

GEVAARLIJK SPEL

RISICO'S OP HET PODIUM

LITERATUURSTUDIE
GEZONDHEIDSRISICO'S EN
BEROEPSBLESSURES VAN MUSICI
EN DE PREVENTIEMOGELIJKHEDEN



L I T E R A T U U R S T U D I E
G E Z O N D H E I D S R I S I C O ' S E N
B E R O E P S B L E S S U R E S V A N M U S I C I
E N D E P R E V E N T I E M O G E L I J K H E D E N

Marc Stotijn ©

Stichting Gezondheidszorg voor Musici

Correspondentieadres:

Schoener 299

1186 VD Amstelveen

Tel. 020 – 6413508 / 06 - 50250074

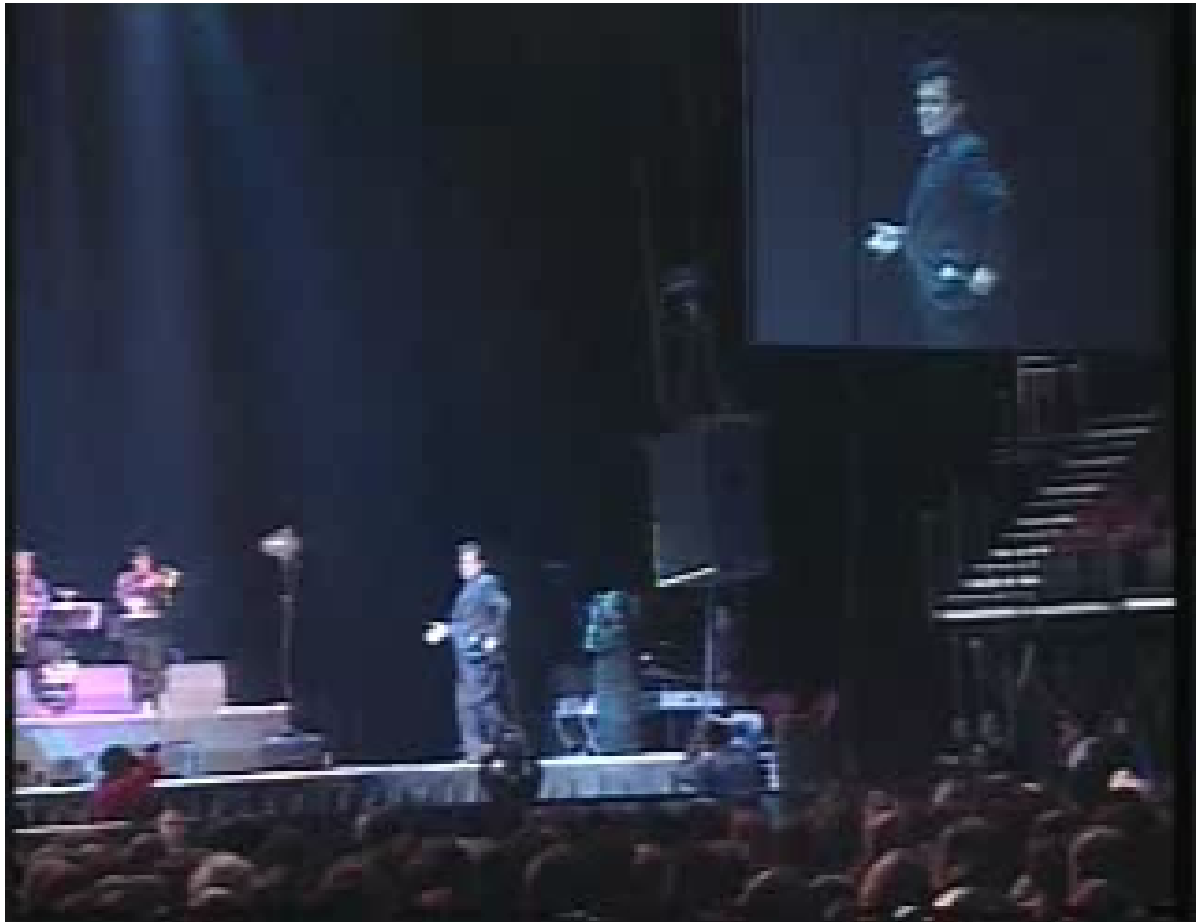
Updates en errata:

E-mail: muziekenzorg@wanadoo.nl

Website: www.muziekenzorg.nl

Bekijk de literatuurstudie ook op internet:

www.arbopodium.nl www.muziekenzorg.nl



KLIK OP HET PLAATJE

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	4
Voorwoord	5
Samenvatting	6
1. Inleiding	9
2. Bronnen.....	14
3. Cijfers en feiten	18
4. Instrumentgerelateerde belasting	29
5. Instrumenten en specifiek gerelateerde aandoeningen	31
6. Niet instrumentgerelateerde belasting	105
7. Psychosociale belastingsfactoren uit de geraadpleegde onderzoeken	111
8. Verbanden tussen stress en diverse aandoeningen.....	122
9. Preventieprogramma onderzoek.....	124
10. Preventie / Belangrijke onderzoeken.....	143
11. Informatievoorziening en -uitwisseling	155
12. Conclusies.....	157
13. Aanbevelingen	160
14. Discussie / stellingen	171
Bijlage Onderzoeken stress en psychosociale belasting.....	175
Bijlage blessureonderzoeken	207
Blessurecatalogus	277
Referenties en Geraadpleegde werken.....	336

VOORWOORD

Om beter inzicht te krijgen in de klachten en blessures van musici¹ en preventiemodellen is in het Arboconvenant Podiumkunsten afgesproken een verkennend literatuuronderzoek te laten uitvoeren.

Deze opdracht is vervolgens verstrekt door de Branche Begeleidingscommissie (BBC) ArboPodium aan de Stichting Gezondheidszorg voor Musici.

Dit onderzoek ligt nu voor u.

Veel van de beschikbare literatuur van de afgelopen 20 jaar is geraadpleegd t.b.v. het verkrijgen van een beter inzicht in de oorzaken van de klachten en blessures van musici en om op basis van dit inzicht vooruitgang te boeken op preventiegebied.

De vindplaatsen van de literatuur vormen een goede afspiegeling van de disciplines waarbinnen men bezig is met blessures van musici. De meerderheid van de literatuur komt oorspronkelijk uit medische vaktijdschriften.

De muziekgeneeskunde (Performing Arts Medicine) bestaat nog niet lang en de onderzoeksgegevens zijn nog niet centraal toegankelijk. Bovendien zijn de beschikbare onderzoeksresultaten vaak niet goed onderling vergelijkbaar. Dit gegeven heeft het onderzoek vertraagd.

De hoeveelheid, veelvormigheid en complexiteit van het gevonden materiaal is overweldigend. Dit vindt zijn weerslag in het grote aantal hoofdstukken en citaten uit de literatuur. Naast de “mozaïek structuur” in deze rapportage wordt ook een heldere lijn geschetst. Dit moet tot groter inzicht leiden en mogelijke oplossingen bieden voor de problematiek van geblesseerde musici.

Daarnaast voldoet het aan de wens van de werkgroep Pilotprojectgroep om gedetailleerde informatie te verkrijgen over dit onderwerp. Het onderzoek kan dan ook dienen als naslagwerk.

Omwille van de hanteerbaarheid, het gemakkelijk doorzoeken en de links is voor de Cd-rom als publicatievorm gekozen.

Ik dank Hans Aerssens voor zijn begeleiding, suggesties en motiverend vertrouwen tijdens de ontwikkeling van dit stuk en Margriet Breemer, Rosanne en David Stotijn voor hun kritische blik en hulp bij de uiteindelijke vormgeving.

Marc Stotijn

Amstelveen, december 2006

¹ Met musici worden zowel vocalisten als instrumentalisten bedoeld.

SAMENVATTING

Om een beter inzicht te krijgen in de blessures van musici, de risico's van het beroep en de mogelijke preventiemodellen, is in opdracht van de Branchebegeleidingscommissie ArboPodium een verkennend literatuuronderzoek uitgevoerd door Marc Stotijn van de Stichting Gezondheidszorg voor Musici.

Deze uitgebreide studie van de literatuur, onder meer op het gebied van "Performing Arts Medicine", leverde de gegevens voor een overzichtelijke inventarisatie en beschrijving van de beroepsblessures van musici, vocalisten zowel als instrumentalisten.

Ook de aandoeningen die het spelen belemmeren, maar niet noodzakelijkerwijs zijn ontstaan door het bespelen van het instrument, zijn hierin opgenomen.

De complexe problematiek is benaderd vanuit verschillende gezichtshoeken: fysiologisch, psychisch en sociaal.

Aangezien ieder instrument tot een specifiek patroon van problemen kan leiden, is ook een ordening per instrument(groep) met de bijbehorende blessures gemaakt. Daarin worden cijfers en citaten uit het bronnenmateriaal gegeven.

Diverse tabellen geven inzicht in de frequentie waarin deze blessures optreden.

De overgrote meerderheid van de blessures kan tot een beëindiging van de muzikale loopbaan leiden indien ze niet of niet juist gediagnosticeerd en behandeld worden.

Het merendeel van de lichamelijke problemen bestaat uit bot-, gewrichts- en spieraandoeningen, de zogenaamde Playing-related musculoskeletal disorders (PRMD).

Er wordt doorgespeeld na de eerste symptomen en lang gewacht voordat hulp wordt gezocht. Bovendien rust er nog steeds een taboe op het onderwerp blessures.

De alarmerende cijfers die uit deze studie naar voren zijn gekomen onderstrepen de noodzaak vol in te zetten op preventie en reductie van de belastingsfactoren.

- 75% tot 80% van de musici heeft bot-, gewrichts- en spieraandoeningen.
- Gemiddeld 66% van de musici speelt met pijn.
- 30% van de musici heeft chronische pijn, dus ook als zij niet musiceren.

- Beroepsmusici sterven 20% tot 22% eerder dan gemiddeld in de bevolking.
- Hartziekten zorgen voor 5% hogere sterfte onder musici.
- Podiumangst beïnvloedt bij 60% van de musici het spelen.
- Het gebruik van bètablokkers ligt tussen de 27% en 30%.

Depressiviteit, angsten, gevoelens van leegheid en onzekerheid komen naast PRMD veel voor. Samen met podiumangst komt uit de literatuur het beeld van een torenhoge psychische belasting naar voren.

De ontwikkeling van het inzicht in het ontstaan van RSI (CANS) en de rol die stress daarbij speelt wordt beschreven.

Er blijkt verband te zijn tussen stress en het ontstaan en/of verergeren van een aantal fysieke en psychische aandoeningen en omgekeerd. Aan deze wisselwerking wordt ruim aandacht besteed en in een apart hoofdstuk geïnventariseerd.

Psychosociale belasting is een van de veroorzakers van werkstress: de onbalans tussen belasting in de werkomgeving en belastbaarheid van de werknemer.

Deze kan leiden tot fysieke en psychische aandoeningen.

Uit de honderden rapporten, verslagen en vakbladartikelen die in het kader van dit onderzoek zijn bestudeerd, zijn de relevante belastingsfactoren geselecteerd die niet rechtstreeks met het bespelen van het instrument of het zingen te maken hebben.

Deze lijst van psychosociale belastingsfactoren is vooral van toepassing op uitvoerend kunstenaars. Het cumulatieve effect hiervan leidt tot een uitzonderlijk belastingspatroon dat uniek is voor deze beroepsgroep.

Er bestaat een onderlinge, versterkende wisselwerking tussen diverse belastende en oorzakelijke factoren op fysiek, psychisch en sociaal gebied.

Het lijkt gerechtvaardigd om stress een sleutelrol toe te kennen in het ontstaan en verergeren van de beroepsblessures van musici.

Er zijn relatief weinig degelijke onderzoeken gedaan naar de effectiviteit van blessurepreventiemodellen bij orkestmusici.

De ontwikkeling van preventie voor beroepsblessures van musici wordt in grote lijnen beschreven gevolgd door een overzicht van de meest gangbare preventie- en reductiemaatregelen uit de literatuur.

Daarnaast worden uitvoerige voorbeelden en citaten uit de literatuur over blessurepreventie gegeven, waar nodig van toelichting of commentaar voorzien.

In bijna alle geraadpleegde literatuur over preventie wordt vermeld dat onderricht in blessurepreventie, zoals bijvoorbeeld muziekfysiologie, zo vroeg mogelijk en als een vanzelfsprekend onderdeel in de opleiding dient te worden opgenomen.

Bij de betrokkenen bestaat een kennisachterstand door een ontbrekende schakel in informatievoorziening op dit gebied gedurende de opleiding alsook de verdere loopbaan.

De problematiek kan aangepakt / verminderd / voorkomen worden door het verstrekken van informatie, educatie, multidisciplinaire interventie en gespecialiseerde (para)medische begeleiding en zorg.

Het geven van informatie en educatie ten behoeve van het scheppen van een fundament voor preventiebewustzijn is een absolute eerste voorwaarde voor vooruitgang op dit vlak.

De diagnose van, en zorg voor de gevolgen van overbelasting, die in de vorm van beroepsblessures optreden, hoort in handen te zijn van specialisten op het gebied van muziekgeneeskunde.

Structureel gezondheidsmanagement voor de branche is dringend gewenst.

1. INLEIDING

Een bultje op de lip, een verstuipte vinger of een pijnlijke keel zal voor het merendeel van de werkende bevolking geen reden zijn om thuis te blijven.

Door de hoge specialisatie is de musicus door een op zich onschuldige kwetsuur of ziekte vaak al niet meer in staat om te werken. Een vervangende werkzaamheid binnen het orkest of koor is over het algemeen niet mogelijk.

Geblesseerde musici hebben geen mogelijkheid meer van hun primaire expressieve en emotionele uitingsmogelijkheid gebruik te maken. Vaak gaat dit met een zekere mate van angst en depressiviteit gepaard. Waarschijnlijk wordt er daarom vaak doorgespeeld zolang het nog uit te houden is. De passie voor de muziek en de voldoening van een mooie uitvoering helpen daar zeker ook bij.

In principe zou geen musicus door zijn beroepsuitoefening pijn moeten lijden, maar de realiteit is dat 75% tot 80% van de musici aandoeningen heeft aan spieren, banden, pezen en/of gewrichten en gemiddeld 66% van hen speelt met pijn. [zie tabel]

De meest waarneembare klachten en blessures van musici openbaren zich als het ware aan de oppervlakte. Maar de werkelijke oorzaken liggen vaak dieper: in de buitgewoon complexe wisselwerking tussen lichamelijke belastingen, instrumentspecifieke moeilijkheden en psychomentele- en psychosociale druk.

Jarenlang werd niet verder gekeken dan naar de lichamelijke klachten van musici en hun fysiologische oorzaak (slechte houding, etc.). Uit meer recent onderzoek blijkt echter dat stress (in de vorm van werkdruk, spanning onder collega's, etc.), afgezien van de psychische toestand van de musicus, vaak wezenlijk bijdraagt aan de oorzaken van de lichamelijke blessures. Een interdisciplinaire aanpak in de zorg en preventie is daarom wenselijk en noodzakelijk.

Vraagstelling

Om aan de bovenstaande doelstelling te voldoen moeten de volgende onderzoeksvragen worden beantwoord:

- Welke beroepsziekten, -blessures en gezondheidsrisico's komen er bij musici voor en in welke mate?
- Door welke factoren worden deze veroorzaakt?
- Welke maatregelen kunnen de werkgever en de werknemer nemen op het gebied van preventie, signalering, curatieve zorg, revalidatie en reïntegratie ter voorkoming van beroepsziekten, -blessures en gezondheidsrisico's?

Uitgangspunt en hypothese

Er is een benadering nodig, waarbij - gezien vanuit de gezichtshoek van verschillende disciplines (fysiologisch, psychisch en sociaal)- de complexe problematiek geanalyseerd kan worden. De verwachting is dat er een onderlinge, versterkende wisselwerking bestaat tussen diverse belastende en oorzakelijke factoren. Tevens zullen eventuele beleidsmaatregelen die op een raakvlak van verschillende factoren worden genomen, de grootste kans op effect sorteren.

Oplossingen zullen hoogstwaarschijnlijk alleen door samenwerking van de verschillende disciplines mogelijk zijn omdat er veelal sprake is van multicausale beroepsziekten.

Onderzoeksopdracht

1. Het doen van een literatuurstudie naar de beroepsziekten, -blessures en gezondheidsrisico's van musici (vocalisten en instrumentalisten).

Het doen van onderzoek naar de mogelijke preventiemodellen

Deze studie levert de basisgegevens over het vóórkomen van gezondheidsrisico's, beroepsziekten en -blessures. Gezien het beperkte aantal Nederlandse onderzoeken, zal hiervoor ook gebruik gemaakt moeten worden van onderzoek buiten Nederland.

2. Na inventarisatie van de gezondheidsrisico's, de beroepsziekten en -blessures, worden diverse belastende en oorzakelijke factoren en de eventuele onderlinge versterkende wisselwerking daartussen blootgelegd. In dit kader is het niet mogelijk het onderwerp "gehoorschade/schadelijk onversterkt geluid" te vermijden.

3. Het doen van aanbevelingen en het geven van adviezen aan werkgevers en werknemers ter vermindering van de belasting en de gezondheidsrisico's van musici.
4. Inventarisatie en analyse van de beschikbare blessurepreventiemethodes en – programma's

Beschrijving op hoofdthema's

De verschillende onderzoeksvragen worden in de volgende hoofdthema's ingedeeld en behandeld:

- **Bronnen.**

Hierin worden naast de bronnen ook de onderzoeksmethode en de periode waarover materiaal is verzameld besproken.

- **Cijfers en feiten.**

Een inhoudelijke beschrijving van de vergelijkingsproblemen van de diverse bronnen maar ook de grote overeenkomsten en een aantal van de meest opvallende uitkomsten. Daarnaast ook uitgebreide tabellen met de percentages van de meest voorkomende blessures en de problemen bij diverse instrumentgroepen. Aan muziekstudenten en jonge musici wordt apart aandacht besteed.

- **Instrumentgerelateerde belasting.**

Een analyse van belastingsfactoren die bij het musiceren een rol spelen.

- **Instrumenten en specifiek gerelateerde aandoeningen**

Een uitgebreid overzicht van alle instrumenten inclusief de stem, met een beschrijving van de aandoeningen die daarbij kunnen voorkomen. Ook de instrumentgroepen en het orkest als geheel komen aan bod. De bijbehorende onderzoeken worden ter informatie uitvoerig aangehaald.

- **Niet-instrumentgerelateerde belasting.**

Bespreking van de gevolgen van psychosociale belasting op basis van de verschillende onderzoeken naar de uitwerking op lichaam en geest van psychosociale en fysieke belastingsfactoren en de wisselwerking daartussen. Het voortschrijdend inzicht in het ontstaan van RSI (oftewel CANS). Een nieuwe conclusie m.b.t. de zeer waarschijnlijke sleutelrol die stress speelt bij de beroepsblessures van musici.

Naar aanleiding daarvan is een inventarisatie van psychosociale belastingsfactoren uit de geraadpleegde onderzoeken gemaakt. Deze uitvoerige lijst heeft de functie van een risicoanalyse, het fundament voor het uitbouwen van een preventiebeleid. Ook kan aan de hand van deze lijst de RI&E worden aangepast.

- Verbanden tussen stress en diverse aandoeningen.

Er is een waarschijnlijk of aantoonbaar verband tussen stress en het ontstaan, ontwikkelen of verergeren van een aantal aandoeningen. Dit is een lijst die de dwarsverbanden inzichtelijk maakt.

- Preventieprogramma onderzoek.

Een inleiding en analyse van de elementen van preventieprogramma's, een overzicht van de ontwikkeling van preventie van beroepsblessures van musici, gevolgd door conclusies en een voorstel tot aanpak.

Er wordt dieper op de materie ingegaan door een:

- Overzicht van de meest gangbare preventie- en reductiemaatregelen uit de literatuur
- Veel voorkomende adviezen ter preventie van Playing-related musculoskeletal disorders (PRMD)
- Sport en Preventie
- Gehoor en preventie
- PRMD en preventie
- Handen en preventie

- Preventie / Belangrijke onderzoeken

Een aantal belangrijke onderzoeken op het gebied van blessurepreventie, samengevat, geciteerd en van commentaar voorzien.

- Informatievoorziening.

Informatiebronnen en kennisverspreiding zijn het onderwerp van deze beknopte situatieschets.

- Conclusies.

- Aanbevelingen.

Puntsgewijs de aanbevelingen naar aanleiding van de bevindingen uit de bestudeerde literatuur, ingedeeld onder de hoofden:

- Informatie en Educatie
- Organisatie en Management.
- Opleiding
- Onderzoeken
- Lifestyle
- Zorg
- Erkenning / Herkenning
- Stappenplan

- Discussie / Stellingen.

Eigen denkbeelden van de onderzoeker en stevige statements ter discussie.

- Bijlage onderzoeken naar stress en psychosociale belasting

Delen uit onderzoeken en rapporten over stress en psychosociale belasting die als achtergrondkennis van waarde kunnen zijn. Waar nodig zijn ze van commentaar voorzien.

- Bijlage blessureonderzoeken.

Meer informatie over aandoeningen en problemen die hinderen bij het spelen of het spelen onmogelijk maken.

Uitvoerige citaten, met zorg geselecteerd uit de literatuur.

- Blessurecatalogus

Dit hoofdstuk geeft een alfabetische lijst met links naar een korte beschrijving van een groot aantal blessures die musici belemmeren en/of ontstaan zijn bij het spelen.

Evenmin als de lijst, pretendeert de blessurecatalogus compleet te zijn.

- Referenties en geraadpleegde werken.

Lijst van geraadpleegde c.q. geciteerde auteurs en/of onderzoeken.

De teksten staan merendeels in de database van Muziekenzorg.

Inhoudelijke informatie kan bij de auteur worden opgevraagd.

2. BRONNEN

De medische literatuur over “Arts Medicine” is erg verspreid en vaak moeilijk te vinden. De gangbare medische zoekcodes en terminologie zijn (nog) niet op muziekgeneeskunde toegesneden of gestandaardiseerd.

In tegenstelling tot gangbare medische disciplines, is de muziekgeneeskunde nog niet als afstudeer richting of specialisme erkend.

Zoeken naar een specifieke muzikantenblessure eindigt vaak in de literatuur over kwalen van beeldschermwerkers of bij de tijdschriften over sportgeneeskunde.

Over de gezondheidssituatie van de Nederlandse podiumkunstenaars is bedroevend weinig te vinden. Het is nergens centraal opgeslagen en niet toegankelijk. Het CBS heeft geen relevante of actuele cijfers beschikbaar over deze branche.

Grote internationale onderzoeken bij orkesten zijn ongemerkt aan Nederland voorbijgegaan. Scripties en dissertaties over musici die bruikbaar materiaal opleveren, duiken toevallig tussen de zoekresultaten op.

Er zijn een aantal tijdschriften waarin de internationale “Performing Arts Medicine” gemeenschap publiceert.

The Performing Arts Medicine Association en sinds kort ook de Nederlandse Vereniging voor Dans en Muziekgeneeskunde hebben het tijdschrift Medical Problems of Performing Artists (MPPA) als officieel orgaan.

Het is een “peer-reviewed” medisch tijdschrift, dat viermaal per jaar verschijnt en dit jaar 20 jaar bestaat. Uiteraard zijn de meeste artikelen gespecialiseerd en daardoor niet zo makkelijk te lezen voor leken/musici.

Dit Journal neemt ook regelmatig relevante artikelen over, die eerder in vakbladen van andere medische disciplines stonden.

In het kader van dit literatuuronderzoek zijn alle 20 jaargangen doorzocht op in aanmerking komende artikelen.

De omvangrijke oogst diende grotendeels als basis voor dit onderzoek.

Een complete lijst van de geraadpleegde en/of geciteerde onderzoeken en artikelen vindt u in de bijlage Referenties

Naast MPPA zijn er de vakbladen van de Franse en Duitse muziekgeneeskundige organisaties: Médecine des Arts en Musikphysiologie und Musikermmedizin, die meer informatie over Europese orkesten (en conservatoria) leveren.

Hiervan zijn de laatste vier jaargangen doorzocht.

De Performing Arts Medicine Association heeft een doorzoekbare bibliografie op hun website, die meer dan 7.600 titels over musici en dansers omvat. Als over een bepaald onderwerp twijfel bestond of en wat er over gepubliceerd was, bleek dit een redelijk accuraat controle-instrument. http://www.artsmed.org/bibliography_index.htm

De grote hoeveelheid artikelen, onderzoeken en overzichten over blessures en gezondheidsrisico's van musici zijn onderling vaak slecht vergelijkbaar door verschillen in methodiek [36]

Er wordt regelmatig melding gemaakt van een te kleine onderzoekspopulatie, een groot verloop uit de onderzoeksgroep, een te magere respons of bevooroordeeldheid.

Afgezien van de onderzoeken over de lichamelijke klachten van musici zijn verrassend veel aanwijzingen over de zware psychische belasting van deze groep aangetroffen. Deze belasting werd vaak in de marge van deze onderzoeken beschreven als een verzwarende of oorzakelijke factor bij het ontstaan van fysieke problemen.

Geraadpleegde boeken over beroepsblessures van musici, hun behandeling en preventie, o.a.:

- Blum, Jochen (Hrsg.): Medizinische Probleme bei Musikern. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995.
- Klöppel, Renate: Das Gesundheitsbuch für Musiker. Gustav Bosse Verlag, Kassel 1999.
- Klöppel, Renate: Die Kunst des Musizierens. Von den physiologischen und psychologischen Grundlagen zur Praxis. Schott Verlag, Mainz 2003.
- Janet Horvath's Playing (less) Hurt - An Injury Prevention Guide For Musicians,
- Ans Samama: Musiceren zonder Pijn. Van Gorcum, 1998
- Kim R. Kähäri: The Influence of Music on hearing, Göteborg 2002, Arbetslivsinstitutet

Congresbijdragen (proceedings) van diverse congressen, o.a.:

- International Conference “Health and the Musician” York 1997.
- “Health and the Performing Artist” congres in Glasgow (21-23 augustus 2001)
- 9. Europäischer Kongress für Musikphysiologie und Musikermedizin FREIBURG 4.-6. April 2003
- Een Duits voorlichtingsbrochure over beroepsrisico's, -blessures en preventieadviezen voor orkestmusici leverde ruggesteun: Musikermedizin, Musikerarbeitsplätze. Broschüre, 2. Auflage 2002. Hrsg. v. Unfallkasse Berlin, Sachsen, Sachsenanhalt und der DOV.[91]
- De brochure: „Preventing Musculoskeletal Injury (MSI) for Musicians and Dancers“(2002), een uitgave van SHAPE (Safety and Health in Arts Production and Entertainment) uit Canada.[64]
- FACE-IT: Achieve Injury-Free Performance, een interactieve instructie CD-ROM, Physical Therapy and Music Department University of Michigan-Flint
- Vele jaargangen van “das Orchester” zijn doorgenomen, wat uitgebreide achtergrondinformatie heeft opgeleverd..

Via het internet is een langdurige en omvangrijke Websearch uitgevoerd.

Deze omvatte o.a.:

- Routinematig screenen van Internet sites van vakbladen, behandelcentra voor musici.
- Internet forums en nieuwsgroepen, kernthema's muziek, musici, orkesten en gezondheid.
- Door een “news alert” zoekopdracht aan Google de actuele publicaties op muziekblessure-gebied.
- Alle nieuwe gepubliceerde relevante onderzoeken via zoekopdracht aan Stanford University Citation Manager.
- Database van Pubmed, ScienceDirect
- Sites van diverse beroepsverenigingen van instrumentalisten en vocalisten, zoals National Flute Association , International Double Reed Society, The Internet Cello Society, The International Horn Society, The Voice Foundation
- Muziekgeneeskunde organisaties: Kurt Singer-Institut für Musikergesundheit, Deutschen Gesellschaft für Musikphysiologie und Musikermedizin (DGfMM), The Performing Arts Medicine Association (PAMA), British Association for Performing Arts Medicine, Médecine des Arts.

- The Performing Arts Medicine Association, bibliography, database van 7.500 titels.
- European Agency for Safety and Health at Work
- Nederlandse Onderzoek Databank (NOD)
- www.kenniscentrumakb.nl
- Arbo Bibliotheek Nederland
- Website "Musicians and Injuries"
- Bezocht en doorzocht: Bibliotheek v.d. Boekmanstichting
- Raadplegen van de eigen uitgebreide literatuuurdatabase van Muziekenzorg / Stichting Gezondheidszorg voor Musici.
- Gesprekken met Sleutelfiguren: specialisten, artsen en therapeuten op het gebied van muziekgeneeskunde.
- Informele kanalen, gesprekken met werknemers in de branche podiumkunsten.

ZOEKTERMEN

Op internet onder andere:

Singer

Musician

Musician+health

Musicians' occupational diseases

Musicians+injuries

Orchestra pit

BIBLIOTHEEK BOEKMAN STICHTING

Musicus / musici

Zanger

Vocalist

Orkesten

Beroepsziekten

Arbeidsomstandigheden

Literatuur is verwerkt t/m oktober 2006.

NIET OPGENOMEN

Beschrijving van praktijkgevallen.

Persoonlijke ervaringen (van anderen) zonder wetenschappelijke onderbouwing.

Therapieën zonder wetenschappelijke onderbouwing.

Muziekpedagogische boeken en instrumentale en vocale methodes.

3. CIJFERS EN FEITEN

Het schetsen van een volledig beeld van de gezondheidssituatie van musici kan alleen door veel onderzoeksresultaten naast elkaar te zetten. Door de eerder genoemde onvergelykbaarheid van de verschillende onderzoeken, is het problematisch een combinatieoverzicht op te stellen.

Daarom zijn alleen de meest betrouwbare cijfers van die onderzoeken, die redelijk vergelijkbaar zijn en over meerdere soorten blessures resultaten bieden, in een tabel geplaatst. (Zie: Tabel algemene blessures epidemiologie)

Met voetnoten is een nadere verfijning of restrictie aangegeven.

De tabel is niet uitputtend; er is een selectie gemaakt.

Muziekstudenten blijken in verhouding vaak doorgelicht in onderzoeken en enquêtes, de toegankelijkheid en respons is daar hoger dan bij de orkestmusici.

Daarom wordt aangegeven welke cijfers op studenten slaan, al blijkt er weinig verschil te bestaan tussen studenten en professionals.

De respons van veel onderzoeken is aan de lage kant. Dit kan te maken hebben met het controversiële onderwerp. Bovendien wordt regelmatig vermeld, dat een zekere “selectie-bias” bij de respondenten de uitslag kan hebben vertekend: vooral de musici met een gezondheidsprobleem zouden vaker meedoen aan een onderzoek.

Verder speelt er het verschil of de gegevens door zelfrapportage of door medisch onderzoek verkregen zijn. Een aantal beroepsziekten kan alleen na diagnose worden vastgesteld en niet goed worden gemeten via enquêtes. Een aantal cijfers komt echter ook uit de behandelgegevens van gespecialiseerde praktijken en klinieken. Dat wordt dan vermeld.

Aanvankelijk bieden de meeste onderzoeken, naast het bespelen van het instrument als oorzaak, een grote variatie aan mogelijke nevenoorzaken van Playing-related musculoskeletal disorders (PRMD), zoals spelhouding, conditie en hypermobiliteit. Deze bevindingen zijn vaak proefondervindelijk vastgesteld en spreken elkaar soms tegen.

Desalniettemin citeren onderzoekers elkaar regelmatig en komen tot dezelfde uitkomsten.

De onderlinge verbanden tussen de mogelijk op elkaar inwerkende blessure-oorzaken worden nog niet in de onderzoeken meegewogen.

Veel artikelen en onderzoeken sluiten af met de conclusie dat nader of langduriger onderzoek gerechtvaardigd is. Het zijn vaak momentopnames die daarom geen eindconclusie kunnen weergeven.

Toch blijkt het door de jaren heen en uit verschillende landen verzamelde cijfermateriaal een elkaar bevestigend beeld te schetsen. Het is daardoor aannemelijk dat de situatie in Nederland niet afwijkt van de alarmerende cijfers uit de rest van de wereld.

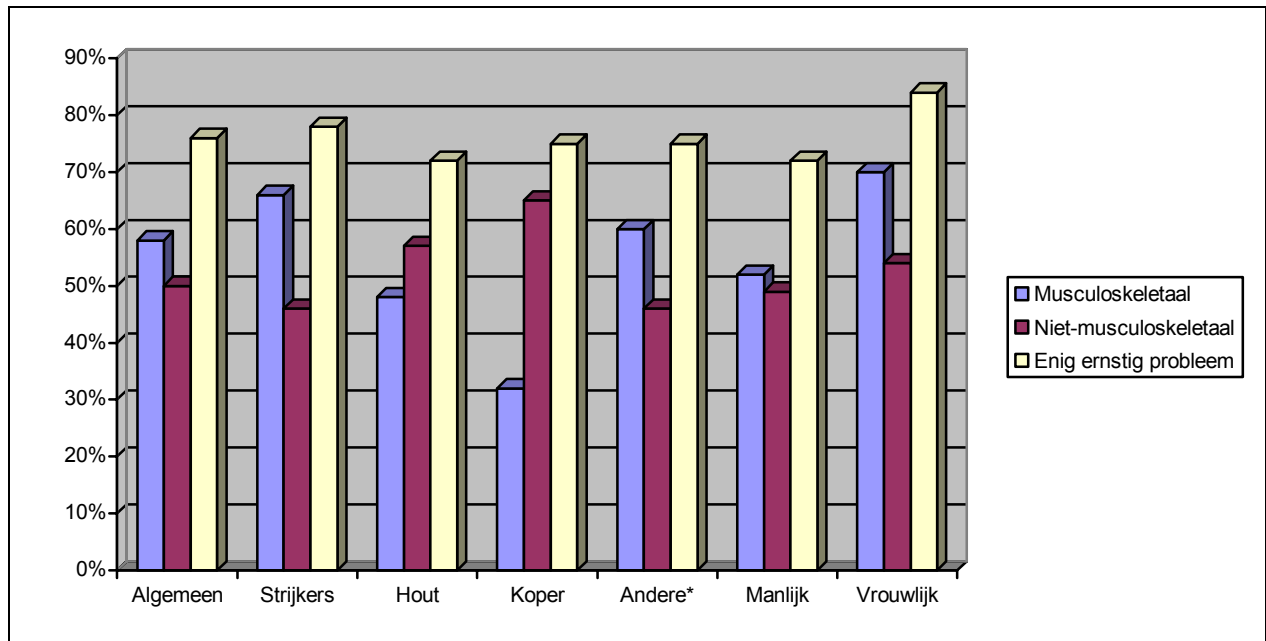
Dr. Christine Zaza, verbonden aan het Canadian Network for Health in the Arts, zegt daarover dat "...instrumentale musici de minst onderkende en van zorg voorziene beroepsgroep zouden kunnen zijn met veel voorkomende aandoeningen van de bovenste extremiteiten".

In haar veel geciteerde onderzoek "Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence" [86] heeft ze de methodisch beste onderzoeken naast elkaars gelegd. [Zie de tabel]

Haar voorzichtigste schatting van het vóórkomen van met het spelen gerelateerde ernstige musculosceletaire aandoeningen van musici komt uit op **39%-47%**. Als de mildere klachten worden meegeteld loopt dat getal zelfs op tot **87%**.

Lees de Tabel algemene blessures epidemiologie

Problemen bij diverse instrumentgroepen



* Andere: toetsinstr., harp, pauken en slagwerk.

Uit:

Prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female symphony orchestra string players.[61] *Susan E. Middlestadt, Martin Fishbein, Med Probl Perform Art, March 1989 (ICSOM Survey)*

Hierna volgen nog enkele gegevens die het beeld van de problematiek wat kunnen verfijnen en die niet in de algemene tabel passen.

- Beroepsmusici sterven **20% –22%** eerder dan de overige bevolking.
- Hartziekten zorgen voor **5%** hogere sterfte onder musici
(Tucker A et al. Electrocardiography and lung function in brass instrument players. Arch Environ Health. 1971;23:327-34)
- Het gebruik van bèta-blockers ligt tussen **27,1% en 30%**
Waarschijnlijk is er sprake van onderrapportage bij enquêtes. [23]
- **59%** van Nederlandse orkestmusici heeft last van podiumangst [119]
en **32%** gebruikt (in 1994) medicatie tegen podiumangst, waarvan **21%** bètablokkers en **11%** tranquilizers [95]

- **56%** van de orkestmusici drinkt dagelijks, c.q. meerdere keren per week alcohol, het gebruik hangt nauw samen met het vóórkomen van klachten aan het bewegingsapparaat. [139]
- **30%** van de musici heeft chronische pijn, dus ook als zij niet musiceren.
- **15%** gaat vroegtijdig met pensioen (in Duitsland)
- Er is een significant verband tussen werkstress en het voorkomen van een aantal psychische- zowel als fysieke medische klachten. [38]
- Musici, die van aandoeningen last hebben die verband houden met het spelen, vertonen een verhoogde mate van angst en depressiviteit. Musici lijken daardoor vaak aan psychologische stress te lijden als reactie op lichamelijke belemmeringen. Daarentegen vertonen zij andersom ook de tendens om psychosociale problemen of conflicten in de vorm van lichamelijke symptomen tot uitdrukking te brengen.[80]
- In bijna alle onderzoeken naar musculosceletaire aandoeningen bij musici blijken vrouwen meer problemen te hebben dan mannen.[46] [6]
Ten opzichte van de overige bevolking melden manlijke musici driemaal meer en vrouwen viermaal meer pijn in vingers en handen. Schouders, armen en ellebogen leverden bij musici 2 tot 3,5 maal vaker pijnklachten op, ook hier belangrijk meer bij vrouwen dan bij mannen. [73]
- Op psychisch gebied komen neerslachtigheid (meer bij mannen), leegheid en moeheid tot tweemaal vaker voor dan gemiddeld. [73]

Uit de conclusies van het onderzoek: Identification of Risk Factors for Musicians in Catalonia. [59]

De meest opmerkelijke bevindingen waren dat:

- 77,9% van de respondenten een of ander beroepsgerelateerd gezondheidsprobleem heeft of heeft gehad gedurende de loopbaan. Bij 37,3% van deze groep belemmerde dat de speeltechniek.

- Musici zijn zich niet bewust van het belang om bij het optreden van de eerste symptomen van een blessure een specialist te raadplegen
- Het meest aangedaan is het musculoskeletaire systeem (85,7% van de geblesseerden en 66,9% van alle geënquêteerden)
- De aandoeningen van de musici zijn zelden onbeduidend.
- Ten aanzien van preventiebeleid is het belangrijk te interveniëren bij jonge musici (11-20 jr.) en bij de docenten.

Uit: "Workplace and Health" - a survey of classical orchestral musicians in the United Kingdom and Germany. Beatrice Harper,[118]

- Veel van de blessures worden waarschijnlijk niet gemeld bij de bedrijfsarts.
- Musici bezoeken voor hun chronische kwalen uit zichzelf een therapeut naar eigen keuze: "60.4% of UK respondents and 35.8% of German respondents have visited alternative practitioners.

United Kingdom respondents:

- 31.5% have visited an osteopath.
- 5.3% have visited a chiropractor.
- 26.8% have visited an Alexander technique specialist.
- 11.9% have visited an acupuncturist.
- 6.2% have visited a masseur.
- 4.3% have visited a shiatsu specialist.
- Additional therapists or alternative practitioners mentioned by the UK respondents included: cranial osteopathy, homeopathic treatment, reflexology, aromatherapy, Bowen technique, Feldenkrais technique, Pilates, autogenic training, McTimoney chiropractors, and faith healers.
- Respondents have invested considerable sums of money in such treatments, as some of them say, "simply to be able to keep going." Respondents indicated that they can spend up to £1,500 per year (± € 2.250,-) on alternative treatments of various kinds.

German Respondents:

- 9.6% of the German respondents have visited a chiropractor.
- 1.6% have visited an osteopath.
- 5.3% of the German respondents have visited an Alexander technique specialist.
- 14.4% of the German respondents have visited an acupuncture specialist".

Studenten en jonge musici

Voor muziekstudenten aan het conservatorium en de “Musikhochschule” is de situatie niet beter. De instrumentgerelateerde problemen komen, in alle hevigheid, al voor op het conservatorium.[73][44]

In vergelijking met andere studenten hebben muziekvakstudenten grotere gezondheidsproblemen aan het begin van hun studie.

25% geeft aan instrumentgerelateerde problemen te hebben.[44] De oorsprong van de problematiek kan dus nog eerder liggen.

Studiedruk, stress en concurrentie jagen de muziekstudenten over de grens van hun belastbaarheid.

Frequentie van musiceer-gerelateerde pijnklachten bij studenten van de Musikhochschule Dresden:

83% hebben/hadden pijnklachten bij het spelen.

51% heeft soms klachten

42% heeft vaak klachten

7% heeft altijd klachten

68% van de studenten heeft daarvoor al professionele hulp gezocht, als eerste bij de hoofdvakdocent (54%) of bij een arts (46%).

Het risico op een beroepsziekte wordt door 33% van de studenten als hoog ingeschat, door 44% als gemiddeld en door 23% als laag.

42% van de studenten heeft al aan een of andere vorm van lichamelijke oefeningen voor preventie deelgenomen. [116]

Bij muziekstudenten worden preventieve therapieën (body-oriented training, zoals Alexander, Feldenkrais, Yoga en autogene training) als behandelmethode van klachten gebruikt.

