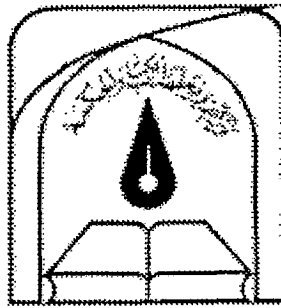


۱۳۸۲ / ۱۵ / ۳۰

مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
تهیه مدارک



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده علوم پزشکی

پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته بهداشت حرفه ای

ارزیابی اختلالات اسکلتی - عضلانی دندانپزشکان دانشگاه شاهد
با استفاده از روش REBA و ارائه روش اصلاحی مناسب

مهناز صارمی

۴۹۱۳

استاد راهنما:

دکتر محمدعلی لحمی

استاد مشاور:

دکتر فرید بحرپیما

زمستان ۸۱

«فرم تأییدیه اعضای هیأت داوران مندرج در پایان نامه کارشناسی ارشد»

بدینوسیله پایان نامه کارشناسی ارشد مهناز صارمی

رشته: بهداشت حرفه‌ای گرایش:

تقدیم می‌شود. اینجانبان نسخه نهائی این پایان نامه را از نظر فرم و محتوی بررسی و تأیید کرده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می‌کنیم.

نام و نام خانوادگی و امضاء اعضای هیأت داوران:

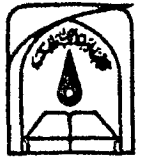
جناب آقای دکتر محمدعلی لحمی (استاد راهنما)

جناب آقای دکتر فرید بحرپیما (استاد مشاور)

جناب آقای دکتر سیدباقر مرتضوی (نماینده تحصیلات تکمیلی)

جناب آقای دکتر علی خوانین (استاد ناظر)

جناب آقای دکتر سیدغلامرضا جلالی نائینی (استاد ناظر)



بسمه تعالی

آیین‌نامه چاپ پایان‌نامه (رساله)‌های دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان‌نامه (رساله)‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین‌بخشی از فعالیت‌های علمی - پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

ماده ۱ در صورت اقدام به چاپ پایان‌نامه (رساله)ی خود، مراتب را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲ در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:
«کتاب حاضر، حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد / رساله دکتری نگارنده در رشته ^۵ *هرمز* است که در سال ۱۳۸۱ در دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی سرکار خانم / جناب آقای دکتر محمدعلی لخمی، مشاوره سرکار خانم / جناب آقای دکتر فرید مجرب ^۶ و مشاوره سرکار خانم / جناب آقای دکتر — از آن دفاع شده است.»

ماده ۳ به منظور جبران بخشی از هزینه‌های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر دویت چاپ) را به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می‌تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴ در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ‌شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تأدیه کند.

ماده ۵ دانشجو تعهد و قبول می‌کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می‌تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند؛ به علاوه به دانشگاه حق می‌دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه‌شده نگارنده برای فروش، تأمین نماید.

ماده ۶ اینجناب *محمدرضا* دانشجوی رشته *هرمز* مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می‌شوم.

نام و نام خانوادگی: *محمدرضا*

تاریخ و امضا: ۲۴ / ۱ / ۸۲

تقدیم به :

پدر بزرگوارم؛

مادر مهربانم؛

همسر عزیزم؛

پسر دلبندم.

بارالها ؛ ترا سپاس می گویم که به من توفیق چشیدن قطره ای از دریای علم بی کرانت را عطا فرمودی.

اکنون که به لطف خدای مهربان کار نگارش این پایان نامه به انجام رسیده است، بر خود فرض می دانم از زحمات همه کسانی که در مراحل مختلف کار ، مرا یاری داده اند تشکر و قدردانی نمایم:

در نگارش این پایان نامه از راهنمایی های استاد ارجمند جناب آقای دکتر لحمی بهره ها بردم که صمیمانه از ایشان سپاسگزاری می نمایم.

