultaten blir felaktig. För att minska på bortfallet är det viktigt att följbrevet är väl konstruerat. (Ejlertsson, 2005, 12, 25-26).

Tidigare ansågs att ett bortfall på fem procent inte behövde tas i beaktande. Om bortfallet låg mellan fem och 15 procent blev man tvungen att göra en bortfallsanalys. Ett bortfall på över 15 procent resulterade i att materialet inte

kunde användas. Numera räknar man med en svarsfrekvens på mellan 50 och 75 procent, det vill säga ett bortfall på 30 till 50 procent. (Trost, 2007, 137).

4.2.5 Poster

En poster kan användas för att presentera forskningsresultat till exempel vid vetenskapliga konferenser. Det är även vanligt att man använder sig av posters för att presentera olika projekt eller produkter. En poster bör inte innehålla för mycket text, för då kan materialet bli svårt för läsaren att ta till sig. En stor font bör användas, då underlättas läsandet. Om viktig text skall redovisas kan man använda sig av en faktaruta. (Östlund, 2005).

I en poster skall det finnas tillräckligt med information, det väcker en önskan hos betraktaren att få veta mera. Posterns avsikt är att fånga uppmärksamheten hos betraktaren. En poster byggs upp kring ett kärnbudskap. Beträktaren skall genast kunna fånga det centrala budskapet. Bäst läses en poster från vänster till höger och uppifrån ner. Den bör vara läsbar från minst 1,5 meters håll. Hela postern skall kunna läsas på högst fem minuter. Genom att använda sig av numrering och listor får man effektivt fram centrala viktiga uppgifter. Att använda sig av harmoniska och klara färger förstärker budskapet som man vill få fram med postern. Figurer som används bör vara stora och tydliga, för att även de skall synas på långt håll. (Björk, 2010).

4.3 Forskningsetik

Inom forskning måste man utgå ifrån att individen (försökspersonen) får värna om sin integritet. De personer man använder sig av i forskningen skall inte gå att igenkännas i den publikation som presenteras. Den forskare som i sitt arbete har med kvalitativa metoder att göra ställs inför andra slags utmaningar än den som i sitt arbete använder sig av kvantitativa metoder. Om man jobbar med stora datamängder och generaliserade grupper kan man lättare dölja försökspersonernas identitet. Forskare som jobbar med en mindre mängd data och beskrivningar som är detaljerade har svårare att dölja försökspersonens identitet. (Alver, 1998, 13, 107-108).

I samarbete med det finländska forskningssamfundet och forskningsetiska delegationen, som tillsätts av undervisningsministeriet, har forskningsetiska anvisningar utarbetats. Finlands akademis forskningsetiska anvisningar bygger på dessa anvisningar. Grundansvaret för att god vetenskaplig forskning bedrivs ligger hos forskaren eller forskargruppen och även på forskningsenheternas ledning. (Finlands akademi, 2007).

4.4 Undersökningens praktiska genomförande

Den praktiska delen av examensarbetet utfördes på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus under april och maj månad 2011. Den praktiska delen bestod av två delar; en enkätundersökning och en poster. Efter mötet med handledarna och efter att planen för examensarbetet godkännts påbörjades planeringen av enkäten och följebrevet.

I följebrevet (se bilaga 1) gjordes en presentation av de som utförde enkätundersökningen samt vilket syftet var med undersökningen. Av följebrevet framkom att deltagarna fick vara anonyma och att svaren behandlades konfidentiellt. I följebrevet nämndes även hur lång enkäten var och hur lång tid ifyllandet av den beräknades ta. En önskan om att deltagarna skulle vara uppriktiga när de fyllde i enkäten framkom. I följebrevet angavs datum för upphämtning av enkäterna. Svarstiden var planerad till två veckor och det visade sig att den tiden räckte för att få in ett tillräckligt stort antal ifyllda enkäter.

Åtta frågor konstruerades och utformades på ett sådant sätt att de blev lätta att förstå och så precisa som möjligt. Frågorna formulerades så att de kunde tolkas på enbart ett sätt och därmed inte kunde missförstås. Sist i frågeformuläret fanns utrymme för övriga kommentarer och tankar där deltagarna gavs möjlighet att skriva ner tankar, åsikter, idéer och känslor utöver de färdiga frågorna. Frågeformuläret kontrollerades noga så att inga stavfel och/eller syftningsfel förekom. Den färdiga enkäten finns som bilaga 2. Slutligen översattes följebrevet och enkäten till finska (se bilaga 3 och 4)

Innan den egentliga enkäten skickades ut gjordes en pilotundersökning av enkäten på Korsholms hälsovårdscentrals laboratorium. Fem personer deltog i

pilotundersökningen. Deltagarna på laboratoriet hade två dagar på sig att fylla i enkäten. Utgående från svaren som inkom korrigerades några frågor så att de blev tydligare.

Då frågorna hade korrigerats skickades enkäten ut till klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. Deltagarna hade två veckor på sig att fylla i enkäten. Svaren insamlades i en låda som fanns i kafferummet på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. Handledarna på laboratoriet uppmanade och påminde deltagarna att fylla i enkäterna. Ingen separat skriftlig påminnelse skickades ut. Efter två veckor hämtades enkäterna och svarsprocentens storlek kontrollerades. Svarsprocenten (49 %) ansågs vara tillräckligt stor för att den skulle ge ett tillförlitligt resultat.

Då enkäterna hade hämtats från laboratoriet påbörjades bearbetning och innehållsanalysering av materialet från enkätundersökningen. Alla svar lästes igenom flera gånger. Detta för att försäkra sig om att alla svar var användbara. Efter detta räknades hur många som svarat vad på respektive fråga. Resultatet sammanställdes och åskådliggjordes grafiskt i form av stapeldiagram. Stapeldiagram valdes för att de är mera lättförståeliga och överskådliga. Då svaren tolkades iaktogs noggrannhet med att försöka vara så objektiv som möjligt. Slutsatser drogs utifrån svaren och inte utifrån egna åsikter och funderingar. Slutligen lästes svarsmaterialet igenom ännu en gång för att vara säker på att inget väsentligt lämnats bort i redogörelsen av resultatet.

För att praktiskt kunna utforma postrarna användes programmet Microsoft® Office Publisher 2007. Storlek A3 användes för att presentera postrarna eftersom A3:ans storlek är mera lämplig att läsa på ett längre avstånd och därför ansåg vi att denna storlek var mest lämpad.

5 Resultat

Som tidigare nämnts är syftet med detta examensarbete att kartlägga vilka ergonomirelaterade problem som finns och få en helhetsbild av i vilken utsträckning och omfattning problemen förekommer bland personalen på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus.

För att få svar på detta skickades 67 stycken enkäter till klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. Av dessa 67 besvarades 33 stycken enkäter, vilken ger en svarsprocent på 49 procent. Enkäten bestod av åtta frågor med fasta svarsalternativ men besvararen kunde även skriva ner sina egna kommentarer och åsikter. Från svaren på de frågor där möjlighet till kommentarer fanns ges några citat av vad deltagarna har kommenterat. Detta för att läsaren skall kunna ta ställning till resultatet. I en del fall lämnades motiveringar och övriga kommentarer tomma.

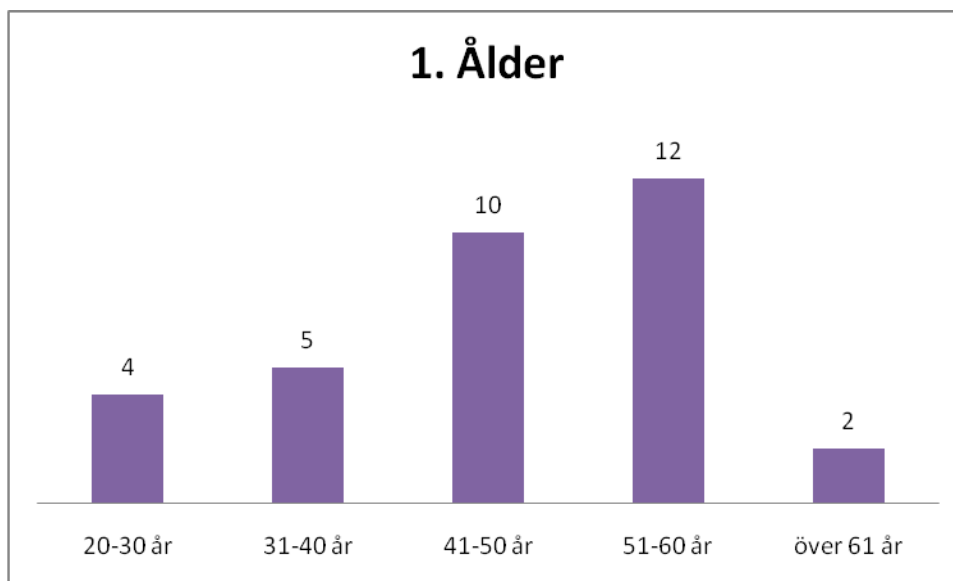
5.1 Resultat och tolkning av enkätundersökningen

Resultatet av enkätundersökningen presenteras här nedan i form av stapeldiagram. Vi valde att använda oss av stapeldiagram för att de bättre åskådliggör resultatet. Siffran ovanför varje stapel anger antalet personer och under stapeln anges svarsalternativet, exempelvis "Ja" och "Nej". "B1" betyder provtagningslaboratoriet. Fråga två och tre var öppna frågor, men resultatet av dem redovisas genom att gruppera svaren i olika ålderskategorier för att svaren skall bli mera överskådliga. Vi valde att ta med beskrivande citat från enkätundersökningen. Eftersom de flesta kommentarerna påminde om varandra valdes de bästa och de mest beskrivande citaten.