94% van de studenten zonder PRMD doet niets aan preventie![16]

Bij muziekstudenten en jonge musici bestaat een duidelijke relatie tussen stress / arbeidsmarktsituatie en gezondheidsklachten.[73]

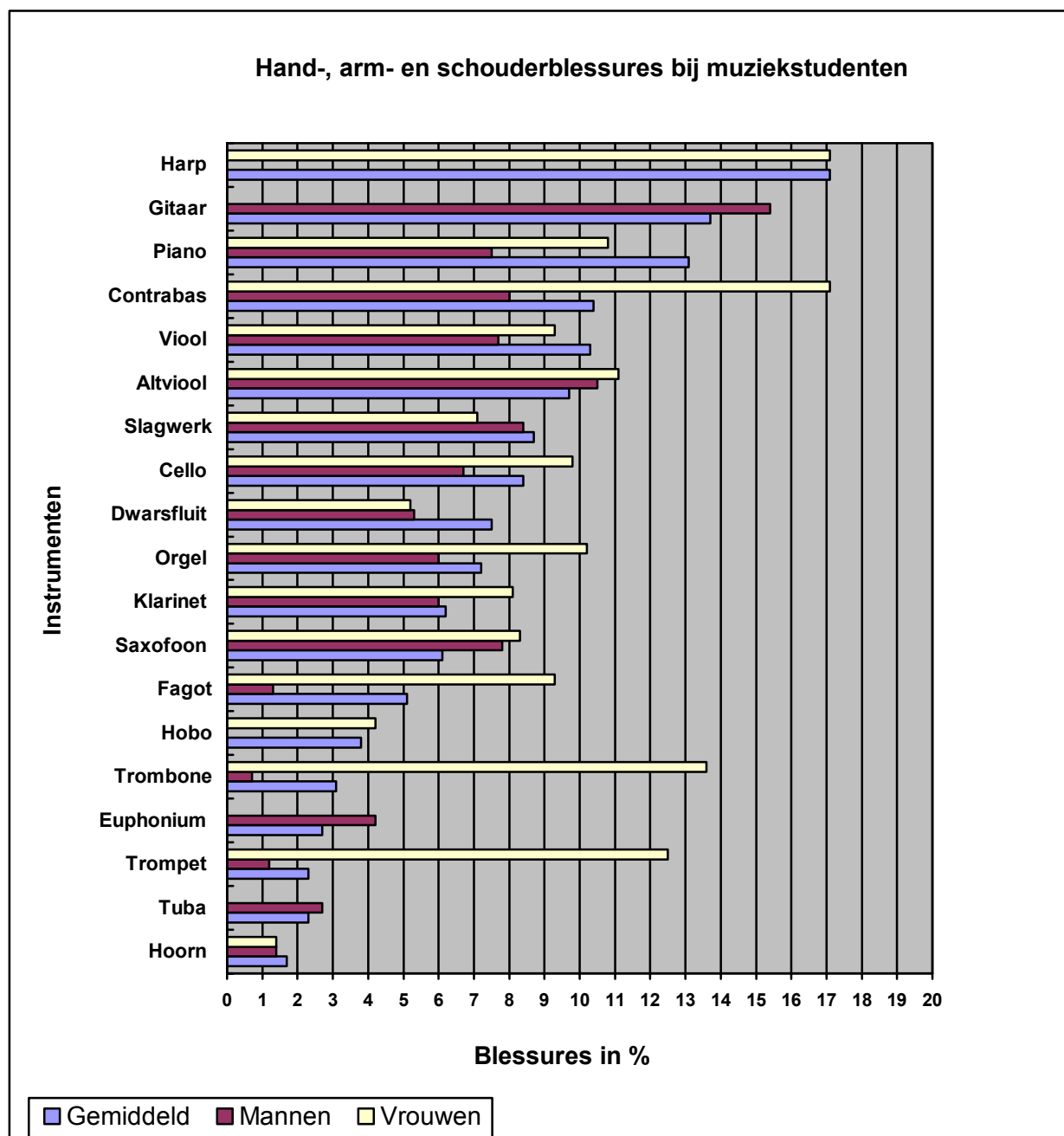
Slechts 17% van de orkestmusici zijn van mening dat hun opleiding ze voldoende heeft voorbereid op de beroepspraktijk. Uit: Alumni-onderzoek 2003 gepresenteerd op congres in Freiburg/2003.

Hand-, arm- en schouderblessures bij muziekstudenten

Uit:

Instrument-specific Rates of Upper-extremity Injuries in Music Students. [6]

Danelle Cayea, B.A., and Ralph A. Manchester, M.D Med Probl Perform Art March 1998



Summary of studies of playing-related musculoskeletal disorders

Uit: [86]Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence Christine Zaza, PhD Presented in part at the “Health and the Musician” conference of the British Association for Performing Arts Medicine, York, England, Mar. 23–27, 1997

Table 1: Summary of studies of playing-related musculoskeletal disorders				Prevalence of outcome, %
Study measured	Sample rate	Response %	Outcome	
Zaza and Farewell	281 professionals and university music students	67	Playing-related musculoskeletal disorder	39
Roach et al	90 university students (instrumentalists), 159 control subjects	99.6	Musculoskeletal complaints	67*
Larsson et al	660 university music students and staff	80	Musculoskeletal symptoms	67
Pratt et al	246 university music students, 416 control subjects	NR	Performance-related pain, any severity†	87
			Performance-related pain, excluding mild pain†	47
Lockwood	120 high school music students	100	Instrument-related problems, any severity	49
			Instrument-related problems, excluding mild problems	17
Fry et al	98 high school music students, 98 control subjects	100	“Music-related” pain	34‡
Grieco et al	117 conservatory piano students	75	Musculoskeletal complaints§	62
Note: NR = not reported. *65% in control group. †Data on daily activity-related pain for control group not reported. ‡13% in control group experienced pain from hand use. §At least one disorder.				

Tabel algemene blessures epidemiologie

ONDERZOEKEN		AANDOENINGEN										
	PRMD	Algemeen pijn/spelen	bewegings-app. klacht	enstige pijn spel beperking	zeer ernst. pijn	nek	rug	schouder	ogen	pols-handen	focale dystonie	zenuw beknelling
ICSOM		78%-89% ¹⁾	49%	81% ²⁾		43%		40%	24%			
Jochen Blum et al.		46%	86%	45%	9%							
Schmidtke & Schmale	40-80%											
ZAZA [86]	39%-87%			39-47%								
N. Felsch e.a. [116]		83%*										
T.E. Puik. [112] (NL)			78%									
J. Klein [114]			71.6 %									
[115]T.J.M. Bank, J.W.W. Coebergh (NL)			29 en 54%									
Seidel (1998)			57%				44%			17%		
Brown (1997)	66%*											
Ian James 1997 [39]		58%										
E.Altenmüller		60%									1%(6%) [□]	
[73]Musikergesundheit-Studie-2005												
Lederman [107]	64% [□]										8% [□]	20% [□]
Paul H. Caldron, et al. [15]	56.8% [†]											
Middlestadt en Fishbein [61]				62-72% [†] 72% [‡] 75% [∞]					23%			
van Kemenade et al.												
Jaume Roset-Llobet, [59]	77.9%											
Fry,1986 [120]	64%											
Molsberger 1991	75%								23%			
Yumi Kaneko,[3]		68%										
Schuele, R. Lederman [100]												5%-4% [□]

Tabel algemene blessures epidemiologie (vervolg)

ONDERZOEKEN	AANDOENINGEN					
	psychische klachten	podium angst	slaapstoornis	depressie	(acute) angst	emotional stress
ICSOM	39%	16-25%	14%	24%	13%	
Jochen Blum						
Schmidtke & Schmale						
ZAZA [86]						
N. Felsch e.a. [116]						
T.E. Puik. [112] (NL)						
J. Klein [114]						
[115]T.J.M. Bank, J.W.W. Coebergh						
Seidel (1998)		85%*			60% 85%*	
Brown (1997)						
Ian James 1997 [39]		70%	40%	28%	33%	
E.Altenmüller						
[73]Musikergesundheit-Studie-2005	75%					
Lederman [26]		16-72%				
Paul H. Caldron, et al. [15]						
Middlestadt en Fishbein [61]						
van Kemenade et al.1995 (NL)[119]		59%				
Jaume Roset-Llobet, [59]						
Fry,1986						
Molsberger 1991	12%					
Yumi Kaneko,[3]		54%	62.7%		65%	88%
S. Schuele, R. Lederman [100]						

¹⁾♂ / ♀

²⁾tussen 35 en 45 jr. (onder 35 jr.:77% / boven 45jr.: 71%)

* =conservatorium studenten

PRMD = Playing-related musculoskeletal disorders

= uitvoerend kunstenaars(=+dansers)

α =% v. geblesseerde musici.

†= strijkers

‡=houtblazers

∞ = koperblazers

Gelijke uitkomsten bij Blum 1995 an 1.432 Streichern aus 42 Orchestern, Wagner 1997 in Hannover an 60 Streichern en Molsberger et al. 1989 in Düsseldorf an 100 Orchestermusikern.

[112]Bewegingsapparaatklachten bij musici (strijkers)/ T.E. Puik. 1997

[86]Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence *Christine Zaza, PhD*

[114]Erkrankungen und Beschwerden des Bewegungsapparates bei Musikern der Jazz- und Unterhaltungsmusik / J. Klein

[115]Klachten van het bewegingsapparaat bij beroepsmusici : een onderzoek bij twee symfonieorkesten/ T.J.M. Bank, J.W.W. Coebergh

[116] Physioprofylaxe an der Musikhochschule Dresden.

[39]International Survey of Symphony Orchestras, Ian James York-1997

[100] Focal dystonia in woodwind instrumentalists: long-term outcome

[73]ZMGP_Musikergesundheit-Studie-dec_2005.

[107]Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians, Lederman

[119]Performance anxiety among professional musicians in symphonic orchestras in NL.

[59]Identification of Risk Factors for Musicians in Catalonia (Spain)

[3] Pain as an Incapacitating Factor in Symphony Orchestra Musicians.

[120] Incidence of overuse syndrome in the symphony orchestra-

F. Molsberger, der Künstler als Patient Wien 1991

4. INSTRUMENTGERELATEERDE BELASTING

Een analyse van belastingsfactoren die bij het musiceren een rol spelen.

De instrumentgerelateerde belasting hangt af van:

1. Het instrument
2. De speeltechniek (en omstandigheden in de beroepspraktijk)
3. Individuele factoren
4. De wisselwerking tussen elementen uit 1, 2, en 3

1. Het instrument

- De vorm van het instrument
- Het gewicht
- De vereiste speelhouding
- De contactdrukpunten met het lichaam
- De benodigde kracht voor de toonproductie
- De terugkoppeleffecten van het spelen op de speler (geluid, trilling, allergeen)
- De speciale fysieke vereisten als handspreiding en grote ademcapaciteit
- De aanpasbaarheid aan de individuele speler van het instrument

2. De speeltechniek (en omstandigheden in de beroepspraktijk)

- De speeltechniek is het domein van de professionele muziekdocent, van de individuele musicus of leerling en de interactie tussen dezen.
- De belasting kan per docent/school/land verschillen. Gedegen vergelijkend onderzoek hiernaar is (nog) niet beschikbaar.
- Uitgangspunt is een fysiek ontspannen en evenwichtige houding, die de benodigde (herhalende) bewegingen met een minimum aan kracht en een maximum aan effectiviteit mogelijk maakt
- De aanpasbaarheid van de arbeidsomstandigheden aan de speler, b.v. door middel van ergonomische verbeteringen.
- De toepasbaarheid van persoonlijke beschermingsmaatregelen.

Correctie van een slechte speelhouding, voordat daaruit klachten voortkomen is van groot belang, echter de ontvankelijkheid van de beroepsmusicus voor preventie lijkt niet erg groot als hij nog geen klachten heeft.[63],[16]

Ongezonde gewoontes en lifestyle kunnen de inwerking van de zware beroepsbelasting nog verder ongunstig beïnvloeden.

In de beroepsopleiding wordt in Nederland nauwelijks iets aan structurele blessurepreventie gedaan. Duitsland kan met de opname van muziekfysiologie in het lespakket een voorbeeld zijn.

De vormgeving van de werkomgeving, materieel en immaterieel, is door de individuele musicus nauwelijks beïnvloedbaar. Podium, orkestbak, Bühne of repetitieruimte zijn zonder arbo-richtlijnen gebouwd en houden meestal geen rekening met het welzijn van de bespelers. Bovendien lijken traditie, geldgebrek en angst voor een negatieve publieksreactie de noodzakelijke beschermingsmaatregelen tegen te houden.

3. Individuele factoren

- Leeftijd
- Geslacht
- Anatomische eigenschappen (predispositie)
- Voorgeschiedenis betr. ziektes en letsel door ongevallen
- Geestelijke weerbaarheid
- Persoonlijkheidsstructuur
- Lifestyle

4. De wisselwerking tussen elementen uit 1, 2, en 3

Met kennis en weerbaarheid, flexibiliteit en aanpassingsvermogen kan de musicus de onderlinge, soms versterkende wisselwerking van deze belastingsfactoren het hoofd bieden.

5. INSTRUMENTEN EN SPECIFIEK GERELATEERDE AANDOENINGEN

Beperking:

In het kader van deze literatuurstudie is het niet mogelijk een meer gedetailleerde inventarisatie te geven van alle risicofactoren per type instrument.

Hiervoor is een bestudering en vergelijking nodig van de gangbare speelstijlen en scholen, instrumentbouw en voldoende bruikbaar onderzoek.

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de optredende blessures per instrument een globale inschatting van de risico's gemaakt, indien er gegevens beschikbaar zijn.

VOCALISTEN

- Vocal cord strain = overbelastingsblessure aan de stembanden
- Facial and neck muscle strain
- Focal dystonia of vocal cord muscles
- Vocal cord hemorrhage
- Vocal nodules
- Contact granuloma
- Upper respiratory tract infection (URI, "cold," laryngitis)
- Gastroesophageal reflux-related voice abnormalities
- Laryngitis from Gastric Reflux
- Substance abuse
- Overuse syndromes
- Allergische reacties
- Bijwerking medicijnen

Howard L. Levine en Eileen M. Finnegan in “**Overuse and vocal disorders: cause and effect**”[53] vermelden meer problemen voor vocalisten:

- Voice Abuse in Singing
- Voice Abuse in Speaking
- Vocal Polyps
- Vocal Fold Cysts
- Reinke's Edema - Reinke-oedeem: stembandoedeem. Zwelling door vochtophoping

- Upper Respiratory Infection Without Laryngitis
- Laryngitis with Serious Vocal Fold Injury
- Hypothyroidism (een niet goed werkende schildklier)
- Laryngopathia Premenstrualis and Laryngopathia Gravidarum
- Poor General Health
- Aging
- Anxiety

Does choir singing cause noise-induced hearing loss? [52]

Steurer M, Simak S, Denk DM, Kautzky M. Audiology. 1998 Jan-Feb;37(1):38-51.

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, General Hospital Vienna, University of Vienna Medical School, Austria.

Although health problems in musicians have been previously reported; not much is known about noise-induced hearing loss due to choir singing. However, there are data to show that peak levels of more than 110 dB SPL are produced in choir singing, and major parts of sound energy can be found below 1 kHz and even 500 Hz but not below 100 Hz.

To find out about possible hearing loss due to professional choir singing, we measured the hearing threshold level of 62 choir singers in a large opera choir. Most publications about noise-induced hearing loss report that the high-frequency region is impaired most.

However, in our study the low frequency region was affected most, when compared with normative data (especially ISO 7029)*). Control groups of women and men with normal auditory function did not show pure-tone hearing thresholds different from ISO 7029. The permanent threshold shifts at 250 Hz and above are most likely noise induced with choir singing as noise source.

However, hearing losses at 125 Hz and possibly partial at 250 Hz are caused by some other effect.

An (unproven) hypothesis is that singing might lead to increased endolymph pressure, and thus might cause hearing loss especially in the low-frequency region. Whether more choirs show similar hearing impairment and whether singing raises cerebrospinal fluid pressure will be the subject of further investigations.

*) IJkpunt voor statistiek d.m.v. vergelijking met gemiddelde van een controlegroep met niet-belaste oren, gecorrigeerd op leeftijdseffect: de natuurlijke gehoordrempelverschuiving.

Effect of beta blockade on singing performance.[23]

Gates GA, Saegert J, Wilson N, Johnson L, Shepherd A, Hearne EM 3rd.

Ann Otol Rhinol Laryngol. 1985 Nov-Dec;94(6 Pt 1):570-4

The symptoms associated with performance anxiety, or the so-called stage fright syndrome, are similar to those of alpha and beta adrenergic stimulation. Suppression of symptoms and improvement in instrumentalist's performance after beta blockade suggest that this modality would be of benefit for singers as well. To evaluate the dose-effect relationship of beta blockade upon singing performance and the possible effect of these agents upon performance maturation, we studied 34 singing students during end of semester juries, using a double-blind crossover paradigm.

Students performed once with either placebo, 20, 40, or 80 mg of nadolol, and again 48 hours later, with placebo.

There was a significant dose-related, limiting effect upon intraperformance cardiac rate.

A small, but statistically significant, dichotomous effect upon performance rating was noted: low-dose nadolol tended to enhance performance, whereas larger doses impaired performance.

We conclude that the effects of low dose beta blockade upon singing are minimally helpful and high doses may detract from performance ability.

Hearing Loss in Singers and Other Musicians [144]

Robert Thayer Sataloff

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 12 Number 2: Page 51 (June 1997)

Abstract:

Discussed are the causes of hearing loss, the anatomy and physiology of the ear, establishing the site of damage, occupational hearing loss, legal aspects, and treatment.

Self-reported voice problems among three groups of professional singers [117]

Debra Jean Phyland, Jennifer Oates and Kenneth Mark Greenwood

Journ. of Voice Vol. 13, Issue 4, December 1999, Pages 602-611

Summary:

A vocal health questionnaire was administered to three groups of professional singers and a "friendship-matched" group of non-singers in Melbourne, Australia.

The responses of 79 opera, 57 musical theatre and 31 contemporary (excluding rock) singers and 86 non-singers were analysed.

The questionnaire solicited information regarding biographical data speaking and singing voice -use behaviours, and vocal health over the previous 12 months in terms of experiences of vocal impairment, vocal disability, and handicap.

Significant differences between singers and non-singers in the prevalence and nature of voice problems were reported.

Of the singers, **44% reported one or more occurrences of a diagnosed vocal condition** compared to 21% of non-singers and **69% of singers experienced vocal disability** compared to only 41% of non-singers, over the previous 12 months.

In contrast, no significant differences were found between the three different styles of singers in their experience of vocal impairment, disability or handicap.

Overuse and vocal disorders: cause and effect [53]

Howard L. Levine, Eileen M. Finnegan

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 2 Number 3: Page 99 (September 1987)

Abstract:

Vocal overuse among professional voice users is defined, its etiology detailed and its diagnosis and treatment presented.

Causes of Vocal Overuse:

- Excessive performance both in length of the performance and frequency of performances
- The time and duration of practice can be a critical factor in overuse.
- Improper technique is a form of vocal misuse and can lead to overuse in the technically correct aspects of vocal use.
- Conducting and teaching involve both singing and speaking.
- Activities unrelated to performing (f.i.: use of the speaking voice in excessive background noise, or in an environment with air pollutants such as cigarette smoke)
- Environmental Factors (The environment in which an individual practices must have adequate acoustics, temperature, humidity, and minimal noise level)
- An inappropriate choice of repertoire can lead to overuse syndromes.

Common diagnoses and treatments in professional voice users [137]

Robert Thayer Sataloff

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 2 Number 1: Page 15 (March 1987)

Abstract:

Common ailments that represent mere inconvenience for the general population may be disabling to the professional vocalist.

- Imaginary complaints are rare among serious professional voice users.
- Singers are frequently unhappy with the limitations of their voices and try to test their limits.
- If the laryngeal examination shows no abnormality, a singer with a "head cold" should be permitted to sing if he feels well enough to perform.
- The human voice is particularly sensitive to endocrinologic changes.
- Conveying "doctor's orders " directly to theatre management when a singer needs to miss rehearsals or performances takes a great deal of pressure off the performer.

Laryngitis from Reflux: Prevention for the Performing Singer [70]

David G. Hanson, M.D., and Jack J. Jiang, M.D., Ph.D. Med Probl Perform Art June 1998

For people who do not smoke, the most common cause of chronic or recurring irritative laryngitis is exposure to gastric secretions that have refluxed into the pharynx through the oesophagus.

The acid exposure that causes most reflux laryngitis occurs during sleep. Whereas it is possible to have reflux into the upper throat during the day, this is unusual and is most often associated with prompt swallow and clearing of the refluxed material from the pharynx.

Reflux into the pharynx is more likely to occur during sleep, and the material is then more likely to reach the larynx and less likely to be quickly cleared by swallow. Performers may be particularly at risk for irritative laryngitis from reflux because of lifestyle factors that contribute to nocturnal reflux.

Performers often work in the evening and wait to have dinner after their performances. Retiring while there is food or liquid in the stomach, and while the digestive process is active, predisposes to reflux during sleep.

Performers are often under significant stress, which can also contribute to increased gastric acid secretion during the sleeping hours.

Because irritative laryngitis is a significant problem for performers and because this cause of laryngitis is largely preventable, it is useful for singers and other voice professionals to understand the problem of reflux and laryngitis.

PREVENTION□□□□

Irritative laryngitis is best prevented by practicing healthy eating habits. □□

The stomach responds to ingestion of food or liquids by turning on the digestive cycle, with secretion of hydrochloric acid and digestive enzymes. □□

Normally, when the stomach empties, the secretory cycle slows and the stomach quiets down.□□

In conditions of stress and with some medications, such as steroids, the stomach may secrete gastric acid even when it is not stimulated by food ingestion.

Large meals with high fat content will delay gastric emptying. □□

Therefore, to avoid having active acid secretion during sleep, one should avoid food or liquids for two to three hours before retiring. □□

Drinking fluids during the night increases the risk of reflux, because they stimulate new acid secretion and the fluids can easily come back up during sleep. □□

Reflux into the esophagus during sleep is less likely to affect the larynx if the position during sleep favours protection of the larynx.

Elevation of shoulders and neck during sleep will prevent or significantly decrease reflux in many individuals. This is most effectively done by raising the head of the bed several inches or, alternatively, adding a foam rubber wedge-shaped mattress supplement that extends from the waist to the top of the bed.

If precautions against reflux at night are being followed and throat irritation symptoms persist, medication to suppress gastric acid secretion may be necessary.

The trauma of throat clearing increases the likelihood of persistent laryngeal injury.

Therefore, it is important to avoid throat clearing and to substitute swallowing to clear the bothersome throat secretions.

Just as it is common that chronic laryngitis develops after an illness that includes coughing or vomiting, the larynx is also vulnerable to acid reflux damage after endotracheal intubation for general anesthesia.

We recommend that patients who have recovered from irritative laryngitis take particular precautions against reflux and go back on acid suppressing medication when they have a cold or when they are at some other risk for injury to the lining of the larynx.

For patients who require long-term suppression of gastric acid secretion and for patients who have esophageal symptoms, we like to prescribe treatment and follow symptoms in conjunction with a gastroenterologist.

It is important for performers to understand that not all physicians are experienced in diagnosing and treating chronic irritative laryngitis.

Examination with a magnifying 90- or 70-degree telescope with a good fiberoptic light source is important for recognition of the color changes that are characteristic of laryngitis from acid irritation, but many physicians are not experienced with telescopic laryngoscopy.

However, because prevention is the key treatment in irritative laryngitis and because lifestyle changes are often the most important factors in prevention, the most important factor in treatment of chronic irritative laryngitis is patient education that results in a clear understanding of the disorder.

We hope that this review is helpful to performers and to the physicians who care for them.

Aandoeningen en gezondheidsrisico's van vocalisten

Uit artikel: **Medicine In The Vocal Arts [129]**

Jamie Koufman, M.D

THE VISIBLE VOICE, The newsletter of the Center for Voice Disorders / Wake Forest University

Table 1: Common Problems of Professional Vocalists

- Upper respiratory tract infection (URI, "cold," laryngitis)
- Gastroesophageal reflux-related voice abnormalities
- Overuse syndromes ("decompensation")
- Vocal abuse syndrome
- Misuse of the speaking voice
- Environmental factors
- Singing out of range
- Substance abuse
- Medications

Table 2: Common Vocal Complaints and Their Definitions

- Aphonia Loss of voice
- Dysphonia Abnormal voice; hoarseness
- Odynophonia Discomfort or pain associated with speaking or singing; also usually associated with abnormal laryngeal muscle tension
- Vocal fatigue Dysphonia(hoarseness) and/or dysphonia specifically associated with prolonged vocal usage
- Voice break A "momentary" pitch-specific dysphonia; a voice "crack"
- Loss of range A reduction in the pitch-range, usually a loss of a portion of the high range
- Dysresonance An abnormality of resonance

Table 3: Unique Problems Of Professional Vocalists

Vocal Overuse

- Heroic schedule
- Inappropriate time management
-

Vocal Misuse/Abuse

- Bogart-Bacall syndrome
- Singing out of range
- Inappropriate role selection
- Use of certain character voices
- Vocal-fold haemorrhage
- Yelling/Screaming
- Vocal nodules

Environmental Risk Factors

- "Noise pollution"
- Ambient dryness
- Inadequate amplification
- Dehydration
- Air travel
- Poor diet
- Anxiety/Panic
- Bulimia/Anorexia
- Substance abuse

Reflux Laryngitis

- Substance Abuse
- Tobacco
- Alcohol
- Drugs
- Cocaine
- Marijuana
- Beta-blockers
- Stimulants
- Medications
- Antihistamines
- Corticosteroids
- Anti-inflammatory drugs
- Throat sprays

Suboptimal Medical Care

- Inappropriate surgery
- Inappropriate medicine
- Inappropriate advice

Skin problems of musicians (Singers) [145]

Önder M.; Aksakal A.B.; Özta M.O.; Gürer M.A.

International Journal of Dermatology, March 1999, vol. 38, no. 3, pp. 192-195(4)

Singers had skin problems including lichen planus, psoriasis, seborrheic dermatitis, and urticaria. It was thought that emotional factors exacerbate their problems.

Acute Vocal Cord Hemorrhage in Singers. [151]

Neva J. Bailey and Larry L. Bailey Medical Problems of Performing Artists June 1988

Acute hemorrhage in the vocal cord is a serious problem for singers. The singer with acute hemorrhage presents with complaints of unusual vocal fatigue, unexplained hoarseness, a loss of vocal range, a change in timbre, possible breaking between registers, volume disturbance, a sensation of persistent phlegm, and other vocal aberrations.

While these symptoms may resemble those associated with nodules, Vocal hemorrhage is often characterized by sudden onset and usually occurs during or after strenuous vocal use.

The trained singer will usually be acutely aware of a change in the function of the voice.

The site of the hemorrhage is the subepithelial, fibrovascular space termed Reinke's space. An acute hemorrhage or vessel rupture will appear as a distinctly red, irregular collection of blood under the membrane surface. Hemorrhage may occur at any site, on one or both vocal cords.

The causes of vocal cord hemorrhage are complex and interrelated. Contributing causes may be difficult to isolate and may be additive but include the following:

1. Voice abuse in singing
2. Voice abuse in speaking
3. Coughing from a severe viral respiratory tract infection
4. The effects of aspirin or specific anticoagulant medication
5. Hormonal changes during menses
6. Allergies and inhalant irritants

A triad of risk factors common in singers is acute upper respiratory infection, analgesic use, and performance demands.

VIOOL / ALTVIOOL

- Nek pijn
- Thoracic outlet syndroom (links)
- Carpal tunnel syndroom (links)
- Cubital tunnel syndroom (links) (=afknelling zenuw binnenkant elleboog)
- Flexor carpi ulnaris tendinitis (links) (buigpeesontsteking pols aan de ulnaire kant (ulna=ellepijp), dus aan de pinkzijde)
- Rotator cuff tendinitis (right) (peesontsteking schouder)
- Frozen Shoulder (Adhesive Capsulitis)
- Extensor carpi radialis tendinitis (rechts) (strekpeesontsteking rugzijde pols aan de radiaire kant (radius=spaakbeen), dus aan de duimkant)
- Temporomandibular joint dysfunction / CranioMandibulaire Dysfunctie (CMD)
- Gebitsproblemen
- Gehoorproblemen linker oor
- Vioolplek
- Huidproblemen aan de vingers (blaren / eeltkloven)
- Rugklachten

Altviool en cello: Vrouwen hebben meer vinger-, hand- en polsproblemen dan mannen.

Violinists and violists as a group had 64.4% strains and 6.7% inflammatory conditions. [55]

Craniomandibuläre Dysfunktionen als ein Einflussfaktor für die Entstehung von Überlastungsbeschwerden bei Geigern [1]

A. Steinmetz, P.-H. Ridder, A. Reichelt

Musikphysiologie und Musikermmedizin 2003, 10. Jg., Nr. 4

CMD is related to increased muscular load in the muscles of mastication, the trapezius and the sternocleidomastoid muscles, also during playing the violin which can possibly predispose to overuse syndromes.

Perceptions of causes of performance-related injuries by music health experts and injured violinists.[146]

BJ Ackermann and RD Adams

Percept Mot Skills, October 1, 2004; 99(2): 669-78.School of Physiotherapy, University of Sydney.

(Abstract)

Skilled violin and viola players, all of whom had a current performance-related musculoskeletal injury, were asked to report their perceptions of contributing risk factors, consistent with a participatory ergonomics approach.

The 26 players, age 18 to 60 years, had been playing for a minimum of 10 years and averaged three hours of practice per day. In addition, 7 music health experts, all with more than 10 years of clinical experience in treating musicians, were asked to report on the risk factors for musicians' performance-related injuries.

A high correlation between the perceptions of these two groups was found, with the same top five factors in terms of severity indicated by both groups.

Factors rated as high risk were primarily intrinsic and related to

- the manner in which respondents practiced,
- to playing posture, and
- to flaws in skill technique.

Contact dermatitis and other skin conditions in instrumental musicians [18]

Thilo Gambichler, Stefanie Boms, Marcus Freitag, BMC Dermatology 2004, 4:3

Table 1: Collection of instrument-related allergic, irritant, and traumatic skin conditions that may occur in musicians

Instrument	Allergic noxae	Irritant/traumatic noxae
Violin, viola	allergic contact dermatitis to colophony, nickel, propolis, chromium, exotic woods para-phenylenediamine	"fiddler's neck", Garrod's pads, finger dermatitis and callosities

Table 2: Collection of instrument-related infectious and miscellaneous skin conditions that may occur in musicians

Instrument	Infectious noxae	Miscellaneous
violin, viola		skin discoloration, Paget-Schroetter syndrome, hyperhidrosis

Violinists and violists with masses under the left side angle of the jaw. [47]

J. Blum, G. Ritter

Med Probl Perform Art 5:155-160, 1990

Abstract:

For insiders it is often quite easy to recognize a violinist or a violist in public without seeing the instrument. A red mark under the angle of the left side of the jaw functions as an identifying sign.

Often this "practice point" or "fiddler's neck" is not just a flat erythema, but a more extended subdermal mass. It can be associated with cyst formation, lichenification, papules, and pustules.

Often the treating physician, if not familiar with this typical lesion, is as uncertain about its prognosis and risk as is the musician.

Our study of 523 professional violin and viola players showed that 62% of these musicians had a "practice mark in different forms.

Of those, 28% showed only a flat red or pale brown mark; 72% had a palpable tumor, ranging from a few millimeters to 4 cm in diameter-mostly around 2 cm.

Of the string players with "fiddler's neck," 23% showed or reported an inflammation, 18% with signs of pus.

In four cases the tumor revealed itself not just as an induration but as a sialolithiasis of the submandibular gland, and in one case as a cystadenolymphoma of the parotid gland.

These findings demonstrate the necessity for reviewing the differential diagnosis, especially with enlarged lymphatic nodes.

Viola players seem to be slightly more prone (67% compared with 59% of the violin players).

The therapeutic possibilities range from changes in playing techniques, alterations of the chin rest, improvements in hygiene, application of various salves and creams, and, in selected cases, surgical treatment.

Fifteen male musicians reported good results after stopping shaving.

Treatment and Success

<i>Therapy</i>	<i>Subjects (n)</i>	<i>Percent (%)</i>	<i>Success (n)</i>	<i>Percent (%)</i>
Altering posture	21	(8.7)	16	(76.2)
Chin rest modification	29	(12.0)	17	(58.6)
New chin rest	34	(14.1)	19	(55.9)
Chin rest with plaster	2	(0.8)	2	(100.0)
Chin rest padding	32	(13.3)	23	(71.9)
Reduction of playing	39	(16.2)	27	(69.2)
Ointments/creams	52	(21.6)	37	(84.8)
Surgery	17	(7.1)	14	(82.3)
Beard	15	(6.2)	15	(100.0)
Total	241	(100.0)	170	(70.5)

Long-term outcome of focal dystonia in string instrumentalists. [60]

Schuele S, Lederman RJ.

Conference: 20th Medical Problems in Musicians and Dancers Symposium, Denver, Colorado, June 2002

Abstract

This study describes the clinical characteristics and long-term outcome in string instrumentalists with focal task-specific dystonia.

We present the results of a follow-up telephone survey of 21 violin and viola players with focal dystonia.

Eighteen musicians responded to the questionnaire. Information on long-term outcome was available on average 13.8 years after onset of symptoms.

Main complaints were playing-related loss of control and involuntary movements affecting the fingering hand in 16 and the bow arm in 5 patients.

In 18 patients (86%), signs of abnormal posture could be detected by watching them play their instrument.

Treatment attempts included nerve decompression, physical therapy, retraining, and anticholinergic medication.

In selected patients, botulinum toxin injections or splint devices were offered.

Only 38% of the performing artists were able to maintain their professional careers, among them none with bow arm dystonia.

Focal dystonia may affect the fingering hand or bow arm in violin and viola instrumentalists.

Treatment benefit is limited and in more than half of the patients, dystonia leads to the end of their musical career.

Prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female symphony orchestra string players [61]

As the size of the string instrument increases from violin to viola to cello, so does the vulnerability of women with respect to severe musculoskeletal problems at the hand and wrist.

Percentage of String Musicians Indicating Severe Musculoskeletal Problem Overall, by Instrument, and by Gender

			<i>By Instrument¹</i>				<i>By Gender²</i>	
	<i>Overall</i>		<i>Violin</i>	<i>Viola</i>	<i>Cello</i>	<i>Bass</i>	<i>Male</i>	<i>Female</i>
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Sample size		1378	695	250	241	192	776	602
All Locations		66%	65%	69%	70%	65%	62%	72%"
By location:								
Fingers	Right	4	4	5	6	3	4	5
	Left	12	10	11	16	12	11	13
Hand	Right	6	6	5	7	5	5	7m
	Left	12	13	12	12	11	11	14m
Wrist	Right	7	6	6	8	7	6	7
	Left	7	5	12	7	7'	5	10**
Forearm	Right	5	5	6	3	4	4	6
	Left	6	6	7	6	5	5	7
Elbow	Right	7	7	8	9	5	6	8
	Left	5	4	5	5	6	4	5
Shoulder	Right	16	16	16	16	14	14	18
	Left	14	15	18	11	8"	11	18'''
Neck	Right	14	15	17	14	10	12	18"
	Left	14	16	16	11	6'''	11	18"
Upper Back	Right	11	11	15	10	5**	8	15'''
	Left	10	10	13	8	4**	8	11
Middle Back	Right	5	5	6	5	5	4	6
	Left	5	5	6	5	3	4	6 m
Lower Back	Right	14	13	11	14	22**	15	13
	Left	12	10	10	12	18 "	12	12
Lower Body		3	2	3	4	6m	3	3

¹ Results of chi-square tests (df = 3) of prevalence by string instrument indicated next to percentages in column 5.

²Results of chi-square tests (df = 1) of prevalence by gender indicated next to percentages in column 7.

"p<.10 'p<.05 "p<.01

CELLO / CONTRABAS

- Neck pain
- Flexor carpi ulnaris tendinitis (left) (buigpeesontsteking pols aan de pinkzijde)
- Rotator cuff tendinitis (right) (peesontsteking schouder)
- Frozen Shoulder (Adhesive Capsulitis)
- Extensor carpi radialis tendinitis (right) (strekpeesontsteking rugzijde pols aan de duimkant)
- Cubital tunnel syndrome (left) (afknelling zenuw binnenkant elleboog)
- Cellist's chest
- Cello knee
- Intersection Syndrome Roeiers-pols (strek-peesontsteking rugzijde pols aan de duimkant)
- Allergische reacties op hars (rosin)
- Huidproblemen op vingers
- Schultereckgelenkssprengung
- Fingergelenksarthrose

An analysis of adduction in the shoulder joint during playing an instrument showed that the largest average abduction angle appears in cellists, bassists, (and pianists and flutists) and it is larger in the left arm in the case of the double bass.

Biomechanical analysis of dynamics and statics of the moving arm in musical instrumentalists.

Janiszewski M,

Prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female symphony orchestra string players. [61]

Percentage of String Musicians Indicating Severe Musculoskeletal Problem Overall, by Instrument, and by Gender

		<i>By Instrument¹</i>					<i>By Gender²</i>	
	<i>Overall</i>		<i>Violin</i>	<i>Viola</i>	<i>Cello</i>	<i>Bass</i>	<i>Male</i>	<i>Female</i>
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Sample size		1378	695	250	241	192	776	602
All Locations		66%	65%	69%	70%	65%	62%	72%"
By location:								
Fingers	Right	4	4	5	6	3	4	5
	Left	12	10	11	16	12	11	13
Hand	Right	6	6	5	7	5	5	7 ^m
	Left	12	13	12	12	11	11	14 ^m
Wrist	Right	7	6	6	8	7	6	7
	Left	7	5	12	7	7'	5	10 ^{**}
Forearm	Right	5	5	6	3	4	4	6
	Left	6	6	7	6	5	5	7
Elbow	Right	7	7	8	9	5	6	8
	Left	5	4	5	5	6	4	5
Shoulder	Right	16	16	16	16	14	14	18
	Left	14	15	18	11	8"	11	18'"
Neck	Right	14	15	17	14	10	12	18"
	Left	14	16	16	11	6'"	11	18"
Upper Back	Right	11	11	15	10	5 ^{**}	8	15 '"
	Left	10	10	13	8	4 ^{**}	8	11
Middle Back	Right	5	5	6	5	5	4	6
	Left	5	5	6	5	3	4	6 ^m
Lower Back	Right	14	13	11	14	22 ^{**}	15	13
	Left	12	10	10	12	18 "	12	12
Lower Body		3	2	3	4	6 ^m	3	3

¹Results of chi-square tests (df = 3) of prevalence by string instrument indicated next to percentages in column 5.

²Results of chi-square tests (df = 1) of prevalence by gender indicated next to percentages in column 7.

"p<.10 'p<.05 "p<.01

DWARSFLUIT

- Thoracic outlet syndrome (left and right)
- Ulnar nerve entrapment (left) (hetzelfde als Cubital tunnel syndrome (left) = afknelling zenuw binnenkant elleboog)
- Extensor carpi radialis tendinitis (left) (strekpeesontsteking rugzijde pols, aan de duimkant)
- Back and neck pain
- De Quervain's syndrome (left and right)
- Focal dystonia of ring and little fingers (left)
- Carpal tunnel syndroom (CTS)
- Cervicale radiculopathie = Nekhernia

Common Problems of Wind Players. [41]

Druk van het instrument op de linker wijsvinger (MCP-gewricht) kan trigger finger (stenosing tenosynovitis) of een zenuwbeknelling van de nervus radial digital naar de wijsvinger veroorzaken.

Er komen veel verschillende speelhoudingen voor met draaiing en kantelen van het hoofd en draaiing van het bovenlichaam. Deze scheve belasting kan tot klachten leiden, vooral als er te weinig speelruimte is en nog verdere verdraaiing plaatsvindt.

Flutists had 25% strains and 45% inflammatory conditions.

[55]Upper-extremity problems caused by playing specific instruments.

Prevalence Rates for Medical Problems Flautists [57]

Percentage of the Flautists Reporting Musculoskeletal Problems by Survey

Musculoskeletal Site	UNT-MHS (%)	FHS (%)	Significance*	Total (%)
Right hand	32.8	22.5	NS	31.7
Right wrist	38.6	35.0	NS	38.2
Right forearm	21.6	25.0	NS	22.0
Right elbow	12.8	7.5	NS	12.2
Right shoulder	29.5	35.0	NS	30.1
Right neck	24.0	37.5	NS	25.5
Right upper back	24.6	32.5	NS	25.5
Right middle back	13.1	22.5	NS	14.1
Right lower back	20.7	25.0	NS	21.1
Left hand	30.7	10.0	p=0.028	28.5
Left wrist	36.2	27.5	NS	35.2
Left forearm	19.1	17.5	NS	19.0
Left elbow	11.9	7.5	NS	11.4
Left shoulder	27.1	37.5	NS	28.2
Left neck	27.1	37.5	NS	28.2
Left upper back	24.6	32.5	NS	25.5

*Comparisons were determined using Pearson chi-square procedures.

A p-value less than 0.05 was required for significance.

NS = nonsignificant.

HOBO

- Extensor carpi radialis tendinitis (right) (strekpeesontsteking rugzijde pols aan de duimkant)
- Lateral epicondylitis (right)
- Posterior interosseous nerve entrapment (right) (afknelling van een takje van de nervus radialis (= zenuw) in de supinatiepier in de onderarm, vlakbij de elleboog)
- Back and neck pain
- De Quervain's syndrome
- Hypermobiliteitsproblemen
- Duim rechterhand (steun) problemen
- Cubital tunnel syndrome (left) / Ulnar nerve entrapment (afknelling zenuw binnenkant elleboog)
- Focale dystonie embouchure en vingers
- "Reed makers' elbow" (Lateral humeral epicondylitis, frequently described in the literature of sports medicine, may be caused by the repetitive motion used by reed makers.)
- Pharyngeal dilatation
- Velopharyngeal insufficiency / Velopharyngeal stress incompetence (VPI) (=Ademdruklekage naar de neus)
- Among non-musculoskeletal problems, oboists reported a high incidence of headaches, blackouts/dizziness, and stage fright.
- (Tweederde van de hoboïsten heeft last van snurken) Physiology of oboe playing. Study of a sample of thirty skilled professional oboe players. / MEDECINE DES ARTS n° 19

Prevalence of Medical Problems among Double Reed Performers. [56]

A total of 72% of the oboists reported one or more medical problems.