همچنین مراتب تشکر خود را از جناب آقای دکتر بحریمما ابراز می دارم. کلیه مراحل تحقیقی و آماری این مطالعه زیر نظر استاد محترم جناب آقای دکتر فقیه زاده اجرا شد که از لطف ایشان کمال تشکر را دارم.

از مدیر محترم گروه بهداشت حرفه ای جناب آقای دکتر مرتضوی و اعضاء گروه آقایان دکتر خوانین، دکتر اصیلیان و مهندس سلیمانان قدردانی می نمایم.

همچنین از همکاری مؤثر ریاست محترم کلینیک دندانپزشکی شهید منتظری، جناب آقای دکتر نصراصفهانای و کلیه دندانپزشکان و کارکنان آن مرکز که در پیشرفت مراحل اجرایی تحقیق نقش بسزایی داشتند خالصانه تشکر می نمایم.

در پایان توفیق روز افزون همه عزیزان را از درگاه حق تعالی خواستارم.

لازم است از همکاری استادان نامبرده ذیل که با ارسال مقالات و راهنماییهای خود مرا تشویق نمودند و بدون کمکه‌های ایشان رسیدن به اهداف این تحقیق ممکن نبود تشکر نمایم:

- دکتر Daryl Beach؛ دندانپزشک، بنیانگذار سیستم Beach، مؤسس شبکه جهانی مراقبتهای بهداشتی سیستماتیک

- Yukie Miake؛ دبیر انجمن مراقبتهای بهداشتی سیستماتیک

- دکتر Michael Dougherty؛ بنیانگذار انجمن کاربران منطق عملکرد؛ معاون دانشکده دندانپزشکی Denver؛ مدیر سایت ارگونومیکی designbyfeel.com

- دکتر Lance M. Rucker؛ رئیس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه بریتیش کلمبیا، کانادا

- دکتر Michael M. Belenky؛ عضو بخش جراحی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه مری لند

- Sue Hignett؛ ارگونومیست، ابداع کننده تکنیک REBA

- Tuija Virtanen متخصص فیزیوتراپی شغلی، عضو مؤسسه بهداشت حرفه ای تورکو، فنلاند.

چکیده

هدف مطالعه بررسی تأثیر مداخله ارگونومیکی در کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی دندانپزشکان است. جهت ثبت سابقه ابتلاء به اختلالات مربوطه از پرسشنامه و به منظور ارزیابی پوسچرهای کاری از تکنیک مشاهده ای ارزیابی سریع همه بدن (REBA) استفاده گردید. نتایج پرسشنامه نشان داد که بیش از ۹۰٪ دندانپزشکان در سال گذشته حداقل در یک عضو بدن احساس ناراحتی داشته اند. بیشترین شکایات، مربوط به گردن و شانه بود که به ترتیب ۸۳ و ۶۲ درصد افراد را در معرض خطر قرار داده و ۱۰ تا ۱۵ درصد افراد به علت اختلالات مزبور در سال گذشته مجبور به غیبت از محل کار شده اند. همچنین نتایج حاصل از تکنیک REBA نشان داد ۹۴ درصد دندانپزشکان در بالای محدوده میانگین خطر قرار دارند؛ بطوریکه ۶۰٪ افراد در سطح خطر متوسط (مستلزم اقدام ارگونومیکی ضروری) و ۳۴٪ در سطح خطر زیاد (مستلزم اقدام ارگونومیکی فوری) تشخیص داده شدند. نتایج حاصل از تکنیک REBA و پرسشنامه با یکدیگر همبستگی داشتند ($p < 0/05$). نتایج مزبور ضرورت و فوریت اجرای اقدامات مداخله ای مؤثر در بخش دندانپزشکی را تأیید کرد.