5.1.1 Redovisning av fråga ett

På fråga ett skulle deltagarna ange sin ålder, som i enkäten var färdigt grupperade i olika ålderskategorier. I enkätundersökningen framkom att 51-60 år är den största åldersgruppen och 41-50 år är den näst största åldersgruppen. Den minsta åldersgruppen var över 61 år och den näst minsta åldersgruppen var 20-30 år.

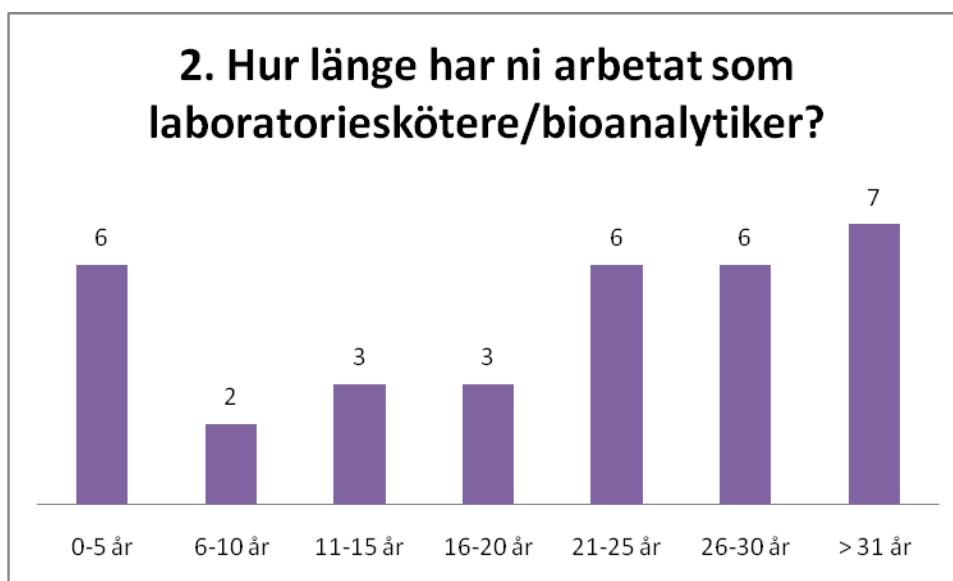
Nedan i figur ett presenteras resultatet av fråga ett. Siffran ovanför varje stapel anger hur många som har svarat ett visst alternativ.



Figur 9. Resultat av fråga ett.

5.1.2 Redovisning av fråga två

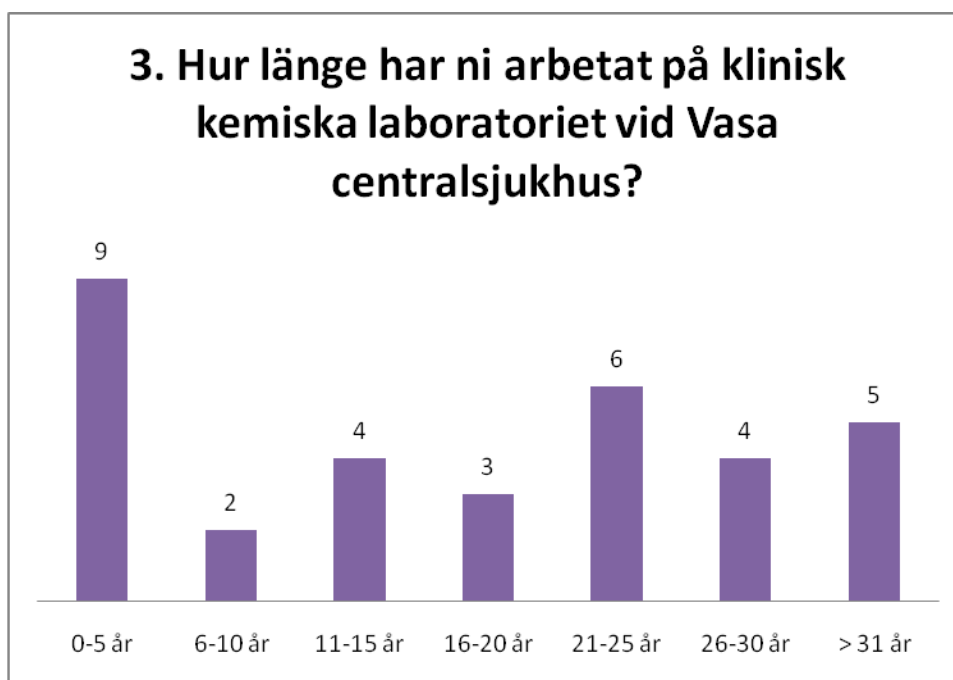
Fråga två var en öppen fråga som anger hur länge man har arbetat som laboratorieskötare/ bioanalytiker. Resultatet av den redovisas genom att gruppera svaren i olika ålderskategorier för att svaren på frågan skulle bli mera överskådliga (se figur två). Svaren på frågan är relativt spridda, men som framkommer i figur två har de flesta arbetat över 31 år som laboratorieskötare/bioanalytiker.



Figur 10. Resultat av fråga två.

5.1.3 Redovisning av fråga tre

Även fråga tre var en öppen fråga som anger hur länge man har arbetat på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. Resultatet av den redovisas på samma sätt som i fråga två för att svaren även här skulle bli mera överskådliga (se figur tre). De flesta av deltagarna hade arbetat 0-5 år på klinisk kemiska laboratoriet. Även ålderskategorierna 21-25 år och över 31 år är väl representerade.



Figur 11. Resultat av fråga tre.

5.1.4 Redovisning av fråga fyra och fem

Fråga fyra och fem ger svar på om deltagarna anser sig ha tillräcklig kunskap om vad ett ergonomiskt arbetssätt är och om de kan tillämpa kunskapen i deras arbete (se figur fyra och fem). De flesta deltagarna anser i fråga fyra att de inte har tillräcklig kunskap om vad ett ergonomiskt arbetssätt är. I fråga fem anger de flesta att de inte kan tillämpa kunskapen i sitt arbete eller inte kan ta ställning om de kan tillämpa kunskapen eller inte. De som ansåg sig ha tillräcklig kunskap (fråga fyra) ansåg även att de kan tillämpa kunskapen i arbetet (fråga fem).



Figur 12. Resultat av fråga fyra.



Figur 13. Resultat av fråga fem.

Kommentarer

”Även om jag har kunskap, använder jag den inte. T.ex. höjer inte upp sängar vid patienten innan jag tar blodprov.”

”Periaatteessa tietoa kyllä on, mutta usein kiireessä (etenkin päivistysaikaan) se unohtuu.”

”Tyvärr tänker man inte alltid på det ergonomiska fast man vet hur man borde. Skulle vara bra med nån ”kortkurs” för att fräscha upp minnet.”

5.1.5 Redovisning av fråga sex

Deltagarna fick i fråga sex svara på om de på arbetsplatsen har tillgång till ergonomiska hjälpmedel (se figur sex) och om dessa hjälpmedel används (se figur sju). Deltagarna svarade att de på arbetsplatsen har tillgång till ergonomiska hjälpmedel och att de används, men en del av deltagarna vet inte eller är osäkra om hjälpmedel används.



Figur 14. Resultat av fråga sex.

Kommentarer

”Valbar mus, armstöd, höj och sän ”

”Ergonomisia tietokonehiiriä, satulatuoleja, ”limpputuoli” (B1 huone 3), säädettävä pöytä (Ronja + Rölli)”

” Sadelstolar, höj- och sänkbara datorbord, mjuka mattor där man står länge kontrosstolar som kan ställas in i alla möjliga lägen”

”.....en del stolar går bra att ställa in medan andra är så gamla att de är svåra att justera.”



Figur 15 . Resultat av följdfråga från fråga sex.