In all areas, the percentage of females who reported problems was higher than that for males.

Prevalence Rates for Medical Problems by Musculoskeletal Site

<i>Oboe</i>		
<i>Site</i>	<i>Male (%)</i>	<i>Female (%)</i>
Right finger	23.5	26.2
Left finger	5.9	11.9
Right hand	5.9	33.3
Left hand	0.0	11.9
Right wrist	11.8	59.5
Left wrist	0.0	26.2
Right forearm	5.9	28.6
Left forearm	5.9	16.7
Right elbow	5.9	9.5
Left elbow	0.0	2.4
Right shoulder	11.8	16.7
Left shoulder	5.9	14.3
Right neck	5.9	23.8
Left neck	11.8	14.3
Right upper back	11.8	16.7
Left upper back	5.9	9.5
Right lower back	5.9	23.8
Left lower back	5.9	19.0

For oboe players, the majority of musculoskeletal problems reported affected the right upper extremities—in particular, the right wrist, hand, fingers, and forearm.

Because the right thumb remains statically loaded during performance, playing the oboe involves a continuous downward force on the right thumb, hand, and wrist.

Testimonial accounts of right thumb and wrist pain are also parts of the oboe-specific literature.

Prevalence Rates for <u>Non-musculoskeletal</u> Problems			
<i>Percentage of Subjects Reporting Problems</i>			
	<i>Oboe</i>	<i>Bassoon</i>	<i>All Double Reeds</i>
Acquired dental			
malocclusion	13.3	12.0	12.6
Acute anxiety	28.3	30.7	29.6
Asthma	10.0	18.7	14.8
Blackouts/dizziness	35.0	26.7	30.4
Depression	26.7	32.0	29.6
Eyestrain	30.0	48.0	40.0
Fatigue	30.0	45.3	38.5
Headaches	48.3	52.0	50.4
Hearing loss	13.3	24.0	19.3
Mouth lesions	11.7	18.7	15.6
Respiratory allergies	28.3	28.0	28.1
Sleep disturbances	20.0	38.7	30.4
Stage fright	35.0	38.7	37.0
TMJ syndrome	15.0	16.0	15.6
Weight problems	23.3	34.7	29.6

The leading non-musculoskeletal problems of oboists included headaches, blackouts/dizziness, and stage fright.

KLARINET

- Carpometacarpal joint sprain (right) (verstuiking basis gewricht duim)
- Carpal tunnel syndrome
 - Cubital tunnel syndrome (left) (afknelling zenuw binnenkant elleboog)
- De Quervain's syndrome (right)
- Lateral epicondylitis (right and left)
- Temporomandibular joint dysfunction
- Duim (steun) problemen
- Velopharyngeal insufficiency / Velopharyngeal stress incompetence (VPI)
(=Ademdruklekage naar de neus)

Specific locations on the right side of the body were identified as leading problem areas.

Most notably, over 30% reported right wrist or finger problems.

Similar to nonmusculoskeletal problems, females reported musculoskeletal problems at a higher rate compared to males. For instance, over 40% of females reported problems with right fingers or hand compared to less than 20% of males.

Similarly, over 50% of females reported problems with right wrist compared to only 25% percent of males.

The most common nonmusculoskeletal problems reported by clarinetists included headache, fatigue, and eyestrain. The rates of occurrence, as well as the severity levels, for these problems were higher among females than among males.

These problems have been identified in other studies, but to a lesser degree.

Medical Problems of Clarinetists: Results From the UNT Musician Health Survey [46]

Michael Thrasher & Kris S. Chesky University of North Texas

Texas Music Education Research

http://www.tmea.org/080_College/Research/thr1998.pdf

Table 1 shows the percentages of subjects reporting nonmusculoskeletal problems. The most common problems included eyestrain, headache, and fatigue, followed by stage fright, weight problems, and depression. More than 40% of females reported a mild or severe problem with eyestrain, headache, fatigue, or stage fright. Over 20% of females reported severe problems with headaches. The percentages of females reporting problems were typically higher compared to males; however, more males than females reported problems with hearing loss and acquired dental malocclusion. Table 2 shows the percentages of subjects reporting problems with various bilateral locations. Specific locations on the right side of the body were identified as leading problem areas. Most notably, over 30% reported right wrist or finger problems. Similar to nonmusculoskeletal problems, females reported musculoskeletal problems at a higher rate compared to males. For instance, over 40% of females reported problems with right fingers or hand compared to less than 20% of males.

Similarly, over 50% of females reported problems with right wrist compared to only 25% percent of males.

Subjects described the severity of their problems using the modified five-point grading scale developed by Fry (1988). Over 10% of females reported problems at Grade 3 or higher for right wrist, fingers, and hand. This means that they experience pain while playing, the pain persists away from the instrument, other uses cause pain, and they may have weakness, loss of control and loss of muscular response or dexterity.

Tabel 1***Percentages of Reported Non-Musculoskeletal Problems***

Problem	Male	Female	Total
Eyestrain	34.6	49.0	43.5
mild	32.7	44.5	38.3
severe	1.8	4.5	3.1
Headache	28.7	58.8	43.0
mild	21.1	36.8	28.5
severe	7.6	21.9	14.4
Fatigue	35.7	49.7	42.4
mild	32.2	36.8	34.4
severe	3.5	12.9	8.0
Stage Fright	25.8	43.3	34.1
mild	24.0	34.8	29.1
severe	1.8	8.4	4.9
Weight Problems	23.4	36.8	30.0
mild	19.3	24.5	21.8
severe	4.1	12.3	8.0
Depression	24.0	31.0	27.6
mild	15.2	22.6	18.7
severe	8.8	8.4	8.6
Sleep Disturbance	22.2	29.1	25.0
mild	19.3	23.9	21.5
severe	2.9	5.2	4.0
Respir. Allergies	21.1	22.6	21.8
mild	14.6	14.8	14.7
severe	6.4	7.7	7.1
Acute Anxiety	19.3	23.3	21.2
mild	18.1	18.1	18.1
severe	1.2	5.2	3.1
Blackouts/Dizzy	12.9	17.1	20.0
mild	12.3	26.5	19.0
severe	0.6	0.6	0.6
Hearing Loss	23.4	15.5	20.0
mild	21.6	14.8	18.4
severe	1.8	0.6	1.2
Asthma	13.5	20.7	17.0
mild	9.9	17.4	13.5
severe	3.5	3.2	3.4
Mouth Lesions	15.8	16.8	16.3
mild	14.6	14.8	14.7
severe	1.2	1.9	1.5
Earaches	9.9	21.9	15.7
mild	7.0	17.4	12.0
severe	2.9	4.5	3.7
Chest Discomfort	14.1	16.8	15.5
mild	13.5	14.2	13.8
severe	0.6	2.6	1.5
TMJ Syndrome	6.4	23.2	14.5
mild	5.8	18.7	12.0
severe	0.6	4.5	2.5
Acquired Dental Malocclusion	17.5	9.7	14.1
mild	15.8	7.1	11.7
severe	1.8	2.6	2.1
Loss of Seal	10.0	15.5	12.1
mild	8.2	12.9	10.4
severe	1.8	2.6	2.1

Table 2 Percentages of Subjects Reporting Musculoskeletal Problems

Left Side Upper Extremity					Right Side Upper Extremity				
	grade	Male	Female	Total		grade	Male	Female	Total
Finger		15.3	25.9	20.0	Finger		19.9	42.0	30.0
	1	9.9	12.9	11.3		1	14.0	16.8	15.3
	2	1.2	6.5	3.7		2	2.9	12.9	7.7
	3	2.9	5.2	4.0		3	2.3	10.3	6.1
	4	.0	0.6	0.3		4	.0	1.3	0.6
	5	1.2	0.6	0.9		5	0.6	0.6	0.6
Hand		14.6	25.2	20.0	Hand		17.5	42.0	29.0
	1	7.6	13.5	10.4		1	7.0	16.1	11.3
	2	1.8	4.5	3.1		2	7.6	9.7	8.6
	3	4.1	3.2	3.7		3	1.8	11.0	6.1
	4	0.6	3.2	1.8		4	0.6	3.9	2.1
	5	0.6	0.6	0.6		5	0.6	1.3	0.9
Wrist		14.6	26.5	20.0	Wrist		25.0	51.4	37.2
	1	7.0	10.3	8.6		1	12.3	17.4	14.7
	2	3.5	4.5	4.0		2	5.3	11.0	8.0
	3	2.9	5.2	4.0		3	6.4	11.6	8.9
	4	1.2	5.2	3.1		4	1.2	9.7	5.2
	5	.0	1.3	0.6		5	.0	0.6	0.3
Forearm		5.9	16.8	11.1	Forearm		17.6	30.4	23.0
	1	4.1	6.5	5.2		1	5.8	9.0	7.4
	2	.0	4.5	2.1		2	5.3	8.4	6.7
	3	1.8	5.2	3.4		3	4.1	8.4	6.1
	4	.0	0.6	0.3		4	1.8	3.9	2.8
Elbow		5.3	7.1	6.0	Elbow		6.5	15.5	10.5
	1	2.3	3.2	2.8		1	2.9	5.2	4.0
	2	.0	0.6	0.3		2	2.3	2.6	2.5
	3	.6	2.6	1.5		3	1.2	4.5	2.8
	4	2.3	.0	1.2		4	.0	2.6	1.2
	5	.0	0.6	0.3		5	.0	0.6	0.3
Shoulder		15.8	24.6	20.0	Shoulder		15.8	25.2	20.0
	1	9.4	11.0	10.1		1	5.8	7.1	6.4
	2	2.9	5.8	4.3		2	5.8	5.2	5.5
	3	2.3	5.8	4.0		3	2.3	6.5	4.3
	4	1.2	1.9	1.5		4	1.8	5.8	3.7
Neck		15.3	26.5	21.0	Neck		18.7	30.4	24.3
	1	7.6	9.7	8.6		1	8.8	7.7	8.3
	2	2.3	7.7	4.9		2	4.1	8.4	6.1
	3	4.7	4.5	4.6		3	4.1	6.5	5.2
	4	0.6	4.5	2.5		4	1.8	7.1	4.3
Upper Back		5.9	20.7	13.0	Upper Back		10.6	27.1	18.5
	1	2.3	8.4	5.2		1	6.4	10.3	8.3
	2	1.8	6.5	4.0		2	2.3	7.1	4.6
	4	.0	0.6	0.3		4	.0	3.2	1.5
	5	.0	0.6	0.3		5	.0	1.3	0.6

FAGOT

- Back and neck pain
- Temporomandibular joint dysfunction
- Dental problems
- Strain of teres major and pectoralis major (right) (spierblessure schouderpijnen aan de achterzijde (teres major) of aan de voorzijde (pectoralis major = grote borstspier))
- De Quervain's syndrome

Common Problems of Wind Players. Dawson[41]

Medical Problems of Performing Artists-1997

Excessive wrist flexion, when maintained for prolonged periods, has been implicated in the production of carpal tunnel syndrome.

Playing angle of the instrument can cause nerve compression symptoms in the wrist.

Prevalence of Medical Problems among Double Reed Performers [56]

Prevalence Rates for Medical Problems by Musculoskeletal Site

<i>Bassoon</i>		
<i>Site</i>	<i>Male (%)</i>	<i>Female (%)</i>
Right finger	27.3	17.6
Left finger	31.8	29.4
Right hand	22.7	29.4
Left hand	31.8	39.2
Right wrist	27.3	35.3
Left wrist	27.3	56.9
Right forearm	40.9	13.7
Left forearm	27.3	25.5
Right elbow	0.0	3.9
Left elbow	0.0	11.8
Right shoulder	22.7	29.4
Left shoulder	9.1	35.3
Right neck	18.2	25.5
Left neck	22.7	19.6
Right upper back	22.7	13.7
Left upper back	22.7	11.8
Right lower back	13.6	15.7
Left lower back	9.1	15.7

The bassoon: the majority of musculoskeletal problems reported affected the left upper extremities, including the left wrist, hand, and fingers.

Bassoonists reported an alarmingly high occurrence of pain in the left wrist and hand (49.3% and 38.0%, respectively).

Prevalence Rates for Nonmusculoskeletal Problems

Percentage of Subjects Reporting Problems

	<i>Oboe</i>	<i>Bassoon</i>	<i>All Double Reeds</i>
Acquired dental			
malocclusion	13.3	12.0	12.6
Acute anxiety	28.3	30.7	29.6
Asthma	10.0	18.7	14.8
Blackouts/dizziness	35.0	26.7	30.4
Depression	26.7	32.0	29.6
Eyestrain	30.0	48.0	40.0
Fatigue	30.0	45.3	38.5
Headaches	48.3	52.0	50.4
Hearing loss	13.3	24.0	19.3
Mouth lesions	11.7	18.7	15.6
Respiratory allergies	28.3	28.0	28.1
Sleep disturbances	20.0	38.7	30.4
Stage fright	35.0	38.7	37.0
TMJ syndrome	15.0	16.0	15.6
Weight problems	23.3	34.7	29.6

SAXOFOON

- Back and neck pain
- Extensor carpi radialis tendinitis (right and left) (strekpeesontsteking rugzijde pols aan de duimkant)
- Temporomandibular joint dysfunction

Medical Problems of Saxophonists: Physical and Psychosocial Dysfunction among Classical and Non-Classical Performers [54]

Michael Thrasher, Kris S. Chesky /Texas Music Education Research

https://www.tmea.org/080_College/Research/thr1999.pdf

The leading problems reported were related to the neck, right wrist, right upper back, and right and left fingers. In all cases, the incidence of problems was greater among classical performers than among non-classical performers.

A high percentage of saxophonists reported problems with fatigue, headaches, and depression.

Non-musculoskeletal Problems of Saxophonists Reported

% of Respondents Reporting					
	No Problem	Mild	Severe	χ^2	p
Acute Anxiety					
Classical	65.5	31.0	3.4		
Non-Classical	75.5	20.8	3.8	1.08	.584
Asthma					
Classical	69.0	20.7	10.3		
Non-Classical	86.8	7.5	5.7	3.96	.138
Blackouts/Dizziness					
Classical	62.1	34.5	3.4		
Non-Classical	84.9	15.1	0.0	6.31	.043
Depression					
Classical	48.3	31.0	20.7		
Non-Classical	69.8	24.5	5.7	5.55	.062
Eyestrain					
Classical	69.0	24.1	6.9		
Non-Classical	71.7	24.5	3.8	0.40	.820
Fatigue					
Classical	44.8	34.5	20.7		
Non-Classical	62.3	30.2	7.5	3.78	.151
Headaches					
Classical	51.7	34.5	13.8		
Non-Classical	66.0	26.4	7.5	1.80	.407
Hearing Loss					
Classical	72.4	27.6	0.0		
Non-Classical	66.0	34.0	0.0	0.35	.553
Mouth Lesions					
Classical	62.1	31.0	6.9		
Non-Classical	88.7	11.3	0.0	9.31	.010
Respiratory Allergies					
Classical	65.5	20.7	13.8		
Non-Classical	86.8	11.3	1.9	6.55	.038
Sleep Disturbances					
Classical	62.1	27.6	10.3		
Non-Classical	84.9	15.1	0.0	8.25	.016
TMJ Syndrome					
Classical	75.9	13.8	10.3		
Non-Classical	86.8	7.5	5.7	1.58	.453
Stage Fright					
Classical	79.3	17.2	3.4		
Non-Classical	83.0	17.0	0.0	1.86	.395
Weight Problems					
Classical	55.2	34.5	10.3		
Non-Classical	75.5	22.6	1.9	4.86	.088

HOORN

- Temporomandibular joint dysfunction
- Strain of extensor carpi radialis (right)
- Sprain of dorsal wrist ligament (right) (verstuiking strekzijde polsgewricht)
- Strain of orbicularis oris (spierblessure kringvormige sluitspier mond)
- Velopharyngeal insufficiency / Velopharyngeal stress incompetence (VPI) (=Ademdruklekage naar de neus)
- Nikkelallergie
- Focale Dystonie van de nek en hals.
- Focale Dystonie van de mond: uit zich o.a. in verminderde lipbeheersing,
- valse lucht/lekkage, problemen met articulatie en toonkwaliteit. Komt duidelijk meer bij mannen voor.
- Embouchureproblemen vormen plm. 50% van de redenen voor medisch consult bij koperblazers.
- Embouchureproblemen door overbelasting: pijn, zwelling en verkleuring van weke delen, gevoelloosheid, tintelen en verlies van flexibiliteit.
- Zenuwbeschadiging door druk op mondstuk: gevoelverlies en controleverlies.
- Gehoorproblemen
- Oogproblemen: Verhoogde oogboldruk, Glaucoom, Gezichtsveld verlies.
- Uitzetting keelholte Laryngoceles [60% incidentie] ook: Pharyngeal dilatation [Blum] Pneumoparotid, or swelling of the parotid gland [147]
- Afwijkingen in de hartslag (ECG) en hartritme[149]
- Hoge bloeddruk[42]

Wandering atrial pacemaker (prevalence in French hornists).[149]

Nizet PM, Borgi JF, Horvath SM: J Electrocardiol 9:51–52, 1976.

Dit onderzoek constateert een afwijking in de hartslag (ECG) bij **49%** van de hoornisten tijdens het spelen. Mogelijk verband met hoge ademdruk tijdens het spelen.

Dit kan op een beroepsrisico wijzen.(Beroepsgerelateerde hartritmestoornis)

Ventilation, Carbon Dioxide Drive, and Dyspnea Associated with French Horn Playing [133]

Peter W. Iltis, Ph.D.

Hypercapnia during certain types of playing may be prevented by more frequent small breaths.

Een te hoog kooldioxide gehalte wordt hypercapnia genoemd en heeft in het algemeen ademnood en vermoeidheid tot gevolg. Ook verwardheid, duizeligheid, spierkrampen, hoofdpijn, misselijkheid, spierpijn in de borstspieren en bewusteloosheid kunnen hierdoor veroorzaakt worden.

An Orchestra Musician's Perspective on 20 Years of Performing Arts Medicine. [66]

Janet Horvath, B.Mus

Permanente psychische belasting, kans op kicken is groot.
Hoornisten hebben gemiddeld meer last van hernia.

Verkeerde speelhouding (b.v. instrument te laag op bovenbeen) kan lage rugklachten veroorzaken. Blum, Jochen: Medizinische Probleme bei Musikern. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995. blz. 93

UIT:

Medical Problems of Brass Instrumentalists [42]

Kris Chesky, Ph.D., *Med Probl Perform Art*

Blowing pressures generated during French horn performance have been linked to acute nose blow palsy, a variant of sudden facial paralysis, increases in diastolic blood pressure, cardiac arrhythmias and electrocardiographic (ECG) abnormalities, and increased incidence of wandering atrial pacemaker.

Compressive forces against the lips may lead to tightness of the lips including the facial muscles, temporomandibular joint (TMJ) and jaw pain, and embouchure dystonia.

For instance, in the French horn group, which included 50% females, the prevalence rate for problems with the left shoulder was 26% for females compared with less than 12% for males.

TROMPET

- Maxillofacial (=gebied rond de bovenkaak) en lip trauma (blessure of verwonding)
- Strain of orbicularis oris (spierblessure kringvormige sluitspier mond)
- Pharyngeal dilatation = uitzetting keelholte
- Velopharyngeal insufficiency / Velopharyngeal stress incompetence (VPI)
(=Ademdruklekage naar de neus)
- Cubital tunnel syndrome (left) (afknelling zenuw binnenkant elleboog)

Medical problems of brass instrumentalists-- prevalence rates for trumpet, trombone, French horn, and low brass. [42]

Kris Chesky, Ph.D.

For trumpet players, intraoral pressures, measured as high as 25 kPa, may lead to neck abscesses due to microperforation of the anterior pharynx, laryngoceles, pharyngeal diverticula, spontaneous epidural hematomas, transient ischemic attacks, and visual field defects associated with increased intraocular pressure.

The compressive forces against the lips, at times greater than 100 N, are substantial enough to alter tooth position up to 100 μ m and cause serious injury of the orbicularis oris muscle. More than 25% of the female trumpet players reported problems with the right hand compared with 10.6% of the males.

Prevalence Rates (%) for Non-musculoskeletal Problems for the Trumpet	
Problem	Trumpet
Fatigue	46.1
Headache	45.7
Eyestrain	40.4
Stage fright	41.3
Weight problems	32.6
Depression	31.7
Sleep disturbances	33.0
Blackout/dizziness	30.9
Acute anxiety	24.3
Respiratory allergies	23.5
Mouth lesions	17.8
Chest discomfort	18.7
Loss of lip	23.9
Asthma	16.5
Hemorrhoids	17.4
TMJ syndrome	12.6
High blood pressure	8.7
Acquired dental malocclusion	10.9
TMJ = temporomandibular joint.	

**Prevalence Rates (%) for Medical Problems
by Musculoskeletal Sites across Instruments and for Total Brass Group**

	Trumpet	Total Brass
Site	Female/Male/Total	Female/Male/Total
Right finger	20.9/13.3/14.8	18.3/11.4/13.2
Left finger	14.0/6.7/8.3	19.5/12.3/14.0
Right hand	25.6/10.6/13	20.1/10.7/12.8
Left hand	18.6/7.8/9.6	20.7/12.3/14.2
Right wrist	25.6/10.6/13.5	20.1/13.0/14.8
Left wrist	14.0/11.7/12.2	18.3/13.2/14.9
Right forearm	16.3/6.1/7.8	11.8/6.4/7.5
Left forearm	11.6/5.0/6.1	13.6/6.0/7.8
Right elbow	11.6/3.3/4.8	5.3/3.7/4.0
Left elbow	4.7/1.7/2.6	6.5/5.3/5.6
Right shoulder	23.3/11.7/13.5	23.1/10.7/13.2
Left shoulder	14.0/7.2/8.3	21.9/12.3/4.3
Right side of the neck	30.2/11.7/15.7	24.9/11.4/14.4
Left side of the neck	25.6/10.6/13.9	22.5/10.5/13.2
Right upper back	16.3/5.6/7.4	20.1/8.3/10.8
Left upper back	14.0/5.6/7	18.9/8.2/10.5
Right middle back	14.0/6.7/8.3	13.0/7.7/8.8
Left middle back	14.0/6.2/7.9	11.2/6.8/7.8
Right lower back	30.2/17.4/19.3	25.4/18.7/20
Left lower back	27.9/15.7/17.5	25.4/17.1/18.8

TROMBONE

- Focal dystonia of lip
- Lateral epicondylitis (right)
 - Strain of orbicularis oris (spierblessure kringvormige sluitspier mond)
 - Cubital tunnel syndrome (left) (afknelling zenuw binnenkant elleboog)

Problemen / stijfheid linker elleboog door statische belasting bij het ondersteunen van het instrument [Dawson, Common Problems of Wind Instrumentalists]

Horvath: Spelers met kleine handen: linkerhand kan overstrekt raken door te grote spreiding.

Instrumentaanpassing: haak of ring voor wijsvinger links. Met textiel tape omwikkelen als drukverspreider. [Coban tape]

Medical Problems of Brass Instrumentalists[42]

Kris Chesky, Ph.D.,:

Overinflation of the lungs and high intra-alveolar pressure, both of which may result in alveolar rupture, have been associated with blowing pressures generated during trombone performance.

Apparently, this blowing pressure is proportional to higher pitches and louder dynamics.

Measures of mouthpiece force during trombone performance have ranged from 375 to 2,750 grams for symphony players, 375 to 8,250 grams for professional non-symphony players and 375 grams to 10,500 grams for students.

Hyperextension of the right wrist was also evident in both professional and college trombone players.

PRMD: highest rates by trombonists included the left shoulder (22.8%), left hand (20.7%), and left wrist (20.2%).

Prevalence Rates (%) for Medical Problems by Musculoskeletal Sites for Trombone

Trombone	
Site	Female/Male/Total
Right finger	10.0/7.6/7.8
Left finger	5.0/17.1/15.5
Right hand	15.0/8.2/8.8
Left hand	20.0/21.2/20.7
Right wrist	20.0/9.4/10.4
Left wrist	30.2/17.6/20.2
Right forearm	20.0/5.3/6.7
Left forearm	25.0/9.4/11.4
Right elbow	0.0/5.3/4.7
Left elbow	20.0/10.0/10.9
Right shoulder	30.0/12.4/14
Left shoulder	40.0/21.2/22.8
Right side of the neck	20.0/10.6/11.4
Left side of the neck	25.0/11.8/13
Right upper back	30.0/7.1/9.3
Left upper back	25.0/8.8/10.4
Right middle back	15.0/4.7/5.7
Left middle back	15.0/4.7/5.7
Right lower back	20.0/15.9/16.1
Left lower back	25.0/15.3/16.1

Prevalence Rates (%) for Non-musculoskeletal Problems for the Trombone

Problem	Trombone
Fatigue	47.2
Headache	34.2
Eyestrain	39.9
Stage fright	31.1
Weight problems	26.9
Depression	28.0
Sleep disturbances	22.3
Blackout/dizziness	16.1
Acute anxiety	20.7
Respiratory allergies	23.8
Mouth lesions	18.1
Chest discomfort	16.1
Loss of lip	13.5
Asthma	16.6
Hemorrhoids	13.0
TMJ syndrome	14.0
High blood pressure	15.5
Acquired dental malocclusion	9.3

TUBA

- Strain of orbicularis oris (spierblessure kringvormige sluitspier mond)
- Rugproblemen

Low brass musicians reported the highest prevalence rates for right lower back (24.7%), right wrist (22.8%), and left lower back (22.2%) [42]

Prevalence Rates (%) for Non-musculoskeletal Problems for the Low Brass *

Problem	Low Brass
Fatigue	39.9
Headache	39.2
Eyestrain	41.8
Stage fright	30.4
Weight problems	39.2
Depression	24.1
Sleep disturbances	28.5
Blackout/dizziness	20.9
Acute anxiety	19.0
Respiratory allergies	17.7
Mouth lesions	15.2
Chest discomfort	16.5
Loss of lip	9.5
Asthma	16.5
Hemorrhoids	16.5
TMJ syndrome	12.7
High blood pressure	9.5
Acquired dental malocclusion	9.5

TMJ = Temporomandibular joint.

**Prevalence Rates (%) for Medical Problems
by Musculoskeletal Sites Low Brass**

Low Brass	
Site	Female/Male/Total
Right finger	31.0/15.7/19.0
Left finger	24.1/11.0/13.3
Right hand	27.6/15.0/17.1
Left hand	17.2/9.4/10.8
Right wrist	24.1/22.0/22.8
Left wrist	17.2/9.5/10.8
Right forearm	13.8/7.1/8.2
Left forearm	10.3/3.1/4.4
Right elbow	10.3/3.1/4.4
Left elbow	6.9/4.7/5.1
Right shoulder	27.6/6.3/10.1
Left shoulder	10.3/7.9/8.9
Right side of the neck	41.4/9.4/15.2
Left side of the neck	27.6/6.3/10.1
Right upper back	27.6/12.6/15.2
Left upper back	24.1/12.6/14.6
Right middle back	10.3/11.8/11.4
Left middle back	6.9/8.7/8.2
Right lower back	17.2/26.0/24.7
Left lower back	20.7/22.0/22.2

HARP

- Neck pain
- Flexor and extensor tenosynovitis of thumbs (buig- en strekpeesschede-ontsteking duimen)
- Extensor carpi radialis tendinitis (left) (strekpeesontsteking rugzijde pols aan de duimkant)
- Medial epicondylitis (left) (ontsteking van peesaanhechting aan binnenzijde elleboog)
- Cubital tunnel syndrome (left) (afknelling zenuw binnenkant elleboog)
- Flexor hallucis longus tenosynovitis of big toe (right) (buigpeesschede ontsteking van de lange buigspier naar de grote teen)
- Arthritis
- Carpal Tunnel Syndrome
- Rotator cuff tears
- Polsproblemen door ergonomisch slechte stemsleutel
- Paronychia = ontsteking van de nagelriem (of nagelwal). Fijt.
- Finger calluses,
- Onycholysis = (gedeeltelijk) loslaten van de nagel
- Subungual hemorrhages

Het aantal blessures bij harpisten (studenten) is aanzienlijk hoger dan bij andere instrumenten.[6]

Harp Aches [67]

Caryl J. Semmler

Medical Problems of Performing Artists: Vol. 13 Nr 1:35 (March 1998)

Abstract:

A survey of sites of pain and suggestions for relieving pain was sent to Texas harpists. A total of 29 harpists returned the survey, which included sketches on which to shade in areas of pain. Results indicated the highest incidence of pain was in the **back** (59%), followed by the **neck and shoulders**, each at 55%. Harpists offered a variety of suggestions for preventing and managing pain.

**TABLE 1. Pain Sites When Playing or Moving the Harp,
in Frequency Order**

<i>Pain Site</i>	<i>Number of Respondents</i>	<i>Percent of Respondents</i>
Back	17	59
Neck	16	55
Shoulders	16	55
Elbows	8	28
Wrists	8	28
Thumbs	7	24
Skin	7	24
Fingers	5	17
No pain	3	10
Hips	2	7
Forearms	2	7
Back of hand	1	3
Knees	0	0
Ankles	0	0
Feet	0	0

Instrument-specific Rates of Upper-extremity Injuries in Music Students. [6]

Danelle Cayea, B.A., Ralph A. Manchester, M.D. Med Probl Perform Art 13:19–25, 1998.

TABLE 1. Overall Instrument-specific Injury Rates, 1982–1996

<i>Instrument</i>	<i>Total</i>	<i>Rate</i>
Harp	15/88	17.1
Guitar	6/44	13.6
Violin	106/1,028	10.3
Double bass	22/212	10.4
Piano	138/1,052	13.1
Percussion	21/241	8.7
Viola	45/462	9.7
Cello	41/486	8.4
Flute	20/268	7.5
Oboe	9/240	3.8
Euphonium	1/37	2.7
Organ	26/362	7.2
Clarinet	19/306	6.2
Horn	5/292	1.7
Saxophone	11/180	6.1
Bassoon	12/236	5.1
Trumpet	6/260	2.3
Tuba	3/132	2.3
Trombone	7/224	3.1
TOTAL	513/6,150	8.3

Toetsinstrumenten

(piano/orgel/klavecimbel/accordion)

Deze groep hoort eigenlijk per instrument behandeld te worden.

Piano levert een hoger blessurerisico op dan orgel, maar de gegevens zijn te schaars om een verdere uitsplitsing naar instrumenttype te kunnen maken

- Thoracic outlet syndrome
- Tendinitis of wrist flexors and extensors
- Carpal tunnel syndrome
- De Quervain's syndrome
- Dorsal wrist ganglion (uitpuiling (knobbel) van het polsgewrichtskapsel aan de strekzijde)
- Focal dystonia of thumb, finger, hand, and foot muscles
- Cervicale radiculopathie = Nekhernia.
- Lateral epicondylitis (right)= tennis elleboog
- Medial epicondylitis (left (ontsteking van peesaanhechting aan binnenzijde elleboog. Heet ook wel Golfers'elleboog)
- Paronychia = ontsteking van de nagelriem (of nagelwal).

Of the pianists, 54.7% developed strains, 17.4% inflammatory conditions, and 12.8% nerve problems. Upper-extremity problems caused by playing specific instruments.[55]

Hand Pain Related to Keyboard Techniques in Pianists [49]

Naotaku Sakui, M. D., Ph. D. Med Probl Perform Art 7:63-65, 1992

Abstract:

Forty Japanese pianists (4 men and 36 women, with an average age of 23.5) with hand and forearm pains due solely to overuse while playing the piano were investigated.

The diagnoses included lateral epicondylitis (10 cases), medical epicondylitis (2), olecranon pain (3), muscular pain in the forearm (4), distal pain in the flexor carpi radialis or ulnaris (5), pain in the extensor retinaculum, de Quervain's tenosynovitis, second- fifth flexor tenosynovitis (2), pain in the thenar muscle (2), pain in the abductor digiti minimi (2), first metacarpophalangeal (MP) joint pain, and proximal interphalangeal (PIP) joint pain (fifth, 3; fourth, 2; third, 1; second, 1).

Thirty of these pianists attributed the development of their physical problems to practicing some special keyboard techniques, such as octaves (15 cases), chords (8), fortissimo (2), arpeggios (1) , and wide extended passage (1).

The first three techniques accounted for a total of 77% of cases, and they were common in the abduction of both the thumb and the fourth or fifth finger.

These keyboard techniques appear to be responsible for the majority of the hand and forearm pains, especially lateral epicondylitis, de Quervain's tenosynovitis, pain in the thenar muscle or abductor digiti minimi, and first MP or fifth PIP joint pain.

Prevalence of Hand, Finger, and Wrist Musculoskeletal Problems [51]

in Keyboard Instrumentalists

Chong H. Pak, M.P.H., and Kris Chesky, Ph.D.

Prevalence of Reported Musculoskeletal Pain among the Keyboard Instrumentalists by Age Groups and Gender

		No		Prevalence Ratio
Age Groups (n)	Pain	Pain	Prevalence	(Female:Male)
10–20 yr				
Male (21)	12	9	57.1%	
Female (45)	36	9	80.0%	1:1.40
21–30 yr				
Male (42)	21	21	50.0%	
Female (71)	51	20	71.8%	1:1.44
31–40 yr				
Male (45)	26	19	57.8%	
Female (53)	32	21	60.4%	1:1.04
41–50 yr				
Male (68)	32	36	47.1%	
Female (46)	25	21	54.3%	1:1.15
51–60 yr				
Male (24)	11	13	45.8%	
Female (19)	11	8	57.9%	1:1.26
> 60 yr				
Male (5)	2	3	40.0%	
Female (9)	6	3	66.7%	1:1.67

Performance Impairments, Injuries, and Stress Hardiness in a Sample of Keyboard and Other Instrumentalists [50]

Paul Salmon, Ph.D., Cheryl Powell Shook, MS., Kenneth G. Lombart, M.A., Gail Berenson, M.M Med Probl Perform Art 10: 140-146,1995.

Rank Orderings of Impairments and Injuries: Keyboard Players

Impairment	Rank	Percent	Number
Performance anxiety	1	78.6	33
Headache	2	47.6	20
Eye vision problem	3.5*	21.4	9
Tendinitis	6	19	8
Musculoskeletal: arm/shoulder	6	19	8
Swelling, tenderness	3.5	21.4	9
Musculoskeletal: back	8.5	16.7	7
Respiratory	12	11.9	5
Musculoskeletal: neck	6	19	8
Musculoskeletal: wrist	12	11.9	5
High blood pressure	8.5	16.7	7
Musculoskeletal: fingers	10	14.3	6
Bursitis	17.5	4.8	2
Musculoskeletal: leg, foot	15	7.1	3
Musculoskeletal: hand	12	11.9	5
Arthritis	15	7.1	3
Other	22.5	0	0
Focal pain	19.5	2.4	1
Carpal tunnel syndrome	17.5	4.8	2
Nerve injury	22.5	0	0
Joint laxity	19.5	2.4	1
Ganglion cyst	15	7.1	3
Focal dystonia	22.5	0	0
Thoracic outlet syndrome	22.5	0	0

*Repeated and /or fractional values signify tied ranks due to equivalent percentages.

GITAAR

Gitaar valt in de hoogste risicogroep bij muziekstudenten (1^e harp, 2^e gitaar, 3^e piano) en staat bovenaan als alleen naar manlijke gitaristen gekeken wordt.

[6]Instrument-specific Rates of Upper-extremity Injuries in Music Students.

[Med Probl Perform Art 13:19–25, 1998.]

[55]Upper-extremity problems caused by playing specific instruments.

William J. Dawson, M.D. Med Probl Perform Art 17:135–140, 2002.

- Triceps tendinitis (right)
- Focal dystonia of index and middle fingers and thumb
- (right)
- Thoracic outlet syndrome (left)
- Carpal tunnel syndrome (left)
- Cubital tunnel syndrome (afknelling zenuw binnenkant elleboog)
- Flexor carpi ulnaris tendinitis (left) (buigpeesontsteking pols aan de pinkzijde)
- Strain of dorsal interosseous (left) (spierblessure kleine handpiertjes handrug)
- Tenosynovitis of the wrist or fingers,
- Wrist ganglia (swelling on joint or tendon)
- Nek en schouderproblemen (J. Blum)
- Nagelproblemen (J. Blum)
- Op Ischias gelijkende klachten door blokkade in de buurt van het linker SI-gewricht (tussen het heiligbeen en het heupbeen)

Playing-related injury in guitarists playing popular music

John L. Rigg, M.D., Randy Marrinan, M.D., and Mark A. Thomas, M.D.

Med Probl Perform Art 18:150–152, 2003.

Abstract

Playing a musical instrument involves the repetitive use of muscles, often at their extreme range of motion.

Consequently, musicians in general are at an increased risk for the development of pain syndromes related to nerve or musculoskeletal damage.

Acoustic and electric guitars are among the most popular instruments in the world today, with a large population of musicians at risk of injury.

This article examines the results of a survey completed by 261 professional, amateur, and student guitarists to determine the most common anatomic locations of playing-related pain and its relationship to possible etiologic factors.

A survey of 15 questions was distributed to professional, amateur, and student guitarists who play the musical genres of rock/blues, jazz, and folk across the United States and Canada.

The questions addressed type of guitar played, style of music performed, playing posture, picking technique, anatomic location of pain, history of formal training, presence of playing-related pain in the past 12 months, history of trauma to the affected area, and history of other nonrelated medical problems.

Playing-related pain was reported by **160 (61.3%) of 261 guitarists** who completed the survey.

The most often reported location was the fretting hand, with **109 (41.8%)** of 261 subjects reporting the presence of playing-related pain in the previous 12 months.

The back and neck were the next most reported sites of playing-related pain, with **45 (17.2%) of 261** subjects reporting back pain and **39 (14.9%) of 261** subjects reporting neck pain in the previous 12 months.

The results suggest that a substantial number of guitarists playing various styles of popular music are experiencing playing-related pain.

Flamenco guitar as a risk factor for overuse syndrome

Djalma Nunes Marques, et al. Med Probl Perform Art 18:11–14, 2003.

Abstract—

The purpose of this study was to analyze the prevalence of overuse syndrome in classical and flamenco guitarists from Andalucia (Spain).

Of the 64 professional guitarists who participated in the study, 75% showed symptoms of overuse syndrome.

Considering the fact that classical and flamenco are two distinct styles of guitar playing, 62.5% of the classical guitarists who took part in the study were affected by some kind of overuse syndrome, versus 87.5% of the flamenco guitarists ($p = 0.021$).

Among the guitarists affected by overuse syndrome, a total of 50% of the classical and 82.1% of the flamenco guitarists reported deterioration in their playing ability ($p = 0.018$).

The specific symptom for which there was a difference in distribution in the two groups was tension in the upper extremities, reported more frequently by the flamenco guitarists.

The higher incidence of problems and the greater perception of tension among the flamenco guitarists are attributed mainly to the plucking technique they use, which requires greater effort from the extensor muscles of the fingers, as well as the need to produce a higher volume of sound due to the nature of playing in groups.

TABLE 2. Main Symptoms Related to the Practice of the Instrument Reported by the Guitarists with Problems*		
Symptom	Classical	Flamenco
Dorsal and cervical pain	17 (53.1%)	17 (53.1%)
Pain in the forearm	18 (56.3%)	21 (65.6%)
Tension in the upper extremities	18 (56.3%)	26 (81.3%)†
Motor dis-coordination	6 (18.8%)	8 (25.0%)
Paresthesia in the fingers	2 (6.3%)	2 (6.3%)
*Due to the fact that some of the subjects showed more than one symptom, the total percentage exceeds 100%.		
†p = 0.031.		

Blum, Jochen in Medizinische Probleme bei Musikern.

Rezidivierende Blockierungen im Bereich des linken Kreuzdarmbeingelenkes (Iliosakralgelenks) mit einer Verbiegung der Wirbelsäule bei Gitarrenspielern: Durch die häufig verwendete Fußstütze kommt es zu einer Kippung der linken Beckenschaufel nach hinten, gleichzeitig zu einem Anheben des Kreuzbeins nach oben, was zu einer Blockierung in diesem Gelenk führt.

Da das Gelenk von der ersten Sakralnervenzwurzel versorgt wird, kann dies typische **ischiasartige Beschwerden** hervorrufen, welche aber nicht auf einem Bandscheibenvorfall beruhen. Die gleichzeitige Seitverbiegung der Wirbelsäule kann auf Dauer zu erheblichen Rückenbeschwerden im Bereich der Lendenwirbelsäule führen.

SLAGWERK

- Lateral and medial epicondylitis (ontsteking van peesaanhechtingsplaats aan buiten- of binnenzijde elleboog)
- Flexor carpi ulnaris tendinitis (buigpeesontsteking pols aan de pinkzijde)
- Extensor carpi radialis tendinitis (strekpeesontsteking rugzijde pols aan de duimkant)
- De Quervain's syndrome
- Carpal tunnel syndrome
- Achilles tendonitis
- Bicipital Tendonitis or Tenosynovitis (cymbal player's Shoulder) = Ontsteking van de pees en/of de peesschede van de biceps aan de schouderkant.
- Strain of the first dorsal interosseous muscle
- Gehoorproblemen
- Focale dystonie (onderarm en pols)
- Rotator cuff problems, such as bursitis, calcium deposits, and cuff tears.
(The impact of impact___ the percussionist's shoulder.[150])
- Upper and lower back strain (transportation of the instruments)
- Diverse spierblessures in de benen bij drummers (Physical Disorders of Percussionists. Norris)
- Percussionists had 36.4% strains and 36.4% inflammatory conditions.
(Upper-extremity problems caused by playing specific instruments.[55])

Early Evidence of Cochlear Damage in a Large Sample of Percussionists [127]

Jodee A. Pride, B.H.S., and David R. Cunningham, Ph.D.