جهت اصلاح پوسچرهای کاری، اصول ارگونومی انسان-محور آموزش داده شد. این اصول که از آن به عنوان "منطق عملکرد" نیز تعبیر می شود؛ شرایطی را برای اپراتور دندانپزشکی فراهم می کند تا بدون اینکه مجبور به سازگاری با شرایط کار یا بیمار باشد، به طور منطقی و از طریق استدلال، طبیعی ترین روش را برای اجرای فعالیتهای دندانپزشکی استنتاج کند. طبق این اصول، دندانپزشک به راحتی می تواند پوسچر کاری خود، بیمار، محل وسایل، لامپ و ... را طوری تنظیم نماید که علاوه بر حفظ سلامتی، بهترین راندمان کاری را داشته باشد. پس از اجرای مداخله کاهش معنی داری در امتیازات و سطح خطر بدست آمده از REBA مشاهده شد ($p < 0/05$)؛ همچنین در احساس ناراحتی های اسکلتی-عضلانی گردن، شانه و قسمت بالایی پشت کاهش معنی داری به وجود آمد ($p < 0/05$)؛ لیکن در احساس ناراحتی سایر اندامهای بدن تغییر محسوسی مشاهده نشد ($p > 0/05$).

کلمات کلیدی:

اختلالات اسکلتی-عضلانی، دندانپزشکان، مداخله ارگونومیکی، ارزیابی سریع همه بدن، REBA، ارگونومی انسان-محور، منطق عملکرد، پوسچر.

فهرست مطالب

۱- فصل اول: کلیات

- ۱-۱- مقدمه ۱
- ۱-۱-۱- اهمیت موضوع و بیان فرضیه ها و اهداف ۲
- ۲-۱- سیستم اسکلتی - عضلانی ۵
- ۱-۲-۱- استخوانها ۵
- ۲-۲-۱- ماهیچه ها ۵
- ۳-۲-۱- مفاصل و حرکات مفصلی ۶
- ۴-۲-۱- تاندونها ۷
- ۵-۲-۱- لیگمانها ۷
- ۶-۲-۱- کارتریج ۷
- ۷-۲-۱- ستون فقرات ۷
- ۸-۲-۱- دیسکهای بین مهره ای ۱۱
- ۳-۱- سیستم حسی ۱۱
- ۱-۳-۱- انواع گیرنده های حسی ۱۲
- ۴-۱- اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار ۱۳
- ۱-۴-۱- تاریخچه ۱۳
- ۲-۴-۱- فهرست اختصارات ۱۵
- ۳-۴-۱- مشخصات آسیبهای تجمعی ۲۲
- ۴-۴-۱- اپیدمیولوژی ۲۳
- ۱-۴-۴-۱- مهره های کمر ۲۴
- ۲-۴-۴-۱- گردن - شانه و بازو ۲۴
- ۵-۴-۱- پوسچر ۲۵

- ۱-۴-۵-۱- پوسچر ایستادن ۲۶
- ۱-۴-۵-۲- پوسچر نشستن ۳۰
- ۱-۴-۶- مشکلات موجود در تعیین ارتباط بین MSDs و کار ۳۵
- ۱-۴-۷- ریسک فاکتورهای موجود در محیط کار ۴۱
- ۱-۴-۸- معرفی کلینک تخصصی دندانپزشکی شهید محمد منتظری ۴۴

۲- فصل دوم: مروری بر مطالعات گذشته

- ۱-۲- سابقه ۴۵
- ۲-۲- مطالعات انجام شده در داخل کشور ۴۷
- ۲-۲- مطالعات انجام شده در خارج از کشور ۴۸

۳- فصل سوم: مواد و روشها

- ۱-۳- تعداد افراد نمونه ۵۷
- ۲-۳- چک لیست ۵۸
- ۳-۳- پرسشنامه ۵۸
- ۴-۳- آنالیز خطر شغلی ۵۹
- ۳-۴-۱- آنالیز وظیفه ۶۰
- ۳-۴-۱-۱- آنالیز وظایف دندانپزشکی ۶۱
- ۳-۴-۲- معرفی تکنیک **REBA** ۶۴
- ۳-۴-۲-۱- فلسفه پیدایش ۶۹
- ۳-۴-۲-۲- اهداف ۶۹
- ۳-۴-۲-۳- شکل گیری ۷۰
- ۳-۴-۲-۴- روش اجرا ۷۲
- ۳-۵- مداخله ۷۵