Kommentarer

”Jag sänker o. höjer stolar och arbetsbord v.b. men sängarna förblir ofta i det läge de är när man kommer in, tyvärr.”

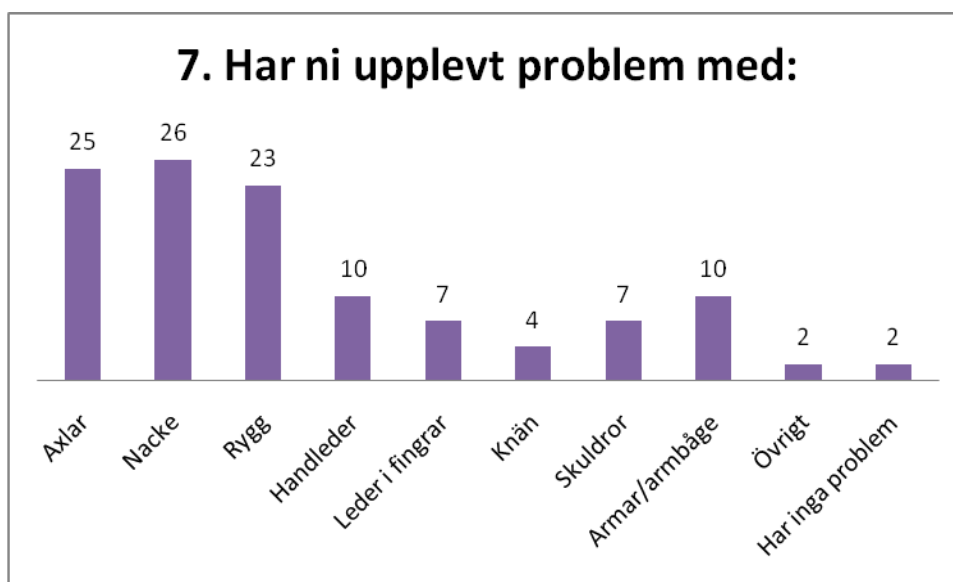
”Dom är enkla och bekväma. Lätta att använda”

”Satulatuolia käytän aina välillä, rullahiirtä silloin kun on pakko, Ronja-Röllli-säätöpöydät ovat uusia ja siinä työpisteessä olen harvoin joten niiden käyttö on jäänyt aika vähäiseksi.”

”Höj- och sänkbara sängar används inte så ofta. P.g.a att det finns så många olika typer och alla är lite olika (tar för mycket tid)”

5.1.6 Redovisning av fråga sju

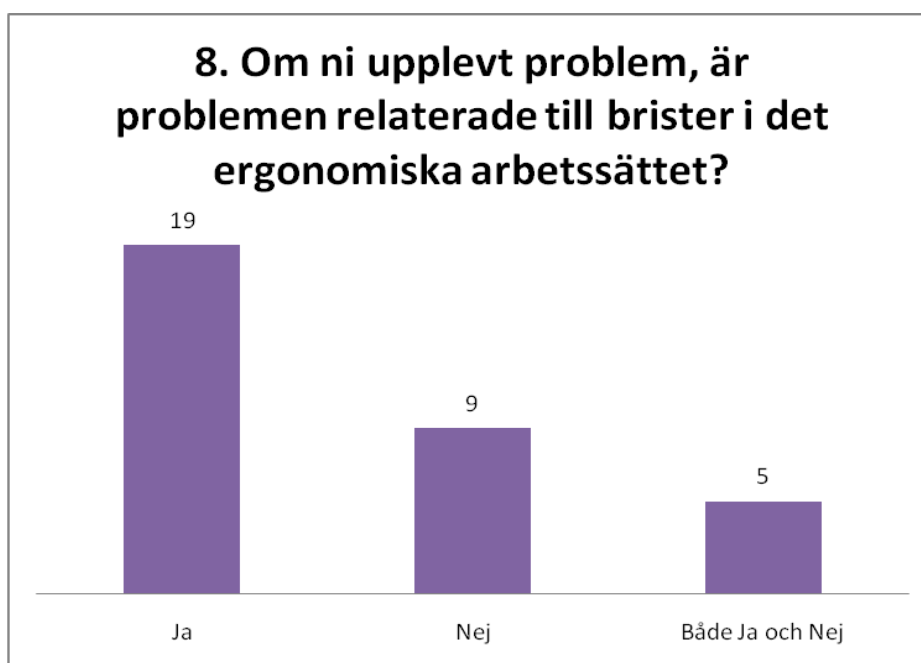
Fråga sju ger svar på om deltagarna har upplevt problem med olika arbetsrelaterade åkommor som kan uppstå i arbetet på laboratoriet (se figur åtta). De allra flesta av deltagarna har upplevt eller upplever problem med axlar, nacke och rygg, men även problem med armar/armbåge och handleder förekommer.



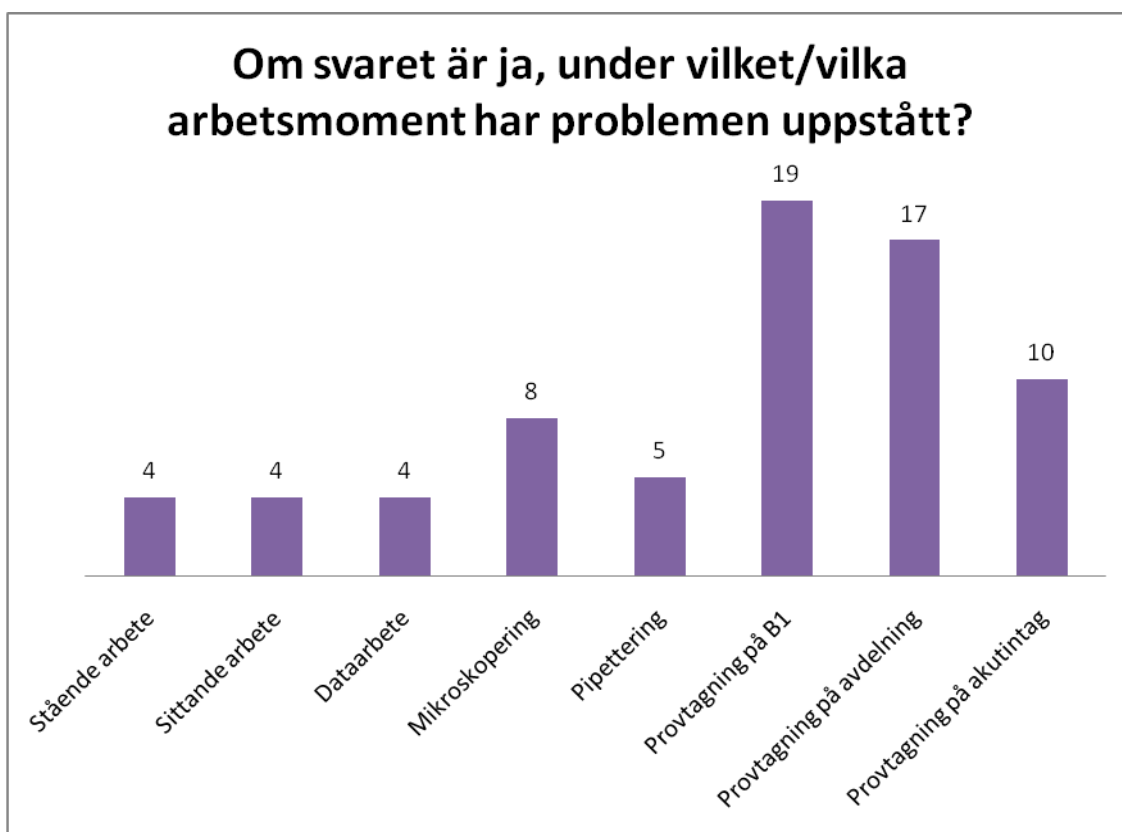
Figur 16. Resultat av fråga sju.

5.1.7 Redovisning av fråga åtta

Fråga åtta ger svar på om problemen som uppstått är relaterade till brister i det ergonomiska arbetssättet samt under vilka arbetsmoment problemen uppstått. De flesta av deltagarna anser att problemen är relaterade till brister i det ergonomiska arbetssättet. Bristerna i arbetet förekommer mest vid provtagning på provtagningslaboratoriet, provtagning på avdelning och provtagning på akutintag. Nedan i figur åtta och nio presenteras resultatet på fråga åtta.



Figur 17. Resultat av fråga åtta.



Figur 18. Resultat av följdfråga från fråga åtta. B1 betyder provtagningslaboratoriet.