Med Probl Perform Art 2005;20:135–140.

Abstract

Percussionists can be exposed to intermittent sound stimuli that exceed 145 dB SPL, although damage may occur to the outer hair cells at levels of 120 dB SPL.

The present study measured distortion-product otoacoustic emissions (DPOAEs) in a group of 86 normal-hearing percussionists and 39 normal-hearing nonpercussionists. Results indicate that normal-hearing percussionists have lower DPOAE amplitudes than normal-hearing nonpercussionists.

DPOAE amplitudes were significantly lower at 6000 Hz in both the left and right ears for percussionists. Percussionists also more frequently had absent DPOAEs, with the greatest differences occurring at 6000 Hz (absent DPOAEs in 25% of percussionists vs 10% of nonpercussionists).

When all frequencies are considered as a group, 33% of the percussionists had an absent DPOAE in either ear at some frequency, compared to only 23% of the nonpercussionists.

Otoacoustic emissions are more sensitive to outer hair cell damage than pure-tone threshold measurements and can serve as an important measurement of sensory loss (i.e., outer hair cell damage) in musicians before the person perceives the hearing loss.

DPOAE monitoring for musicians, along with appropriate education and intervention, might help prevent or minimize music-induced hearing loss.

BLESSURES PER INSTRUMENTGROEP

Uit:

Prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female symphony orchestra string players. [61]

Susan E. Middlestadt, Martin Fishbein, Med Probl Perform Art March 1989 (ICSOM Survey)

Prevalence of Severe Musculoskeletal and Non-musculoskeletal Problems Overall, by Instrument Group, and by Gender

Problems	By Instrument Group ¹					By Gender ²	
	Overall	String	Wood	Brass	Other ³	Male	Female
	1	2	3	4	5	6	7
Musculoskeletal	58%	66%	48%	32%	60%**	52%	70%**
Non-musculoskeletal	50%	46%	57%	65%	46%**	49%	54%*
Some type of severe problem	76%	78%	72%	75%	75%''	72%	84%**

¹Results of chi-square tests (df = 3) of prevalence by instrument group indicated next to percentages in column 5.

²Results of chi-square tests (df = 1) of prevalence by gender indicated next to percentages in column 7.

''p < .10 *p < .05 **p < .01 ³ i.e., keyboard, harp, tympani, and percussion.

Prevalence of Musculoskeletal and Non-musculoskeletal Problems

Table 1 shows the prevalence of severe medical problems in all musicians (Column 1), by instrument group (Columns 2 through 5), and by gender (Columns 6 and 7).

Chi-square tests of statistical significance were conducted to determine whether the percentage of the population reporting a problem differed by instrument group (df = 3) and/or by gender (df = 1).

The table gives the results of these tests; an asterisk alongside the percentages in column 5 indicates a significant difference in prevalence as a function of instrument group and an asterisk alongside the percentages in column 7 indicates a significant difference by gender.

A statistically significant relationship between gender and prevalence is simple to interpret.

Since there are only two categories, it means that males differ from females in the percentage reporting a problem.

A significant finding by instrument group must be interpreted with more care since there are more than two categories of instrument group.

A statistically significant relationship between prevalence and instrument group means that the percentages reporting a problem differ from one instrument to the next but it does not indicate exactly which groups are different.

Furthermore, it is statistically inappropriate to conduct all possible pairwise comparisons of the four.

Thus, if one finds a significant effect of instrument group, one must examine the pattern of percentages to determine how the groups differ.

As was described in the introduction and as shown on the bottom line of the table, considering the total population of ICSOM musicians, the prevalence of severe medical problems was related to both instrument group (marginally, $p < .10$) and gender ($p < .01$).

Specifically, severe medical problems were more prevalent among string players than among woodwind, brass, or other musicians (i.e., keyboard, harp, tympani, and percussion).

In addition, severe medical problems were more prevalent among women than among men.

More importantly, Table 1 also shows the findings separately for musculoskeletal and non-musculoskeletal problems.

It can be seen from columns 2 through 5 that the higher prevalence of severe medical problems among string players is confined to musculoskeletal problems.

Fully 66% of string players reported experiencing a severe musculoskeletal problem. This percentage is much higher than that among players of woodwind (48%) and brass (32%) instruments but only slightly higher than that among players of other instruments (60%).

In contrast, string players have the lowest prevalence of non-musculoskeletal problems (46%). This percentage is lower than that found among woodwind (57%) and brass (65%) players and is the same as that found among players of other instruments.

It is clear from columns 6 and 7 in Table 1 that the gender difference in prevalence of medical problems is more pronounced for the musculoskeletal problems than for the non-musculoskeletal problems.

Compared to 52% among the male musicians performing with the 48 ICSOM orchestras, a significantly larger percentage of female musicians (70%) reported at least one musculoskeletal problem that was severe in terms of its impact on their performance.

By contrast, when severe non-musculoskeletal problems are considered, the prevalence is only slightly (albeit significantly) higher among females (54%) than among males (49%).

Given this higher prevalence of musculoskeletal problems among string players and among female musicians, a detailed examination of the prevalence of musculoskeletal problems among string players with special attention to gender differences is in order.

Blazers

Lees meer over gebitproblemen bij blazers in Specific orofacial problems experienced by musicians, DKL Yeo, et al [132]

Common Problems of Wind Instrumentalists

[41] *William J. Dawson*

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 12 Number 4: Page 107 (December 1997)

Abstract:

The early literature of performing arts medicine consisted primarily of case reports and other anecdotal writings. These dealt with specific physical problems, each of which could be attributed to the playing of, or other involvement with, a specific musical instrument.

Conditions such as "English horn player's thumb," "flutist's neuropathy," "fiddler's neck," "Satchmo's syndrome," "gamba leg," and "reed-maker's elbow" became part of our terminology and knowledge base, and the articles that described them have been quoted frequently in the bibliographies of subsequent publications.

However, some of the medical diagnoses that were associated with these conditions later were found to occur also in players of other instruments, as well as in many nonmusicians. All of these difficulties were related in some way to overuse activities, which are known to occur in a wide variety of occupational groups.

Further research has provided greater knowledge of the pathomechanics and etiologic complexities of performance-related problems, and our ability to make more precise and complete diagnoses has improved significantly.

It is now apparent that only a very few conditions are truly pathognomonic of playing a specific instrument and that performers who play many instruments or instrument groups may experience the results of overuse or misuse activities in similar ways. It seems wise, therefore, to discuss the physical misadventures of wind musicians (and perhaps of all instrument groups) in relation to the specific physical activities involved in their performance, as well as in an instrument-specific fashion, where appropriate.

This functionally- or mechanically-oriented approach is related to the postures, motions, and forces needed to make music, and both similarities and differences among the demands of various instruments should become apparent quite readily. This approach also may be useful in considering the pertinent and logically-related subjects of treatment and prevention.

This article considers six major functional topics, applicable to all wind instruments: support, bodily posture, hand position and use, repetitive activities, embouchure, and muscle tension.

These topics are followed by several shorter sections, each describing problems peculiar to a specific instrument or family of instruments, and finally by a few concluding statements.

Koperblazers

Zenuwbeschadiging in de lip (Nervus facialis) door druk van mondstuk, bijna uitsluitend bij koperblazers.

Medical problems of brass instrumentalists-- prevalence rates for trumpet, trombone, French horn, and low brass. [42]P

Kris Chesky, Ph.D., *Med Probl Perform Art* 17:93–98, 2002.

Abstract

This study examined the medical problems of musicians who primarily perform on a brass instrument. Data for this study ($N = 739$) were extracted from the University of North Texas Musician Health Survey data set. Subjects were included if they indicated either trumpet, trombone, French horn, or low brass as their primary instrument. Prevalence rates for one or more musculoskeletal problems were determined for the whole group and by instrument.

For those subjects who reported problems at specific sites, average severity levels were derived from responses to a five-point grading scale. Additional prevalence rates for non-musculoskeletal problems were established for the whole group and by instrument. About 60% of the brass musicians reported having one or more musculoskeletal problems. The trombone group reported the highest rate (70%), followed by French horn and low brass (62%), and then trumpet (53%). Results suggest unique physical performance requirements and risks across the four main brass instrument groups and that future studies should examine each brass instrument group individually. Studies suggest that blowing pressure during brass performance may cause increases in intraocular pressure and glaucomatous damage, respiratory problems, cardiac arrhythmias, and orofacial dysfunction.

Injury to the orbicularis oris muscle and other embouchure problems including lip pain and limited flexibility, as well as tooth displacement, are related to mouthpiece forces against the lips. Additionally, medical problems linked to brass performance have included dermatitis, hand and wrist problems and overuse syndromes.

Low brass musicians reported the highest prevalence rates for right lower back (24.7%), right wrist (22.8%), and left lower back (22.2%),

Brass musicians do experience various musculoskeletal and nonmusculoskeletal problems at rates and severity levels that warrant concern and further investigation.

TABLE 4. Prevalence Rates (%) for Non-musculoskeletal Problems across Instruments and for the Total Brass Group*					
Problem	Trumpet	French Horn	Trombone	Low Brass	Total Brass
Fatigue	46.1	47.9	47.2	39.9	45.5
Headache	45.7	55.1	34.2	39.2	43.4
Eyestrain	40.4	45.5	39.9	41.8	41.7
Stage fright	41.3	49.1	31.1	30.4	38.1
Weight problems	32.6	34.1	26.9	39.2	32.9
Depression	31.7	37.1	28.0	24.1	30.3
Sleep disturbances	33.0	32.9	22.3	28.5	29.3
Blackout/dizziness	30.9	27.5	16.1	20.9	24.2
Acute anxiety	24.3	29.9	20.7	19.0	23.5
Respiratory allergies	23.5	21.6	23.8	17.7	21.9
Mouth lesions	17.8	18.6	18.1	15.2	17.5
Chest discomfort	18.7	15.6	16.1	16.5	16.8
Loss of lip	23.9	18.0	13.5	9.5	16.8
Asthma	16.5	15.0	16.6	16.5	16.2
Hemorrhoids	17.4	15.6	13.0	16.5	15.6
TMJ syndrome	12.6	12.6	14.0	12.7	13.0
High blood pressure	8.7	14.4	15.5	9.5	11.9
Acquired dental malocclusion	10.9	14.4	9.3	9.5	11.0
*Prevalence rates rank ordered from highest to lowest for the total brass group. TMJ = temporomandibular joint.					

TABLE 2. Prevalence Rates (%) for Medical Problems by Musculoskeletal Sites across Instruments and for Total Brass Group					
	Trumpet	French Horn	Trombone	Low Brass	Total Brass
Site	Female/Male/Total	Female/Male/Total	Female/Male/Total	Female/Male/Total	Female/Male/Total
Right finger	20.9/13.3/14.8	14.3/8.1/12.0	10.0/7.6/7.8	31.0/15.7/19.0	18.3/11.4/13.2
Left finger	14.0/6.7/8.3	24.7/16.3/21	5.0/17.1/15.5	24.1/11.0/13.3	19.5/12.3/14.0
Right hand	25.6/10.6/13	15.6/9.3/13.2	15.0/8.2/8.8	27.6/15.0/17.1	20.1/10.7/12.8
Left hand	18.6/7.8/9.6	23.4/8.1/16.2	20.0/21.2/20.7	17.2/9.4/10.8	20.7/12.3/14.2
Right wrist	25.6/10.6/13.5	15.6/11.6/14.4	20.0/9.4/10.4	24.1/22.0/22.8	20.1/13.0/14.8
Left wrist	14.0/11.7/12.2	18.2/12.8/16.2	30.2/17.6/20.2	17.2/9.5/10.8	18.3/13.2/14.9
Right forearm	16.3/6.1/7.8	6.5/8.1/7.2	20.0/5.3/6.7	13.8/7.1/8.2	11.8/6.4/7.5
Left forearm	11.6/5.0/6.1	13.0/5.8/9.0	25.0/9.4/11.4	10.3/3.1/4.4	13.6/6.0/7.8
Right elbow	11.6/3.3/4.8	1.3/2.3/1.8	0.0/5.3/4.7	10.3/3.1/4.4	5.3/3.7/4.0
Left elbow	4.7/1.7/2.6	3.9/4.7/4.2	20.0/10.0/10.9	6.9/4.7/5.1	6.5/5.3/5.6
Right shoulder	23.3/11.7/13.5	19.5/11.6/15	30.0/12.4/14	27.6/6.3/10.1	23.1/10.7/13.2
Left shoulder	14.0/7.2/8.3	26.0/11.6/18	40.0/21.2/22.8	10.3/7.9/8.9	21.9/12.3/4.3
Right side of the neck	30.2/11.7/15.7	16.9/15.1/15.6	20.0/10.6/11.4	41.4/9.4/15.2	24.9/11.4/14.4
Left side of the neck	25.6/10.6/13.9	18.2/14.0/15.6	25.0/11.8/13	27.6/6.3/10.1	22.5/10.5/13.2
Right upper back	16.3/5.6/7.4	16.9/10.5/13.2	30.0/7.1/9.3	27.6/12.6/15.2	20.1/8.3/10.8
Left upper back	14.0/5.6/7	18.2/5.8/11.4	25.0/8.8/10.4	24.1/12.6/14.6	18.9/8.2/10.5
Right middle back	14.0/6.7/8.3	13.0/9.3/10.8	15.0/4.7/5.7	10.3/11.8/11.4	13.0/7.7/8.8
Left middle back	14.0/6.2/7.9	10.4/9.3/9.6	15.0/4.7/5.7	6.9/8.7/8.2	11.2/6.8/7.8
Right lower back	30.2/17.4/19.3	27.3/16.3/21	20.0/15.9/16.1	17.2/26.0/24.7	25.4/18.7/20
Left lower back	27.9/15.7/17.5	26.0/16.3/20.4	25.0/15.3/16.1	20.7/22.0/22.2	25.4/17.1/18.8

Embouchure Problems in Brass Instrumentalists [48]

Richard J. Lederman, M.D., Ph.D. Med Probl Perform Art 16:53–57, 2001.

Abstract

In a series of 81 brass instrumentalists personally evaluated over the past 16 years, 43 had problems with embouchure.

The 31 men and 12 women ranged in age from 16 to 74 years, averaging 35.

Twenty-seven were professional performers at the onset of the embouchure problem and 12 others were students, all but one in college or graduate-level music programs. There were 17 who played the French horn, 15 trombone, ten trumpet, and one tuba. Symptom duration varied from as little as one day to as long as 14 years.

A diagnosis of dystonia involving the muscles of embouchure was made in 18 cases. Symptoms in this group primarily consisted of impairment in lip control, problems of articulation or tone quality, and loss of seal.

Eleven patients were diagnosed as having overuse phenomena and an additional six had evidence of soft-tissue injury. These patients reported predominance of pain, swelling, or discoloration.

Four patients had a sensory or motor disturbance of a lip segment, implying focal nerve injury.

Treatment generally consisted of a period of rest followed by lip rehabilitation, including buzzing and gradual return to playing.

Change in technique was often required to prevent recurrence.

In patients with dystonia, technical retraining appeared to be the preferred treatment method but remained unsatisfactory in most cases.

TABLE 2. Brass Instrumentalists with Embouchure Problems			
<i>Instrument</i>	<i>Male</i>	<i>Female</i>	<i>Total</i>
French horn	9	8	17
Tenor trombone	10	2	12
Trumpet	9	1	10
Bass trombone	2	1	3
Tuba	1	0	1
TOTAL	31	12	43

TABLE 3. Dystonia vs. Nondystonia: Instrument, Age at Onset, and Symptom Duration		
<i>Dystonia</i>		<i>Nondystonia</i>
	<i>Male Female</i>	<i>Male Female</i>
Instrument		
French horn	3 2	6 6
Tenor trombone	5 0	5 2
Trumpet	6 0	3 1
Bass trombone	1 0	1 1
Tuba	1 0	0 0
Age at onset (years)		
Range	(19–62)	(16–74)
Mean	35	38
Symptom duration		
Range	(4 months–14 years)	(1 day–14 years)
Median	18 months	8 months

TABLE 4. Presenting Symptoms*		
<i>Symptom</i>	<i>Dystonia</i>	<i>Nondystonia</i>
Impaired control	8	2
Loss of seal	3	0
Poor articulation	2	0
Decreased flexibility	2	0
Cramp/spasm	2	0
Poor tone quality	3	1
Stiffness/tightness	3	4
Tremor	1	1
Fatigability	0	1
Numbness/tingling	0	4
Swelling/discoloration	0	5
Pain	0	12
*Some reported more than one symptom.		

ORKEST

Medical Problems Among ICSOM Musicians: Overview of a National Survey [4]

Martin Fishbein, Ph.D., and Swan E. Middlestadt, PhD. with Victor Ottati, Swan Straus, and Allan Ellis

Medical Problems of Performing Artists March 1988

Uit dit grote onderzoek (47 orkesten / 2212 musici) komen veel gegevens voort. Het vormt de bron voor andere onderzoeken met meer gedetailleerdere analyses. Hieronder worden enige opvallende percentages geciteerd.

Prevalence of Medical Problems Among ICSOM Musicians

The results show that the prevalence of medical problems among ICSOM musicians is very high.

In fact, 82% of ICSOM musicians reported experiencing a medical problem, and 76% listed at least one problem as severe in terms of its effects on their performance.

The questionnaire allowed respondents to indicate up to four severe problems; 14% of the musicians reported one severe problem, 14% indicated two, 12% listed three, and fully 36% reported four severe problems.

Compared to males, female musicians were more likely to report at least one medical problem (89% vs. 78%) and at least one severe problem (84% vs. 72%).

There were also differences in the prevalence of problems as a function of age.

Musicians between 35 and 45 were most likely to report at least one problem (86%), while those under 35 and over 45 were less likely to list a problem (80% in both instances).

The pattern was somewhat different for severe problems.

Again, musicians between 35 and 45 were most likely to report at least one problem as severe (81%).

Severe problems were more common in people under 35 (77%) than over 45 (71%). The lower prevalence of severe problems among older musicians may indicate that after 45, musicians with severe problems are leaving the orchestras.

The shoulder, neck, and back appear to be musculoskeletal locations at which many musicians experience problems that are often severe.

More specifically, 20% indicated problems with the right shoulder; 20% with the left shoulder; 21% with the right neck; 22% with the left neck; 22% with the right lower back; and 22% with the left lower back. Not surprisingly, few musicians reported problems at lower-body musculoskeletal locations.

Many musicians did report experiencing musculoskeletal problems with their fingers, hands, and arms.

For example, 16% indicated problems with the left fingers, 14% with the left hand, and 9% with the left wrist.

On the right side, these percentages were 9%, 9%, and 10% respectively.

Of the non-musculoskeletal medical problems, eye strain and stage fright were the most prevalent.

Fully 24% of ICSOM musicians reported experiencing each of these two problems. Stage fright was by far (16%) the most frequently mentioned non-musculoskeletal severe problem.

Many ICSOM musicians reported experiencing psychological problems such as acute anxiety (13%), depression (17%), and sleep disturbances (14%).

Assessment of health Risks in Musicians of the Slovene Philharmonic Orchestra, Ljubljana, Slovenia [2]

Rajko Crnivec

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 19 Number 3: Page 140
(September 2004)

Abstract: This study consisted of medical examination and comparison of results obtained in 70 musicians from the Slovene Philharmonic Orchestra, Ljubljana. The main goals of the study were to identify performance-related musculoskeletal disorders, to assess the health status and working capacity of the musicians, and to propose measures for improved protection of their health. The results were compared with results obtained in a control group of 28 marketing workers at Philip Morris Enterprise, Ljubljana. Musculoskeletal problems of the studied group of Slovene musicians were compared with problems of 109 musicians of the Berlin Opera Orchestra examined at the Institute of Occupational Health, Berlin, Germany. We identified performance-related diseases (inflammatory and degenerative skeletal disorders and minor occupational hearing impairments) that were most frequent. A significant proportion of performing musicians had overuse syndrome, caused by excessive use of the extremities and characterized by cumulative microtrauma exceeding human physiologic limits, and dermatologic problems, such as finger calluses and "fiddler's neck." The most frequent musculoskeletal problems were due to repetitive motion, unphysiologic postures (isometric strain on the affected muscles), and prolonged sitting position during performances. The highest level of musculoskeletal disorders was noted in the double bass and cello sections, followed by violin, viola, woodwind, and brass players. The severity of physical impairments and restricted ability to perform music were correlated with age, duration of classical music performance, and total length of service. **In the group of Slovenian musicians, the incidence of health problems in general was twice as high as in the control group, whereas the incidence of musculoskeletal disorders was six times as high as that in the control group. Health status of the musicians in terms of moderate and severe physical impairments was worse than in the control group.** Measures for improved health protection and better performance ability were proposed.

Identification of Risk Factors for Musicians in Catalonia (Spain) [59]

Jaume Roset-Llobet, Dolores Rosinés-Cubells, Josep M. Saló-Orfila

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 15 Number 4: Page 167
(December 2000)

Hier te downloaden: <http://www.institutart.com/pdf/MPPA-english.pdf>

Abstract: The present study analyzes the results from 1,639 questionnaires returned by Catalanian musicians from music schools, conservatories, orchestras, associations of professional musicians, and sundry other musical groups. The objective was to identify the principal risk factors associated with the appearance of health problems caused by the musicians' occupations. The most noteworthy results were that 77.9% of the respondents have or have had some occupation-related health problem during their playing careers, and 37.3% of these have had technique impairment. The musculoskeletal system was the most frequently involved area (87.7% of the affected respondents). Risk factors identified include age, grade, dedication, professional status, changes in routine, and the instrument played (especially percussion, brass, and strings). In contrast to other studies, no relationship was discovered between gender or dominant hand and higher risk. The areas of the body most affected were the upper extremities and the neck. There is some indication in the data that the problems in males may be related to pathologies produced by overuse-strain; while those experienced by females are linked more with tension-posture. The conclusion reached is that, in spite of there being common factors, each community of musicians, each with its specific social, employment, and educational characteristics, presents a distinct pathological model, which makes the epidemiological data obtained in any study difficult to extrapolate to other communities.

CONCLUSIONS

The following are the conclusions we derive from the results of this epidemiological investigation:

1. More than three-fourths (77.9%) of the respondents report having now or in the past some health problem, and 37.3% of these have felt that their ability to play was affected.
2. The musculoskeletal system is the most affected (85.7% of those with problems and 66.9% of all respondents).

3. The risk factors identified are: age (between 31 and 40 years), grade in school (4th or higher), professional status (being professional has implicit other risk factors), dedication (worse with more hours per day or per week, and with more years playing), changes to routine (concert preparation, sudden increase in practice hours, change of grade, etc.), and the instrument played (percussion, brass, and bowed strings), but not gender or dominant hand.
4. Problems presented by musicians are rarely trivial.
5. A significant number of musicians live with their discomfort for a large part of their careers.
6. Musicians possibly use alternative techniques or medicine because they do not find an effective response to their problems from conventional medicine.
7. Musicians are not very aware of the problems they have and therefore consult specialists too late.
8. The zones most affected are the upper extremities and the neck.
9. The discomfort described by the men in the study suggests that they predominantly suffer from problems derived from overuse—overstrain; while those for women suggest more problems of tension—posture.
10. With respect to preventive strategies, it is important to intervene with young musicians (11 to 20 years old and from 4th grade on) and with the teachers.
11. In spite of there being universal risk factors for musicians, each population, in response to parameters that are hard to quantify and standardize, such as the music curriculum or socio-employment factors of each country, demonstrates individual characteristics and peculiarities.

We believe that this creates the need for specific investigation before it is possible to create a prevention plan for the chosen population, given that this may present a distinctive pathological profile compared with musicians of other nationalities.

Health Problems of Classical Orchestra Musicians [62]

June Hart Romeo, NP-C, PhD, Cleveland, Ohio

Invited Research & Clinical/Practice / Abstract Presentations

Conference of the "American Academy of Nurse Practitioners" (2004)

Survey and interviews. Ten major United States orchestras.

A total of 799 surveys were returned (70%).

The results were surprising, revealing concerns and health problems not previously described in the literature. Rather than the expected neurological problems, **depression** surfaced as the **number one health problem** of all musicians combined. It was highest in violinists and cellists, and second highest in players of non-string instruments considered solo instruments. **Hearing problems/concerns** were the second major health concern followed by musculoskeletal and neurological problems.

Many musicians expressed **reluctance to visit physicians** specializing in performing artists' problems, preferring to present to a primary care provider.

Uit een survey [62] bij tien grotere orkesten in de V.S. blijkt dat depressiviteit het grootste probleem voor de orkestleden in het algemeen is. Bezorgdheid om of problemen met het gehoor staat op de tweede plaats, gevolgd door musculoskeletaire en neurologische klachten.

Veel musici geven aan niet graag naar een arts te gaan die gespecialiseerd is in de problemen van uitvoerend kunstenaars. De eerstelijnszorg heeft hun voorkeur.

Deze presentatie op internet is de enig vindbare bron.

Hier te downloaden

Occupational Disorders in Instrumental Musicians [104]

Stephan U. Schuele, Richard J. Lederman

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 19 Number 3: Page 123
(September 2004)

Abstract: The purpose of the study was to determine the frequency of occupational disorders in instrumental musicians and address questions essential for the performing arts medical professional in dealing with workers' compensation and disability insurance. Work-related disorders might be eligible for health and wage loss benefits through workers' compensation and private and state-funded disability insurance. Some unique medical aspects and questions have to be addressed in the care of musicians with playing-related disorders: Is the medical problem directly caused by the playing and can be considered as an occupational disorder? How long will playing and performance be restricted during recovery and treatment? What is the likelihood that the musician will not return to the previous artistic level and remain unable to continue his or her profession? We reviewed the performing arts medical literature with respect to frequency and risk factors for playing-provoked musculoskeletal and neuromuscular disorders, playing limitations during recovery, and risk for long-term disability. **A large percentage of medical problems in instrumental musicians are playing provoked.** Focal task-specific dystonia is nearly always an occupational disorder often involving highly skilful and repetitive movements. In about half of the patients with musculoskeletal pain syndromes, the symptoms seem to be directly related to playing. Entrapment neuropathies are a diverse group of disorders, consisting of problems frequently encountered in the general population, such as carpal tunnel syndrome, ulnar neuropathy, or thoracic outlet syndrome, but also including nerve compressions at particular sites more specifically seen in certain instrument groups. A period of relative or, less frequently, absolute rest is often advised in all three conditions, lasting in most cases 1-3 months. Overall, many of the medical problems encountered in instrumental musicians seem to have a good outcome and rarely lead to long-term disability with the exception of focal dystonia. The existing performing arts literature offers important information for the physician to guide musicians with problems involving workers' compensation and income replacement insurance. **Further epidemiologic studies looking specifically at risk factors for playing-provoked disorders in musicians are needed. Prospective outcome studies would avoid referral bias and provide more accurate data on temporary and long-term disability.**

Health and occupational correlates of perceived occupational stress in symphony orchestra musicians. [38]

Middlestadt SE, Fishbein M.

The authors examined the relationship between perceived occupational stress and the prevalence of a number of psychologic and physical ailments in a sample of professional symphony orchestra musicians and related musicians' self-reports of stress to demographic and occupational characteristics. Results of a survey of 2,212 musicians from 47 symphony orchestras revealed a significant relationship between perceived occupational stress and prevalence of a number of psychologic as well as physical medical problems. Age and occupational factors, such as the orchestra in which the musician plays, the instrument played, and status as a soloist, were also found to be significant correlates of perceived stress.

6. NIET INSTRUMENTGERELATEERDE BELASTING

DE GEVOLGEN VAN PSYCHOSOCIALE BELASTING

Definitie van psychosociale belasting:

- De verzameling van aspecten van de arbeidsinhoud en de arbeidssituatie (arbeidsverhoudingen, arbeidsomstandigheden en arbeidsvoorwaarden) die op het cognitieve, maar vooral ook op het motivationele en emotionele vlak invloed uitoefenen. (Veldhoven/TNO)

De belangrijkste ziekten voortkomende uit psychosociale arbeidsbelasting zijn overspanning en depressie (Kompier en Marcelissen, 1990).

Overigens zijn er ook sterke aanwijzingen dat hart- en vaatziekten (Houtman e.a., 1999, Riese, 2000; Belkic et al, 2004), infectieziekten (Mohren, 2002) en bewegingsapparaatklachten, met name van de rug, nek, schouder en armen (Ariëns e.a., 2001; Hoogendoorn e.a., 2000, 2001) deels het gevolg zijn van psychosociale arbeidsbelasting. [31]TNO-rapport-Gezondheidsschade-en-kosten-als-gevolg-van-RSI

Een deel van de arbeidsbelasting speelt zich thuis of elders af en is lastig of niet met algemene maatregelen te beïnvloeden.

De combinatie van zware fysieke en psychosociale belasting, die bij de podiumkunstenars voorkomt, vindt men niet in deze mate terug bij andere beroepen. Deze beroepsgroep vormt dan ook een gewilde onderzoekspopulatie voor de wetenschap.

In de laatste metingen van Orbis [78] en Astril [76] zijn m.b.t. de beroepsgroep musici en vocalisten, niet alle psychosociale belastingsfactoren onderzocht.

Er is studie gedaan naar zaken als werkdruk, emotionele belasting, afwisseling in het werk, zelfstandigheid in het werk, relatie met directe leiding en plezier in het werk.

Echter, onderwerpen als “job-insecurity”, problemen door bezuinigingen, angsten voor blessures, depressie en slaapproblemen zijn niet onderzocht.

Aanpak van psychosociale risicofactoren voordat zij zich vertalen in lichamelijke klachten en blessures is dringend gewenst.

DE ONDERZOEKEN

In 1988 publiceerden Fishbein, Middlestadt, Ottati et al. het eerste grootschalige statistische onderzoek naar het voorkomen van fysieke en mentale problemen bij musici. Er werd speciaal gekeken naar het verband tussen de ervaren werkstress en de gerapporteerde lichamelijke en geestelijke gezondheidsklachten. Ook werd onderzocht welke aspecten van het muziekvak door de musici als stress veroorzakend werden ervaren.

Middlestadt en Fishbein concludeerden dat er over het algemeen een sterk verband bestaat tussen werkstress van orkestmusici en het voorkomen van lichamelijke en geestelijke gezondheidsklachten.

In York, 1997 presenteerde dr. Ian James van de British Performing Arts Medicine Trust, op de International Conference “Health and the Musician” de onderzoeksresultaten van het “International survey of symphony orchestras” [39], dat wereldwijd werd gehouden onder 56 toporkesten.

Dit onderzoek toont aan dat er een verband bestaat tussen stress veroorzakende factoren en het ontstaan van psychische en fysieke aandoeningen en dat het peil van angst en depressie in de orkesten ongelooflijk hoog is. Verdere analyse van de gegevens laat zien, dat RSI veel meer correleert met spanningen die ontstaan door incompetente en arrogante dirigenten, inadequate of ongeorganiseerde repetities en ongelijkwaardige lessenaardelers, dan met welke fysieke belasting door het spelen dan ook. Van bijzonder belang is ook het feit, dat door meer dan de helft van de uitvoerenden een verhoogde spierspanning werd vermeld. Het verband daarvan met het veroorzaken van RSI werd destijds aangenomen.

De theoretische mogelijkheid van wederzijdse interactie van hoge spierspanning en veel stress tijdens het spelen wordt naar voren gebracht in de discussie van “Predictors of pain and other musculoskeletal symptoms among professional instrumental musicians”[36]

Stress zou via spierspanning tot pijn kunnen leiden. Nader onderzoek zou dat moeten uitwijzen.

Deze studie lijkt de eerste te zijn, die stress als een robuuste voorspellende factor voor pijn en PRMD bij musici vaststelt naast andere factoren.

Het SALTSA rapport [40](Richtlijnen voor de vaststelling van de arbeidsrelatie van Aandoeningen aan het Bewegingsapparaat in de Bovenste Extremititeit (ABBE's) uit 2000 meldt dat non-fysieke belastingsfactoren bij aanwezigheid van fysieke risicofactoren de kans op het ontwikkelen van een "ABBE" verhoogt.

Het gaat dan om de factoren: te weinig hersteltijd, hoge psychologische belasting en lage sociale ondersteuning. Deze werken door op de regio's: nek, schouder en bovenarm, elleboog en onderarm en pols en hand.

Bovendien bestaat er substantieel bewijs dat combinaties van bepaalde fysieke factoren (houding, kracht, herhaling en vibratie) een hoger risico opleveren voor het ontwikkelen van klachten in bepaalde regio's dan expositie aan slechts een van de factoren.

De tegenstelling tussen hoge interne motivatie en grote ontevredenheid op het werk resulteert in een hoge mate van werkstress. Deze wordt verklaard door het gebrek aan regel/controle mogelijkheden [29]Stress and Discontent in the Orchestral Workplace.

Aanvankelijk leek het erop dat RSI-klachten voornamelijk werd veroorzaakt door fysieke belasting op het werk, zoals houding en repeterende bewegingen.

Langzamerhand werd de opvatting aanvaard, dat een hoge werkdruk en stress ook risicofactoren waren voor het ontstaan van RSI.

Recentere onderzoeken bevestigen deze veronderstelde relatie tussen stress en RSI. (Macfarlane e.a. 2000, Ariens e.a. 2001. Anderson e.a. 2003)

De "Study on Musculoskeletal Disorders Stress and Health" (de SMASH-studie, P.M. Bongers et al.) toont aan dat een hoge werkdruk en stress leiden tot een twee keer zo hoog risico op RSI-klachten.

De studie van Gerard P. Van Galen et al.(2001), "Forearm EMG response activity during motor performance in individuals prone to increased stress reactivity" [121], toont een nauw verband aan tussen psychosociale druk en verhoogde spierspanning. Dit kan de belangrijkste factor zijn bij het vinden van de oorzaak voor het ontstaan van Work-related Upper Extremity Disorders (WRUEDs).

Uit een recent Engels onderzoek [92] The role of work stress and psychological factors in the development of musculoskeletal disorders (2004):

“De ervaren werkstress kan als een verbinding dienen tussen blootstelling aan hoge fysieke en psychische risicofactoren enerzijds en het vermelden van musculosceletaire problemen anderzijds. Als de risicofactoren zowel fysiek als psychisch hoog zijn, is de kans op musculosceletaire klachten het grootst”.

M. D. F. van Eijsden-Besseling, et al. onderzochten of naast fysieke- en psychosociale belastingen, ook de persoonlijkheidsstructuur een rol speelt bij het ontstaan van de zogenaamde “(W)ABBE”, (werkgerelateerde) aandoeningen van het bewegingsapparaat in de bovenste extremiteit, een andere term voor RSI. Hun onderzoek toont aan dat te veel perfectionisme en de mate van psychisch disfunctioneren belangrijke risicofactoren voor het ontstaan van “(W)ABBE” te zijn.[138]

Van den Heuvel onderzocht de psychosociale invloeden op het ontstaan van RSI-klachten. ([72] Work-related neck and upper limb symptoms. S. vd Heuvel)

Werknemers die overmatig betrokken zijn bij het werk, en degenen met een ongunstige individuele werkstijl (die onder andere weinig pauzes nemen, hoge eisen stellen) hebben vaker last van RSI.

Voor haar onderzoek werd een theoretisch stress-model gebruikt, dat psychosociale en persoonlijkheidsfactoren combineert, het Siegrist's Effort-Reward-Imbalance Model (ERI). De theorie achter dit model is dat een combinatie van een hoge inspanning op het werk (effort) en een lage materiële en immateriële beloning (reward) tot ongunstige gezondheidseffecten kan leiden. De persoonlijkheidsfactor overcommitment, oftewel een te grote betrokkenheid, kan het ongunstige effect van ERI versterken. Kortom: psychosociale belasting bepaalt RSI-klachten.

Het onderzoek van De Lange[122] toont aan dat de werkbeleving de psychische gezondheid van werknemers voorspelt. Er is sprake van een oorzaak-gevolg relatie. Hoge werkdruk, het ontbreken van regelmogelijkheden en sociale steun op de werkvloer blijken belangrijke voorspellers van psychische klachten te zijn. Wanneer dit alles niet in balans is, kan een werknemer binnen een jaar psychische gezondheidsklachten ontwikkelen, met arbeidsongeschiktheid als meest vergaande consequentie.

Tenslotte het onderzoek van Bloemsaat, dat aantoont dat angsten en spanningen als een “neuromotorische ruis” werken, een stoorzender in de zenuwsignalen, die het ondersteunende bewegingsapparaat onder grotere spierspanning brengt dan nodig om de taak uit te voeren. Het fijnmotorisch spiergebied reageert dan met het vertragen van de bewegingen.

De taakprecisie-eis (het musiceren) dwingt echter door de spanning heen te werken. Van Bloemsaat acht het hierdoor denkbaar dat in het geval van de ontwikkeling van RSI, er door voortdurende aanwezigheid van allerlei stressoren een situatie ontstaat, waardoor een verhoging van de continue spieractiviteit zorgt voor schadelijke biomechanische en fysiologische processen.

([111]Neuromotorische ruis als verklaringmodel voor RSI)

Zo lijkt de cirkel rond: een lange rij onderzoeken hebben voortschrijdend inzicht in het ontstaan van RSI opgeleverd, de rol daarbij van psychosociale en fysieke belastingsfactoren en de wisselwerking daartussen.

Daarnaast heeft onderzoek op andere gebieden ook de relatie aangetoond tussen stress en een groot aantal aandoeningen en blessures. Lees meer

De conclusie lijkt dan ook gerechtvaardigd dat stress een sleutelrol inneemt bij het ontstaan of verergeren van beroepsblessures van musici.

De Franse componist en klavecijnist François Couperin deed al in de 17^e eeuw het klavecimbel na de les op slot om te voorkomen dat de inwonende leerling bij afwezigheid van de meester het geleerde weer door een te gespannen speeltechniek zou bederven.

Musici weten al heel lang dat je ontspannen moet spelen om gezond te blijven. In de beroepspraktijk van tegenwoordig blijkt dat toch heel moeilijk vol te houden. Aandacht besteden aan vermindering van psychosociale belasting lijkt het meeste rendement op te gaan leveren op het gebied van preventie.

Nader onderzoek is gerechtvaardigd naar de onderlinge wisselwerking en versterkende invloed van de diverse belastingfactoren die tot multifactoriële klachten bij musici leiden.

7. PSYCHOSOCIALE BELASTINGSFACTOREN UIT DE GERAADPLEEGDE ONDERZOEKEN

Uit alle onderzoeken en artikelen die in het kader van dit onderzoek zijn bestudeerd, zijn de relevante belastingsfactoren geselecteerd die niet rechtstreeks met het bespelen van het instrument of het zingen te maken hebben.

Deze lijst van factoren is vooral van toepassing op uitvoerend kunstenaars.

Het cumulatieve effect leidt tot een uitzonderlijk belastingspatroon dat uniek is voor deze beroepsgroep.

Op basis van alleen deze lijst kan al een interventieprogramma worden opgezet waardoor het blessureprobleem en het verzuim kan worden teruggedrongen.

Erkenning en herkenning van deze risico's is in brede kring nodig om het probleem bespreekbaar en hanteerbaar te maken en te reduceren. Deze informatie kan tot een verandering in de levenswijze en stressreductie van musici leiden.

De gangbare factoren van psychosociale belasting:

- Werkdruk
- Mentale belasting
- Emotionele belasting
- Afwisseling
- Besluitvormingsmarge
- Relatie met collega's
- Relatie met directe leiding
- Positie in de organisatie
- Informatie en communicatie
- Interne organisatie / Logistiek
- Toekomstonzekerheid
- Beloning
- Loopbaankansen
- Werkomgeving
- Werkhouding / uitrusting
- Pesten
- Ongewenst seksueel gedrag
- Geweld / intimidatie

DE SPECIFIEKE FACTOREN VAN PSYCHOSOCIALE BELASTING VOOR MUSICI:

Emotionele belasting / Angsten:

- Podiumangst
- Angst om fouten te maken
- Gezichtsverlies, afgaan, gêne,
- Fysiek (nog) betrouwbaar? Gebrek aan zelfvertrouwen op hogere leeftijd.
- Angst voor bibberende strijkstok, droge mond, black-out.
- Angst voor fysieke problemen, blessures
- Angst voor gehoorbeschadiging (staat bovenaan in UK en Dld)
- Angst voor ziekte en verlies van beroepsvaardigheden
- Angst voor voortijdige uitval door blessure.
- Angst /bezorgdheid om instrument / stem (als enige expressiemogelijkheid)
- Functioneert het instrument / de stem goed [riet / kleppen / water in instr.]
- Vervoerschade
- Bezorgdheid over beschadiging, diefstal of verlies van instrument.
- Schade door ventilatie / air conditioning / droge lucht
- Angst om te laat te komen. Heeft grote consequenties dus levert voortdurend druk
- Angst voor baanverlies (verlies van sociale identiteit)

Logistiek / interne organisatie:

- Collectief te laat komen heeft grote consequenties dus levert voortdurend druk.
- Onzekere verkeer / vervoer situatie.
- Wisselende vertrektijden.
- Lange reistijden
- Wisselende repetitietijden/roosters, ook op het laatste moment overwerken.
- Kleding: beroepskleding vereist op podium, mag niet worden vergeten.
- Lange wachttijden bij repetities met regie. Slechte coördinatie.
- Slechte planning.
- Repetitietijd/periode te kort. Te weinig repetities. Niet efficiënt gerepeteerd.