- ۷۵..... ۳-۵-۱- منطق عملکرد
- ۷۵..... ۳-۵-۲- حق تقدم ها
- ۷۶..... ۳-۵-۳- **pd** یک پایه طبیعی برای تصمیم گیری
- ۷۶..... ۳-۵-۴- پنج مرحله بهداشت حرفه ای
- ۷۷..... ۳-۵-۴-۱- پوسچر دندانپزشک
- ۷۹..... ۳-۵-۴-۲- پوسچر بیمار
- ۸۰..... ۳-۵-۴-۲-۱- چگونه فک بالای بیمار پوسچر دندانپزشک را کنترل می کند
- ۸۳..... ۳-۵-۴-۳- وسایل دندانپزشکی
- ۸۴..... ۳-۵-۴-۳-۱- کنترل وسایل دستی
- ۸۵..... ۳-۵-۴-۳-۲- آینه دندانپزشکی
- ۸۶..... ۳-۵-۴-۳-۳- چراغ دندانپزشکی
- ۸۸..... ۳-۵-۵-۰- پنج حرکت که پوسچر دندانپزشک را حفظ می کند
- ۹۲..... ۳-۵-۶- دستورالعمل ۱۰ مرحله ای
- ۹۳..... ۳-۵-۷- کاربردهای مختلف در دندانپزشکی
- ۹۴..... ۳-۶- روش آنالیز پرسشنامه نوردیک
- ۴- فصل چهارم : نتایج، بحث، پیشنهادات
- ۹۶..... ۴-۱- نتایج
- ۹۶..... ۴-۱-۱- نتایج حاصل از پرسشنامه
- ۱۰۷..... ۴-۱-۲- نتایج حاصل از تکنیک REBA
- ۱۱۲..... ۴-۱-۳- مقایسه نتایج حاصل از تکنیک REBA و پرسشنامه
- ۴-۱-۴- نتایج تغییرات به وجود آمده در پتانسیل خطر و بروز دردهای اسکلتی- عضلانی پس از مداخله ارگونومیکی
- ۱۱۴.....
- ۱۱۷..... ۴-۲- بحث

۳-۴- نتیجه گیری و پیشنهادات ۱۱۹

سایر فهرستها

منابع ۱۲۰

ضمائم

ضمیمه الف ۱۲۵

ضمیمه ب ۱۲۷

ضمیمه ج ۱۲۹

ضمیمه د ۱۳۴

ضمیمه ه ۱۳۶

ضمیمه و ۱۳۸

ضمیمه ز ۱۴۰

چکیده انگلیسی ۱۴۲

فهرست جداول

- جدول ۱-۱- گیرنده های حسی ۱۲
- جدول ۱-۲- مثالهایی از اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار بر حسب عضو درگیرشونده ۱۷
- جدول ۱-۳- انواع شایع CTD ۱۸
- جدول ۱-۴- علائم و نشانه های WMSDs ۲۲
- جدول ۱-۵- دلایل اپیدمیولوژیکی موجود در اثبات رابطه علی بین فاکتورهای فیزیکی شغل و شروع تدریجی اختلالات اسکلتی- عضلانی ۴۲
- جدول ۱-۶- ریسک فاکتورها: مقایسه ۴۴
- جدول ۱-۲- دردهای اسکلتی- عضلانی در دندانپزشکان (ساندرز و همکاران ۱۹۹۷) ۵۰
- جدول ۲-۲- گزارش دردهای اسکلتی- عضلانی (کانکو ۱۹۹۴) ۵۴
- جدول ۲-۳- فراوانی دردهای اسکلتی- عضلانی دندانپزشکان (راکر ۲۰۰۱) ۵۴
- جدول ۱-۳- آنالیز وظیفه جرم گیری ۶۲
- جدول ۲-۳- آنالیز وظیفه جراحی لثه ۶۲
- جدول ۳-۳- آنالیز وظیفه ترمیمی ۶۳
- جدول ۴-۳- آنالیز وظیفه عصب کشی ۶۳
- جدول ۵-۳- آنالیز وظیفه پروتزهای دندانی ۶۳
- جدول ۶-۳- ابزار آنالیز خطر شغلی برگرفته از استاندارد ارگونومیکی OSHA ۶۵
- جدول ۷-۳- جفت شدن بار به دست ۷۱
- جدول ۸-۳- برگه امتیازدهی REBA ۷۳
- جدول ۹-۳- جداول A, B, C و سطح خطر ۷۴
- جدول ۱۰-۳- شدت اختلالات اسکلتی- عضلانی حاصل از پرسشنامه نوردیک (کوبونچو و همکاران) ۹۵
- جدول ۱۱-۳- روش طبقه بندی شدت اختلالات اسکلتی- عضلانی دندانپزشکان ۹۵