Kommentarer

”Långa morgonronder belastar korsryggen, går ej pga omgivning patienten etc att alltid arbeta ergonomiskt. Provtagning på B1, ingen av stolarna patienten sitter i möjliggör ett ergonomiskt arbetssätt för lab.skötaren, ej heller finns lämpliga stolar för lab.skötarn att sitta på. Mycket påfrestande för axlar, nacke o. skuldror. Sadelstolarna på B1 ej lämpliga för alla provtagare!!”

”Kaikkia osaston sänkyjä ei ole helppo säätää, jolloin näytteenottoasento rasittaa selkää. Joissakin työpisteissä ilmastointi niin tehokas että se tuntuu vetona niskassa ja silloin niska kipeytyy”

”Tandläkarstol för pat. gör att provtagaren måste sitta för långt fr. pat. o. sträcka sig i 45° vinkel.”

”Niska ja hartiat rasittuvat eniten MPA:lla, erottelussa ja B1:ssä. Selkä rasittuu eniten osastoilla ja ensiavussa näytteitä ottaessa. Niska- hartiat rasittuvat myös mikroskopointityössä, mutta sitä on vähemmän. Joskus sormien nivelet rasittuvat B1:ssä, kun joutuu avaamaan paljon turvaneulojen pakkauksia.”

Övriga kommentarer och förbättringsförslag

”Det är jätteviktigt att själv märka olika brister och försöka lätta dom om det är möjligt. Undvika obekväma ställningar. Stärka muskler själv och stretsa (sic) dagligt.”

”Skulle gärna vilja gå på en ergonomiföreläsning och ha en ergoterapeut som ser de ergonomiska fel man gör.”

”Putkien avaja-laite olisi lajittelussa hyvä, koska se säästäis sormien niveliä. Tarrat voisivat olla helpommin irtoavia putkista, koska niitä joudutaan ”pinsetti otteella” irrottamaan ja siirtämään toisiin putkiin lajittelussa. Ergonominen Atk-piste olisi hyvä saada yksi hyvä malli-esimerkki esim. Alma-anomusten tekoa varten koulutusta ergonomialta tarvitaan! ”Limpputuoleja” voisi olla enemmän B1-näytteenotossa. Hammaslääkärituolit hankalia ja epäergonomisia B1-näytteenotossa. Tarvittaisiin uusin pot.tuoleja säädettäviä, pyöriviä...”

”.....Tykydagarna borde användas till att lära oss hur vi skall träna kroppen och använda den på det mest fördelaktiga sättet. Att höja och sänka sängar föder bara fler belastningsskador, tar mer tid och utsätter patienter för fara.”

”B1:n näytteenottohuoneista olisi ehdottomasti otettava pois kiinteät pöydät ja laitettava tilalle näytteenottokärry. Lisäksi B1:n huoneiden 5 ja 6 potilastuolit tulisi vaihtaa parempiin (esim. samanlaiset kuin huoneissa 2 ja 3)...”

”Överlag finns inga bra stolar på B3:ans laboratorium. Vet ej vilken modell som skulle vara bra arbetsstol, men en ommöblering skulle vara på sin plats! Och ur hygienisk aspekt borde alla tygstolar bort!!”

5.2 Förbättringsförslag utgående från resultatet av undersökningen

Utgående från svaren av enkätundersökningen utformades fem postrar. Postrarnas innehåll utgår ifrån de tre vanligast förekommande problemområdena bland deltagarna i undersökningen. De problemområden som förekom mest bland deltagarna var provtagning på akutintag, provtagning på avdelning samt provtagning på provtagningslaboratoriet. Ytterligare valdes att göra posters som behandlar sittande arbete, stående arbete och arbete framför dator eftersom de arbetsställningarna är vanliga på ett laboratorium.

I postrarna används både bilder och text. På grund av svårighet att hitta bra bilder valde vi att ta egna bilder och använda oss av dem för att på ett bra sätt kunna åskådliggöra problemområdena. Bilderna togs både vid klinisk kemiska laboratoriet (Vasa centralsjukhus) och vid Yrkehögskolan Novia, enheten i Roparnäs, Vasa. Innehållet i postrarna och förbättringsförslagen som postrarna visar baserar sig på den teoretiska bakgrunden.

5.2.1 Förbättringsförslag vid sittande arbete

Då man arbetar i en sittande ställning är det en fördel om man har en ordentlig stol att sitta på. En bra stol är särskilt viktig om man skall sitta under en lång tid. Stolen bör vara i rätt höjd i förhållande till det arbete man utför. Genom att sitta på en stol utan ryggstöd hittas ett balanserat sätt att sitta på. Användning av rygg-, arm- och nackstöd kan leda till att man får en passiv ställning. Använd helst en stol utan dem t.ex. sadelstol. Fötterna och benen placeras i höftbredd och fötterna bör ha kontakt med golvet, knäna bör ha en vinkel på 90-120 grader. (Tanner, 2003, 143;Woxnerud & Ringberg, 2006, 38, 40-42).

En viktig tumregel vid sittande arbete är att man tar korta pauser, ställer sig upp nu och då och den sittande arbetsställningen bör varieras. Se bilaga 5. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 38).



Figur 19. En korrekt sittande arbetsställning. (Egen bild).

5.2.2 Förbättringsförslag vid stående arbete

Vid stående arbete bör kroppsvikten vara fördelad på båda fötterna och man bör undvika att stå med vikten fördelad på en fot. För att avlasta ländryggen bör man vid en längre tids stående placera ena foten på en pall som är 20-30 centimeter hög. Utrymme för fötterna bör finnas så att den stående arbetsställningen kan varieras. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 44; Wallbom, 1989, 9).

Ett bord som är för lågt gör att man måste böja ryggen och kroppen framåt vilket leder till att belastningen på muskulaturen i ländryggen och svanken ökar vilket i sin tur ger trötta muskler och en fel belastning. Om bordet är för högt överbelastas muskulaturen i skuldrorna eftersom man är tvungen att hålla armarna uppe med muskelkraft. Man bör anpassa höjden på arbetsbänken efter sin längd och sina arbetsuppgifter. Fel höjd på arbetsbänken kan bli en belastning för ryggen. Se bilaga 6. (Woxnerud & Ringberg, 2006, 44).



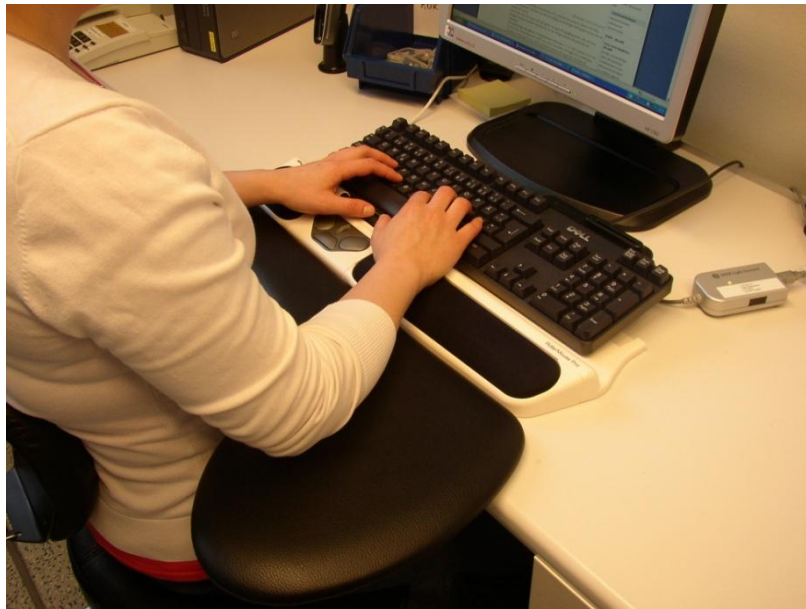
Figur 20. En korrekt stående arbetsställning. (Egen bild).

5.2.3 Förbättringsförslag vid dataarbete

När man utför arbete framför en dator bör bildskärmen vara placerad rakt framför arbetstagaren, 50 till 80 cm från ansiktet, dock under ögonhöjd. Den skall gå att vinkla och vrida så att synvinkel blir den korrekta. (Hansson Risberg, u.å.).

Tangentbordet bör vara placerat så att musen har tillräcklig plats framför det. Musen skall obehindrat gå att jobba med och även så att armarna stöds. Tangentbordet bör vara placerat rakt framför arbetstagaren och det skall finnas möjlighet att luta tangentbordet så att man kan skriva med raka handleder. Stödbord/armstöd kan med fördel användas för att ge armarna stöd. Det är utformat så att armarna är nära kroppen när man skriver och använder musen. (Arbetarskyddsförvaltningen, u.å).

Det är viktigt är att kroppsställningen ibland ändras genom att exempelvis sträcka på sig, resa sig upp från stolen och eventuellt utföra andra arbetsuppgifter. Bra är även att vila ögonen på annat än bildskärmen emellanåt. Se bilaga 7. (Arbetarskyddsförvaltningen, u.å).