- Wijzigingen in programma op het laatste moment.
- Problematische vervanging bij ziekte, druk op zieke werknemer.
("doorspeeldrang")
- Onvoldoende voorbereide samenwerking met remplaçant.
- Muziek die niet tijdig beschikbaar is.
- Personeelstekort / niet invullen van vacatures
- Veiligheid na werktijd ('s nachts alleen, met (kostbaar) instrument)
- Geen tijdige vervanging bij ziekte, opvang van remplaçant door collèga's is belastend.
- Plotseling moeten invallen voor een zieke collega
- Onregelmatige en ongunstige werktijden

Beloning en financiën

- Financiële druk bij (kostbaar) eigen instrument.
- Problemen door bezuinigingen.
- Gevolgen van financiële druk op branche
- CAO-conflicten / algemene arbeidsconflicten
- Magere / onvoldoende beloning t.o.v. geleverde prestatie en opleiding
- Scheve verhoudingen in beloning tussen diverse orkesten.
- Subsidie onzekerheid van organisatie of de sector.
- Zeer grote verschillen in beloning tussen musici en dirigenten / solisten.

Informatie en communicatie

- Gevaarlijke werksituaties door haperende communicatie tussen verantwoordelijken en andere betrokkenen.
- Onvoldoende interne communicatie
- Geen uitlaatklep voor grieven en ideeën.
- Geen open (gelijkwaardige) communicatie met dirigent (directe leiding)

Tournees binnenland en buitenland

- Andere zaal of orkestbak akoestiek
- Studeerritme doorbroken
- Nachtrust slaapproblemen
- Andere (fastfood) voeding spijsverteringsproblemen

- Interne relationele problemen / conflicten
- Acclimatisatie aan hoogte, luchtvochtigheid, temperatuur.
- Zorgen om instrument (schade [temperatuurwisselingen, droogte, vallen,] verlies, diefstal, “handbagageproblemen” bij vliegen)
- Eenzaamheid
- Heimwee
- Reizen en reistijdproblemen [Stress, Files, Jetlag, Tijdzoneverschil]
- Reisstress (angst om te laat te komen)
- Langere tijd zitten in slechte stoelen, b.v. in bus of eigen auto kan de al bestaande rugbelasting vergroten.

Werkhouding / uitrusting

- Beperkte inzetbaarheid beschermingsmaatregelen
- Partijen met fouten, onleesbaar door oude aantekeningen etc.
- Problemen met het instrument.

Werkhouding , Werksfeer

- Grote belasting voor alleenstaande ouders.(ongunstige werktijden, oppasproblemen)
- Kinderwens, uitstel / afstel van kinderen krijgen i.v.m. carrière/werk
- Zwangerschap en verminderde belastbaarheid, (geboortegewicht / stress correlatie)
- “Vrouwenproblemen” in mannenwereld.
- Sociale spanningen
- Grote sociale controle
- Verlofregelingen ontoereikend.
- Doorspelen met blessure.
- Te laat of niet ziekmelden, zich onmisbaar voelen
- Te snel weer aan het werk gaan na ziekte
- Onvrede met werk, werkinhoud, omstandigheden (job satisfaction)
- Storende prestaties van anderen (Incompatible deskpartner)
- Geen ondersteuning door collega's door taboe op het tonen van zwakheden.
- Afhankelijkheid van medicijngebruik, o.a. ter bestrijding van podiumangst
- Afhankelijkheid van langdurige ondersteunende therapie

Werkomgeving

- Wisselende werkplekken.
- Hoge geluidsbelasting.
- Luchtwegirritaties door stof, stuifmeel, droge lucht. Zangers en blazers.
- Weinig zuurstof in de lucht (vooral blazers en zangers).
- Vocalisten, Jazz en popsector: conflicten om en last van tabaksrook.
- Gebrek aan daglicht, (verband met ontstaan v. depressie).
- Drinkmogelijkheden / water tijdens werk schaars of afwezig; gevaar voor uitdroging.
- Beperkte ventilatie mogelijkheden.
- Hellende toneelvloer.
- Verblinding door spots, wisselende lichtsterktes en kleuren.
- Grote contrasten licht en donker.
- Kwaliteit bladmuziek [slecht leesbaar, fouten, vol aantekeningen].
- Onvoldoende of slecht licht op de lessenaars.
- Strijklicht op bladmuziek.
- Gebrekkige / niet ergonomisch verantwoorde werkplek en instrument.
- Speelhouding die door omstandigheden negatief wordt beïnvloed.
- Slecht zicht op muziek en/of dirigent: gespannen speelhouding, grotere kans op blessures.
- Stemningsproblemen door wisselende temperatuur en/of vochtigheid.
- Schade aan instrument door wisselende temperatuur en/of vochtigheid.
- Langdurige en structurele blootstelling aan schadelijk geluidsniveau: naast diverse gehoorproblemen ook andere schadelijke effecten op hart en bloedvaten en de psyche.

Werkomgeving / veiligheid

Op het toneel zijn speciale voorzorgen niet altijd afdoend. Daardoor:

- Valgevaar door decors of toneelvloer met luiken, het op hoogte werken, struikelen over kabels van verlichting of microfoons.
- Musici zijn bij het lopen met hun instrument extra kwetsbaar. Zij zullen bij een eventuele val altijd hun instrument beschermen en hebben dus meestal geen handen vrij om hun val te breken.
- Geen handen vrij bij opstapje of trap, verblinding door spots.
- Donkere zaal bij repetities of door afwezigheid van T.D. bij aankomst.
- Verblinding of onvoldoende verlichting op routes naar podium/orkestbak.

Orkestbak

- Orkestbak vaak stoffig :allergie en irritatie luchtwegen, blazers.
- Orkestbak vaak in de buurt van technische dienst werkplaats: verflucht/oplosmiddelen van spuitbussen.
- Dient als opslagruimte: materialen leveren stootgevaar.
- Vluchtroutes uit orkestbak geblokkeerd.
- Losstaande opstapjes/trapjes.
- Voorwerpen die van het toneel in de orkestbak vallen.
- Orkestbakken met beperkte hoogte of deuropening, losstaande praktikabels of te grote tussenruimte daartussen: stoot en valgevaar.

Besluitvormingsmarge / autonomie

- Het artistieke primaat ligt bij dirigent, komt boven veiligheid en gezondheid. Geldt ook voor regie, decorontwerp en kostuums/ props/ effecten.
- Geen autonomie in het werk (in orkest).
- Weinig tot geen regelruimte.
- Geen invloed op werkinhoud.
- Geen invloed op werktempo.
- Geen invloed op moment en frequentie van pauze.
- Geen pauzes mogelijk als lichaam of geest daarom vraagt.
- Geen controle over kwaliteit van het eindproduct.

- Weinig/geen regelmogelijkheden i.v.m. kinderen (opvang, ziekte).
- Gebrek aan flexibiliteit van werkzaamheden.

Positie in de organisatie

- Werken in een groep met strikte hiërarchie.

Loopbaankansen

- Verandering van baan, gunstige en ongunstige effecten.
- Bijna geen promotiekansen.
- Onzeker loopbaan perspectief.
- Onzekerheid over toekomst van baan / werk / organisatie.

Toekomstonzekerheid

- Reorganisaties / fusies van orkesten.
- Weinig perspectief / toekomstverwachtingen op verbetering / verandering.

Relatie met collega's

- Spanningen door reorganisaties / fusies van orkesten.
- Conflicten en ruzies.
- Slechte werksfeer. (geklaag en gekanker).
- (Problematische) relaties en “affaires” op de werkvloer.
- Geen collegiale steun en ervaringsuitwisseling m.b.t. blessures. Eenzaamheid door heersende taboes.
- Niet passende (gelijkwaardige) lessenaar partner, naaste collega.
- Conflicten met collega's door te krappe speelruimte in orkestbak.
- Toenemende internationalisering van beroepsgroep vermindert onderlinge contacten en binding.

Geweld / intimidatie

- Agressie (en geweld) tussen collega's, b.v. door geluidsbelasting.
- Plagen en pesterijen, geen uitwijkmogelijkheden.

- Publieksreacties: gooien van voorwerpen.

Relatie met directe leiding

- Management dat niet op suggesties reageert.
- Gebrek aan vertrouwen in management.
- Slechte relatie met staf/ management / directie.
- Afstand tussen leidinggevende en uitvoerenden is groot.
- Ontevredenheid over personeelsbeleid.
- Gebrekkige managementkwaliteiten van groepsaanvoerders.

Ongewenst seksueel gedrag

- Seksuele intimidatie, ongewenste aandacht / omgangsvormen, lastig gevallen worden, gedrag t.o.v. freelancers in dit verband.

Thuisituatie

- Onvoldoende studeerfaciliteiten thuis.[Burengerucht, overlast, huisvestings- en huurproblemen].
- Extra belastende werkzaamheden / repeterende bewegingen thuis en bij hobby: beeldschermwerk, machines, sport, breien etc.
- Ongezonde Lifestyle.
- Sociale isolatie door ongunstige werktijden.
- Relationele problemen (lange afwezigheid, “getrouwd met instrument”).
- Alleenstaande ouders (kinderoppas).

Algemeen

- Voortdurende druk door zware concurrentie.
- Spijkerharde selectiemethode bij sollicitatie.
- Onvoldoende ontplooiingsmogelijkheden [Schnabbelbeleid].
- Ontkenning van blessures.
- Intensieve en lange studeertijd van jongs af aan.
- Ononderbroken eis tot foutloosheid en perfectionisme.
- Zelfopgelegd en/of door studie aangeleerd perfectionisme.

- Broos gevoel van zelfvertrouwen.
- Langdurig vol te houden concentratie.
- Langdurig vol te houden muzikale inspiratie (Jazz en improviserende musici).
- Concentratie- en intonatieproblemen door gehoorschade.
- Verveling.
- Gebrek aan artistieke integriteit (“populaire”/ commerciële repertoire).
- Controle en kritiek door collega’s (peer pressure).
- Wisselende criteria bij wisseling dirigent.
- Toename van blessures bij wisseling van dirigent.
- Overgewicht: risicofactor.
- Vergissingen van jezelf en van een ander.
- Combinatie verschillende banen / beroepen (vooral bij deeltijd).
- Werken met “op leven en dood” gevoel, alles geven, extra kwetsbaarheid.
- Kwetsbaarheid door ziel en zaligheid alleen in het werk te leggen.
- Gemaakte fouten niet te verbeteren.
- Sociale status niet in overeenstemming met opleiding.
- Belasting en inspanning niet in balans met beloning.
- Beroep sluit niet aan op de verwachtingen / opleiding.
- Sinds de vroege jeugd hoge verwachtingen en eisen van een deel van de ouders.
- Ontevredenheid over het bijna nooit bereiken van het voorgestelde ideale, perfecte.
- Vernietigende recensies of afkeurende publieksreacties.

Stressverwekkende fysieke belasting

- Onvoldoende ingeplande hersteltijd.
- Hoge geluidsbelasting.
- Piekbelasting door onbekend, zwaar en/of moeilijk repertoire.
- Ongelijkmatige werkbelasting, pieken, ook in studeertijd.
- Programmering met grote belastingspieken.
- Podiumangst en fysieke inspanning (bij hoge temperatuur) veroorzaken beide behoefte aan water.
- Dehydratieprobleem gekoppeld aan hart/vaat/bloed afwijkingen. Dit geldt ook voor cafeïne en alcohol (Koffie, pils).
- Gebrek aan water / drinkgelegenheid tijdens uitvoeringen.

- Oververhitting en hoge hartslagfrequentie door hoge temperatuur, dikke werkkleding /kostuums.
- Overmatige transpiratie door temperatuur en hoge luchtvochtigheid, weinig luchtcirculatie, spots, concertkleding, fysieke inspanning en psychische belasting. Risicofactor voor ouderen, lijders aan hart- en vaatproblemen, overgewicht en alcoholisten. Hierdoor piekbelasting voor hart en bloedvaten.
- Langdurig moeten blijven zitten.
- Beperkte bewegingsruimte, waardoor verkrampte speelhouding.
- Geen of zeer beperkte rekmogelijkheden.
- Sanitaire “hoge nood” (relatie met stress).
- Spijsverteringsproblemen en problemen met spelen/zingen door vlak voor de uitvoering te (moeten) eten; door tijdgebrek (reisproblemen) gehaast moeten eten.
- Eten en alcohol na uitvoering: te dicht op nachtrust, slecht voor spijsvertering, nachtrust en gewicht.
- Langdurig zittend werk + in dezelfde houding + onjuiste of scheve/ eenzijdige werkhouding.
- Doorspelen met blessure / pijn leidt tot ontstaan of verhoging van stress.
- Dragen van zware instrumenten (incl. flight-cases), en andere noodzakelijke bagage.
- Rieten maken. (Dawson WJ: “Reed-maker’s elbow”. *Med Probl Perform Art* 1:24, 1986.)
- Belasting van de ogen.
- Repetitie vlak voor concert zonder voldoende hersteltijd is belastend.

Dirigenten

Dirigenten staan bovenaan de lijst van werk stressoren ([39]International Survey of Symphony Orchestras. York1997, Ian James 1997)

1. Dirigenten die het zelfvertrouwen ondermijnen (bij 73% van de musici)
2. Incompetente dirigenten (bij 61%)
3. Oneens met de opgelegde ideeën en interpretaties (bij 55%)

York Survey: Het ontstaan van RSI heeft meer verband met stress, veroorzaakt door incompetente en dominante dirigenten, dan door enig andere fysieke belasting door het spelen.

Veel dirigenten hebben de gewoonte tot aan (of over) de grenzen van de belastbaarheid te gaan.

De mythe dat de dirigent alles weet en kan wordt door de partijen in stand gehouden. Een opmerking of vraag van een orkestlid die feilbaarheid van de dirigent impliceert, is absoluut taboe. ([32]Stress in the Lives of Musicians- *David J. Sternbach-1997*)

Er is een toename van blessures geconstateerd bij wisseling van dirigent (Blum, Jochen (Hrsg.): Medizinische Probleme bei Musikern. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995.)

8. VERBANDEN TUSSEN STRESS EN DIVERSE AANDOENINGEN

Er is een waarschijnlijk of aantoonbaar verband tussen stress en het ontstaan en ontwikkelen of verergeren van een aantal aandoeningen.

Omgekeerd veroorzaken vele belastingsfactoren uit het beroep ook stress.

De lijst is niet uitputtend.

- Relatie tussen stress en RSI. [4] [39] [40] [71] [72] [92] [122] [111]
- Relatie tussen stress en hart en vaatziekten. [14] [79] [128]
- Relatie tussen stress en stemproblemen.
- Relatie tussen stress /angst en het ontstaan van focale dystonie.
- Relatie tussen stress en een verkrampde speelhouding.
- Karakteristieke persoonlijkheidsstructuur v. musici (perfectionisme) meer vatbaar voor stress.
- Relatie tussen stress en burn-out.
- Relatie tussen stress en grotere kans op gehoorbeschadiging.
- Relatie tussen geluidsbelasting en stress.
- Relatie tussen stress en huidproblemen.
- Relatie tussen stress en hand en polsproblemen.
- Relatie tussen gedrag van dirigent en stress (vele factoren).
- Relatie tussen medische problemen (pijn) en stress.
- Relatie tussen psychosociale belasting (o.a. werkdruk) en stress.(zie onder)
- Relatie tussen stress tijdens zwangerschap en lager geboortegewicht, grotere kans op huilbaby's.(G. Bonsel/T. Vrijkotte- ABCD onderzoek). [130]
- Tijdsdruk door studietijdverkorting leidt tot toename RSI/CANS op conservatorium.

Er bestaat een onderlinge, versterkende wisselwerking tussen diverse belastende en oorzakelijke factoren.

- Kamermuziek ensembles hebben minder stressproblemen (waarschijnlijk door meer invloed op werkinhoud).
- Stress, podiumangst en lawaai zijn volgens de musici zelf de grootste problemen.
- Bij 70% van de musici heeft stress negatief effect op het spel. Bij 16% van deze groep gebeurt dat meer dan eens per week.
- Gebruik van Bètablokkers tussen 27,1% en 30%, overmatig alcoholgebruik 6%.
- Een studie naar het stressniveau van diverse (130) beroepen plaatst de beroepsmusicus op de 5e positie. (Nat. Inst. for Occupational Safety and Health (NIOSH) - 1978)

Lees meer in het hoofdstuk Bijlage blessureonderzoeken / Podiumangst

STRESS TOP TIEN

Uit een artikel van Wisso Wissing in Muziekwereld. (1997)

Het "International Survey of Symphony Orchestras. York 1997, dr. Ian James" levert een top tien van de stress op [125] waarbij de dirigent een treurige hoofdrol speelt:

1. dirigenten die het zelfvertrouwen van de musici ondermijnen
2. slechte dirigenten
3. problemen met het eigen instrument
4. een solo spelen
5. onleesbare partijen
6. slecht georganiseerde repetities
7. een niet capabele collega aan de lessenaar
8. medische problemen gerelateerd aan het werk
9. een fout maken tijdens een concert
10. onvoldoende salaris

9. PREVENTIEPROGRAMMA ONDERZOEK

In de branche podiumkunsten is de vervanging van een zieke werknemer een kostbare en arbeidsintensieve zaak. Het is niet zoals op een kantoor waar een collega wel even kan inspringen en het werk kan evenmin blijven liggen tot later.

Verder is het werk zo gespecialiseerd en van onderlinge samenwerking afhankelijk, dat niet iedere gediplomeerde musicus een geschikte remplaçant is, met name als er op het laatste moment iemand op een solopositie vervangen moet worden. De gewone tarieven gelden dan niet meer, the show must go on!

Daarom is het investeren in het terugdringen van verzuim, nog meer dan in andere branches, een nuttige belegging die zichzelf makkelijk terugverdient. Dit is natuurlijk niet de enige motivatie. Maatschappelijk verantwoord ondernemen en Human Resources Management zijn alledaagse begrippen geworden en horen ook in de conservatieve podiumkunstsector thuis.

Het gaat er in wezen om de kwaliteit van het leven en werk van musici te verbeteren. De grote hoeveelheid risicofactoren, die in combinatie met de kwetsbare beroepsvaardigheid van musici al gauw tot langdurig verzuim leiden, bieden een enorme uitdaging om werkende blessurepreventiemodellen te ontwikkelen die alle partijen ten goede zullen komen.

De vraagstelling voor deze studie is:

“Welke maatregelen kunnen de werkgever en de werknemer nemen op het gebied van preventie, signalering, curatieve zorg, revalidatie en reïntegratie ter voorkoming van beroepsziekten, -blessures en gezondheidsrisico's?”

Het doel: inventarisatie en evaluatie van best-practices en preventiebeleid en van preventieprogramma's om met deze gegevens als basis, een preventiepilot te ontwikkelen, waarna bij succes, de toepassing in de hele branche kan plaats vinden.

Het aantal speciaal op musici, gerichte preventieonderzoeken en preventieprogramma's dat viel te achterhalen, is laag, zeker in vergelijking met de overdadige oogst aan blessureonderzoeken.

Onderzoeken naar beroepsziekten, blessures, risico's of de werkzaamheid van preventiemaatregelen bij de Nederlandse beroepsmusici zijn nauwelijks voorhanden.

De uitgangspunten voor de preventie van gezondheidsklachten voor musici zijn::

- de belastende factoren van buitenaf verminderen
- het omgaan met belasting verbeteren
- de belastbaarheid verhogen

Voor het screenen van de inhoud van preventieprogramma's is uitgegaan van de volgende onderdelen:

- Voor welke doelpopulatie?
- Gericht op welke factoren?
- Welke maatregelen of vormen?
- Meetbaarheid effect/ resultaat?
- Symptoom of oorzaakgericht?
- Direct of indirect?
- Kennisvermeerdering, voorlichting, vergroting belastbaarheid, vermindering belasting ?
- Welke vorm: flyer, boek, artikel, website?
- Tot slot is nagegaan: wat is de grote lijn in alle onderzoeken en wat ontbreekt?

De ontwikkeling van preventie voor beroepsblessures van musici

Bij de bestudering van de ontwikkeling van de preventie is een lijn waar te nemen m.b.t. de inhoud, de focus en de doelgroep van de aangeboden preventiemethoden. De eerste aanpak was hoofdzakelijk gericht op behandeling van opgelopen blessures en terugkeer van de musicus in het orkest. De ervaringsdeskundigheid van de medici begon toe te nemen. Symptoombestrijding bleek echter "dweilen met de kraan open". Men realiseerde zich dat door de speelhouding de spieren eenzijdig werden belast en dat de spierbalans moest worden teruggevonden.

Daarom werd de verhoging van de belastbaarheid door versterkende oefeningen aan de behandeling toegevoegd. De houdingcorrectie deed zijn intrede in het behandelingspakket en in het preventiedenken evenals de ergonomie op de werkplek en van het instrument kregen meer aandacht.

De mentale en emotionele belasting door stress en plankenkoorts / podiumangst met o.a. verkrampingen en slechte houding als gevolg kreeg meer belangstelling en werd vervolgens toegevoegd aan het groeiende pakket. Mind-body control technieken werden ontwikkeld, aangeboden en toegepast.

Opvallend is echter dat van de diverse therapieën die worden aangeboden ter preventie of verlichting van beroepsblessures er weinig een wetenschappelijke grondslag hebben. Er lijkt van wildgroei sprake te zijn.

Zaza [65] waarschuwt dan ook dat, *omdat er nog veel onderzoek nodig is, er een terughoudende benadering bij de ontwikkeling en toepassing van preventiemodellen gewenst is.*

Bovendien blijken preventiemaatregelen voor individuele musici en orkesten te zijn ontwikkeld vanuit de blessurebehandeling en de registratie van wat het meest vóórkomt. Hierbij is niet nagegaan wat musici zélf als grootste probleem ervaren.

Vakbonden in de V.S. richtten zich aanvankelijk meer op materiële zaken zoals “social security”. Vervolgens nemen zij in 1987 het initiatief tot de eerste grote ICSOM-enquête. De gegevens uit dit onderzoek leveren een dramatisch beeld op: 76% van de geënquêteerden geeft aan minstens één medisch probleem te hebben dat hinderde bij het spelen.

Op basis van dit onderzoek krijgen de muziekgeneeskunde en blessurepreventie meer aandacht.

De onderzoekers in de V.S. hebben een gemakkelijke toegang tot universitaire muziekstudenten als onderzoeksgroep. Zij komen dan ook relatief veel voor in preventie en therapie onderzoeken. De afstand van de onderzoekers tot de beroepspraktijk wordt hierdoor langzamerhand kleiner. De risicofactoren, zoals stress en de gevolgen daarvan, krijgen steeds meer aandacht.

Een belangrijk moment is de gedeeltelijke mislukking van het preventieprogramma bij negen orkesten, dat door verloop en financieel-organisatorische redenen geen bruikbare gegevens opleverde. [63] *Orchestral Injury Prevention Study (1989) Alice G. Brandfonbrener, M. D. Med Probl Perform Art 12:9-14, 1997.*

De publicatie is veel geciteerd en er wordt door een aantal auteurs (*Spahn* [22], *Samsel et al* [73]) de conclusie uit getrokken, dat het orkest niet de meest geschikte plaats voor een preventieprogramma is:

- preventie moet zich op de opleiding en de verandering van het studeergedrag richten.
- beïnvloeding van uitvoeringsgedrag en -praktijk bij beroepsmusici wordt niet mogelijk geacht.

De auteur laat hierbij ten onrechte belastende factoren die van buiten af komen, zoals psychosociale belasting, buiten beschouwing.

Rond deze tijd (1995) begint informatie een duidelijke rol in de preventie te spelen. Congressen en grote onderzoeksverslagen over de alarmerende gezondheidssituatie in de orkesten bereiken de pers. De noodzaak tot preventie wordt evident.

In Zwitserland wordt een onderzoek gedaan onder studenten aan de het conservatorium te Zürich [22]

De goede resultaten van het programma laten zien, dat het beste moment om preventievoorlichting en training aan te bieden de opleiding is.

Deelnemers aan preventieve onderzoeken/cursussen hebben meestal meer klachten dan de gemiddelde controlegroep. Er wordt dus een therapeutische waarde aan toegekend. Dit geldt ook voor orkestmusici. De cruciale rol van de muziekdocenten wordt onderkend. Zonder hen is geen wezenlijke vooruitgang te boeken.

Er verschijnen steeds meer preventievoorlichtingsbrochures en –literatuur.

Rond 2003 wordt op een aantal Duitse, Zwitserse en Oostenrijkse conservatoria ruimte in de opleiding gemaakt voor blessurepreventie onderricht. Dit mede op basis van het geslaagde onderzoek “Effectiveness of a Prophylactic Course to Prevent Playing-related Health Problems of Music Students [22]”. Het inzicht in de invloed die de persoonlijkheid en de drijfveren van de musicus [77] en de rol die dit speelt bij het ontstaan van blessures wordt groter, als ook dat de preventie daar rekening mee dient te houden

De laatste ontwikkeling is te lezen in een recent (2005) gezondheidsonderzoek [73] onder jonge musici in Duitsland met als doel het verzamelen van gegevens voor het vinden van aanknopingspunten voor een doelgerichte preventiestrategie.

Het onderzoek is uitgevoerd door het Zentrum für Musik, Gesundheit und Prävention (ZMGP), dat “Die Internationale Musikschulakademie auf Schloss Kapfenburg” beheert en waar muziekschooldocenten en studenten bijscholing op het gebied van blessurepreventie kunnen krijgen.

Men heeft hier de consequentie voor het steeds eerder in de opleiding beginnen met preventie onderricht begrepen.

In het bovenstaand onderzoek trekt men de volgende conclusies:

- Vanaf het begin van de muzieklessen zorgen voor een balans tussen (lichamelijke) belasting en belastbaarheid.
- Hiertoe dienen ook de instrumentspecifieke belastingen in kaart gebracht te worden en moeten doelgerichte programma's ontwikkeld worden.
Deze vroegtijdige preventiemaatregelen worden op verschillende plaatsen in dit onderzoek nadrukkelijk genoemd.
- De kosten van duurzame preventie wegen niet op tegen de individuele-, de werkgevers- en de maatschappelijke kosten die met blessurebehandelingen gepaard gaan.
- De hoge gezondheidsrisico's vragen om een preventieconcept en gezondheidsmanagement vanaf de opleiding tot in de beroepspraktijk.
- De hoge gezondheidsrisico's vragen om een preventieconcept dat het belastingsniveau drastisch verlaagt

De aanpak.

De resultaten van deze studie tonen twee primaire actiegebieden voor preventiewerk:

1. Het versterken van het bewustzijn van de problematiek bij alle op dit gebied betrokkenen, zodat zij actief worden in het nemen van preventiemaatregelen in plaats van de blessures te accepteren als vanzelfsprekend voortkomend uit het spelen.
2. Het beschikbaar maken van uitgebreide informatie / voorlichting over blessures, preventie en gespecialiseerde (para)medische zorg.

De persoonsgerichte aanpak kan maar een deel van de gezondheidsbevorderende factoren betreffen, de structurele randvoorwaarden, de arbeidsomstandigheden en de preventiekennis van muziekdocenten dienen ook dringend aangepakt te worden. Allereerst moeten de werkgevers en orkestleiding van de gezondheidsrisico's en de gevolgen daarvan op de langere termijn voorgelicht worden.

In vervolg op het bovenstaande ligt nu het volgende vraagstuk voor.

“Zijn professionele musici na een zware opleiding en spijkerharde selectie voor het orkest, en dus kennelijk beschikkend over een succesformule, ontvankelijk voor gezondheids- en preventieadviezen?”

Eerder bleek dat orkestmusici moeilijk toegankelijk en weinig enthousiast zijn voor deelname aan onderzoek.

Omdat er voor de meeste musici m.b.t. dit onderwerp geen aandacht is geweest in de opleiding, is een “open mind” niet waarschijnlijk. Pas na zelf een blessure te hebben ondergaan ontstaat vaak de aandacht, de zoektocht naar informatie en de juiste behandeling.

De taboesfeer rond lichamelijke blessures lijkt langzaam af te nemen. De psychische problemen worden echter nog steeds onder het kleed geveegd.

Erkenning van de problemen, niet wachten tot het vanzelf weer overgaat, niet doorspelen met pijn of angst, vervolgens herkennen/diagnose en therapie is van essentieel belang.

De bekendheid met en toegang tot gespecialiseerde gezondheidsinformatie is in deze keten dan ook een absolute voorwaarde.

Gezien de specifieke en zware belasting voor de professionele musicus, zijn de standaard interventieprogramma's onvoldoende. Er zullen speciale programma's moeten worden ontwikkeld, die weinig extra belasting opleveren en met de leefstijl en werkgewoontes van musici rekening houden.

Overzicht van de gangbare vormen van preventie- en reductiemaatregelen:

- Workshops
- Voorlichting
- Training
- Fitness
- Opleiding
- Bijscholing
- Keuring aan de poort en aannamebeleid [gereguleerd gebit, screening van het gehoor]
- Therapie op de werkvloer
- Ouderenbeleid
- (para)Medische begeleiding

Uitgangspunten voor het ontwikkelen van een preventieprogramma dat met de jongste inzichten rekening houdt.

Bij het opstellen van dit preventieprogramma is een multidisciplinaire invalshoek uitgangspunt.

Voorgesteld wordt een preventie- en therapieprogramma te ontwikkelen dat zich vanuit een brede holistische visie enerzijds richt op stress management en geestelijke balans en anderzijds op lichamelijke oefeningen welke naast krachtopbouw zich ook op souplesse, snelheid, evenwicht, coördinatie en herhaling concentreert.

Het welzijn van de musicus wordt gezocht in een goede mind- body balans. Houding en ademhaling, langdurige concentratie en meditatie zijn onderdelen van het programma.

Voorts wordt rekening gehouden met de persoonlijkheidsstructuur van de gedreven musicus en de sociale context waarin deze moet werken en leven.

De jongste inzichten uit de bewegingswetenschappen, neurofysiologie (leerprocessen) en de muziek- en sportgeneeskunde zijn opgenomen in het programma.

Het richt zich op alle leeftijden en op gezonde zowel als op revaliderende musici en is op toptalent en amateur toepasbaar.

Het hebben van achtergrondkennis over het functioneren en de belastbaarheid van het menselijk lichaam tijdens het musiceren en over de mogelijke blessures en risico's levert een gedegen fundament voor de motivatie en doet de alarmsignalen van het lichaam vroegtijdig opmerken en interpreteren.

De positieve uitwerking op de algehele gezondheid en vooral op het beter kunnen spelen op het persoonlijke topniveau vormen de aantrekkingskracht van de formule.

Overzicht van de meest gangbare preventie- en reductiemaatregelen uit de literatuur

Oefeningen, nachtrust, gelijkmatige werkverdeling, pauzeren, warming up, cool down.

Stretching, sport / fitness, houdingcorrectie

Voorlichting, muziekfysiologie in opleiding

Stress-management workshops

Werkplaatsinrichting- en omstandigheden, aanpassingen, leesbaarheid partijen

orkestopstelling , invloed op werkinhoud, opbouw repetities

Zichtlijnen op partij en dirigent, bewegings- speelruimte

Ergonomie: stoelen/ instrument

Life style adviezen, geleidelijke krachtopbouw na vakantie, gezonde voeding

Het ontwikkelen van relativeringsvermogen

Balans behouden tussen intrinsieke- en extrinsieke beloning en belasting/inspanning

Mogelijkheid tot nevenwerkzaamheden.

Werksfeer, relatie met collega's / aanvoerder / management

Kennis van zorgtraject, kennis van WIA, sociale verzekeringen enz.,

Wegnemen van stressoren.

Preventiemaatregelen van individuele musici

Klashorst kussentjes (wigvormige zitkussentjes)

Oordopjes

Blokjes onder de stoelpoten van te lage of aflopende stoelen

Gevoel voor humor (indien beschikbaar)

Schnabbelen / geestelijk opladen

Yoga

Alexandertechniek

Conditie training / fitness

Ontspanningstechnieken

Musici moeten zich bewust zijn dat het verergering van de klachten mogelijk is door herhalende bewegingen buiten het musiceren te maken, zoals veel typen, chatten en gamen op de computer. Ook sportblessures kunnen de aanzet van klachten zijn.

Veel voorkomende adviezen ter preventie van PRMD

1. goede aangename speelhouding voorbereiden en toepassen
2. mentaal oefenen.
3. continuïteit, geen pieken en regelmatige opbouw na speelpauze / vakantie
4. pauzes nemen
5. naar je eigen lichaam luisteren
6. warm up en cool down
7. goede conditie onderhouden
8. blijf ontspannen
9. afwisselend dieet, verstandig eten
10. veel water drinken

Basic Practice Guidelines [adapted from Cockey et al] (Cockey, Linda. "A Teaching Strategy for Healthier Performance." *American Music Teacher*, Volume 38, No. 3 January, 1989)

1. warm up sufficiently - start with slower, simple music
2. avoid cramped practice conditions
3. use proper seating - consider musician size as well as size and placement of the instrument
4. segment practice - two shorter lessons rather than one long session
5. take frequent breaks - every 30 minutes or so
6. Resume practice gradually after holidays and vacations
7. use time management strategies
8. avoid over training - try mental practice
9. increase practice load gradually
10. Be aware of physical limitations when choosing ones repertoire
11. Heed the warning of pain! Rest sufficiently
12. Avoid the hazards of long, loud, fast or stretched positions
13. Exercise regularly
14. Relax when stressed
15. Avoid practice when over tired
16. Allow for an adjustment period with changes of teacher, repertoire or technique

Musicians - take note

The following should help to avoid musculoskeletal problems:

Warm up for at least ten minutes before starting a practice or playing session. A bit of finger stretching is highly recommended.

Take regular breaks. A five-minute break every half an hour should do. Get up, stretch a bit, and make sure you have proper circulation in your hands.

If it hurts, stop playing. Trying to play through the pain will only aggravate the problem.

Make sure that your posture is as upright and as comfortable as possible. Try to avoid sitting with a bent back.

Try to keep the tension and pressure in your hands and arms as low as possible.

Musicians often exert more pressure on the strings than what is needed.

Once more with feeling — in your fingers

(Center for Arts and Wellness / The College of Visual and Performing Arts at George Mason University,)

Like athletes, musicians can save themselves pain. Experts recommend following these rules:

- Warm up and stretch before playing —and not by performing scales! Tai chi is a good option for gentle stretching.
- Be sure the instrument fits you.

Longer pegs on a cello, for instance, can have a dramatic effect on a player's posture, as can performers' chairs.

- Be careful of sudden changes, whether in instrument or repertoire or playing time.

Switching from Mozart to Rachmaninoff can be a disaster for a pianist with small hands.

- Don't cram to learn new music for a performance. If you know you're going to be playing a lot, build up over two months or more. Add no more than 20 minutes a day.
- Limit practices to 20- to 30-minute intervals, with five-minute breaks. Every two hours, take a 20-minute break.
- If it hurts to play, stop immediately and seek medical attention.

Always warm up your body as an athlete would before a practice or event. Your muscles need a good warm up in order to function at their best. Begin with gentle stretches and playing passages of music slowly or begin with warm up exercises such as scales or arpeggios.

1. Do not practice or perform when you are physically or mentally tired. Almost all CTDs (cumulative trauma disorders) are caused when fatigued tissue receives inadequate recovery and is forced to perform in spite of fatigue.
2. Make sure that your technique and training is top notch. As a musician grows and the technical difficulty of the music increases, good technique and training are the foundation for continued ability to perform without injury.
3. Approach a concert as a performance athlete. Determine the physical requirements of the repertoire. Then begin structuring your practice time to meet those requirements. For instance, if the music takes 20 minutes to play from beginning to end, don't wait until the week before the performance to start playing the piece straight through from beginning to end without breaks. Approach it as a marathon runner who systematically increases the number of miles he can run over a period of months in order to be fully prepared for the 26 miles the day of the race. Likewise, dramatically increasing the number of practice hours the week or two before the performance can cause increased fatigue and strain which can lead to injury.
4. Allow your body to move freely to the music while you are playing. Static posture, and the requirements of some instruments to be held against gravity can cause fatigue in selected muscle groups and decreased time to recovery. Fluid movements of the head, neck, shoulders, and arms periodically throughout the piece will allow shared muscle recruitment and greater recovery time of fatigued muscles. This can decrease tension and increase blood supply to muscles required to work the most.
5. While learning a new passage or technique, be mindful of the fact that the muscles are being asked to learn a new skill or pattern and will fatigue faster than if they were playing a passage which they had already been trained and conditioned to do. Therefore, avoid excessive repetition. Learn new passages slowly and gradually increase the tempo as the muscles become conditioned to requirements. Demanding that newly learned music be played quickly and perfectly is an unrealistic expectation which can lead to injury.

6. Instrument transport. If you play an instrument that requires transporting it from site to site, this needs to be a part of your whole body physical training as well. For instance, a percussionist who must transport drums and cymbals from his home, in and out of his car, and in and out of concert halls must have a strong back and the upper body strength required for the lifting. Transporting heavy instruments home after a performance when the musician is already tired can be hazardous if that person is not physically fit for the hard lifting.
7. Work settings should be designed to allow the musician to easily see his music as well as the conductor easily. Awkward positions, improper seating, poor lighting, as well as cramped performance spaces can cause a musician to play in an unnatural way on his instrument and this can lead to injury.

Sport en Preventie

SPORTEN OF NIET?

Er heerst een controverse over het nut van sport en oefeningen ter voorkoming van blessures.

Een zes weken durende proef met een kracht- en een uithoudingsvermogen trainingsprogramma leverde geen significante daling op van het aantal of de ernst van PRMSD klachten. Dit ter bevestiging van eerdere onderzoeken

Oefeningen, waarvan de muziekstudenten vonden dat ze meer betrekking hadden op het spelen, sloegen het meest aan.

Het uithoudingsvermogen- trainingsprogramma (meer bewegingen met minder gewicht) werkte beter dan krachttraining (minder bewegingen, meer gewicht) en verlaagde het gevoel van het leveren van inspanning beduidend meer.[83] (zie volgende pagina)

Bovendien is de kans op een blessure door het sporten aanzienlijk.[84]

Een aantal team / balsporten leveren een aanzienlijke bijdrage in het aantal handblessures, meer dan door het bespelen van een instrument.

Daartegenover staat het stressverlagende effect dat lichaamsbeweging teweegbrengt; het is een populaire stressbeheersingsmethode, zoals bleek uit een Duits onderzoek. [16]

Seidel, Höpfner, en Lange vermelden in hun vergelijkende studie naar belastingsfactoren bij orkestmusici en muziekstudenten [139], dat bij muziekstudenten die meerdere keren per week aan sport doen ,de mate van klachten aan het ondersteunende- en bewegingsapparaat 50-60% lager liggen.

Een verband tussen regelmatig lichamelijke oefeningen doen en het verminderen van pijn/PRMD symptomen of tussen oefeningen doen en de gevolgen van werkstress of slechte gezondheid op pijn / PRMD, is niet aangetoond.

Gesuggereerd wordt dat het mogelijk is dat oefeningen doen gebruikt wordt als therapie in plaats van preventie. [36]

Uit:

Strength or endurance training for undergraduate music majors at a university [83]

With reference to what might be the appropriate type of exercise, a 1997 study found that general sports participation does not appear to be effective in preventing overuse injuries in musicians.

Van Hees investigated the effect of engaging in “sport using the limbs and having a recreational character” for 2.5 hours per week. [85]

While sports participation appeared to have a beneficial effect in terms of preventing musculoskeletal complaints on control subjects, there was no prevention effect for musculoskeletal problems in the group of musicians.

In fact, Dawson (Dawson WJ: Hand and upper extremity trauma in high-level instrumentalists 1996.) has warned that sports participation might not be the ideal way for musicians to exercise.

He reviewed clinical data and found that sports participation resulted in 30.2% of the non-performance-related traumatic injuries occurring in musicians.

Performance-related pain or injury was reported by 18 of the 19 participants at commencement of the study. At the time of our study, none of the students were attending a gym or undertaking regular physical exercise. Over the six weeks of testing, there was no significant change reported in the frequency or intensity of PRMDs. While both groups of undergraduate music majors at a university showed positive results as a result of a training program, endurance-trained students had significantly greater drops in ratings of perceived exertion (RPE) and some significantly greater increases in Field Measurements (FMs) compared with strength-trained students, suggesting that an endurance focus should be favored in physical exercise programs for musicians-in-training.

Further, perceived relevance of exercises is important. Upper-body conditioning that most closely relates to their functional task performance is the most effective in achieving strength gains for undergraduate music majors at a university.

Gehoor en preventie

Educatie en preventie zijn de pijlers onder ieder gehoorbeschermingsprogramma voor musici [87]

Aanbevelingen uit dit onderzoek:

- Lineair dempende oordoppen (ER-15) worden algemeen aanbevolen naast vergroting van de onderlinge afstand en schermen.
- Akoestisch geschikte repetitieruimte, speelruimte van minstens 1,7m², liefst 2m², per persoon.
- Koperblazers op een verhoging plaatsen; dit ontziet de collega's voor hen.
- De hersteltijd voor het gehoor serieus in acht nemen na zware geluidsbelasting
Symptomen zijn o.a.: tijdelijk minder goed horen en oorsuizen.
Genoemde tijd: minimaal 10 uur, waarin max. 70dB blootstelling om eventuele permanente schade te voorkomen.
- Informatie over en training van musici is nodig met betrekking tot het gebruik van beschermingsmiddelen.
- Geen extra gehoorbelasting in vrije tijd, (mp3 / iPod met oordopjes, "hobby lawaai" motorrijden, disco, auto met "boom-box")
- Plaatsing van een decibelmeter in de repetitieruimte, die afleesbaar is voor de dirigent, de musici en de geluidstechnicus. [88]

Musikarmedizin, Musikerarbeitsplätze [91]

Adviezen:

- Bouwkundige en akoestische aanpassing van orkestbakken en inspeelruimtes.
- Blootstelling verminderen door andere werkindeling bij repetities en minder op vol vermogen spelen.
- Regelmatige gehoorcontrole

PRMD en preventie

Impact of the Groningen Exercise Therapy for Symphony Orchestra Musicians Program. [99]

Classic therapy, which focuses on relaxation, medication, physiotherapy, and surgery, has proved to be inadequate in decreasing PRMDs.