- جدول ۴-۱- سن، سابقه کار، قد، وزن، ساعات کار و تعداد بیمار به تفکیک جنسیت ۹۷
- جدول ۴-۲- میزان فراوانی و درصد گروههای سنی ۹۷
- جدول ۴-۳- میزان فراوانی و درصد سابقه کار ۹۷
- جدول ۴-۴- فراوانی گروه قد ۹۸
- جدول ۴-۵- فراوانی گروه وزن ۹۸
- جدول ۴-۶- طبقه بندی همکاری با دستیار ۹۸
- جدول ۴-۷- طبقه بندی تعداد دفعات استراحت کوتاه مدت در روز ۹۸
- جدول ۴-۸- بروز عوارض اسکلتی- عضلانی در اعضاء نه گانه بدن در سال گذشته، هفته گذشته و عوارضی که منجر به عدم اجرای کار گردیده است ۱۰۲
- جدول ۴-۹- شدت عوارض اسکلتی- عضلانی دندانپزشکان در سه عضو گردن، شانه و کمر ۱۰۷
- جدول ۴-۱۰- نمونه ای از امتیازدهی انواع وظایف کاری مطابق روش REBA ۱۰۹

فهرست نمودارها

- نمودار ۱-۴- فراوانی دندانپزشکان بر حسب تخصص ۱۰۰
- نمودار ۲-۴- درصد انجام هر یک از وظایف دندانپزشکی در هفته ۱۰۱
- نمودار ۳-۴- درصد فراوانی دردهای اسکلتی- عضلانی گزارش شده در پرسشنامه ۱۰۴
- نمودار ۴-۴- بروز اختلالات اسکلتی- عضلانی بر حسب تعداد اعضاء درگیر شونده ۱۰۵
- نمودار ۵-۴- درصد فراوانی عوارض اسکلتی- عضلانی به تفکیک جنسیت ۱۰۶
-
- نمودار ۶-۴- نمودار کلی شدت اختلالات اسکلتی- عضلانی حاصل از پرسشنامه ۱۰۸
- نمودار ۷-۴- فراوانی امتیازات نهایی REBA قبل از مداخله ۱۱۰
- نمودار ۸-۴- سطح خطر مواجهه با اختلالات اسکلتی- عضلانی بدست آمده از تکنیک REBA ۱۱۱
- نمودار ۹-۴- پراکنش امتیازات نهایی REBA و شدت کلی اختلالات اسکلتی- عضلانی حاصل از پرسشنامه ۱۱۲
- نمودار ۱۰-۴- پراکنش امتیازات نهایی REBA و بروز اختلالات اسکلتی- عضلانی حاصل از پرسشنامه ۱۱۳
- نمودار ۱۱-۴- پراکنش شدت و بروز اختلالات اسکلتی- عضلانی حاصل از پرسشنامه ۱۱۳
- نمودار ۱۲-۴- سطح خطر مواجهه با اختلالات اسکلتی- عضلانی پس از مداخله ۱۱۵
- نمودار ۱۳-۴- امتیازات نهایی REBA پس از مداخله ۱۱۶