Figur 21. En korrekt arbetsställning vid dataarbete. (Egen bild).

5.2.4 Förbättringsförslag vid provtagningslaboratoriet

Vid provtagningslaboratoriet bör ergonomi vid sittande arbete beaktas. Innan provtagningen påbörjas kontrolleras att arbetspunkten är anpassad för arbetstagaren och vid behov görs eventuella justeringar, därför behöver arbetsstol- och bord vara höj- och sänkbara. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).

Provtagningsstolen som patienten sitter i bör vara enkel att flytta och även den bör vara höj- och sänkbar så att den lätt skall kunna anpassas till olika patienter. Den

bör ha handstöd som går att justera, ha högt ryggstöd och en bra form på ryggdelen. (Ketola, m.fl., 2006, 21).

För att ryggen skall ha en ergonomisk ställning kan man med fördel använda en sadelstol eller "limppu" stol. Arbetspunkten bör kunna ändras så att den passar för både höger- och vänsterhänta. Genom att ha provtagningsstillbehör i en provtagningskärra, går det lätt att anpassa arbetet till höger- och vänsterhänta. På provtagningskärran bör alla tillbehör, ss provrörsblandaren och avfallskärl speciellt finnas. Om provtagningskärra inte används, bör man se till att tillbehören finns nära till hands så att man inte behöver sträcka sig och korsa armarna. Pausgymnastik eller stretching förhindrar hopdragning och stelhet av muskulaturen. Se bilaga 8. (Matikainen, m.fl., 2010, 34; Ketola, m.fl., 2006, 18,21).



Figur 22. En korrekt arbetsställning vid provtagning på provtagningslaboratoriet. (Egen bild).

5.2.5 Förbättringsförslag vid provtagning på akutintag och avdelning

Genom att på akutintag och avdelning höja och/eller sänka patientsängen minskar man belastningen på ryggen. Om man vid provtagningen använder sig av höj- och sänkbar stol kan man ytterligare minska belastningen på ryggen. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).

Provtagningsstillbehören bör förvaras i en provtagningsvagn eller en korg. De bör ordnas så att man når dem utan att vrida kroppen, sträcka sig eller korsa armarna. För en högerhänt lönar det sig oftast att ha provtagningsstillbehören på vänster sida och för en vänsterhänt på högersida. Se bilaga 9. (Matikainen, m.fl., 2010, 34).



Figur 23. En korrekt arbetsställning vid provtagning på akutintag och avdelning. (Egen bild).

5.3 Sammanfattning

Utgående från svaren på enkätundersökningen kan man konstatera att det finns en spridning i åldrarna, hur länge man arbetat som laboratorieskötare/bioanalytiker samt hur länge man arbetat på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. I undersökningen framkom även att de flesta deltagarna inte anser sig ha tillräcklig kunskap om vad ett ergonomiskt arbetssätt är och att de inte kan tillämpa kunskapen i arbetet på laboratoriet. På klinisk kemiska laboratoriet finns dock ergonomiska hjälpmedel som de flesta använder sig av men dessa hjälpmedel finns inte vid alla arbetspunkter, det finns för få hjälpmedel och de används inte i tillräcklig grad där de finns.

Majoriteten av deltagarna anser sig ha problem med axlar, nacke och rygg. Problem med armar/armbåge och handleder förekommer också men inte i lika stor utsträckning. De flesta anser att problemen är relaterade till ett dåligt ergonomiskt arbetssätt. De dåliga arbetssätten förekommer främst vid provtagning på provtagningslaboratoriet, provtagning på avdelning och provtagning på akutintag.

Genom postrarna ges förbättringsförslag till hur personalen kan förbättra sitt ergonomiska arbetssätt. Postrar är lätta att läsa och man kan därför lätt ta till sig innehållet. Postrarna behandlar de vanligaste problemområdena som förekommer bland personalen på klinisk kemiska laboratoriet utgående från svaren i frågeformuläret.

6 Diskussion och kritisk granskning

Detta examensarbete hade som syfte att kartlägga de ergonomirelaterade problem som finns bland personalen på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus. Undersökningen genomfördes med hjälp av en enkätundersökning. Enkätundersökningen utgjorde en grund för vad som behandlades i examensarbetet. Detta för att kunna begränsa innehållet i examensarbetet, samt för att kunna utforma specifika förslag till förbättringar för personalen på Klinisk kemiska laboratoriet. Förbättringsförslag utformades utifrån de resultat som framkom av enkätundersökningen. De presenterades i form av postrar.

Frågeställningar som studien sökte svar på var:

- Vad är god ergonomi?
- Hur skall man göra för att ha en god ergonomisk arbetsställning?

Studien sökte även svar på var hur ergonomin fungerar vid:

- Provtagningslaboratoriet
- Blodprovstagning på avdelning
- Blodprovstagning på akutintag

Av enkätundersökningen framkom att de flesta i personalen anser att de inte har tillräcklig kunskap om vad ett ergonomiskt arbetssätt är och att de inte kan tillämpa den kunskap de har i sitt arbete. De som ansåg sig ha tillräcklig kunskap kunde även tillämpa kunskapen i arbetet. Det framkom även av undersökningen att problem med axlar, nacke, rygg och även problem med armar/armbåge och handleder förekommer mest vid provtagningslaboratoriet, provtagning på avdelning och provtagning på akutintag. De flesta ansåg att problemen är relaterade till ett dåligt ergonomiskt arbetssätt. Från enkätundersökningen valde vi att ta med kommentarer. Kommentarer är ett bra sätt att höja trovärdigheten av undersökningen och de hjälper läsaren med tolkningen av studien och resultatet av den.

Vid blodprovstagning på provtagningslaboratoriet bör man se till att både provtagaren och patienten använder ergonomiskt utformade stolar. Exempelvis

sadelstol eller "limppu"-stol åt provtagaren eller en stol med ergonomiskt utformat armstöd, ryggstöd och sittdel. Provtagningsstolen bör vara höj- och sänkbar och inte för djup så att patienten obehindrat kan sätta sig och stiga upp ur den. Provtagarens stol bör vara utformad så att provtagaren orkar sitta hela dagen på den och så att den ger ryggen en korrekt position. Alla tillbehör som man behöver vid blodprovstagningen bör finnas nära till hands.

Vid blodprovstagning på avdelning och på akutintag bör man ta i beaktande att höja och/eller sänka patientsängen eller använda sig av en stol. Detta gör att belastningen på ryggen minskar och man får en bättre arbetsställning vid blodprovstagning. Provtagningsstillbehören kan med fördel förvaras i en provtagningsvagn eller en korg. De bör ordnas så att provtagaren når dem utan att vrida kroppen, sträcka sig eller korsa armarna.

Många som svarade på enkäten skrev ner egna tankar och kommentarer och de gav även förbättringsförslag till hur arbetet på de olika provtagningsställena skulle kunna förbättras. Man ansåg att en kort kurs skulle vara bra för att friska upp minnet eller att Tykydagarna skulle kunna användas till att lära personalen hur man kan träna kroppen och använda den på ett fördelaktigt sätt. En apparat som tar bort korkarna av provrören skulle kunna införskaffas till avskiljningen på klinisk kemiska laboratoriet. En sådan apparat skulle minska belastningen på lederna i fingrarna. Det ansågs även att vissa stolar går bra att justera medan andra stolar är så gamla att de är svåra att justera. Många ansåg även att alla tygstolar borde tas bort på grund av att de inte är lämpliga ur hygienisk aspekt. Även de fasta arbetsborden borde tas bort och ersättas med provtagningsvagnar. Man poängterade dessutom att det är viktigt att själv lägga märke till olika brister och försöka åtgärda dem i mån av möjlighet. Det är även viktigt att undvika obekväma arbetsställningar.

Litteratur som behandlar ergonomi i allmänhet var det inte svårt att få tag på, men det fanns dock inte mycket specifik litteratur som behandlade ergonomin inom laboratoriearbete. Detta gjorde att utformningen av förbättringsförslagen blev en aning komplicerad. Även artiklar var svåra att hitta eftersom sidorna där de publicerades krävde medlemskap för att man skall kunna läsa dem.

Det var tänkt att vi skulle intervjua fysioterapeuten från arbetsplatshälsovården som ansvarar för klinisk kemiska laboratoriet. På grund av tidsbrist från hennes sida blev det inget möte med henne. Ett möte med henne skulle eventuellt ha resulterat i att vi skulle ha fått tillgång till bättre material och litteratur.

Genom att göra en pilotundersökning vid Korsholms hälsovårdscentrals laboratorium kunde vi kontrollera och omformulera frågorna i enkäten och detta gjorde att svarspersonerna på klinisk kemiska laboratoriet hade lättare att tolka och förstå frågorna. Att göra en pilotundersökning anser vi var ett klokt beslut även om det var lite mera tidskrävande.