Dit onderzoek testte de effectiviteit van een special bewegingsprogramma voor musici, gecombineerd met fysiotherapeutisch consult / behandeling.

Het effect bleek slechts gering, een door verloop kleine testgroep en selectie-bias verkleurde de resultaten.

[66]An Orchestra Musician's Perspective on 20 Years of Performing Arts Medicine.pdf

Janet Horvath, B.Mus, M.Mus

Medical Problems of Performing Artists September 2001 (102-108)

In order to successfully treat musicians, practitioners need to be fully informed of every aspect of a musician's life on stage and off.

Musicians need to be fully aware of treatment options, and all the resources that are now available to them.

While there has been a tremendous awakening in the field of performing arts medicine, there is still work to be done to disseminate this information, especially in the area of prevention. Spreading the word will educate musicians to adopt preventive measures to reduce the incidence of injury, and it will add to the ranks of physicians knowledgeable in treating these injuries.

Clearly much more than exercise is needed for a broad-based "wellness" program for musicians. Although once again we are on unproved ground, a comprehensive program of injury prevention should include educational programs for music instructors at all levels, as well as for musicians, about practice schedules, warming-up and cooling-down, risk-taking behaviors, and maintenance of good health. In addition, musicians should be informed about specialists in performing arts medicine.

[36] Predictors of pain and other musculoskeletal symptoms among professional instrumental musicians.

Janet Davies and Sandra Mangion, Grad.Dip.Clin.Pharm, B.Mus.

Med Probl Perform Art 17:155–168, 2002.

This epidemiological evidence has strongly highlighted the need for prevention. For prevention to be effective, however, the nature of the origins of musicians' musculoskeletal problems must be clearly understood.

A close examination of previous literature shows considerable variance in empirical support for the predictors of musicians' musculoskeletal disorders, and at times, the findings appear contradictory.

This variation may reflect several factors, including inconsistency in the measures used and their definitions, as well as a predominance of descriptive statistical analyses that fail to capture complex interrelationships between predictors.

Additionally, some important risk factors extrapolated to musicians from the fields of sports medicine and occupational health and safety are as yet relatively unexamined, despite having received much attention in the literature.

[98] Pathofysiologie van arm-nek-schouderklachten: implicaties voor preventie

Jaap H. van Dieën¹; Bart Visser ^{1,2};

1. Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen (IFKB), Faculteit der Bewegingswetenschappen, Vrije Universiteit Amsterdam;

2. Body @ work, Research Center Physical Activity, Work and Health

De beschreven mechanismen ondersteunen het belang van de reeds bekende risicofactoren voor het ontstaan van nek-schouder-arm klachten (**kracht, herhaling, houding**). Echter zij geven vooral ook aan dat de **duur van blootstelling en de duur van herstelperiodes cruciaal** zijn. Verder suggereert de literatuur omtrent spierbelasting dat een **verhoging van de variatie in blootstelling preventief zou kunnen werken**, zelfs als hiermee de gemiddeld over de tijd geleverde spierkracht omhoog gaat.

Commentaar:

In dit onderzoek wordt een indirecte ondersteuning geleverd voor het toepassen van (micro)pauzes en een ruimere hersteltijd. Ook meer bewegen, minder verkrampt zitten bij het spelen zou RSI minder kans geven.

Handen en preventie

Uit: **DIE HAND DES MUSIKERS**

Nikolaus Ell [90]das ORCHESTER-

- Peesschede-ontsteking komt bij musici het meest voor als handblessure (27%) dat is ruim driemaal zo vaak als bij niet-musici.
- Verwondingen of de gevolgen van eerdere ongelukken komen op de tweede plaats met 22%. Dit is grotendeels terug te voeren op onnodig riskante en vermijdbare bezigheden met bijvoorbeeld cirkelzagen, bijlen, messen of boormachines. Dit ligt ongeveer 3% lager dan gemiddeld in de bevolking.
- Op de vierde plaats staan, na zenuwbeknelingen (12%), de overbelastingssyndromen met 11%. Deze komen bij musici veel vaker voor.
- Voorlichting in de opleiding over het absolute belang van de volledig intacte hand moet vanzelfsprekend zijn.
- Goede speeltechniek en –houding, vanaf de eerste lessen en zeker in het beroepsonderwijs, gebaseerd op medische en bewegingsfysiologische inzichten.
- Bij de eerste symptomen de speeltechniek na laten kijken en de belasting verminderen, ook die buiten het spelen, zoals schrijven, breien, handarbeid etc.
- Verbetering van de psychische houding m.b.t. het spelen en de muziekcarrière.
- Volgen van lichaamsgerichte training (Alexander techniek, Feldenkrais) en leren omgaan met stress en plankenkoorts.
- Ervaringen uit de sportgeneeskunde overnemen.
- Studeertechniek optimaliseren o.a. mental practice.
- Vroegtijdige medische hulp.

10. PREVENTIE / BELANGRIJKE ONDERZOEKEN

Research based Prevention for Musicians. [65]

Christine Zaza, M.Sc., B.Mus., A.R.C.T. Med Probl Perform Art 9:3-6, 1994.

Zaza heeft veel gepubliceerd en wordt veel geciteerd, een autoriteit op het gebied van de muziekgeneeskunde.

Deze studie is gebaseerd op een groot aantal onderzoeken en publicaties uit verschillende disciplines, naast muziekgeneeskunde, sportgeneeskunde en “occupational medicine”.

Zaza waarschuwt dat een behoudende benadering bij de ontwikkeling en toepassing van preventiemodellen gewenst is, omdat er nog veel onderzoek nodig is.

De studie is uit 1994 maar nog steeds actueel.

Het preventiepakket richt zich op educatie en verandering van het gedrag bij het studeren en beperkt zich tot het voorkomen van musculoskeletaire blessures. Ook worden lifestyle adviezen voorgesteld.

Het richt zich met name op het studeren, omdat dat het daar, in tegenstelling tot wat er in de orkestpraktijk gebeurt, door de individuele musicus wel toe te passen is. Bij alle elementen die gewoonlijk in blessurepreventieprogramma's voorkomen is nagegaan of wetenschappelijk is aangetoond dat ze daadwerkelijk beschermen. Er is veel verschil van inzicht en de testresultaten spreken elkaar tegen.

Tot voorzichtigheid wordt gemaand bij het al te intensief toepassen van stretchen als warming-up: van warming-up door inspelen wordt gesteld dat het niet schadelijk is. Terughoudendheid betrachten m.b.t. het stretchen tot bewezen is dat het beschermt tegen blessures.

Het nemen van regelmatige pauzes, ter vermindering van de spanning in de ondersteunende spieren en die van de fijne motoriek, gelijkmatige werkverdeling, variatie in werk/studie-inhoud en mentaal studeren worden bondig maar diepgaand besproken.

Bewust bewegen, goede houding, ademhaling (Alexander Techniek, Feldenkrais etc.) en mogelijke ergonomische instrument aanpassingen behoren tot de preventieaanbevelingen buiten het spelen. Sporten en versterkende oefeningen van de houdingondersteunende spieren zijn volgens Zaza met de nodige omzichtigheid bruikbaar i.v.m. het zittende leven van de musicus. Ook hier is meer onderzoek nodig voordat aanbevelingen kunnen worden gedaan.

Tenslotte kunnen informatie over de basiskennis van de anatomie van het spelen en de diverse methoden om te leren omgaan met stress en angsten voor de musici van waarde zijn.

In de conclusie stelt Zaza dat preventiemaatregelen, wegens gebrek aan kennis over de oorzaken van “muziekblessures”, voor de invoering zorgvuldig dienen te worden beoordeeld. Dit om ongewilde, negatieve resultaten door verkeerde toepassing te voorkomen. De muziekdocenten zijn de aangewezen groep om deze, op het individuele studeergedrag gerichte preventievaardigheden, door te geven.

Preventieprogramma's dienen net als medische behandelingen te worden getoetst op hun werking.

Commentaar:

In het voorgestelde pakket ontbreken lifestyle adviezen m.b.t. gezondheid en risico's, kennis van gespecialiseerde zorgverleners.

Preventie moet zich op de opleiding en de verandering van het studeergedrag richten. Verandering of beïnvloeding van uitvoeringsgedrag/-gewoonte in ensembles/orkesten door individuele beroepsmusici wordt niet mogelijk geacht.

UIT:

Orchestral Injury Prevention Study [63]

Alice G. Brandfonbrener , M. D. Med Probl Perform Art 12:9-14, (1989)1997.

Deze studie tracht door middel van een pakket preventiemaatregelen vast te stellen of beroepsblessures van musici te voorkomen zijn.

Negen orkesten deden mee aan de studie, zes in de experimentele- en drie in de controlegroep.

Het pakket bestond uit voorlichting over fysiologie, anatomie en psychologie, een bespreking van lichaamshouding per instrument, risicofactoren en oefeningen voor de bovenste ledematen, hetzij versterkend, hetzij gericht op souplesse.

Daarnaast instructie over warming-up en cool-down waarbij er werd aangedrongen om dit 5 minuten voor en na het spelen te doen.

Er was een groot verloop onder de deelnemende musici (47%), conclusies zijn daardoor niet met zekerheid te trekken.

Toch gaf driekwart van de betrokken musici na afloop te kennen met een vervolgstudie weer mee te zullen doen en nog meer zeiden met de oefeningen door te zullen gaan.

Een van de redenen om uit het onderzoek te stappen was van financiële aard. Als de oefeningen etc. onder werktijd zouden vallen, zouden er meer musici bij de onderzoeksgroep zijn gebleven. Een prettig en onvoorzien neveneffect was de verlaging van de ziektekostenverzekeringspremie voor een orkest door terugloop van het verzuim bij de betrokkenen.

De verzamelde data gaven geen uitsluitsel of deze terugloop een gevolg van het preventieproject was.

Commentaar:

*Hoewel deze oudere studie dus niet zoveel opleverde, blijkt dat de interesse van musici voor voorlichting over blessureproblemen **in de vrije tijd** net zo moeizaam verloopt als tegenwoordig. Het aantal toehoorders/musici dat op voorlichtingsbijeenkomsten afkomt is namelijk erg laag.*

Preventing Musculoskeletal Injury (MSI) for Musicians and Dancers. [64]

(SHAPE)

Vorm:

Brochure, uitgave uit 2002 van SHAPE (Safety and Health in Arts Production and Entertainment) en hier vrij te downloaden:

Op die site vindt U ook:

- Musicians and MSI: Symptoms and types of injuries
- Musicians and MSI: Prevention and treatment

Doelpopulatie: musici en dansers. (maar verder ook voor iedereen betrokken bij de podiumkunsten en de entertainment sector)

Onderwerp(en): beperkt tot MSI (musculoskeletal injury)

Geeft voorlichting over:

- het herkennen van de eerste tekenen en symptomen van MSI
- factoren in de beroepspraktijk die MSI veroorzaken of verergeren
- praktische strategie ter vermindering van de risico's op- en de effecten van MSI
- per MSI-blessure korte uitleg over symptomen, oorzaken, behandeling en preventie. Geïllustreerd.
- Verwijst voor behandelaars (in Canada) naar de website.

Commentaar:

Voor musici is dit bruikbaar maar beperkt voorlichtingsmateriaal. Alleen MSI.

Vocalistenproblemen worden niet behandeld.

Deze Canadese, non profit "health and safety" organisatie is een goed voorbeeld van vrij toegankelijke en gespecialiseerde informatie.

Health Attitudes Preventive Behavior and Playing-related Health Problems-Music Students. [16]

Claudia Spahn, Dr. med. Dipl. Mus., Bernhard Richter, Dr. med., and Ina Zschocke, Dr. phil. Dipl. Psych. Med Probl Perform Art 17:22–28, 2002.

Hoewel niet op orkestmusici gericht, geeft dit recente onderzoek inzicht in de wijze waarop muziekstudenten omgaan met instrumentgerelateerde gezondheidsproblemen, het voorkomen ervan door therapieën en training en het zoeken van professionele medische hulp.

68% procent van de studenten zegt gedurende de studie fysieke en/of psychische problemen (gehad) te hebben. 12% van de studenten heeft psychische problemen en 79% daarvan zoekt geen professionele hulp. 34% heeft last van zowel lichamelijke als geestelijke problemen.

Eenderde volgt een op de fysiek gerichte therapie of training.

Van de studenten die geen problemen hebben doet slechts 6% iets aan blessurepreventie d.m.v. training en maar liefst 94% besteedt er helemaal geen aandacht aan.

Uit deze gegevens blijkt dat de gevolgde trainingen (Alexander Techniek , Feldenkrais, Yoga etc.) hoofdzakelijk als therapie en niet ter preventie van blessures worden gevolgd.

Over het geheel genomen wordt geconcludeerd dat er bij de muziekstudenten nauwelijks aandacht bestaat voor gezondheidsproblemen of de preventie ervan. Er moeten structureel cursussen in preventie in de opleiding worden aangeboden om het gezondheidsbewustzijn te stimuleren.

Commentaar:

De situatie in de orkesten zal overeenkomstig zijn. De cijfers m.b.t. instrumentgerelateerde klachten komen overeen. De psychische gezondheid is onder de studenten een groot en onbehandeld probleem
De gevolgde preventietrainingen (zoals Alexander Techniek , Feldenkrais, Yoga etc.) worden hoofdzakelijk als therapie gebruikt en niet ter preventie van blessures.
Studenten met blessures waren oververtegenwoordigd.

Effectiveness of a Prophylactic Course to Prevent Playing-related Health Problems of Music Students_09-2001. [22]

Claudia Spahn, Dr. med. Dipl. Mus., Horst Hildebrandt, Dr. med. Dipl. Mus., and Karin Seidenglanz, Dipl. Psych. Med Probl Perform Art 16:24–31, 2001.

Werkt een blessurepreventiecursus positief op de lichamelijke en geestelijke gezondheid van conservatoriumstudenten en helpt het hen bij de studie?

De studenten volgden een halfjaarlijkse cursus, twee uur per week: lessen en praktijkoefeningen in muziekfysiologie en “muziekgeneeskunde” m.b.t. het onderwerp preventie.

Resultaat: een belangrijke afname in aantal en ernst van lichamelijke en geestelijke klachten bij het spelen. Het zelfvertrouwen op het podium, de houding, de ademhaling en het gevoel voor beweging waren toegenomen.

Het gemeten angstniveau was aan het eind van de cursus gedaald.

De studenten konden de studieverplichtingen beter aan.

Zij wilden meer over dit onderwerp leren en zouden de cursus bij anderen aanbevelen.

Deelnemers aan preventieve onderzoeken/cursussen hebben meestal meer klachten dan de gemiddelde controlegroep. Er wordt dus een therapeutische waarde aan toegekend.

Geadviseerd wordt om de preventiecursus in het curriculum op te nemen om de klachtenvrije studenten ook meer preventiebewust te maken

Commentaar.:

Ook dit onderzoek toont aan, dat het beste moment om preventievoorlichting en training aan te bieden de opleiding is. Dit i.t.t. het hoge aantal uitvallers bij een preventiecursus voor orkestmusici.

(zie Brandfonbrener A: [63]Orchestral Injury Prevention Study.)

De behoefte aan voorlichting en het te behalen voordeel in de beroepspraktijk zijn wellicht aanknopingspunten voor de motivatie van orkestmusici.

Health conditions, attitudes toward study, and attitudes toward health at the beginning of university study. [44]

Claudia Spahn, Dr. med. Dipl. Mus., et al. Med Probl Perform Art 2004;19:26–33.

The results of our study also suggest that students at the beginning of their course of study evince generalized anxiety and insecurity.

- Particular attention should be paid to this finding because, as other investigations have shown musicians are especially on their guard not to show personal insecurity. For this reason, one must decide on a case by case basis whether a group setting affords sufficient possibilities and protective space for personal expression.
- Individual sessions sometimes may be a significant supplement.
- As far as their health attitudes are concerned, musicians should be encouraged to believe in their ability to influence their own state of health and to acquire expertise
- regarding their own health.
- Preventive procedures, on the one hand, should be oriented toward the students' strong identification with making music and, on the other hand, should ameliorate the risk factors of overidentification and excessive professional ambition.
- Psychological themes, such as anxiety and insecurity, must be taken into account.
- Musicians should be encouraged to believe in their ability to influence their own state of health and learn how they can contribute to it concretely.
- Preventive health consciousness should become a part of the responsibility involved in becoming a good musician and a good teacher.
- Prevention programs for music students should be investigated for their effectiveness in long-term studies.
- Instrumental pedagogues should be trained accordingly at universities of music and be instructed in the subject of prevention and performing arts medicine.

Commentaar:

Spahn is een van de belangrijkste promotors van blessurepreventie programma's in de opleiding. Deze studie is het vervolg op voorgaande onderzoeken en besteedt specifieke aandacht aan de persoonlijkheidsstructuur en psyche van jonge musici. Dit bepaalt nl. mede de houding t.o.v. de "zelf-beheersbaarheid" van de eigen gezondheid.

In het onderzoek zijn de verschillen gemeten tussen sport-, medicijnen-, psychologie- en muziekstudenten m.b.t. de gezondheidsklachten en hoe zij daarmee omgaan.

De muziekstudenten waren het meest gemotiveerd voor de studie, maar hadden ook de meeste aandoeningen. Ze hadden verhoogde niveaus m.b.t. angsten en depressiviteit. Om dit te voorkomen zijn speciale gezondheids-, promotie- en preventieprogramma's nodig, die daar rekening mee houden.

ZMGP-Musikergesundheit-Studie (dec.2005)[73]

Walter Samsel et al. 2005

>Deze studie is hier te downloaden

Befragung junger Musiker über Berufsperspektiven, Belastungen und Gesundheit

Onderzoek van Zentrum für Musik, Gesundheit und Prävention (ZMGP) /
“ die Internationale Musikschulakademie auf Schloss Kapfenburg“,
in opdracht van de verzekeraar “der Gmünder ErsatzKasse”.

Doel: gegevens verzamelen om aanknopingspunten te vinden voor een doelgerichte preventiestrategie.

Onderzoeksgroep: 705 jonge musici (75% is tussen 16 en 22 jaar oud) uit Duitse jeugdsymfonieorkesten en internationale deelnemers aan "Young Euro Classic", concertserie in Berlijn 2004. (o.a. uit Nederland: Nationaal Jeugd Orkest)
Respons was 90%

Bevindingen:

Bij muziekstudenten en jonge musici is een duidelijke relatie geconstateerd tussen stress /arbeidsmarktsituatie / gezondheidsklachten

Sportbeoefening schijnt een goed regulerend mechanisme m.b.t. stressgevoeligheid te zijn: hetzij door de (sportieve) persoonlijkheidsstructuur, hetzij door de lichamelijke activiteit.

Een optimistische houding t.o.v. muziekberoepsperspectieven werkt dempend op de ondervonden psychische belasting.

Na het afronden van de muziekvakopleiding maken 75% van de musici (mnl+vrl) een hoge psychische belasting kenbaar, wat nog wordt versterkt als er van grote eerzucht sprake is.

Ten opzichte van de overige bevolking melden manlijke musici driemaal meer en vrouwen tot viermaal meer pijn in vingers en handen. Schouder, armen en ellebogen leveren bij musici 2 tot 3,5 maal vaker pijnklachten op, ook hier belangrijk meer bij vrouwen dan bij mannen.

Op psychisch gebied komt neerslachtigheid (meer bij mannen), leegheid en moeheid tot tweemaal vaker voor dan gemiddeld.

Desondanks voelen jonge musici zich over het algemeen gezond, zelfs meer dan niet-musicerende leeftijdgenoten. Hiermee lijken zij de risico's van de blessures voor het spelen in de toekomst te onderschatten of te verdringen en te beschouwen als een feit dat er nu eenmaal bij hoort.

Circa eenderde van de jonge musici is geheel klachtenvrij bij het spelen.

Genomen maatregelen tegen klachten zijn veelvoudig: stretchen, warming-up, fysiotherapie, massage en sport. Bij de oudere geënquêteerden zijn dat vooral fysiotherapie, yoga en Alexander Techniek

Als oorzaak van de klachten wordt door de meesten een verkeerde speelhouding, studeertechniek en eenzijdige belasting van het bewegingsapparaat genoemd.

Daarnaast noemt men ongunstige speelomstandigheden, te lang studeren en een verkeerde tijdsindeling als oorzaak.

Maatregelen ter preventie en vermindering van muziekblessures lijken vaak pas genomen te worden als de problemen zich al geopenbaard hebben.

Gemiddeld 27% laat zich negatief uit over de kennis van de leraar m.b.t. het vermijden van blessures bij het spelen.

Eenderde van de jonge musici heeft een gezondheidsbewuste levensstijl. Er is gekeken naar sport en beweging, voeding, alcoholgebruik, roken, slapen en ontspanning.

Deze groep profiteert van de positieve instelling (vooral door de sport) en heeft kennelijk grotere lichamelijke en geestelijke reserves en vertoont belangrijk minder stressbelastingsverschijnselen.

Anderzijds is de groep met een riskantere lifestyle (roken, slechte voeding, alcohol en geneesmiddelengebruik) meetbaar meer gevoelig voor de belastingen van het muzikantenleven.

Wie voor het beroep van musicus heeft gekozen voelt zich vaker gestrest en “aangeslagen” en qua gezondheid minder lekker dan jonge musici die geen muzikale loopbaan ambiëren. Zij zijn echter niet vaker geblesseerd dan de niet professionele musici.

Om de stress te verminderen en ter ontspanning doet 45% vaak en 24% regelmatig aan lichaamsbeweging zoals joggen, zwemmen en gymnastiek.

In antwoord op de vraag naar kennis van ontspanningstechnieken en manieren om met stress om te gaan, geeft meer dan de helft van de musici aan daarvan te weinig te weten. Toch verwacht men dat dit profijt oplevert, vooral als men er inhoudelijk meer van op de hoogte is.

Wie persoonlijke ervaring met ontspanningstechnieken heeft, van welk type dan ook, heeft een belangrijk positiever oordeel over de werkzaamheid ervan. Dit gaat vooral op voor lichaamsbeweging. De behoefte aan meer informatie over dit onderwerp is groot. Deze behoefte heeft geen verband met eventuele blessures, gezondheidstoestand of gezonde levensstijl.

Vooroordelen en gevoelsmatige terughoudendheid m.b.t. ontspanningstechnieken komen weinig voor.

90% van de afgestudeerde musici vindt dat ontspanningstechnieken, al dan niet verplicht, in de muziekopleiding opgenomen dienen te worden.

De klachtenvrije, kerngezonde musicus heeft de volgende kenmerken:

- *Heeft ouders uit een bovenmodale tot hogere inkomensgroep.*
- *Is zeer sterk van de eigen muzikale prestaties en het eigen talent overtuigd.*)*
- *Is vaak al beroepsmatig, b.v. als concertmeester, aan het werk.*
- *Is niet onder de indruk van muzikaal-artistieke verwachtingen en druk van buiten af.*
- *Is zeer optimistisch over de beroepsperspectieven*
- *Wil graag freelancer zijn.*
- *Beschikt over sociale vaardigheden, is extravert en is meester in het leggen van sociale contacten.*
- *Heeft een opvallend gezonde manier van leven: sportief, niet-roker, eet graag fruit en slaapt genoeg.*)*

*) deze positieve elementen moeten samen voorkomen. Ontbreekt een van beide, dan halveert het aantal kerngezonde musici.

Preventie

Vanaf het begin van de muzieklessen zorgen voor balans tussen (lichamelijke) belasting en belastbaarheid. Hiertoe dienen ook de instrumentspecifieke belastingen in kaart gebracht te worden en moeten doelgerichte programma's ontwikkeld worden. Deze vroegtijdige preventiemaatregelen worden nadrukkelijk op verschillende plaatsen in het onderzoek genoemd.

De kosten van duurzame preventie wegen niet op tegen de individuele-, de werkgevers- en de maatschappelijke kosten die met blessurebehandelingen gepaard gaan.

De persoonsgerichte aanpak kan maar een deel van de gezondheidsbevorderende factoren betreffen, de structurele randvoorwaarden, de arbeidsomstandigheden en de kwalificatie van muziekdocenten moeten ook dringend aangepakt worden.

Allereerst moeten de werkgevers en orkestleiding van de gezondheidsrisico's en de gevolgen daarvan op de langere termijn, voorgelicht worden.

De hoge gezondheidsrisico's vragen om een preventieconcept en gezondheidsmanagement vanaf de start van de opleiding tot in de beroepspraktijk.

Volgens deze studie leveren de resultaten twee actiegebieden voor preventiewerk op:

- *Het versterken van het bewustzijn van de problematiek bij alle op dit gebied betrokkenen, zodat zij actief worden in het nemen van preventiemaatregelen in plaats van de blessures te accepteren als vanzelfsprekend voortkomend uit het spelen.*
- *Het beschikbaar maken van uitgebreide informatie / voorlichting over blessures, preventie en gespecialiseerde (para)medische zorg..*

(Deze informatie en tips over muziek, gezondheid en preventie worden door het Zentrum für Musik, Gesundheit und Prävention (ZMGP) op de website openbaar toegankelijk gemaakt. > <http://www.fit-mit-musik.de/>

11. INFORMATIEVOORZIENING EN -UITWISSELING

Informatiebronnen en kennisverspreiding en –deling.

De laatste twintig jaar heeft de Performing Arts Medicine een gestage ontwikkeling doorgemaakt. De medische kennis die op dit gebied is opgedaan wordt echter primair met vakgenoten gedeeld.

Op congressen over muziek- en dansgeneeskunde zijn orkestmanagement, conservatoria en vakbonden opvallend slecht vertegenwoordigd.

Publicaties over medische aandoeningen, onderzoeken, therapieën en zorgverleners zijn voornamelijk gericht op medici.

Het tijdschrift “Medical Problems of Performing Artists” verschijnt viermaal per jaar en geeft gefundeerde informatie. Dit blad is het officiële orgaan van “The Performing Arts Medicine Association” (PAMA) en sinds kort ook van de Nederlandse Vereniging voor Dans- en Muziekgeneeskunde (NVDMG)

Het richt zich op behandelaars en onderzoekers op het gebied van “performing arts medicine”, evenals Médecine des Arts uit Frankrijk en Musikphysiologie und Musikermedizin uit Duitsland.

Bij musici zijn deze bladen veelal onbekend.

Verder publiceert “das Orchester” zo nu en dan over beroepsblessures van musici en in de bladen van de instrumentspecifieke beroepsverenigingen (Horn Society, International Double Reed Society etc.) wordt wel eens een artikel over blessureproblemen geplaatst.

Voor ieder instrumenttype en voor zangers zijn vele leerboeken voorhanden.

In het kader van dit onderzoek is het ondoenlijk dit aanbod te screenen op onderbouwde blessurepreventie-adviezen en methodieken. Daarnaast bestaan er voor musici ook algemene en instrumentspecifieke boeken met blessurepreventie en gezondheid als centraal onderwerp.

De opbouw en het openbaar maken van een database met titels (en abstracts) op dit gebied kan de toegankelijkheid en het gebruik van deze bronnen vergroten.

Op het internet is de bekendste onafhankelijke informatiebron: “Musicians and Injuries” > <http://eeshop.unl.edu/music.html> . Andere sites op dit gebied staan vaak onder beheer van therapeuten of klinieken.

De site van “Medical Problems of Performing Artists” biedt in hun archief toegang tot de samenvattingen van gepubliceerde artikelen.

Vakbonden en beroepsorganisaties bieden weinig informatie over beroepsblessures. Een paar instrumentbouwers schenken op hun websites aandacht aan gezondheidsproblemen.

De overgrote meerderheid is Engelstalig.

Gezien de heersende problematiek zijn deze onvoldoende toegankelijk en niet structureel.

Er ontbreekt een schakel in de informatie-uitwisseling, die voor tweerichtingsverkeer tussen medici en musici kan zorgen. Hierdoor is o.a. een informatieachterstand van de beleidsbepalers, de werkgevers en werknemers in de podiumkunstenbranche ontstaan.

De genoemde informatieachterstand strekt zich echter ook uit tot de muziekvakopleiding, de muziekscholen en de amateurs.

De noodzaak te komen tot een drempelloos toegankelijk kenniscentrum op dit gebied is dan ook groot.

In Nederland heeft de Stichting Gezondheidszorg voor Musici (SGM) met de website <http://www.muziekenzorg.nl> die leemte willen opvullen door de vertaalslag te maken tussen medici en musici. Gebrek aan fondsen belemmert echter de ontwikkeling en bedreigt zelfs het voortbestaan.

12. CONCLUSIES

Over blessures, belasting en risico's.

- ⚡ Psychosociale belasting is een van de veroorzakers van werkstress: de onbalans tussen belasting in de werkomgeving en belastbaarheid van de werknemer. Deze leidt tot fysieke en psychische aandoeningen bij musici. Oplossingen kunnen gezocht worden in een forse vermindering van deze belasting.
- ⚡ Er is bij musici op grote schaal sprake van fysieke overbelasting en werkstress.
- ⚡ De werkstress komt tot uiting in een grote verscheidenheid van belemmerende en loopbaanbedreigende blessures
- ⚡ De conclusie is gerechtvaardigd stress een sleutelrol toe te kennen in het ontstaan en verergeren van beroepsblessures bij musici.
- ⚡ Vele onderzoeken vermelden een overdaad aan symptomen van psychische belasting van musici. Dit rechtvaardigt meer aandacht aan het psychische welzijn van musici te besteden.
- ⚡ Rond de 80% van de musici speelt met pijnlijke en belemmerende blessures gedurende een groot gedeelte van de carrière.
- ⚡ Er wordt doorgespeeld na de eerste symptomen van een blessure en lang gewacht voordat hulp wordt gezocht. Dit is een mogelijke verklaring van het opvallende verschil tussen verzuimfrequentie en gemelde klachten.
- ⚡ Het merendeel van de lichamelijke problemen bestaat uit de z.g. Playing-related musculoskeletal disorders (PRMD)
- ⚡ Er bestaat een onderlinge, versterkende wisselwerking tussen diverse belastende en oorzakelijke factoren.

- ⚡ Bij ieder instrument, waaronder ook de stem, hoort een typisch patroon van mogelijke blessures. Naast algemeen toepasbare preventiemaatregelen dienen dan ook instrumentspecifieke preventieadviezen te worden opgesteld. Hiertoe dienen ook de instrumentspecifieke belastingen in kaart gebracht te worden en moeten doelgerichte programma's worden ontwikkeld.
- ⚡ De diagnose van, en zorg voor de gevolgen van overbelasting, die in de vorm van beroepsblessures optreden, hoort in handen te zijn van specialisten op het gebied van muziekgeneeskunde.
- ⚡ Voor het ontrafelen en doorgronden van de complexe en interactieve belastingsfactoren is een bundeling nodig van gespecialiseerde kennis over de fysieke-, psychische-, sociale-, instrumentale- en arbeidsfysiologische belasting en de arbeidsomstandigheden van de beroepsmusicus.
- ⚡ Structureel gezondheidsmanagement is voor de branche dringend gewenst.
- ⚡ Bij revalidatie en reïntegratie is inhoudelijke kennis van het muziekvak een vereiste.
- ⚡ Er ontbreekt een schakel in de informatie-uitwisseling tussen medici en musici. Dit heeft onder meer een informatieachterstand van de beleidsbepalers en de werknemers in de podiumkunstenbranche tot gevolg.
- ⚡ Onderricht in muziekfysiologie en blessurepreventie hoort een vanzelfsprekend onderdeel van de opleiding te zijn en dient zo vroeg mogelijk aan bod te komen.
- ⚡ De problematiek kan aangepakt / verminderd / voorkomen worden door het verstrekken van informatie, educatie, multidisciplinaire interventie en gespecialiseerde (para)medische begeleiding en zorg.
- ⚡ Bijna 40% van de instellingen heeft behoefte aan informatie over de arbeidsrisico's fysieke belasting en schadelijk geluid. Ruim een kwart van de organisaties heeft behoefte aan informatie over de psychosociale belasting.

Over preventieprogramma's:

- ⚡ De hoge gezondheidsrisico's vragen om een interventie die het belastingsniveau drastisch verlaagt.
- ⚡ De hoge gezondheidsrisico's vragen om een preventieconcept en gezondheidsmanagement vanaf de opleiding tot en met de beroepspraktijk.
- ⚡ Er is een samenhang tussen de mate van aandacht voor blessurepreventie in de opleiding en het optreden van blessures tijdens de loopbaan van de professionele musicus.
- ⚡ In bijna alle geraadpleegde literatuur over preventie wordt vermeld dat onderricht in blessurepreventie, zoals b.v. muziekfysiologie, zo vroeg mogelijk en als een vanzelfsprekend onderdeel in de opleiding dient te worden opgenomen.
- ⚡ Vanaf het begin van de muzieklessen hoort men te zorgen voor een balans tussen (lichamelijke en geestelijke) belasting en belastbaarheid.
- ⚡ Bij het ontwikkelen van preventiemodellen en -beleid is een multidisciplinaire aanpak nodig.
- ⚡ De kosten van duurzame preventie wegen niet op tegen de individuele-, de werkgevers- en de maatschappelijke kosten die met blessurebehandelingen gepaard gaan.
- ⚡ Aandacht besteden aan vermindering van psychosociale belasting lijkt het meeste rendement op te gaan leveren op het gebied van preventie.
- ⚡ Informatie en educatie t.b.v. het scheppen van een fundament voor preventiebewustzijn is een absolute voorwaarde voor vooruitgang op dit vlak.

13. AANBEVELINGEN

Informatie en Educatie

- Het beschikbaar komen van uitgebreide informatie / voorlichting over blessures, preventie en gespecialiseerde (para)medische zorg.
- Het verbeteren van informatie uitwisseling: het instellen van een Kenniscentrum op gebied van beroepsziekten en –risico's bij podiumkunstenars en in de entertainment sector.
- Veel musici hebben in hun opleiding geen blessurepreventie-gerichte instructie of muziekfysiologie gehad.
Deze achterstand in kennis kan o.a. worden ingelopen door de weg te wijzen naar informatiebronnen, boeken, websites en workshops.
De werkgever kan deze basiskennis muziekfysiologie aanbieden.
- Onbekendheid met de mogelijke schadelijkheid van de diverse stressoren en hun onderlinge versterkende werking leidt bij musici en management tot een afwerende houding m.b.t. het invoeren van preventieprogramma's.
Informatie en educatie over de gezondheidsrisico's van het beroepsmusicus en de gevolgen daarvan op de langere termijn is de eerste stap voor het scheppen van een draagvlak en een absolute voorwaarde voor vooruitgang op dit vlak. Voor de huidige professionele musicus hoort deze kennis drempelloos beschikbaar te zijn en ook actief te worden aangeboden.
- Er is een onafhankelijke voorlichting nodig over verschillende therapieën en specialistische hulp. (Niet commercieel gebonden aan therapeut of specialist)
- Brochure uitgeven over soorten preventieve fysieke en mentale therapieën en trainingen.
- Instructie over het juiste en onjuiste gebruik van (persoonlijke) beschermingsmiddelen, zoals oordopjes en schermen

- De aan “het Vak” inherente belastingen worden als onvermijdelijk ervaren. Kennisverspreiding op het gebied van blessures, risico's, belasting, preventie en zorg kan een mentaliteitsverandering op gang brengen betreffende de mogelijke eigen invloed op- en medeverantwoordelijkheid voor deze zaken
- Voor ieder instrumenttype en voor zangers zijn vele leerboeken voorhanden. Daarnaast bestaan er voor musici ook algemene en instrumentspecifieke boeken met blessurepreventie en gezondheid als centraal onderwerp. De opbouw en het openbaar maken van een database met titels (en abstracts) op dit gebied kan de toegankelijkheid en het gebruik van deze bronnen vergroten.

Organisatie en Management.

- Een speerpunt voor het gezondheidsbeleid en een basisvoorwaarde voor succes van preventiemaatregelen is dat een cultuuromslag en een bewustwordingsproces plaatsvindt onder musici en management met betrekking tot de blessureproblematiek; men blijft nu nog vaak te lang met klachten doorspelen en het management heeft geen helder beeld van de werkelijke gezondheidssituatie.
- De psychosociale risicofactoren uiten zich in gespannenheid in het algemeen en werkstress in het bijzonder. Aangezien dit door musici als een van de grootste belemmerende factoren wordt ervaren en stress bovendien voor veel “collateral damage” zorgt, is het van belang de oorzaken met gerichte maatregelen aan te pakken en terug te dringen, voordat zij zich ook nog manifesteren in lichamelijke klachten en blessures.
- De persoonsgerichte aanpak kan maar een deel van de gezondheidsbevorderende factoren betreffen. De structurele randvoorwaarden, de arbeidsomstandigheden en de informatieachterstand van musici en muziekdocenten dienen ook dringend aangepakt te worden.
- De dirigent is een belangrijke factor in het spectrum van belastingen; zonder aandacht voor zijn aandeel in de problematiek is een oplossing ervan niet mogelijk. Overleg met de dirigent over een “gezondheid sparende” werkmethode.

- De branche zou een taskforce / stuurgroep als motor voor het preventiebeleid moeten opzetten (en stimuleren) om de gezondheidsrisico's te beheersen.
- Overlegstructuur m.b.t. het onderwerp gezondheid, zorg, blessurerisico's en preventie opzetten.
- Verbetering van de relatie tussen musici en management door bijvoorbeeld het tonen van betrokkenheid met de problematiek door management en het luisteren naar signalen en adviezen van de werkvloer en er ook wat mee doen.
- De arbocoördinator/preventiemedewerker dient van de risico's en blessureproblematiek op de hoogte te zijn en onafhankelijk van planning- en productieproblematiek te kunnen adviseren.
- Verzuimregistratie verbeteren, uniform / eenduidig en vergelijkbaar maken met andere sectoren, verfijnen op diagnose / blessure / instrument (zie: N.a.v.: Eindrapport werkgroep reïntegratie en verzuim ArboPodium in Bijlagen)
- In het Verenigd Koninkrijk is een "Handvest voor het Gezonde Orkest" opgesteld door de Association of British Orchestras en de Musicians Benevolent Fund. Dit "Healthy Orchestra Charter" levert streefpunten op voor de organisaties en de orkestleden op het gebied van de zorg voor de fysieke-, psychische-, en mentale gezondheid. Ook worden in dit kader training en workshops voor management en musici gehouden. Een voorbeeld om na te volgen.
 Samen met conservatoria (en liefst ook de muziekscholen) opstellen van een "Handvest Gezond Musiceren".
 Lees de tekst van "Healthy Orchestra Charter".
 Lees een artikel van Hilary Burrage
 Lees een artikel uit The Herald
- Collectieve ziektekostenverzekering met toegesneden pakketten voor musici samenstellen.
- Arbeidsongeschiktheidsverzekering (collectief of individueel) afsluiten.

- Ergonomie op de werkplek laten beoordelen door een deskundige ergonomoos.
- [Speel-]houding beoordeling door b.v. een therapeut Mensendieck / Alexandertechniek.
- De studie "Pathofysiologie van arm-nek-schouderklachten: implicaties voor preventie" [98] geeft indirecte ondersteuning voor het toepassen van (micro)pauzes en een ruimere hersteltijd. Ook meer bewegen, minder verkramppt zitten bij het spelen zou RSI minder kans geven.
- Aanpassen van de digi-RI&E (psychosociale factoren)
- Plaatsing in repetitieruimte van een dB-meter die voor dirigent en musici zichtbaar is.
- Trainen van de staf/P&O van orkesten in het herkennen van psychische belasting bij werknemers
- De fiscale regeling voor bedrijfsfitness verruimen. Dit schept grotere mogelijkheden om buiten de werktijd b.v. conditietrainingsfaciliteiten bij derden in te kopen en aan de werknemers aan te bieden.
- Door de bewustwording van, en betrokkenheid van de musicus bij de eigen invloed op de gezondheid en de belastbaarheid te stimuleren, kan het draagvlak voor, en het effect van preventiemaatregelen vergroot worden.
- Verstelbare of individueel aangepaste stoelen gebruiken, op alle speellocaties.
- Inlassen van micropauzes in repetities.
- Piekbelasting vermijden. Voor onbekend repertoire meer tijd voor repetities inplannen
-
- Aanschaf van zwaarder spelende/wegende instrumenten heroverwegen, respectievelijk afraden of zwaardere belasting compenseren.

- Voor de preventie van RSI-klachten wordt een integrale aanpak aanbevolen. Naast ergonomische aspecten moet aandacht worden besteed aan de psychosociale werkomgeving, aan de werkstijl en aan de leefstijl, met name aan de fysieke activiteit. [72]
- Gespannenheid, podiumangst en fysieke inspanning (zeker bij hoge temperatuur) doen de behoefte aan water toenemen. Het dehydratieprobleem staat o.a. in verband met hart/vaat/bloed afwijkingen (zie niet-instrumentgerelateerde belasting / fysiek). Transpiratie door temperatuur, spots, concertkleding en kostuums vergroten verder de waterbehoefte.
Advies: stimuleer en faciliteer (ongemerkt) water drinken op het podium.
- De combinatie van zwangerschap en werk vereist speciale aandacht. Er is een relatie tussen stress tijdens zwangerschap en de invloed op geboortegewicht, tevens een significant grotere kans op huilbaby's.(G. Bonsel/T. Vrijkotte- ABCD onderzoek) [130]

Opleiding

- Het ontwikkelen en aanbieden van een nascholingsprogramma muziekfysiologie en blessurepreventie voor musici en muziekdocenten, zodat de huidige beroepsgroep de gelegenheid krijgt zich bij te scholen.
- In het curriculum van de conservatoria dient muziekfysiologie en blessurepreventie evenals conditietraining/fitness/houdingsbewustzijn zo snel mogelijk te worden opgenomen.
- Doelbewust streven naar gezondheidsbewustzijn, in de opleiding zowel als in de werkkring.
- Cursus Arbopodium preventiemedewerker met nieuwe inzichten updaten: de gegevens uit dit onderzoek zijn daarvoor bruikbaar.

Onderzoeken

Pago / Preventief Medisch Onderzoek (PMO)

- Er is fundamenteel, lange termijn onderzoek nodig naar de oorzaken, omvang, ernst en behandelmogelijkheden van blessures bij musici. Dit helpt een kennisreservoir op te bouwen en te verversen, mede ten dienste van systematische onderbouwing van het gezondheidsbeleid.
- De wisselwerking tussen het onderzoek, beleid en praktijk bij de onderzoeksprogrammering, bij het uitvoeren van onderzoek en bij het implementeren van adviezen moet verbeterd worden.
- Eerdere studies en onderzoeken lijken in de “Bureaulade” te verdwijnen. Bestaande en toekomstige onderzoeken kan men centraal toegankelijk maken via het Kenniscentrum. Belastend of privacygevoelig? Strategisch of politiek gevoelig? Maak het bespreekbaar met alle belanghebbenden.
- Het is gerechtvaardigd te concluderen dat stress een sleutelrol speelt bij het ontstaan en het verergeren van de beroepsblessures van musici.
In dat kader is het van belang nader te onderzoeken of- en in welke mate de belasting door de factor stress groter is dan de belasting door het spelen.
- Bij ieder instrument, waaronder ook de stem, hoort een typisch patroon van mogelijk blessures. Naast algemeen toepasbare preventiemaatregelen dienen ook instrumentspecifieke adviezen te worden opgesteld. Hiertoe dienen ook de instrumentspecifieke belastingen in kaart gebracht te worden en moeten doelgerichte programma's worden ontwikkeld.
- Er is onderzoek nodig naar het gebruik van niet in verzuimregistratie vastgelegde (langlopende) blessurebehandelingen bij musici. (paramedisch, alternatieve therapieën / geneeskunde, yoga, fitness, etc.)
- Ergonomie onderzoek: welke stoelen bevallen voor welk instrument? Maatwerk, andere problemen? Registratie en uitwisseling van ervaringen nodig.

- Ergonomie onderzoek: welke instrumentaanpassingen worden toegepast? Bij welke instrumenten/groep? En helpt het?
- Aangezien de blessureproblematiek al op het conservatorium wordt waargenomen, is een onderzoek naar de gezondheidstoestand van de proefspelwinnaars op zijn plaats. Zijn het de jonge musici met de hoogste pijndrempel, stressbestendigheid en uithoudingsvermogen, of de meest muzikaal en technisch begaafden die het proefspel winnen? Kortom: wie staat er aan de poort en wie laat je toe? (zie “De klachtenvrije, kerngezonde musicus” in: ZMGP_Musikergesundheit-Studie (dec.2005)[73])
- Het verschil tussen verzuimfrequentie en gemelde klachten is opvallend. Er wordt dus doorgespeeld met klachten. Verzuimcijfers alleen geven geen betrouwbaar beeld van de gezondheidstoestand. Nader onderzoek, bijvoorbeeld d.m.v. het PAGO, kan hierin meer inzicht verschaffen.
- Gegevens uit de Astri nulmeting [76] verder laten uitsplitsen m.b.t. alleen musici en vocalisten. (i.p.v. uitvoerend kunstenaars, incl. dansers)
- Het PAGO (of liever Preventief Medisch Onderzoek) uitbreiden met, in onderzoeken op het gebied van muziekgeneeskunde, gangbare vragenlijsten i.v.m. branchespecifieke risico's en problemen. (zie Performing Arts Medicine Association (PAMA). Voor een zuiver beeld van de actuele gezondheidstoestand en de arbeidsbelasting van de branche en een effectief gezondheidsmanagement is dit onontbeerlijk.
- Het effect van beleidsmaatregelen op dit gebied is alleen meetbaar met regelmatig herhalen van deze onderzoeken. Dit levert internationaal vergelijkbare gegevens op.
- PAGO/PMO-uitkomsten en adviezen kunnen als indicator voor de ontwikkeling van speerpunten voor een preventiebeleid en interventie maatregelen dienen.

- Deelname aan een PAGO is niet verplicht. De gegevens uit dit literatuuronderzoek rechtvaardigen echter een grote inspanning om alle musici te motiveren er aan deel te nemen.
In dit kader: garandeer anonimiteit van persoonlijke gegevens bij de bedrijfsarts en garandeer de onafhankelijkheid van de bedrijfsarts.
- Het Coronel Instituut van de Universiteit van Amsterdam werkt samen met het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten aan een wetenschappelijk beter onderbouwd ('evidence-based') PAGO voor verschillende beroepsgroepen, in het kader van de preventie van de meest voorkomende beroepsziekten. Voor een inhoudelijk juiste samenstelling uit de diverse hoofdvormen van het PAGO/PMO is samenwerking met deze instellingen zeker aan te bevelen.
- Alvorens een onderbouwd advies te geven inzake stressmanagementtrainingen en –therapieën, is onderzoek naar de werkzaamheid ervan gewenst.

Lifestyle

- Een deel van de arbeidsbelasting speelt zich thuis of elders af en is lastig of niet met algemene maatregelen te beïnvloeden. Het geven van lifestyle adviezen kan hier uitkomst bieden.
- Stimuleren (Belonen?) van een gezonde levenswijze.
- Lifestyle adviezen, bijvoorbeeld t.a.v. gehoorbescherming:
Het gehoor heeft na een hoge geluidsbelasting stilte nodig om zich weer te kunnen herstellen. Er wordt een hersteltijd genoemd van 10 – 48 uur. (Ir. W. Soede/LUMC)
Tijdelijk minder goed horen en oorsuizen (Temporary Threshold Shift / TTS en tinnitus) na een zware geluidsbelasting zijn symptomen van overbelasting van het gehoor. Vermijd extra gehoorbelasting bij studeren en lesgeven maar ook in de vrije tijd, (mp3 / iPod met oordopjes, "hobby lawaai" motorrijden, disco, auto met boom-box)

Zorg

- Deskundigheid van arbodienst op het gebied van “muziekgeneeskunde” eisen.
- Vroegtijdige diagnose van blessures nastreven
- Als musici te lang met een slepende blessure blijven doorwerken en daarmee de genezingskansen verminderen is een proactief beleid op het gezondheidsgebied van de werkgever en Arbodienst/arts nodig.
- Gezondheidsmanagement voor musici is maatwerk, er is een “een op een” schaal nodig.
- Volgens de onderzoeken komen psychische problemen als depressie, angsten en slapeloosheid bij musici verhoudingsgewijs veel voor. Op het spreken hierover lijkt een nog groter taboe te rusten dan bij lichamelijke klachten. Extra aandacht voor de geestelijke gezondheid van musici is gerechtvaardigd.
- (Para)medische begeleiding van de werknemers aanbieden. Ook training en fitness, maar dan wel speciaal geschikt voor musici.
- Het verbeteren van het contact tussen bedrijfsarts en huisarts/specialist
- Aanstelling van een “Health-coach” als adviseur en begeleider kan voor nader te bepalen musici noodzakelijk blijken.
- Voor blazers een gebitsafdruk laten maken door de tandarts voor een eventuele reconstructie na een ongeval.
- Aanstellen van een bedrijfsgeneeskundig adviseur voor orkest of branche/koepel *met specialistische kennis van de problematiek.*

Erkenning / Herkenning

- Pijnklachten en kleine chronische blessures worden vaak door musici zelf buiten de bedrijfsarts en (verzuimregistratie) om aangepakt in een veelvormig circuit van therapeuten. Verzuimregistratie alleen geeft dus een vertekend beeld van de staat van gezondheid van de musici en vocalisten. Daarom moeten musici gestimuleerd worden deze klachten te melden.
- Erkenning en herkenning van de diverse stressoren en hun onderlinge versterkende werking in brede kring is nodig om tot enige hanteerbaarheid van de psychosociale belasting te komen.
- (H)erken angst en depressie als mogelijke symptomen van werkstress en geef ze een plaats in een preventieprogramma.
- Het versterken van het bewustzijn van de problematiek bij alle op dit gebied betrokkenen, zodat zij actief worden in het nemen van preventiemaatregelen in plaats van de blessures te accepteren als vanzelfsprekend voortkomend uit het spelen.

Stappenplan

Voorzet voor het ontwikkelen van een projectplan met stappenplan voor beheersing van de werkstress.

Stap 1 : Opstellen en formuleren van een beleidsvisie op stress op het werk als essentiële voorwaarde.

Stap 2: Het opzetten van structuren voor een stressbeleid.

Stap 3: Communicatie en sensibilisatie: bespreekbaar maken.

Stap 4: Het creëren van een draagvlak voor een stressbeleid.

Stap 5: Het vaststellen van de behoefte.

Stap 6 :Inventariseren en evalueren.

Analyse van objectieve parameters : (bespreking van voor- en nadelen en bruikbaarheid) Analyse van subjectieve parameters.

Stap 7 : Rapporteren.

Stap 8 : Bepalen van mogelijke maatregelen, het ontwikkelen van een plan.

Preventiemaatregelen op het niveau van organisatie en individu, primair (preventief) en secundair (correctief).

Stap 9 : het uitvoeren van het plan: transparant implementeren van maatregelen.

Stap 10 : Evaluatie, aanpassing en borging van het stressbeleid.

(Bronnen: Centrum GBW (gezondheidsbevordering op de werkplek), Woerden, Eveline Le Roy: Psychosociale belasting, Risico opsporing en –beoordeling / Safety Data - Afl. 30 (2003) Kluwer)

- Een belangrijke stap in aanpak dient een vergroten van het probleembewustzijn te zijn. (Voorlichting / bijscholing / tonen van betrokkenheid / bevorderen van discussie / openheid i.p.v. taboesfeer / toegankelijkheid v. informatiebronnen / symposia).
- Vervolgens het ontwikkelen van een draagvlak en interesse voor preventiebeleid.
- Het aanbieden en promoten van een uitgebreide en branchespecifieke PAGO/PMO (incl. gezondheids check-up) als onderdeel van stap 6.

14. DISCUSSIE / STELLINGEN

- De unieke combinatie van zware fysieke en psychosociale belasting, gepaard aan een sterke innerlijke drijfveer, zoals deze bij podiumkunstenaars voorkomt, vindt men niet bij andere beroepen. Aan de medische zorg worden dan ook speciale eisen gesteld. De (para)medische zorg voor deze beroepsgroep ontwikkelt zich tot een apart specialisme.
- Er heerst bij beroepsmusici veel cynisme over het gebrek aan cultureel besef van politieke beslissers die tot uiting komt in de bezuinigingen en het opheffen van orkesten en muziekscholen. De marginale aandacht in het onderwijs voor (klassieke)muziek én de lage sociale status en beloning van musici beïnvloeden de beroepskeuze voor dit vak negatief. Hierdoor neemt het aantal producenten en consumenten af.

Daarom hoort, net als tegenwoordig de topsporter gedurende zijn opleiding en loopbaan intensief medisch begeleid wordt, ook de beroepsmusicus tijdens zijn veel langere carrière medisch bijgestaan te worden.
Een gezondheidsbewuste leefstijl dient het aandeel van de musicus te zijn.
- Een deel van de belasting zal niet kunnen worden weggenomen. Het muziekvak zal altijd zwaar blijven en offers vragen. Vanuit de musicus zal de drang tot het laten horen van artistieke topprestaties nooit afnemen; het voortbestaan van deze kunstvorm is daar mede van afhankelijk. Maar de verhouding tussen de intrinsieke en extrinsieke beloning en de te leveren inspanning is uit balans. Bij verhoging van de werkdruk wordt dit wankel evenwicht verstoord en is uitval te verwachten.

Met andere woorden: de beroepsonzekerheid, lage beloning en blessurekans maken het vak beroepsmusicus voor de getalenteerde jongere onaantrekkelijk. Als de afbraak van de biotoop doorzet, zal de bedreigde diersoort “musicus classicus orchestralis” uitsterven.

- Het risico door een beroepsblessure, zonder financiële compensatie, de carrière voortijdig te moeten beëindigen, is door de WIA verder toegenomen.
Een sociaal vangnet, zoals omscholing voor dansers met steun van het scholingsfonds, ontbreekt.
De verwachting is dat dit tot een toename van letselschadeclaims zal leiden.
- De conservatoria hadden moeten deelnemen aan het convenant voor de podiumkunsten. Hun mogelijkheden om preventiebewustzijn en kennis in de beroepsgroep in te brengen is groter dan die van de orkesten.
- Zolang de beroepsmusici en docenten niet geïnformeerd en bijgeschoold worden, zullen hun leerlingen in dezelfde Tarantella terecht komen en met hun gezondheid blijven spelen.
- Het aantal onderzoeken naar psychische problemen van musici is verhoudingsgewijs gering, zeker als podiumangst buiten beschouwing wordt gelaten. Toch is uit de surveys op te maken dat onder de oppervlakte van de lichamelijke blessures een verzwegen en nog niet onderkend psychisch lijden moet sluimeren.
Hier rust kennelijk een nog groter taboe op.
- De persoonlijkheidsstructuur van een musicus (zich uitend in b.v. perfectionisme, gedrevenheid, onzekerheid en ongezonde lifestyle) kan een verzwarende factor zijn bij de inwerking van de diverse stressoren.
Relativeringsvermogen, afstandelijkheid tot het werk en de doseerbaarheid van het werk, standaardmethoden voor zelfprotectie, lijken bij musici in mindere mate voor te komen. Deze elementen spelen o.a. een rol bij het ontstaan van burnout. Speciale aandacht voor de geestelijke gezondheid van musici is i.v.m. deze aspecten gerechtvaardigd.
- De eigen verantwoordelijkheid voor de geleverde kwaliteit en de directe controleerbaarheid ervan in de beperkte regelruimte van de orkestpraktijk, maakt irritaties over tekortschietende of schadelijke werkomstandigheden begrijpelijk. Dit komt de relatie met het management niet ten goede.

- Het beschikbaar maken van uitgebreide informatie en het geven van voorlichting over blessures, preventie en gespecialiseerde (para)medische zorg leidt tot vroegtijdige herkenning.
- Als er interventie maatregelen worden genomen zonder draagvlak voor gezondheidsbeleid in het algemeen, of bijvoorbeeld stressmanagement in het bijzonder, kan dit de kans op succes verminderen en zelfs contraproductief werken.

Er zijn structurele oplossingen nodig op de volgende gebieden:

- het gezondheidsbeleid op conservatoria en in de podiumkunsten
- gespecialiseerde gezondheidszorg voor de podiumkunsten (evidence-based)
- kennisvergaring, -borging en -verspreiding (kenniscentrum, taskforce)
- wetenschappelijk onderzoek (Performing Arts Medicine, relevante disciplines zoals bewegingswetenschap, sportgeneeskunde, arbeidsgeneeskunde)
- integratie van wetenschappelijke researchresultaten uit relevante vakgebieden in muziekeducatie en musiceerpraktijk.
- opleiding artsen/specialisten en therapeuten op het gebied van dans- en muziekgeneeskunde
- muziekopleiding met vanaf de basis aandacht voor blessurepreventie.
- Een financieel vangnet voor musici, die door een beroepsblessure hun vak niet meer kunnen uitoefenen.

Vele vragen doemen op bij het ontwikkelen van een plan van aanpak / stappenplan.

- Wie is de "eigenaar van het probleem"
- Wie heeft de regie bij de aanpak
- Welke disciplines zijn nodig voor het ontwikkelen van een PvA
- Waaruit bestaat de werkgroep / taskforce
- Wat is de rol van de OR
- Wie betaalt wat?(let op belang van verzekeraar/ fondsen/ subsidies/ begroting)
- Wat zijn de prioriteiten onder de doelen?(verzuimreductie, blessurepreventie, stressbeheersing, informatie / educatie, medische begeleiding, ergonomie v.d. werkplek, fitness, etc.)
- Heeft de zware fysieke belasting invloed op de psychische gezondheid, in positieve of negatieve zin? Worden stresshormonen afgebroken door fysieke inspanning?

- Wordt de problematiek erkend of ontkend door de musici? Taboes, sociale kwetsbaarheid en op dit gebied gebrekkige opleiding veroorzaken een afwerende houding. Bovendien worden veel belastingsfactoren beschouwd als inherent aan het vak en dus onvermijdelijk en niet te beïnvloeden of te verminderen.
- Van de orkestmusicus wordt een dagelijkse topprestatie verwacht, voor zijn kwaliteit is hij persoonlijk verantwoordelijk. Belemmerende arbeidsomstandigheden worden als bewijs van ongeïnteresseerd, incompetent management gezien. De kloof met de directie wordt dieper, zeker als er niet naar klachten en suggesties wordt geluisterd.

De belasting van de beroepsmusicus wordt steeds zwaarder:

- wat vroeger als onspeelbaar werd beschouwd is nu standaard repertoire geworden
- moderne werken vragen om nieuwe en belastende speeltechnieken
- instrumenten worden zwaarder en luider.
- De implementatie van de doelvoorschriften van de Arbowetgeving en de kwetsbaarheid van de podiumkunsten in dit kader vraagt extra zorgvuldigheid. Invoering van gezondheidsmanagement, waaronder voorlichting, training, gespecialiseerde zorg en preventie, verdient alle prioriteit. Een extra motivatie hierbij kan het mogelijk afglijden naar een claimcultuur zijn. De wetgever vereist dat de werkgever aandacht besteedt aan (preventie van) beroepsgerelateerde aandoeningen. Indien hier geen aandacht aan is geschonken, is de werkgever altijd schuldig in geval een civiele procedure tot schadevergoeding wordt aangespannen
- Regelmatige sportkeuring / conditiemeting voor podiumkunstenaren? Basislijn voor conditie / fitness verplicht stellen, zoals bij de politie en topsporters? Het is de consequentie van de stelling dat professionele muziekbeoefening topsport is.

BIJLAGE ONDERZOEKEN STRESS EN PSYCHOSOCIALE BELASTING

Relatie psychosociale werkkenmerken - psychische klachten

Werkkenmerken belangrijke voorspellers voor psychische gezondheid [122]

Annet de Lange What about causality? Examining longitudinal relations between work characteristics and mental health, A.H. de Lange, 2005.

Bron:Radboud Universiteit Nijmegen

Samenvatting:

Psychische klachten kunnen niet alleen negatieve gevolgen hebben voor de werknemer, maar ook voor de betrokken werkgever en de organisatie.

Annet de Lange heeft in haar proefschrift de relatie tussen psychosociale werkkenmerken (zoals werkdruk en regelmogelijkheden) en psychische klachten (zoals depressie en burnout) nader onderzocht.

Het onderzoek van De Lange laat zien dat de werkbeleving de psychische gezondheid van werknemers voorspelt. Eerder onderzoek had al een dergelijk verband aangetoond, maar uit De Lange's studie blijkt dat er sprake is van een oorzaak-gevolg relatie. Bovendien beïnvloedt het werk niet alleen de psychische gezondheid van de werknemers maar het omgekeerde is ook het geval.

Unieke gegevens

De Lange maakte in haar onderzoek gebruik van een grootschalig en ook in internationaal verband unieke dataset, die werd verzameld door TNO in Hoofddorp. In dit onderzoek werden 1789 werknemers uit 34 verschillende bedrijven drie jaar lang gevolgd. In die periode werden zij vier keer geïnterviewd. Zo verkreeg de onderzoekster een betrouwbaar beeld van werkkenmerken en eventuele gezondheidsproblemen.

Hoge werkdruk, het ontbreken van regelmogelijkheden en sociale steun op de werkvloer bleken belangrijke voorspellers van psychische klachten te zijn. Wanneer deze aspecten niet in balans zijn kan een werknemer binnen een jaar psychische gezondheidsklachten ontwikkelen, met arbeidsongeschiktheid als meest vergaande consequentie.

Psychosomatic Findings in Musician Patients at a Department of Hand Surgery. [80]

Claudia Spahn, Dr. med. Dipl. Mus., Nikolaus Ell, Dr. med., and Karin Seidenglanz,
Dipl. Psych. *Med Probl Perform Art* 16:144–151, 2001.

Musici die last hebben van aan het spelen verwante aandoeningen vertonen een verhoogde mate van angst en depressiviteit.

Dit zou suggereren dat musici vaak aan psychologische stress lijden als reactie op lichamelijke belemmeringen.

Musici hebben andersom ook de neiging om psychosociale problemen of conflicten in de vorm van lichamelijke symptomen tot uitdrukking te laten komen.

Abstract

In the present study, the degree and frequency of symptoms of depression and anxiety as well as signs of somatoform disorders were ascertained in former musician patients of a department of hand surgery by means of standardized psychometric instruments.

It was also the goal of the study to find out to what extent musicians seeking somatically oriented therapy ascribe significance to psychosocial factors regarding the etiology and the course of their ailments, and to what extent they feel psychologically stressed by their somatic symptoms.

Sixty-nine musicians were evaluated. The results of the study showed a low frequency of significant ratings for depression and anxiety compared with clinical and nonclinical populations of nonmusicians, whereas there was a clear tendency toward somatisation in the sample investigated.

A fourth of the musicians had ratings compatible with those of psychosomatic patients, and can be classified as an at-risk group for a somatoform disorder.

Three fourths of the musicians evinced a somatically oriented subjective ailment model. This means that, from their point of view, psychosocial factors play but a minor role in the etiology and the course of somatic symptoms.

Three fourths of the musicians, however, stated in retrospective evaluation that they had felt psychologically stressed by their physical symptoms.

All in all, the results suggest that psychosomatic aspects play a decisive role in somatic problems of musicians, and that it would seem particularly important for hand surgeons to take note of psychosocial aspects in the etiology and the course of their symptoms.

Overall, the musicians complained of significantly more physical symptoms than an average sample of healthy persons in the same age group.

One fourth of the musicians had ratings comparable to those of psychosomatic patients, and can be classified as an at-risk group for a somatoform disorder. Whether a somatoform disorder may actually be diagnosed in these musicians would have to be clarified in psychodiagnostic interviews.

Ostwald and Avery found a proportion of 14% of somatoform disorders in a group of 90 performing artists (77 musicians, 4 dancers, 4 actors, 5 active in graphic arts) requesting psychiatric and/or referred to a psychiatrist for consultation; this seems rather high compared with the prevalence of somatoform disorders in populations of nonmusician internal medicine patients (3%).

International Survey of Symphony Orchestras Reveals a Profession in Trouble [39] (1997)

The results of a specially commissioned survey from 56 world class symphony orchestras will be presented at the “Health and the Musician” conference of the British Association for Performing Arts Medicine, York, England, Mar. 23–27, 1997

Abstract

The Effects of Stress on Performance:

The survey shows that some 70% of orchestral musicians have performance anxiety which has an adverse effect on their playing. This occurs more than once a week in one out of every five players.

While performance itself is a major stress factor, it is not the only one.

Others can not only adversely affect performance but can also endanger health.

The size of the problem is considerable since nearly 10% of orchestral musicians are off work for longer than a month in every year.

A Link between Factors provoking Stress and Psychological and Physical Problems:

The survey shows that levels of anxiety and depression are unbelievably high.

Furthermore, the survey shows an association between many of these stressful factors with psychological and physical problems.

While a lot of the anxiety is caused by the very nature of the job, there are clearly factors which exacerbate this. For example, preliminary analysis of the data reveals that RSI (Repetitive Strain Injury) is linked far more to the mental stress provoked by incompetent and overbearing conductors, inadequate or disorganised rehearsals and incompatible desk partners, than any of the physical demands of playing alone.

Other major stresses are being ill or the fear of being ill, job uncertainty, and poor financial reward.

Anxiety and Depression:

During a period of one year, prolonged periods of anxiety have been found in a third of musicians. Periods of depression have been found in 28% and early morning wakening in 40% over a similar period. Additionally, high levels of perceived stress are associated with twice the amount of depression.

Physical Symptoms:

The survey reveals that performance frequently causes a rapid pulse rate, together with trembling and shaking.

However, of particular relevance is the fact that in over half of the performers an increase in muscle tension has been noted.

Performing with inappropriately tense muscles has been suggested as an important causative factor of RSI-like problems.

Muscle pain in the upper limb either during playing or afterwards is encountered in nearly two thirds of players. In fact it occurs on a weekly basis in over a quarter of the musicians surveyed. It was more common in those who felt they were under greater stress than their colleagues and was 40% more common in women.

Britain's Lead in Performing Arts Medicine:

Fortunately some of today's world-wide problems were anticipated ten years ago in the UK and resulted in the formation of the British Performing Arts Medicine Trust (*BPAMT*) and the *AMABO* scheme (The Association of Medical Advisers to British Orchestras).

Every major orchestra in the UK now has at least one specially trained medical adviser attached to it. These doctors are supported by a network of specialists both in conventional and complementary medicine to whom they can refer patients as and when necessary.

Unfortunately the picture is very different in other parts of the world. Three quarters of their orchestras have no such attachment. Even in other countries where there is this facility, the service is not always free. However it is encouraging to note that from the survey, 91 % of those who used the service found it very helpful.

Work-related neck and upper limb symptoms_

Work-related neck and upper limb symptoms - Swenneke vd Heuvel. [72]

Proefschrift Bron: http://www.tno.nl/kwaliteit_van_leven

Uit: Psychosociale belasting bepaalt RSI-klachten [71]

(bron: Vrije Universiteit Amsterdam: Nieuws)

Samenvatting:

Fysieke belasting bij kantoorwerkers blijkt slechts een beperkt effect te hebben op RSI-klachten. Zogeheten psychosociale belasting blijkt wel van belang te zijn, zowel voor kantoorwerkers als voor werknemers in de industrie. Met name hoge taakeisen en beperkte sociale steun van collega's verergeren de klachten. Ook het type persoonlijkheid en sommige gedragsaspecten blijken van belang. Werknemers die overmatig betrokken zijn bij het werk, en degenen met een ongunstige individuele werkstijl (die onder andere weinig pauzes nemen, hoge eisen stellen) hebben vaker last van RSI. Dat blijkt uit onderzoek van Swenneke van den Heuvel. Sport blijkt de kans op nek-/schouderklachten te verminderen. Voor een preventieve aanpak van RSI-klachten wordt daarom een integrale aanpak aanbevolen.

RSI, ofwel klachten aan nek, schouders, ellebogen, armen, polsen of handen, is een veel voorkomend gezondheidsprobleem. Het veroorzaakt ziekteverzuim en kan zelfs langdurige arbeidsongeschiktheid veroorzaken. Aanvankelijk leek het erop dat dit soort klachten voornamelijk werd veroorzaakt door fysieke belasting op het werk, zoals houding en repeterende bewegingen. Van den Heuvel bracht de psychosociale invloeden op het ontstaan van deze klachten aan het licht. Zij gebruikte daarvoor gegevens van twee prospectieve cohortstudies: een bedrijfssurvey en een interventiestudie.

Voor de preventie van RSI-klachten wordt een integrale aanpak aanbevolen.

Naast ergonomische aspecten moet aandacht worden besteed aan de psychosociale werkomgeving, aan werkstijl en aan leefstijl, met name aan fysieke activiteit.

Conclusie:

Er zijn verscheidene risicofactoren voor RSI-klachten gevonden, van verschillende aard, waarmee de multifactoriële aard van de klachten bevestigd wordt.

Er is slechts beperkte steun gevonden voor het effect van werkgerelateerde fysieke factoren op RSI-klachten bij kantoorpersoneel.

Hoewel er aanwijzingen zijn gevonden voor andere invloeden, bleek alleen werken met een gedraaide nek consequent als statistisch significante risicofactor naar voren te komen. Eerdere studies met betrekking tot werkgerelateerde risicofactoren in kantoorpopulaties leverden vooral inconsistente resultaten.

De studies in dit proefschrift bevestigen de bevindingen van andere studies, die hebben gevonden dat psychosociale werkkenmerken risicofactoren zijn voor RSI-klachten. Bovendien blijkt dat de relatie tussen psychosociale factoren, met name taakeisen en sociale steun van collega's, en RSI-klachten gedeeltelijk verklaard kan worden door een verhoogde blootstelling aan fysieke factoren en verhoogde stressklachten, maar dat er daarnaast ook onafhankelijke effecten zijn.

Naast werkgerelateerde risicofactoren zijn er associaties gevonden tussen RSI-klachten en persoonlijkheids- en gedragsaspecten. Naar deze mogelijke verbanden was nog nauwelijks onderzoek gedaan.

In deze studie is gevonden dat het persoonlijkheidskenmerk overcommitment, oftewel overmatige betrokkenheid, een ongunstig effect kan hebben op RSI-klachten. Ook is gevonden dat het gedragsaspect de individuele werkstijl van de werknemer, een intermediaire rol speelt op de invloed van overmatige betrokkenheid en van werkgerelateerde blootstelling op RSI-klachten.

Een ander gedragsaspect is bewegen in de vrije tijd. In deze studie is gevonden dat sportbeoefening het risico vermindert op nek/schouderklachten en op ziekteverzuim ten gevolge van RSI-klachten. Daarbij is continuïteit belangrijker dan frequentie.

Onderdeel van een risicovolle werkstijl is het uitstellen of overslaan van pauzes.

Een mogelijke interventie om de werkstijl te bevorderen is het invoeren van een pauzesoftware programma. In deze studie zijn echter geen eenduidige effecten van zo'n programma gevonden. Toch waren de deelnemers tevreden en was het ervaren herstel hoger bij de deelnemers die het programma gebruikten.

Tenslotte worden naar aanleiding van de slotconclusies implicaties gegeven voor preventie van RSI-klachten en worden aanbevelingen gedaan voor toekomstig onderzoek. Voor de preventie van RSI-klachten wordt een integrale aanpak aanbevolen. Naast ergonomische aspecten moet aandacht worden besteed aan de psychosociale werkomgeving, aan de werkstijl en aan de leefstijl, met name aan de fysieke activiteit.

TNO-rapport-Gezondheidsschade-en-kosten-als-gevolg-van-RSI [31]

Download dit rapport

Citaat:

Stress en RSI: een grote kostenpost voor de werkgever.

Jaarlijks meldt twee tot vier procent van de werknemers zich ziek vanwege stress op het werk of RSI. De jaarlijkse kosten worden in totaal op zes miljard euro geschat. Dat zijn de bevindingen van TNO die in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onderzoek deed naar gezondheidsschade en kosten ten gevolge van psychosociale arbeidsbelasting (stress) en pijnklachten aan arm, nek en schouder (RSI).

Stress op het werk is voor 150.000 tot 300.000 mensen per jaar oorzaak van verzuim. Deze stress kan voortkomen uit een hoge werkdruk, maar ook uit agressief gedrag van klanten, pesterijen van collega's, seksuele intimidatie of eentonig werk. Dit leidt niet alleen tot psychische klachten, zoals depressiviteit, maar ook tot hartkwalen en ongelukken die ontstaan door gehaastheid of een gebrek aan concentratie.

Daarnaast krijgt de dokter jaarlijks 150.000 tot 300.000 werknemers op bezoek met RSI klachten. Hiervan komen 23.000 mensen uiteindelijk in de WAO terecht. Een relatief grote kostenpost voor werkgevers, naast de verzuimkosten, zijn echter ook de kosten van verminderde arbeidsproductiviteit als gevolg van het doorwerken met RSI-klachten zonder te verzuimen.

Door het doelmatiger aanpakken van risicovolle arbeidsomstandigheden kan in een aantal sectoren geld bespaard worden en gezondheidswinst worden geboekt. Als het gaat om stress zijn dat de sectoren industrie, gezondheidszorg, handel, overheid, vervoer en communicatie. De kosten ten gevolge van RSI kunnen teruggedrongen worden in de sectoren gezondheidszorg, industrie, onderwijs, bouw en handel.

Relatie tussen psychosociale arbeidsbelasting en RSI

RSI is een gezondheids- of ziektemaat, terwijl psychosociale arbeidsbelasting een risicofactor is voor gezondheidsschade, waaronder RSI.

Voor psychosociale arbeidsbelasting hebben we ervoor gekozen de effecten breder te definiëren dan alleen als psychische klachten en ook hart- en vaatziekten, ongevallen en sterfte mee te nemen.

Andere mogelijke aandoeningen als gevolg van psychosociale arbeidsbelasting zijn RSI, rugklachten, vermoeidheid, hoofdpijn. Het in kaart brengen van cijfers over RSI was een afzonderlijke doelstelling van dit project; de overige aandoeningen zijn niet meegenomen omdat de verbanden minder duidelijk zijn en om de omvang van opdracht beheersbaar te houden.

Arborisico's in de branche Podiumkunsten

(Delen uit het rapport)

Bron: <http://tno-arbeid.adlibsoft.com/adlib/docs/brancheprofiel-podiumkunsten.pdf>

TNO Arbeid, Kennis en Documentatie Centrum Hoofddorp, april 2002

Peter Willemsen

Fysieke belasting

Risicogroepen en effecten:

Bij balletdansers is er tijdens repetities en uitvoeringen groot gevaar voor blessures en ongevallen. Dansers zijn tegelijkertijd artiest en atleet. Meer dan 80 % van de balletblessures betreft de lage rug en de voeten. In het klassiek ballet is vooral de voet, met name de enkel het probleem en in het moderne ballet zijn het vooral knieproblemen.

De fysieke belasting van het beroep brengt dit met zich mee. Daarnaast wordt er in theaters in toenemende mate gebruik gemaakt van zogenaamde hellende Bühnes en podia. Dit brengt voor het uitvoeren extra risico's met zich mee.

Dansers hebben vooral te maken met de gevolgen van osteoartritis van de gewrichten, tendinitis van de spieren en hielproblemen.

Bij instrumentalisten, vooral bij strijkers, pianisten en houtblazers, ontstaat overbelasting van het bewegingsstelsel na extreem veel oefenen en na uitvoeringen. Over het algemeen is er sprake van klachten aan nek en rug, schouder, spieren, ellebogen, polsen, handen en vingers.

Veel voorkomend zijn het Carpaal Tunnel Syndroom, RSI en kromme vingers. Blazers krijgen nogal eens problemen met het gebit en de kaak.

Zangers moeten vaak langdurig staan. Dit kan tot rugklachten leiden.

Risicofactoren en preventiemaatregelen ter voorkoming van overbelasting van het bewegingsstelsel bij musici:

- Ontspanningsoefeningen vooraf.
- . Betere ergonomie door aanpassing van het instrument en verbetering van de houding.
- Goed plannen van repetitie- en oefentijd, zodat deze tijd geleidelijk wordt opgevoerd.
- Warming-up en cooling-down.

- Beperken van oefensessies tot 40 à 50 minuten.
- Tussendoor rustperiodes en rekoefeningen inbouwen.
- Vermijden van statische spierbelasting.
- Goed beheersen van de speeltechniek.
- Periodiek Geneeskundig Onderzoek en begeleiding door fysiotherapeuten, masseurs en mensendiecktherapeuten.
- Slechte stoelen voor musici bij repetities en uitvoeringen.
- Meer aandacht voor een goede zitgelegenheid.

Fysische factoren

Risicogroepen en effecten:

Een groot risico voor **zangers en koorleden** is vanzelfsprekend de stem. Voor deze groep geldt met name het binnenklimaat als risicofactor.

Te droge of te vochtige ruimten, tocht of een verkoudheid, leidt relatief snel tot ziekteverzuim.

Bij **orkestleden en popmuzikanten** is er het gevaar van lawaaidoofheid door overmatige geluidsbelasting.

Bij een onderzoek naar geluidsbelasting onder orkestleden bleek dat 48 % meer gehoorafwijkingen had dan op grond van leeftijd en geslacht verwacht mag worden.

Bijna driekwart heeft een merkbare en ernstige achteruitgang van de spraakverstaanbaarheid.

De gehoorbelasting is over het algemeen afhankelijk van de plaats in het orkest en de akoestiek van de zaal.

Musici staan echter erg kritisch tegenover voorgestelde maatregelen

Risicofactoren en Preventiemaatregelen

Overbelasting van en klimaatproblemen voor de stembanden van zangers.

- Goed letten op klimaatsinvloeden zoals tocht en temperatuur.
- Regelmatig stembandcontroles door een keel-, neus- en oorarts.

Overmatig geluid in de orkestbak of op het podium van orkesten.

- Andere opstelling van de musici.
- Het aanbrengen van plexiglazen schermen
- Periodiek gehooronderzoek.

- Regelmatige voorlichting over geluid en gehoor.
- Opstellen van een Plan van aanpak op basis van een RI&E, met periodieke geluidsmetingen tijdens repetities en concerten.
- . Roulatie van zitplaats in het orkest.
- . Aanbrengen van hoogteverschillen tussen instrumentgroepen.
- . Vergroten van podiumoppervlakte.
- . Stimuleren gebruik otoplastieken.

Niet-adequate inspeel- en repetitieruimtes voor musici o.a. door een slechte akoestiek. (*geen preventiemaatregel genoemd*)

Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheids- en gezondheidssignalering

Risicogroepen en effecten:

Tijdens grote theatervoorstellingen met veel **uitvoerenden** bestaat het gevaar van botsingen en valpartijen. Bovendien wordt er in toenemende mate gebruik gemaakt van hellende podia, waardoor er eerder **ongevallen en blessures** ontstaan.

Risicofactoren en preventiemaatregelen:

Grote theaterproducties op hellende podia.

Verbod op stunts en activiteiten in de buurt van de rand van het podium.

Werktijden, overwerk en werkdruk

Risicogroepen en effecten:

Uitvoeringen betekenen niet alleen voor de **uitvoerende artiesten** maar ook voor **technici en toneelassistenten** een grote werkdruk en navenante stress.

Het begin van de voorstelling is een keiharde deadline.

Er is sprake van piekbelasting in seizoenen met veel voorstellingen of festivals.

De risico's lijken groter bij beginnende gezelschappen.

Reizende gezelschappen hebben het zwaarder dan gezelschappen die niet of nauwelijks reizen.

Werkdruk wordt vaak als een gegeven gezien waar weinig aan te doen is.

Risicofactoren Preventiemaatregelen

Gebrekkige planning en spreiding van voorstellingen over het seizoen en weinig zeggenschap en regelcapaciteit voor technici en assistenten.

- Invoeren van een Human Resource Management en het invoeren van functioneringsgesprekken voor iedereen.
- . Breder inzetbaar maken van personeel.

Onregelmatige en lange werktijden gecombineerd met de privé-situatie.

- Het zich houden aan de Arbeidstijdenwet en zorgen voor enkele vaste vrije dagdelen per week.

Onbekendheid van technici met de omstandigheden van een ontvangend theater.

- Betere afstemming tussen toneelmeesters, ontwerpers, hoofd technische diensten en programmerende theaters.

Werkdruk en gebrek aan autonomie bij musici. Daarnaast gebrek aan sociale steun van de dirigent en/of collega's.

- . Meer zeggenschap van werknemers over roosters, artistiek beleid en programmering.
- . De instrumentgroep verantwoordelijk maken voor de eigen seizoensindeling.
- . In de opleiding meer aandacht besteden aan het ontwikkelen van de geestelijke weerbaarheid.
- . Ouderenbeleid en outplacement.
- . Verbetering van de communicatie tussen directie en musici.
- . Aanstellen van een personeelsfunctionaris.
- . Openheid bevorderen ten aanzien van stress.

Een slechte of ontbrekende trajectbegeleiding;

- De arbocoördinator zou participant moeten worden in projectteams en vanuit die positie toe moeten zien op de planning en de begeleiding van het productieteam.

Ongezond stressgedrag, waaronder roken, geen rust nemen, zonder warming-up aan het werk gaan;

Een slechte planning van zowel het gehele theaterseizoen als het werkproces van de afzonderlijke producties;

Het ontbreken van een professionele werkhouding waardoor creatieprocessen, deadlines en dergelijke onbeheersbaar worden.

- Een Arbo-arts zou uitgenodigd kunnen worden om met een diagnostische blik naar het creatieproces en de opvoeringen te kijken.
- Als intermediair kan de coördinator actief het Arbobewustzijn vergroten door ervoor te zorgen dat klachten van de werkvloer naar de leiding worden doorgegeven.

ORBIS / Gezond over het voetlicht

Uit en naar aanleiding van:

ORBIS / Gezond over het voetlicht [78] Inventariserend onderzoek Podiumkunsten
Etienne Lemmens / Eva van der Boom (2003)

In plannen van aanpak van de orkesten, opera, VVTP en VNME is geen aandacht voor vroegtijdige reïntegratie. (Tabel 23 Gezond over het voetlicht /ORBIS-2003) Er is een opmerkelijke leemte in het beleid t.o.v. de kwetsbare, hoogbelaste beroepsgroep. Ook de aandacht voor psychosociale belasting bij de orkesten en de VVTP is niet in overeenstemming met de grootte van de problematiek.

Een PAGO-advies voor medewerkers in de functies musicus en vocalist zou 100% moeten zijn

Voorlichting ten aanzien van schadelijk geluid en/of lawaaidoofheid evenals voorlichting ten aanzien van fysieke belasting / tillen / houding hoort voor de groep uitvoerende musici en vocalisten 100% te zijn. (tabel 26)

Voorlichting over het omgaan met- en de risico's van psychosociale belasting en fysieke omgeving hoort hier vanzelfsprekend bij

De orkesten hebben een zeer hoge frequentie langdurig-verzuimers.