Vid handledning med handledaren från klinisk kemiska laboratoriet visade det sig att den finska versionen av enkäten innehöll några språkliga fel och dessa fel upptäcktes efter att enkäten hade skickats ut. Detta ansåg hon dock inte vara ett stort problem eftersom man ändå förstod vad som menades med varje fråga. Några språkliga fel kan ge ett oprofessionellt intryck och kan påverka undersökningsgruppens uppfattning om studien. Vi anser dock att de språkliga felen inte påverkade undersökningens resultat eftersom de var få till antalet och enkäten inte innehöll grova språkliga fel.

Svarstiden för enkäten var två veckor och under denna tid inföll påsk. Det gjorde att bortfallet eventuellt blev större än om det skulle ha varit två vanliga veckor. Svarsprocenten skulle eventuellt ha kunnat höjas om svarstiden skulle ha förlängts, men eftersom svarsprocenten var 49 procent och svaren som vi fick in var mycket användbara i vår undersökning, ansåg vi att svarstiden var tillräckligt lång. För att ytterligare höja svarsprocenten skulle vi ha kunnat informera undersökningsgruppen personligen om enkätundersökningen. Handledaren från klinisk kemiska laboratoriet informerade personalen (undersökningsgruppen) om undersökningen på deras infotillfälle. Eftersom personalen jobbar i tre olika skift är det ändå svårt att personligen nå ut till alla i personalen.

Vi tror att svarsprocenten höjdes genom att fasta svarsalternativ användes i enkäten. Detta eftersom fasta svarsalternativ är enklare att fylla i än öppna frågor. Det gör att enkäten inte är lika tidskrävande att fylla i och det gjorde att flera personer hade tid och möjlighet att fylla i den.

För att förbättringsförslagen skall vara lättare för personalen att ta till sig och tillämpa i det dagliga arbetet utformades fem olika postrar. Postrarna ger riktlinjer för hur man skall arbeta på ett ergonomiskt riktigt sätt vid provtagning på provtagningslaboratoriet, akutintag och avdelning. Även riktlinjer för stående-, sittande- och dataarbete gavs. Vi valde att göra förbättringsförslagen i form av postrar eftersom postrar är lätta att läsa och ta till sig.

Vi anser att vi genom studien fått en tydlig bild av hur ergonomin fungerar och hur personalen kan tillämpa den i sitt arbete på klinisk kemiska laboratoriet. Genom litteraturstudier har vi redogjort för hur man arbetar på ett ergonomiskt riktigt sätt. Vi fick även genom studien en uppfattning om hur stor kunskap personalen har gällande ergonomi och i hur stor utsträckning de kan använda sig av kunskapen.

Genom detta lärdomsprov har vi fått ny kunskap om vad ergonomi är och hur man på bästa sätt tillämpar den i sitt dagliga arbete och liv. Den kunskap vi fått genom lärdomsprovet ger oss bättre möjlighet att arbeta på ett ergonomiskt korrekt sätt i vårt kommande arbete. Vi har även konstaterat att man borde påverka och ställa krav på beslutsfattare och arbetsgivare för att det skall finnas förutsättningar för ett bättre ergonomiskt arbetssätt.

Vi hoppas att detta lärdomsprov skall bidra till en djupare insikt i vad ett ergonomiskt tänkande är och att den som läser lärdomsprovet skall kunna ta till sig kunskapen om en god ergonomi och vilka problem som kan uppstå om en god ergonomi inte tillämpas.

Källförteckning

Alfa-Omega. (2011). *Laboratoriestole*. <http://www.alfa-omega.dk/41-laboratoriestole.htm> (hämtat: 24.11.2011).

Alver, B-G. & Øyen, Ø. (1998). *Etik och praktik i forskarens vardag*. Lund: Studentlitteratur.

Anttila, K., Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E-L. & Vihunen, R. (1996). *Vård och välbefinnande*. (2. Uppl.) Tammerfors: Utbildningsstyrelsen.

Arbetskyddsförvaltningen (u.å.). *Ergonomi*. <http://www.tyosuojelu.fi> (hämtat: 17.02.2011, 24.02.2011).

Beaco. (u.å.). *Armstöd*. <http://www.beaco.se/produkter/armstod/comfort-110279> (hämtat: 5.9.2011).

Bjerneroth Lindström, G. (2006). *Skelettets uppbyggnad*. <http://www.1177.se> (hämtat: 09.09.2011).

Björk, A.C. (2010). *Anvisningar för poster*. <https://www.abo.fi/student/abofistudentnccsposter> (hämtat: 04.05.2011).

Cowab. (2011). *Sadelstol*. <http://www.cowab.se/Produkter/Vard/Stolar/Sadelstol/2336020-2216581.wf> (hämtat: 24.11.2011).

Dahmström, K. (2011). *Från datainsamling till rapport – att göra en statistisk undersökning*. (5.uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Devereux, J., Vlachonikolis, I. & Buckle, P. (2002). *Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> (hämtat: 16.09.2011).

Ejlertsson, G. (2005). *Enkäten i praktiken. En handbok i enkätmetodik*. (2.uppl.)
Lund: Studentlitteratur.

Ericson, E. & Ericson, T. (2008). *Illustrerade medicinska sjukdomar*. (3. Uppl.).
Lund: Författarna och Studentlitteratur.

Finlands akademi. (2007). *Etiska anvisningar*. <http://www.aka.fi> (hämtat:
13.09.2011).

Gerdle, B. (2006). Förekomst av kroniska/ långvariga smärtor. Ingår i: Borg, J.,
Gerdle, B., Grimby, G. & Stibrant-Sunnerhagen, K. *Rehabiliteringsmedicin. Teori
och praktik*. Lund: Författarna och Studentlitteratur.

Hansson Risberg, E. (u.å.). *Kolla din datorarbetsplats – en hjälp till elever och
lärare som vill kontrollera och lära sig mera om datorarbetsplatsen*.
<http://www.datorarbete.se> (hämtat 5.9.2011).

Hawthorn, J. & Redmond, K. (1999). *Smärta – bedömning och behandling*. Lund:
Studentlitteratur.

Holmström, E. & Moritz, U. (1997). *Nacke och extremiteter. Klinik och
sjukgymnastik*. (2.uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Jaatinen, T. & Raudasoja, J. (2004). *Våra vanligaste sjukdomar*. (2. uppl.).
Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Karolinska universitetssjukhuset. (2008). *Olika typer av smärta*.
<http://www.karolinska.se> (hämtat: 09.05.2011).

Ketola, R., Toivonen, R. & Tuomivaara, S. (2006). *HUSLAB:in
laboriorienkilöstön näytteenoton ergonomian kehittäminen sekä henkilöstön
työssä jaksaminen tukeminen. Työsuojelurahaston loppuraportti no 105159*.
Työterveyslaitos.

Larsson, B. (2006). Arbetsrelaterade senfäste-, nerv- och muskelsmärter. Ingår i: Borg, J., Gerdle, B., Grimby, G. & Stibrant-Sunnerhagen, K. *Rehabiliteringsmedicin. Teori och praktik*. Lund: Författarna och Studentlitteratur.

Mathiassen, S.E., Munck-Ulfsfält, U., Nilsson, B. & Thornblad, H. (2007). *Ergonomi för ett gott arbete*. Solna: Åtta 45 Tryckeri AB.

Matikainen, A-M., Miettinen, M. & Wasström, K. (2010). *Näytteenottajan käsikirja*. Helsinki: Edita Prima Oy.

MBT. (2011a). *Skon som förvandlar hårda, platta underlag till mjuk, naturlig mark*. <http://se.mbt.com> (hämtat: 22.10.2011).

MBT. (2011b). *Kollektion*. <http://se.mbt.com/Home/Collection.aspx> (hämtat: 24.11.2011).

Moritz, U. (1995). Nack- och skuldersmärtor. Ingår i: Höök, O. *Rehabiliteringsmedicin*. (3.uppl.). Stockholm: Almqvist & Wiksell Medicin Liber utbildning.

Nationalencyklopedin. (2011). *Smärta*. <http://www.ne.se/>. (hämtat: 09.05.2011).

Nitelius, E. (2007). Reumatiska sjukdomar. Ingår i: Grefberg, N. & Johansson, L.G. *Medicinboken. Vård av patienter med invärtes sjukdomar*. (4. uppl.). Stockholm: Författarna och Liber AB.

Notter, L.E. & Hott, J.R. (1994). *Forskningsmetodik inom omvårdnad*. Lund: Studentlitteratur.

Oksa, J., Pekkarinen, A. & Piikivi, L. (1991). Laboratoriotyön fyysinen kuormittavuus. Teoksessa: Yrjänheikki, E. (toim.) *Laboratorio kehittyvänä työympäristönä*. Helsinki: Työterveyslaitos.

Olsson, H. & Sörensen, S. (2007). *Forskningsprocessen. Kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. Stockholm: Liber AB.

Patel, R. & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder. Att planera, genomföra och rapportera en undersökning.* (2.uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Sand, O., Sjaastad, Ø.V. & Haug, E. (2004). *Människans fysiologi.* Författarna och Liber AB.

SBU-Statens beredning för medicinsk utvärdering. (2000). *Ont i ryggen, ont i nacken. En evidensbaserad kunskapssammanställning. Volym 1.* Stockholm: SB Offset AB

Schell, E. & Lorenz, K. (1998). *Rygg och nacke. Att förebygga, lindra och bota besvär.* Stockholm: Sveriges radios förlag, Elisabet Schell och Karin Lorenz.

Social- och hälsovårdsministeriet. (2010). *Arbetarskyddet i Finland. Social- och hälsovårdsministeriets broschyrer 2010:2swe.*

Sörqvist, L. (2000). *Kundtillfredsställelse och kundmätningar.* Lund: Studentlitteratur.

Tanner, J. (2003). *Friskare rygg. En självhjälpsguide till att förebygga och behandla ryggsmärta med traditionell och alternativ medicin.* Västerås: Ica bokförlag.

Tropp, H. & Löfgren, H. (2006). *Nack- och ländryggsmärta.* Ingår i: Borg, J., Gerdle, B., Grimby, G. & Stibrant-Sunnerhagen, K. *Rehabiliteringsmedicin. Teori och praktik.* Lund: Författarna och Studentlitteratur.

Trost, J. (2007). *Enkätboken.* (3.uppl.). Lund: Studentlitteratur.

Trost, J. (2005). *Kvalitativa intervjuer.* (3.uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Wallbom, B. (1989). *Innan du får ont: ergonomi i vården.* Falköping: Gummerssons Tryckeri AB.

Wiking, S. & Lindström, J. (2005). *Idrott motion & hälsa.* Malmö: Liber AB.

Woxnerud, K. & Ringberg, M. (2006). *Stora ryggboken*. Stockholm: Fitnessförlaget.

Östlund, S. (2005). *Riktlinjer för utformning av poster*. www.ee.kth.se (hämtat: 04.05.2011).

Hej!

Vi är två bioanalytikerstuderande vid Yrkeshögskolan Novia som håller på med vårt examensarbete. Arbetet handlar om ergonomi i kliniskt laboratoriearbete. Examensarbetet kommer att utmynna i en poster som sätts upp synligt på ert laboratorium. Postern är tänkt att fungera som ett hjälpmedel för att kunna tillämpa ett ergonomiskt arbetssätt.

Vi gör nu en enkätundersökning vars syfte är att utreda vilka ergonomiskt relaterade problem som förekommer mest bland personalen på klinisk kemiska laboratoriet på Vasa Centralsjukhus. Svaren på enkätundersökningen behandlas konfidentiellt.

Enkätundersökningen är tre sidor lång med åtta korta frågor. Den tar ca 10 minuter att fylla i. Vi önskar att ni är uppriktiga när ni fyller i enkäten för att den skall ge tillförlitliga resultat och en realistisk bild av situationen.

Svaren insamlas i en låda som finns i kafferummet på B3. Lådan hämtas tisdag 26.4.2011.

Hälsningar

Yvonne Ståhl och Jenny Stenlund

Enkätundersökning

1. Ålder; kryssa för det alternativ som stämmer för er.

20-30 år

31-40 år

41-50 år

51-60 år

över 61 år

2. Hur länge har ni arbetat som laboratorieskötare/bioanalytiker?

_____ år.

3. Hur länge har ni arbetat på Klinisk kemiska laboratoriet på Vasa centralsjukhus?

_____ år.

4. Anser ni att ni har tillräcklig kunskap om vad ett ergonomiskt arbetssätt är?

Ja

Nej

5. Om ni anser att ni har kunskap, kan ni tillämpa kunskapen i ert arbete?

Ja

Nej

Motivera gärna ert svar:

6. Har ni på arbetsplatsen tillgång till ergonomiska hjälpmedel (exempelvis sadelstolar, stödbord vid datorerna, höj- och sänkbara sängar)?

Ja

Nej

Vilka hjälpmedel finns på er arbetsplats?

Om svaret är ja, används hjälpmedlen?

- Ja Nej

Motivera gärna ert svar:

7. Har ni upplevt problem med:
-flera alternativ kan väljas!

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Axlar | <input type="checkbox"/> Knän |
| <input type="checkbox"/> Nacke | <input type="checkbox"/> Skuldror |
| <input type="checkbox"/> Rygg | <input type="checkbox"/> Armar/armbåge |
| <input type="checkbox"/> Handleder | <input type="checkbox"/> Övrigt, vad: _____ |
| <input type="checkbox"/> Leder i fingrar | <input type="checkbox"/> Har inga problem |

8. Om ni upplevt problem, är problemen relaterade till brister i det ergonomiska arbetssättet?

- Ja Nej

Om svaret är ja, under vilket/vilka arbetsmoment har problemen uppstått?
-flera alternativ kan väljas!

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Stående arbete | <input type="checkbox"/> Sittande arbete |
| <input type="checkbox"/> Dataarbete | <input type="checkbox"/> Mikroskopering |
| <input type="checkbox"/> Pipettering | <input type="checkbox"/> Provtagning på B1 |
| <input type="checkbox"/> Provtagning på avdelning | <input type="checkbox"/> Provtagning på akutintag |

Motivera gärna ert svar och ge exempel på vilket/vilka sätt arbetsmomenten belastar:

Övriga tankar och kommentarer:

Tack för er medverkan och visat intresse!

Hei!

Opiskelemme bioanalytiikkaa Yrkeshögskolan Novia-ammattikorkeakoulussa ja teemme tällä hetkellä opinnäytetyötämme. Opinnäytetyössä käsittelemme ergonomiaa kliinisessä laboratoriotyössä. Opinnäytetyön pohjalta julisteen, joka sijoitetaan näkyville teidän laboratoriossanne. Julisten tarkoitus on toimia apuvälineenä ergonomisen työympäristön luomisessa.

Tämä kyselytutkimusten tarkoituksena on selvittää, mitä ergonomiaan liittyviä ongelmia, esiintyy eniten. Kyselyn vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.

Kyselylomake on kolme sivua pitkä ja sisältää kahdeksan lyhyttä kysymystä. Sen täyttäminen kestää noin 10 minuuttia. Toivomme että olette rehellinen kun täytätte kyselyn, jotta tuloksesta tulisi luotettava ja realistinen.

Vastaukset kerätään laatikkoon, joka on kahvihuoneessa kolmannessa kerroksessa (B3). Laatikko haetaan tiistaina 26.4.2011.

Terveisin

Yvonne Ståhl ja Jenny Stenlund

Kyselytutkimus

1. Ikä; rasti vaihtoehto, joka koskee sinua.

- 20–30 vuotta
- 31–40 vuotta
- 41–50 vuotta
- 51–60 vuotta
- Yli 61 vuotta

2. Kuinka kauan olette työskennellyt laboratoriohoitajana / bioanalyytikona?
_____ vuotta.

3. Kuinka kauan olette työskennellyt kliinisen kemian laboratoriossa Vaasan keskussairaalassa?
_____ vuotta.

4. Onko teillä mielestänne tarpeeksi tietoa ergonomisesta työtä vasta?

- Kyllä
- Ei

5. Jos teillä mielestänne on tietoa, voitteko käyttää tietoa työssänne?

- Kyllä
- Ei

Perustelunne: _____

6. Onko teillä työpaikalla ergonomisia apuvälineitä (esim. satulatuoleja, tietokonetukipöytä, korkeus säädettäviä vuoteita)?

- Kyllä
- Ei

Mitä apuvälineitä työpaikallanne on?

Jos vastasitte kyllä, käytättekö apuvälineitä?

- Kyllä Ei

Perustelunne: _____

7. Oletteko kokenut ongelmia:

-voitte valita useita vaihtoehtoja

- Hartioissa Polvissa
 Niskassa Olkapäissä
 Selässä Käsivarsissa / kyynärpäissä
 Ranteissa Muu ongelmia, mikä: _____
 Sormien nivelteissä Ei ongelmia

8. Jos olette kokenut ongelmia, liittyvätkö ongelmat puutteisiin työympäristön ergonomiassa?

- Kyllä Ei

Jos vastasitte kyllä, missä työssä ongelmat esiintyvät?

- voitte valita useita vaihtoehtoja

- Seisovassa työssä Istuvassa työssä
 Tietokoneen käytössä Mikroskoopin käytössä
 Pipetointityössä Näytteenotossa B1:osastolla
 Näytteenotossa osastolla Ensiavun näytteenotossa

Perustelkaa vastauksenne ja antakaa esimerkkejä siitä, millä tavalla työ rasittaa:

Muita ajatuksia ja kommentteja:

Kiitos osallistumisestanne ja mielenkiinnostanne!

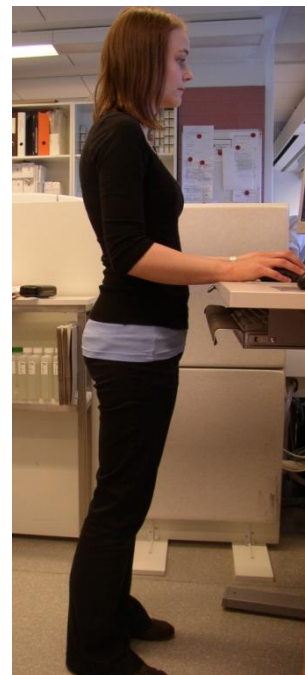
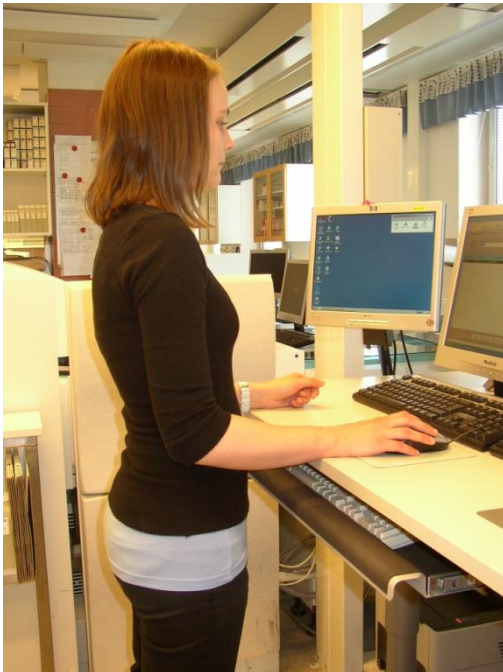
Ergonomiska förbättringsförslag vid sittande arbete

- Sittande arbete är mera påfrestande än att gå eller stå.
- Vid sittande arbetsställning är det viktigt att man har en ordentlig stol att sitta på, särskilt om man skall sitta under en lång tid.
- Fötterna bör ha kontakt med golvet och knäna bör ha en vinkel på 90-120 grader.
- Fötterna och benen placeras i höftbredd, detta gör att ryggraden får en naturlig position.
- Tumregeln är att man tar korta pauser och ställer sig upp nu och då.
- Den sittande arbetsställningen bör varieras.
- Ett bra hjälpmedel är en så kallad kilkudde. Den placeras på den vanliga arbetsstolen och kudden ger en korrekt lutning vilket gör att bäckenet hamnar i en korrekt position.
- Stolen bör vara i rätt höjd i förhållande till det arbete man utför.
- Genom att sitta på en stol utan ryggstöd hittas ett balanserat sätt att sitta på.
- Användning av rygg-, arm- och nackstöd kan leda till att man får en passiv ställning.
- Använd helst en stol utan dem t.ex. sadelstol.



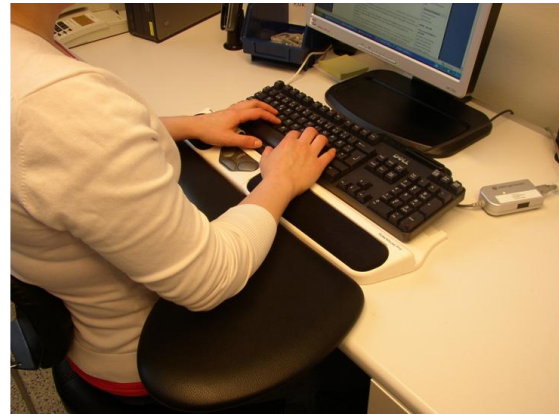
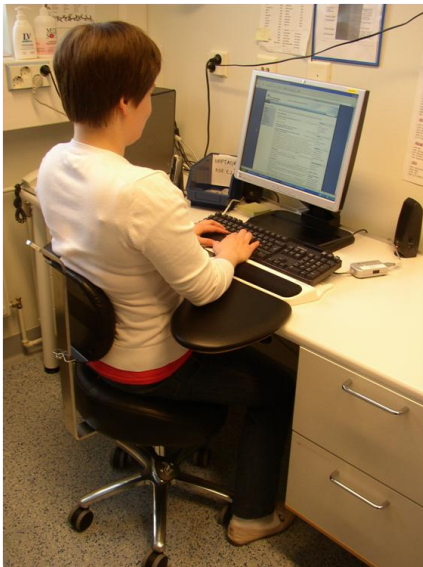
Ergonomiska förbättringsförslag vid stående arbete

- Kroppsvikten bör vara jämnt fördelad på båda fötterna.
- En längre tids stående kan göra att man hamnar i fel position som i längden kan ge besvär.
- Undvik att stå med vikten fördelad på en fot.
- Om man står länge, placera ena foten på en pall som är 20-30 centimeter hög → ländryggen avlastas.
- Fel höjd på arbetsbänken kan bli en belastning för ryggen.
- Ett bord som är för lågt gör att man måste böja ryggen och kroppen framåt → belastningen på muskulaturen i ländryggen och svanken ökar → trötta muskler och fel belastning.
- Om bordet är för högt överbelastas muskulaturen i skulderna eftersom man är tvungen att hålla armarna uppe med muskelkraft.
- Man bör anpassa höjden på arbetsbänken efter sin längd och sina arbetsuppgifter.
- Armbågarna bör vara böjda i 90-100 graders vinkel och man bör kunna stöda armarna på arbetsbordet.
- Utrymme för fötterna bör finnas så att den stående arbetsställningen kan varieras.



Ergonomiska förbättringsförslag vid dataarbete

- Bildskärmen bör vara placerad rakt framför arbetstagaren, 50 till 80 cm från ansiktet, men under ögonhöjd.
- Bildskärmen skall gå att vinkla och vrida så att synvinkel blir den korrekta.
- Musen bör ha tillräcklig plats framför tangentbordet för att man skall kunna röra den och även så att armarna stöds.
- Tangentbordet bör vara placerat rakt framför arbetstagaren och det skall finnas möjlighet att luta tangentbordet så att man kan skriva med raka handleder.
- Stödbord/armstöd är bra att använda för att stöda armarna. Det är utformat så att armarna är nära kroppen då man skriver och använder musen.
- Viktigt är att kroppsställningen ändras ibland. Man kan exempelvis sträcka på sig, resa sig upp från stolen och eventuellt utföra andra arbetsuppgifter.
- Bra är även att vila ögonen på annat än bildskärmen emellanåt.



Ergonomiska förbättringsförslag vid provtagningslaboratoriet

- Vid provtagningslaboratoriet bör ergonomi vid sittande arbete iakttas.
- Innan provtagningen påbörjas kontrollera att arbetspunkten är anpassad för dig och justera vid behov.
- Arbetsstol och -bord bör vara höj- och sänkbara. Även provtagningsstolen bör vara höj- och sänkbar.
- Möjlighet att flytta provtagningsstolen bör finnas.
- Provtagningsstolen bör ha handstöd som går att justera, ha högt ryggstöd och en bra form på ryggdelen.
- Använd gärna en sadelstol eller ”limpu” stol → ryggen får en ergonomisk ställning.
- Det bör finnas möjlighet att ändra arbetspunkten så att den passar för både höger- och vänsterhänta → använd provtagningskärra.
- På provtagningskärran bör alla tillbehör, ss provrörsblandaren och avfallskärl speciellt finnas.
- Om provtagningskärra inte används, se till att tillbehören finns nära till hands så att man inte behöver sträcka sig och korsa armarna.
- Pausjuppa eller stretching förhindrar hopdragning och stelhet av muskulaturen.



Ergonomiska förbättringsförslag vid provtagning på akutintag och på avdelning

- Höj- och sänkbara sängar minskar belastningen på ryggen.
- Användning av höj- och sänkbar stol vid själva provtagningen minskar belastning en.
- Provtagningsstillbehören bör vara i bordshöjd.
- Provtagningsstillbehören bör förvaras i en provtagningsvagn eller en korg.
- Tillbehören bör ordnas så att man når dem utan att vrida kroppen och sträcka sig.
- Armarna bör inte korsas.
- För en högerhänt lönar det sig oftast att ha provtagningsstillbehören på vänster sida och för en vänsterhänt på högersida.
- Planera arbetet på förhand.