Hoger dan het gemiddelde percentage arbeidsgerelateerd verzuim, (18,8%) scoren o.a. de koepels CNO (29,5%) en VVTP (25,0%). Hiermee is het percentage langdurig verzuim bedoeld, dat beïnvloedbaar is door ingrepen op de werkplek of in de organisatie. (De gegevens hebben betrekking op het gehele personeel, uitvoerende kunstenaars zijn niet apart vermeld.)

De percentages arbeidsgerelateerd verzuim van de opera en de VNME (0%) wekken verbazing (als de gegevens juist zijn).

Bijna 40% van de instellingen heeft behoefte aan informatie over de arbeidsrisico's, fysieke belasting en schadelijk geluid. Ruim een kwart van de organisaties zegt behoefte te hebben aan informatie over de psychosociale belasting.

De psychosociale belasting figureert die in ongeveer 20% van de Plannen van Aanpak. Het zijn voornamelijk de dansgezelschappen en de opera, in iets mindere mate de orkesten, die aandacht hebben voor dit arbeidsrisico.

C'est le ton qui fait la musique

Werkdruk en werkbeleving bij orkestmusici. [11]

Frouke Wolters (1999) i.o.v. FNV-KIEM

Delen uit dit onderzoek:

Dit onderzoek gaat uit van vier werkaspecten als mogelijke oorzaak van ervaren werkdruk:

1. arbeidsinhoud
2. arbeidsomstandigheden
3. arbeidsvoorwaarden
4. arbeidsverhoudingen

Deze werkdruk kan dan weer de oorzaak van stressverschijnselen zijn.

171 van 365 musici gaven respons op de vragenlijst. Deze is aangevuld met interviews.

Resultaten:

- ruim 30% van de musici ervaren hoge werkdruk

Met betrekking tot werkaspecten:

- gebrek aan autonomie
- hoge geestelijke belasting
- directies die geen gebruik maken van suggesties van musici
- beloning niet in overeenstemming met werk
- gebrek aan inspraak

Er bestaat samenhang tussen de vier organisatiegebonden factoren en het ervaren van werkdruk en stressklachten bij de orkestmusici:

- een gebrek aan functionele onderlinge contacten in de orkestorganisatie
- een gebrek aan samenwerking tussen de verschillende partijen in de organisatie
- eenzijdig verdeelde bevoegdheden
- niet altijd adequate belangenbehartiging vanuit de musici
- niet adequaat uitgevoerd arbeidsomstandighedenbeleid

Aanbevelingen ter vermindering van de werkdruk en stressklachten:

- invoeren functioneringsgesprekken
- aanstellen van een “sociaal leider” per sectie
- verbetering van de communicatie tussen directie en musici
- uitbreiding van de bevoegdheden van de Artistieke Commissie
- instrumentgroepen verantwoordelijk maken voor eigen seizoensindeling
- instellen van enkele vaste vrije dagdelen per week
- verbetering van de arbeidsomstandigheden

De resultaten laten zien dat diverse werkaspecten door 25% of meer van de musici ongunstig worden beoordeeld. Deze werkaspecten (zie hieronder) kunnen als knelpunten in de beroepspraktijk van orkestmusici beschouwd worden:

- Gebrek aan autonomie (98%)
- Geestelijke belasting (98%)
- Geen gebruik van suggesties (88%)
- Beloning niet in overeenstemming met werk (86%)
- Gebrek aan inspraak (72%)
- Directie niet op de hoogte (65%)
- Ontevreden over het personeelsbeleid (63%)
- Geen adequate inspeelruimtes (59%)
- Personeelstekort (54%)
- Niet goed functioneren van OR (52%)
- Gebrekkige communicatie (51%)
- Ontevreden over akoestiek van de repetitieruimte (46%)
- Gebrek aan steun door chef-dirigent (40%)
- Gebrek aan steun door directie (37%)
- Gebrekkige programmering/planning (37%)
- Ontevreden over akoestiek van de zaal (34%)
- Werk/rust tijden niet goed geregeld (33%)
- Gebrek aan steun door aanvoerder (25%)
- Ontevreden over de stoelen (25%)

44% van de musici behaalt een hoge tot zeer hoge score op de uitputtingsschaal. Zij voelen zich dus opgebrand en vermoeid.

Lichamelijke klachten scoren laag in dit onderzoek: 72% heeft weinig tot geen klachten, 28% veel lichamelijke klachten.

Een groot percentage musici heeft na het werk veel tijd nodig om tot rust te komen. 36% behaalt een hoge score op herstelbehoefte.

Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat drie stressverschijnselen in hoge mate voorkomen bij orkestmusici:

1. het ervaren van lichamelijke klachten,
2. herstelbehoefte en
3. burnout.

Indicatief voor burnout zijn hoge tot zeer hoge scores op uitputting en distantie en lage tot zeer lage scores op competentie.

Musici met een hoge ervaren werkdruk beoordelen negen stressverschijnselen significant negatiever dan musici met weinig ervaren werkdruk.

Deze negen stressverschijnselen hangen dus samen met ervaren werkdruk.

Het betreft

- het ervaren van lichamelijke klachten,
- een interferentie van werk met thuis,
- behoefte aan herstel
- het ervaren van uitputtingsklachten
- zich distantiëren van het werk
- een verminderde mate van competentie
- het ervaren van slaapklachten,
- het gebruik van slaapmiddelen en
- ontevredenheid met het werk.

Commentaar:

De resultaten met betrekking tot lichamelijke klachten lopen uit de pas met andere onderzoeken. Het gebruik van de "Vragenlijst voor onderzoek van de ervaren gezondheidstoestand" (VOEG), die niet op orkestmusici is toegesneden, kan daarvan de oorzaak zijn.

Dat geldt zeker ook voor de vragen over stressgerelateerde verschijnselen; podiumangst en andere angsten b.v. worden niet genoemd. Net zo min als Bètablokkers, alcohol of drugs. Wel kalmeringsmiddelen.

Interactie met persoonlijkheidsstructuur als perfectionisme, passie voor-, en verbondenheid met het werk, typische eigenschappen die iemand gevoelig maken voor werkstress en burnout, worden niet genoemd.

Toekomstperspectief en promotiekansen, factoren die de kans op burnout verminderen, worden niet genoemd.

Ontbrekende elementen in de beroepsopleiding die de belastbaarheid beïnvloeden (Blessurepreventie, omgaan met stress) komen niet ter sprake

Er kan sprake zijn van vertekening van de resultaten door “selectie-bias”.

Arbeidsmotivatie en ziekteverzuim bij Nederlandse orkestmusici

Delen uit:

“Appassionato”

Over arbeidsmotivatie en ziekteverzuim bij Nederlandse orkestmusici [77]

Doctotaalscriptie van Carola van 't Hof (2005)

Samenvatting:

Onderzocht wordt wat de arbeidsmotivatie van musici is die werkzaam zijn in Nederlandse professionele orkesten. De relatie tussen de arbeidsmotivatie en de mate en duur van het ziekteverzuim van de musici wordt nader bekeken. Middels een theoretisch kader over arbeidsmotivatie en ziekteverzuim worden de belangrijkste theorieën op een rijtje gezet. Door een aantal hypothesen en toetsing ervan komt de auteur aan drie verklaringen die wellicht een verklaring zouden kunnen vormen voor het veelvoorkomende ziekteverzuim.

De verklaringen zijn:

- de fysieke en mentale zwaarte van de baan;
- het hebben van één of meerdere muzikale banen naast de orkestbaan en
- de tendens van doorwerken ondanks serieuze gezondheidsklachten.

Uit de tekst:

Arbeidsmotivatie en menselijke behoeften

Ten eerste onderscheidt hij context- of hygiënefactoren. Onder deze groep vallen het management, persoonlijke relaties met collegae, de fysieke arbeidsomstandigheden, het salaris, het beleid van het bedrijf en de zekerheid die een werknemer heeft over het behouden van de baan. Wanneer deze factoren niet optimaal zijn, leiden ze tot ontevredenheid bij de werknemer.

De tweede groep factoren, de zogenaamde motivatoren, kan wel tot arbeidstevredenheid leiden. Tot deze groep behoren onder andere uitdaging, erkenning, verantwoordelijkheid en carrièremogelijkheden.

Herzberg gaat er dus vanuit dat een mens alleen een gevoel van voldoening en zelfverwerkelijking kan krijgen door het succesvol uitvoeren van taken en niet alleen door de context waarbinnen dit plaatsvindt.

In meer recentere theorieën over behoeften en arbeidsmotivatie wordt afgestapt van het idee dat behoeften universeel geldend zijn. Ook wordt erkend dat behoeften onderhevig zijn aan allerlei situationele factoren en in de loop van de tijd dus kunnen veranderen.

In deze zogenaamde complexe mensbenadering wordt ervan uitgegaan dat menselijke behoeften zeer divers zijn, variëren in belang en samenhangen met de persoonlijkheid en de ontwikkelingsfase waarin een mens zich biologisch, psychologisch of sociaal gezien bevindt.

Omdat behoeften en motieven in deze theorie dus zeer individueel zijn, moet in een werksituatie gezocht worden naar een zo goed mogelijke aansluiting tussen de behoeften van de individuele werknemer en de inhoud van het werk.

Om de arbeidsmotivatie optimaal te houden, dient er continu een wisselwerking tussen werknemer en werkgever te zijn.

Zoals gezegd kan intrinsieke motivatie gedefinieerd worden als motivatie die met name uit de werkactiviteiten zelf gehaald wordt en niet zozeer uit de beloning die men ervoor krijgt. Anders gezegd, iemand voert het werk uit om het plezier dat hij er aan beleeft.

Hoewel een hoge mate van intrinsieke motivatie wellicht niet altijd een voordeel is voor de werkgever, in de theorievorming rondom arbeidsmotivatie wordt intrinsieke motivatie door sommigen gezien als één van de meest krachtige vormen van motivatie. Ook worden er verbanden gezien tussen een hoge intrinsieke motivatie en onder andere een betere psychische en lichamelijke gezondheid, betere prestaties op de werkvloer en een grotere mate van creatief denken. (Björklund (2001)

Mijns inziens moet het gebrek aan autonomie en keuzevrijheid van de orkestmusicus zijn intrinsieke motivatie toch beïnvloeden.

Ook zal het sterk aan het karakter van de dirigent liggen hoeveel plezier een orkestmusicus nog haalt uit het musiceren in een orkest. Wellicht zal een musicus wel een sterke intrinsieke motivatie hebben tot het musiceren, maar heeft hij die ook voor het musiceren in orkestverband?

Uit de doctoraalscriptie van Mirjam Bijkerk blijkt dat multiple job holding ook bij orkestmusici een veel voorkomend fenomeen is. Bijna 80% van de orkestmusici blijkt er betaalde nevenwerkzaamheden op na te houden. [Bijkerk, M., ...En wat doe jij in je vrije tijd? Multiple Jobholding bij Orkestmusici (doctoraalscriptie Kunst en Cultuurwetenschappen, Erasmus Universiteit Rotterdam, Rotterdam, 2003)]

Niet alleen musici met een parttime aanstelling hebben bijbanen, juist ook musici met een fulltime aanstelling bij een orkest blijken veel tijd te besteden aan nevenwerkzaamheden. Bij hen is het vaak geen kwestie van bijverdienste, omdat ze het geld zo hard nodig hebben, maar ze hebben dergelijke bijbanen voornamelijk vanwege het psychische inkomen dat zij uit deze nevenwerkzaamheden halen.

In vergelijking met de salarissen van musici van buitenlandse orkesten bestaat een vrij grote salarisachterstand, die varieert van 20 procent tot zelfs 100 procent in geval van de musici van het Concertgebouworkest, zoals blijkt uit het artikel van Wissing.

De verschillen in salariëring die er toch bestaan tussen de Nederlandse orkesten onderling en tussen de Nederlandse en buitenlandse orkesten, kunnen wel leiden tot ontevredenheid en demotivatie bij orkestmusici. Bij de orkestmusici kan een gevoel van oneerlijkheid ontstaan, doordat zij even hard, misschien wel harder, als de solist/dirigent en vervolgens als beloning veel minder betaald krijgen. Bovendien krijgen zij waarschijnlijk ook minder waardering van het publiek en de pers, omdat alle aandacht immers naar de solist/dirigent gaat. Het is daarom niet ondenkbaar dat deze ontevredenheid tot een hoger ziekteverzuim zou kunnen leiden

De individuele orkestmusicus heeft dus weinig of geen invloed op de uitvoerende aspecten van zijn spel, hij zal zich moeten schikken naar de wensen van de dirigent en afhankelijk van zijn plaats binnen het orkest ook naar de wensen van de concertmeester en de groepsaanvoerder.

Ziekteverzuim onder orkestmusici

Het ziekteverzuim onder orkestmusici is in vergelijking met het verzuim onder andere podiumkunstenars hoog. Uit het onderzoek van Lemmens en Van der Boom blijkt dat ongeveer de helft van de bij het CNO aangesloten orkesten een verzuimpercentage van 4,1% tot en met 6% hebben en de andere helft een verzuimpercentage van 6,1% tot en met 8%. 10% van de orkesten hebben zelfs een verzuimpercentage dat ligt tussen de 8,1% en 10%.

Ter vergelijking: bij 50% van alle podiumkunstorganisaties tezamen ligt het verzuim tussen de 0% en de 2%. Dit is dan weer uitzonderlijk laag te noemen.

Het meetjaar van deze gegevens is 2002. Over datzelfde jaar mat het CBS een nationaal ziekteverzuimpercentage van 5,3%.⁴⁶ Een vrij groot percentage van de Nederlandse orkesten had dus in 2002 een verzuimpercentage dat hoger lag dan het landelijke percentage en veel hoger dan het verzuimpercentage bij andere podiumkunstorganisaties.

In relatie tot het hoge langdurige ziekteverzuim is het opvallend te noemen, dat binnen het CNO ook het percentage arbeidsgerelateerd, langdurig verzuim het hoogste is van alle koepelorganisaties binnen de podiumkunsten. Dit is het percentage langdurig verzuim dat beïnvloedbaar zou kunnen zijn door veranderingen op de werkplek of binnen de organisatie.

Bij het CNO staat dit percentage op 29,5%; het gemiddelde van alle koepels is 18,8%. 54% van de orkestmusici, die hebben meegewerkt aan het onderzoek heeft last van dergelijke klachten, tegenover 41% van de werknemers in de totale sector podiumkunsten. (Heijdel en Cuelenaere (2004)

Door de repeterende bewegingen heeft 14% van de orkestmusici last van werkgerelateerde RSI-klachten tegenover 8% in de hele podiumkunstensector.

"De laatste keer dat ik me ziek gemeld heb, had ik twee armen gebroken, dat is zes jaar geleden. Toen hield het echt op. "

Bovenstaand citaat geeft in zeer extreme mate weer wat de meeste respondenten eigenlijk wel zeggen: ze spelen door totdat het echt niet meer gaat. Sommige respondenten zijn daardoor plotseling een hele tijd uit de roulatie, omdat ze een tijdlang met een blessure doorgespeeld hebben.

Waarom de musici zo lang doorspelen, ook bij ziekte, is niet helemaal duidelijk. Het lijkt voort te komen uit een hoge mate van verantwoordelijkheidsgevoel richting het orkest en vanuit het graag willen spelen.

Conclusie

De musici beginnen aan een conservatoriumopleiding vanuit een grote intrinsieke motivatie voor het maken van muziek, daarom hebben ze waarschijnlijk nog geen verwachtingen omtrent de inspanning die ze later in een orkest moeten leveren en de beloning die ze voor hun prestatie krijgen.

Ook de veronderstelling dat de musici een te rooskleurig beeld zouden hebben van het vak orkestmusicus gaat niet helemaal op. De meeste musici wilden immers al bij aanvang van hun conservatoriumopleiding uiteindelijk het orkest in.

Wel bekijken de musici zich enigszins op de mogelijkheid dat een orkestbaan zwaarder wordt naarmate je langer in het orkest zit. Zaken als fysieke belasting, de druk van de groep en de onregelmatige werktijden gaan zwaarder wegen bij orkestmusici met een langere staat van dienst.

Een orkestmusicus is altijd een radertje in een groter geheel en kan dus niet zomaar een dag vrij nemen, wanneer dat uitkomt, omdat het grote geheel dan niet meer of minder goed functioneert. Dit speelt ook een grote rol bij de beslissing van de orkestmusicus zich wel of niet ziek te melden. Hoewel het in de aard van de musicus lijkt te liggen lang door te spelen bij ziekte, wordt dit onterechte werken ook in de hand gewerkt door de manier waarop er bij de orkesten naar een concert wordt toegewerkt.

Wanneer een musicus een aantal repetities aan het begin van een cyclus mist door ziekte, is het moeilijk nog aan het concert mee te werken, vooral als het moeilijke muziek betreft, en de concerten zijn voor veel musici nu juist het leukste aspect van hun baan. Aan het einde van een periode is het ook weer bezwaarlijk zich ziek te melden, omdat er dan op korte termijn nog een vervanger gezocht moet worden, die ook niet of weinig heeft kunnen repeteren.

De liefde voor muziek van de orkestmusicus lijkt dan toch zo groot te zijn, dat hij liever kiest voor de kwaliteit van de uitvoering, dan voor de kwaliteit van zijn eigen gezondheid.

Enkele ideeën voor vervolgonderzoek

Ook het ziekteverzuim onder orkestmusici is een onderzoeksgebied dat nog meer ontgonnen kan worden. Op dit moment worden er wel veel onderzoeken uitgevoerd, die

aandacht besteden aan het medische aspect van de ziektebeelden die ontstaan bij orkestmusici.

Er dient mijns inziens echter ook meer aandacht besteed te worden aan het mentale aspect dat een rol speelt in het ontstaan van ziekteverzuim. Hoewel dit wellicht meer een psychologisch of sociologisch onderzoeksgebied is, lijkt het me interessant de invloed van het gedwongen werken in een groep te onderzoeken.

Welke invloed heeft dit op de manier waarover de musici over hun baan denken? Wat is de invloed hiervan op het ziekteverzuim? Zijn er verschillen te merken tussen strijkers en blazers?

Hersenspinsels van de auteur (Carola van 't Hof)

Het probleem van het hoge (langdurige) ziekteverzuim ligt mijns inziens voor een deel ook aan de instelling van de orkestmusici zelf. Doordat zij het "vertikken" zich ziek te melden, lijkt het ziekteverzuim in een later stadium juist toe te nemen, omdat ze dan al zo ernstig belast zijn, dat ze echt niet meer kunnen spelen.

Commentaar:

Gebaseerd op interviews met 11 (!) orkestmusici uit diverse instrumentgroepen.

Ondanks deze smalle basis is het een van de weinige onderzoeken op dit gebied dat enig inzicht biedt in de drijfveren van musici.

Opmerkingen naar aanleiding van het:

Eindrapport werkgroep reïntegratie en verzuim ArboPodium

Werkgroep Ziekteverzuim en Reïntegratie, ArboPodium [136] 26 September 2003

Lees het hele rapport

De verzuimregistratie (van musici) heeft meer invoergegevens nodig, bv. over aard en oorzaak van verzuim om gerichte preventiemaatregelen te kunnen nemen. Dit is ook nodig om het effect van deze preventiemaatregelen te kunnen meten en om een vergelijking te kunnen maken met bestaande (inter)nationale onderzoeken. Dit zou mogelijk worden door gebruik te maken van bestaande, toegesneden vragenlijsten van enquêtes / surveys bij het PAGO..

Het is nodig uitgebreide voorlichting te geven aan de werknemers over de (on)mogelijkheden van herplaatsing binnen het bedrijf in geval van (gedeeltelijke) arbeidsongeschiktheid, over de WIA en over blessurepreventie en -behandeling. Dit kan gerealiseerd worden in het kader van de verplichte ARBO-voorlichting, In aanvulling op de werkgroepaanbeveling m.b.t. de cijfers verzuimregistratie in de deelsector opera/orkesten/ensembles is op zijn minst een nadere uitsplitsing nodig naar uitvoerend musicus / vocalist, leeftijd, geslacht, instrument, nauwkeurige gezondheidsklacht, eventuele (vermoedelijke) oorzaak..

Zolang gedetailleerde, actuele gezondheidsgegevens van de Nederlandse sector niet beschikbaar zijn, kan voor het ontwikkelen van preventiebeleid voor musici slechts op de internationale onderzoeksgegevens worden teruggegrepen.

Er kunnen aanzienlijke verschillen in meetresultaten voorkomen tussen blessureregistratie door een (arbo-/bedrijfs)arts en door zelfrapportage. Dit gezien het Bias effect; de gegevens van de zelfrapportage zijn niet objectief.

De werkgroep reïntegratie en verzuim richt zich in het rapport o.a. op de verbetering van de huidige registratie en het vergelijkbaar maken met elders geldende registratiemethodiek. Preventie wordt genoemd maar de voorwaarden voor het ontwikkelen van beleid worden niet geschapen. Een zuiver beeld van de heersende blessureproblematiek is hiervoor een eerste vereiste.

Predictors of pain and other musculoskeletal symptoms among professional instrumental musicians. [36]

Janet Davies and Sandra Mangion *Med Probl Perform Art* 17:155–168, 2002.

Het onderzoek van Janet Davies en Sandra Mangion legt dwarsverbanden tussen een groot aantal voorspellers voor het ontstaan van pijn en PRMD.

Naast de invalshoeken vanuit de literatuur op het gebied van muziek- en sportgeneeskunde en de “arbo” wordt ook de mening van de musicus over de directe aanleiding en de achterliggende omstandigheden in het onderzoek meegenomen.

Door middel van weging van de verschillende verergerde en dempende factoren werd gekeken in hoeverre pijn en PRMD symptomen: 1^e ooit, of 2^e de afgelopen 12 maanden voorkwamen, zo ook 3^e de ernst ervan.

- De meeste invloed op alle drie uitkomstmogelijkheden hadden een hoge mate van spierspanning bij het spelen en een hoog (blessure)preventief gedrag.
- Werkstress speelt een significante rol bij pijn/PRMD-symptomen zowel gedurende het hele beroepsleven als in het afgelopen jaar. Bij de spelers met ernstige problemen bestaat een verband tussen het effect van hoge spanning en het gebrek aan warming-up en rust / pauze mogelijkheden op de werkplek.
- Strijkers hebben aanzienlijk vaker en ernstiger pijn/PRMD-symptomen in hun carrière, vrouwen meer dan mannen in de laatste 12 maanden.
- Mannen hebben in het voorafgaande jaar meer kwalen dan vrouwen, tenzij het vrouwelijke strijkers zijn.
- Preventief gedrag (in dit geval: thuis!): warming-up zonder instrument, idem met instrument (b.v. toonladders, lange tonen, vingeroefeningen), cooling-down na het spelen (stretchen, bewegen) en onderbrekingen inlassen.
- Musici met een slechte gezondheid in het voorafgaande jaar hebben vaker last van musculosceletaire pijn of kwalen in die periode.

Voor de frequentie van het oplopen van pijn/PRMD tijdens de loopbaan komen de volgende invloeden naar voren: [in aflopende volgorde]

- hoge spierspanning
- strijkinstrument bespelen
- hoge werkstress
- hoge mate van preventief gedrag (positieve invloed)
- minder jaren in het vak (positieve invloed)

Voor de frequentie van het oplopen van pijn/PRMD tijdens het voorafgaande jaar komen de volgende invloeden naar voren: [in aflopende volgorde]

1. hoge spierspanning
2. hoge mate van preventief gedrag (positieve invloed)
3. vrouwelijke strijker
4. slechte gezondheid
5. minder jaren in het vak (positieve invloed)
6. hoge werkstress
7. van het mannelijk geslacht zijn

Voor de mate van ernst van de pijn /PRMD klachten zijn vier factoren van invloed: [in aflopende volgorde]

1. een strijkinstrument bespelen
2. met een hoge spierspanning spelen
3. hoog stressniveau hebben samengaan met onvoldoende gelegenheid voor adequate rust en warming-up
4. hoge mate van preventief gedrag (positieve invloed)

Achtergrond van problemen volgens persoonlijke beleving van de musici:

- lange speel- en studeer sessies
- te veel spierspanning
- stress en angst
- slechte houding
- spelen als je lichamelijk uitgeput bent
- ontoereikende werkomstandigheden / ergonomie.

Directe veroorzaker (trigger) en/of verergering van problemen volgens persoonlijke beleving van musici:

- Zware werkbelasting of studeer periodes
- Stress,
- Zwaar repertoire,
- Uitgeput zijn / slechte gezondheid
- Studeren onder druk
- Slechte arbeidsomstandigheden
- Te weinig onderbrekingen.

In de discussie wordt de mogelijkheid van wederzijdse beïnvloeding van hoge spierspanning en veel stress tijdens het spelen, naar voren gebracht.

Stress zou via spierspanning tot pijn kunnen leiden. Nader onderzoek zal dat moeten uitwijzen.

Deze studie lijkt de eerste te zijn, die stress als een robuuste voorspellende factor voor pijn en PRMD bij musici vaststelt t.o.v. andere factoren.

Een verband tussen regelmatig lichamelijke oefeningen doen en het verminderen van pijn/PRMD symptomen of tussen oefeningen doen en de gevolgen van werkstress of slechte gezondheid op pijn / PRMD, is niet aangetoond.

Gesuggereerd wordt dat het mogelijk is dat oefeningen doen gebruikt wordt als therapie in plaats van preventie.

Zie voor ondersteuning daarvan ook: [22] Effectiveness of a Prophylactic Course to Prevent Playing-related Health Problems of Music Students, *Claudia Spahn, Horst Hildebrandt, Karin Seidenglanz Med Probl Perform Art 16:24–31, 2001.*

Forearm EMG response activity during motor performance in individuals prone to increased stress reactivity [121]

Gerard P. Van Galen, Martijn L.T.M. Müller, Ruud G.J. Meulenbroek, Arend W.A. Van Gemmert

email: Gerard P. Van Galen (vangalen@nici.kun.nl)

Correspondence to Gerard P. Van Galen, Nijmegen Institute for Cognition and Information (NICI), P. O. Box 9104, 6500 HE Nijmegen, The Netherlands.

Am. J. Ind. Med. 41:406-419, 2002. © 2002 Wiley-Liss, Inc.

Keywords

anxiety; surface EMG; motor control; muscular co contraction; musculoskeletal diseases etiology; neuromotor activation; neuromotor noise; psychophysiology stress

Abstract

Background

Work-related Upper Extremity Disorders (WRUEDs) are conceived of as a multifactorial syndrome caused by the effects of excessive repetitive motions, sustained static postures, and muscular stiffness. Our aim is to test an etiological model derived from a theory by Van Galen and Van Huygevoort [[2000]] *Biol Psychol* 51:151-171. The theory holds that physical, emotional, and psychosocial stressors enhance muscular stiffness as a compensatory filtering of impoverished signal-to-noise ratios in the motor system. High individual levels of arousal, as measured by Spielberger et al. [[1970]], State and Trait Anxiety Test would further enhance a subject's predisposition to react with stiffness responses in conditions of stress.

Methods

Ten participants with a high- and 10 with a low trait-anxiety score performed a computer task involving series of fast but well-dosed accelerations of the forearm along the surface of a digitizer.

To induce cognitive stress a tone had to be remembered simultaneously with the aiming task. Pen-tip displacements and surface electromyographic (EMG) signals were recorded from four forearm muscles.

Results

Memory load did not affect error rates but produced shorter reaction times and prolonged movement times. EMG data show that under stress overall levels of neuromotor activation were enhanced. High-anxious participants exhibited higher co-contraction levels than low-anxious participants.

Conclusions

The findings support the view that stress and muscular tension are closely related and may provide a clue to the origin of WRUEDs.

De rol van (positief) lachen.

[beta]-Endorphin and HGH increase are associated with both the anticipation and experience of mirthful laughter [28]

Lee S Berk (1,) Stanley A Tan (2). (1)Pathology & HPRO, Loma Linda University, Schools of Medicine & Public Health, Loma Linda, CA, 92354, (2)Oakcrest Health Research Institute, Yucaipa, CA, 92399

Dit onderzoek bevestigt de positieve werking van lachen, en zelfs de verwachting te gaan lachen, op stress, depressiviteit, weerstandsvermogen en pijngevoeligheid. Positieve, verwachtingsvolle spanning en stemming veroorzaken hormonale veranderingen en kunnen ten goede komen in de preventie van en therapie tegen stress.

Eerder onderzoek toont aan:

- Lachen veroorzaakt spierontspanning
- reductie van stresshormonen
- versterking van het immuunsysteem
- vermindert ervaren pijn
- reinigt de longen
- verlaagt de bloeddruk.

Humor vormt een bindende factor binnen een afgebakende of geïsoleerde groep die onder druk staat. Ze versterkt de eigenheid en relativeert en ontspant de alledaagse druk. Muzikantenhumor is wereldwijd een begrip.

Samen met sociaal engagement en collegiale ondersteuning vormt humor een individuele mogelijkheid om met stress om te gaan.

Een stressmanagement therapie waarin deze ontspanner is opgenomen, is niet gevonden.

BIJLAGE BLESSUREONDERZOEKEN

FOCALE DYSTONIE

Focal dystonia in musicians:

treatment strategies and long-term outcome in 144 patients. [103]

HC Jabusch, D Zschucke, A Schmidt, S Schuele, and E Altenmüller

Mov Disord, December 1, 2005; 20(12): 1623-6.

Institute of Music Physiology and Musicians' Medicine, University of Music and Drama, Hannover, Germany.

We present the long-term outcome of 144 musicians with focal dystonia after treatment with botulinum toxin (n = 71), trihexiphenidyl (n = 69), pedagogical retraining (n = 24), ergonomic changes (n = 51), or non-specific exercises on the instrument (n = 78).

Outcome was assessed by patients' subjective rating of cumulative treatment response and response to individual therapies.

Seventy-seven patients (54%) reported an alleviation of symptoms: 33% of the patients with trihexiphenidyl, 49% with botulinum toxin, 50% with pedagogical retraining, 56% with unmonitored technical exercises, and 63% with ergonomic changes.

RESULTS

Outcome data from 144 patients (116 men, 28 women) were available. The mean age at onset of symptoms was 33 years; the mean age at the time of the survey was 42 years. Mean duration of dystonic symptoms at the time of the first visit was 5.1 years. Outcome was revealed on average 8.4 years after onset of dystonic symptoms and 3.4 years after the initial visit.

At onset, 74 patients (51%) had professional positions as soloists, 24 (17%) were tutti players in orchestras, 25 patients (17%) were teachers, and 21 (15%) were students.

Twenty-two patients (15%) were bowed string players, 40 patients (28%) were keyboard instrumentalists, 29 patients (20%) played plucked instruments, 37 patients (26%) were woodwind players, and 16 patients (11%) were brass players. One hundred twenty-four patients had upper limb dystonias (86%) and 20 patients (14%) embouchure dystonias.

At the time of the survey, 2 patients (1%) were free of symptoms, 75 patients (52%) reported an improvement of symptoms as compared to the time of their first visit, 50 patients (35%) did not notice any changes, and 16 patients (11%) reported a deterioration.

A change of profession was reported by 35 patients (29%), predominantly among music students (57%).

Dystonic symptoms were present in other everyday activities (handwriting, computer keyboard) in 49 patients (34%) at the time of the first visit and in 68 patients (47%) at the time of the survey. In five patients (3%), symptoms initially occurred in non-musical activities and later spread to instrumental playing. Regardless of treatment, a smaller fraction of patients with embouchure dystonia showed an improvement (3 of 20 patients) compared to those with limb dystonia (62 of 123 patients).

Occupational Disorders in Instrumental Musicians [104]

Stephan U. Schuele, M.D., M.P.H., and Richard J. Lederman, M.D., Ph.D.
Med Probl Perform Art 2004; 19:123–128.

Long-term outcome of focal dystonia in string instrumentalists.

Only 38% of the performing artists were able to maintain their professional careers, among them none with bow arm dystonia.

Focal dystonia may affect the fingering hand or bow arm in violin and viola instrumentalists. Treatment benefit is limited and in more than half of the patients, dystonia leads to the end of their musical career.

TABLE 3. Focal Task-Specific Dystonia

Reference	Total Number (Follow-Up)	Diagnosis	Playing Related	Treatment	Outcome
Schuele52	21 violin/viola (14.9 yr)	15 hand 6 bow	Task-specific	Rest	50% changed career
Schuele51	24 woodwind (8.5 yr)	18 limb 6 embouchure	Task-specific	Trihexy-phenidyl	62% changed career
Altenmueller26	179 (cross-section)	85% limb 14% embouchure	Task-specific	Botulinum toxin Retraining	42 no improvement 26 changed career
Brandfonbrener50	33 (> 1 yr)	88% limb 12% embouchure	Task-specific	Various others	52% changed career

Musicians with focal dystonia:

a report of 58 cases seen during a ten-year period at a performing arts medicine clinic [101]

Alice G. Brandfonbrener

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 10 Number 4: Page 121

While it is true that life-threatening occupational diseases are rarely seen among instrumentalists, presenting a musician with a diagnosis of focal dystonia can be almost as devastating.

Given the disappointing success rate of treating focal dystonia, concentrating on its prevention seems appropriate. In fact, it seems irresponsible not to broaden the exposure of both the medical and the musical communities with whatever information might ultimately demystify focal dystonia.

Abstract: This article provides data in tabular form, organized by instrument, for 58 patients diagnosed as having focal dystonia over the ten years of operation of a performing arts medicine clinic. Eleven wind and brass players' embouchure muscles were affected; the other musicians' dystonias affected the finger muscles.

TABLE 2. Precipitating or Contributory Factors to the Onset of Dystonia

None discernible	19
Sudden increase in play/practice	10
Return to graduate study	7
Radical change in technique, hand, and/or embouchure placement	8
Concurrent/antecedent nerve entrapment	5
Trauma (motor vehicle accident, dental, plastic surgery, tendon repair)	7
Trauma (psychological): played at parent's funeral, new job plus first home plus first baby	4
New instrument	2

Focal dystonia in woodwind instrumentalists

long-term outcome [100]

Stephan Schuele, Richard J. Lederman

Medical Problems of Performing Artists: Volume 18 Number 1: Page 15 (March 2003)

Abstract:

This study was conducted to describe the clinical characteristics and long-term outcome in woodwind instrumentalists with focal dystonia. Occupational cramp in musicians has been recognized for 150 years, but only in the past two decades has there been a resurgence of interest in this problem. Despite its overall rarity, the diagnosis of focal dystonia is made in a substantial number of instrumental musicians seeking care for playing-related problems, ranging from **5% to 14%** in three larger series. The authors present the clinical characteristics and the results of a follow-up survey of 24 woodwind instrumentalists with focal dystonia seen at their institution between 1987 and 2001. Of the 24 musicians, 15 were male, 9 female. Mean age at onset was 34 years (range 18 to 56 years). Duration of symptoms on presentation averaged 3.5 years. Of the 24, 20 were professional musicians, three music students, and one amateur. Fifteen musicians (63%) responded to the written questionnaire, another five were assessed on subsequent visits, and four were lost to follow-up. The questionnaire was administered on average 7.1 years after initial presentation. Long-term information was available on average 8.5 years after the initial onset of symptoms. The main complaint was "impaired control" of movements, in 18 (75%) affecting the limb and in six (25%) the muscles of embouchure. Four patients (22%) with limb and two (33%) with embouchure dystonia had spreading of the dystonia to other activities. In 77% of the patients abnormal involuntary movement and posturing were noted during playing the instrument. Three patients with limb dystonia experienced moderate benefit from anticholinergic treatment, in two combined with botulinum toxin injections. Another four patients indicated benefit from splinting or incidental casting of their limb. Two patients with embouchure dystonia benefited from rebuilding their embouchure. Overall, half of the patients were unable to pursue their careers as professional musicians, in equal proportions in the two groups. Focal dystonia may affect the limb or muscles of embouchure in woodwind instrumentalists. Available treatment is often of little value, and in half of the patients the dystonia leads to the end of the musical career. More effective approaches are badly needed

Long-term outcome of focal dystonia in string instrumentalists. [60]

Schuele S, Lederman RJ.

Department of Neurology and Medical Center for Performing Artists, The Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio 44195, USA. schules@ccf.org

Abstract:

This study describes the clinical characteristics and long-term outcome in string instrumentalists with focal task-specific dystonia.

We present the results of a follow-up telephone survey of 21 violin and viola players with focal dystonia.

Eighteen musicians responded to the questionnaire.

Information on long-term outcome was available on average 13.8 years after onset of symptoms.

Main complaints were playing-related loss of control and involuntary movements affecting the fingering hand in 16 and the bow arm in 5 patients.

In 18 patients (86%), signs of abnormal posture could be detected by watching them play their instrument.

Treatment attempts included nerve decompression, physical therapy, retraining, and anticholinergic medication. In selected patients, botulinum toxin injections or splint devices were offered.

Only 38% of the performing artists were able to maintain their professional careers, among them none with bow arm dystonia. Focal dystonia may affect the fingering hand or bow arm in violin and viola instrumentalists. Treatment benefit is limited and in more than half of the patients, dystonia leads to the end of their musical career.

Anxiety in musicians with focal dystonia and those with chronic pain

[102]

Hans-Christian Jabusch, MD , Sandra V. Müller, PhD , Eckart Altenmüller, MD
Movement Disorders Volume 19, Issue 10 , Pages 1169 – 1175

Musicians with focal dystonia and those with chronic pain more often displayed anxiety than controls. In both patient groups, anxiety was present before onset of the playing-related disorder. Dystonic musicians additionally showed higher levels of perfectionism than controls, which was not observed in musicians with chronic pain.

Which musician is at risk to develop focal dystonia?

Uit:

Focal dystonia: advances in brain imaging and understanding of fine motor control in musicians --*Eckart Altenmüller* -- Hand Clin 19 (2003) 1–16

Table 1

Which musician is at risk to develop focal dystonia?

Males	83%	
Classical musicians	89%	
Younger age		
Onset of disorder before age 40 years (average: 32 years, range 15–67 years)	80%	
Certain instruments vs. normal distribution		
Guitarists	20%	5%
Pianists	29%	15%
Woodwinds (hand dystonia)	21%	16%
Strings	15%	44%
Brass (embouchure d.)	11%	14%
Woodwinds (embouchure d.)	3%	16%
Miscellaneous	2%	
n.b. only one double-bass player		
Outstanding professional position		
Soloists	49%	
Solo performing teachers	17%	
Tuttists	13%	
Students	14%	
Amateurs	7%	
Personality		
Music loving, ambitious, perfectionist, control type		
Genetics		
(Family history of dystonia)	10%	

n = 189 patients, 10/1994–12/1999.

GEHOOR

Delen uit het recente onderzoek bij 5 Nederlandse orkesten

De status van het gehoor van musici van vijf symfonieorkesten

E.J.M. Jansen, M. Neerings, J.A.P.M. de Laat, W.A. Dreschler

Bekijk het hele onderzoek of de powerpoint presentatie

Het doel van dit onderzoek is drieledig:

- 1) Een inventarisatie maken van de status van het gehoor van musici die deel uitmaken van een klassiek symfonieorkest.
- 2) Inzicht verwerven in de specifieke gehoorklachten van musici, anders dan een drempelverschuiving voor het horen van zuivere tonen.
- 3) Inzicht verkrijgen in de geluidsniveaus waaraan musici in symfonieorkesten blootgesteld worden.

In totaal namen 250 professionele musici die deel uitmaken van een symfonieorkest deel aan dit onderzoek. 231 daarvan zijn tot nu toe meegenomen in de analyse.

De musici doorliepen een uitgebreide gehoortest cyclus bestaande uit de volgende testen:

1. Een zuivere toonnaudiogram. Hierbij worden de toondrempels van een individu vastgesteld.
2. Een test voor luidheidperceptie middels de ACALOS-methode. Hierbij wordt de grens van de oncomfortabele luidheid (UCL) van een individu vastgesteld.
3. Een meting van de Oto-Akoestische emissies waaruit de functionaliteit van de buitenste haarcellen van een individu kan worden afgeleid.
4. Een spraak-in-ruis test waarmee vastgesteld kan worden hoe goed een individu in staat is spraak te verstaan in een lawaaijige omgeving.
5. Een diplacusis analyse. Hierbij wordt nagegaan of er een verschil is in de waarneming van tonen tussen de beide oren.

6. Indien van toepassing een tinnitus analyse. Hierbij wordt getracht de aard van de tinnitus bij individuen met tinnitus te achterhalen

7. een auditieve filtermeting waarbij wordt nagegaan hoe goed een individu in staat is verschillende tonen (frequenties van elkaar te onderscheiden).

Het percentage oren van musici dat in de normaalhorende categorie valt is hoog (61%, 282 van de 462 oren) de vorm van het audiogram lijkt enigszins te correleren met leeftijd. De musici met een normaal audiogram zijn relatief het jongst. Degenen met een aflopend audiogram zijn conform de verwachting het oudst. Een aflopend audiogram hangt in de regel samen met veroudering. Relatief weinig musici vallen in de zware lawaaidip- of restcategorie.

Gemeten niveaus in dB(A) repetitie,concert, opera

		Repetitie	Concert	Opera
Instrument	Instrument achter	Laeq (1:10 uur)	Laeq (1:40 uur)	Laeq (3:20 uur)
Alt viool	Trompet	88 dB(A)	89 dB(A)	
Alt viool	Trompet/ Trombone/ Hobo/ Engelse hoorn	88 dB(A)	89 dB(A)	90 dB(A)
2e viool	Trompet	88 dB(A)	87 dB(A)	89 dB(A)
Hoorn	Hoorns	89 dB(A)	85 dB(A)	92 dB(A)
Piccolo	Fagotten	89 dB(A)		94 dB(A)
Slagwerk	Meestal niets	86 dB(A)		91 dB(A)

Audiogram	Normaal	Lawaaidip	Zware lawaaidip	Aflopend	Rest
Leeftijd	41	48	51	52	49
% Oren	61%	11%	2%	20%	5%

Tabel 4: Leeftijdsverdeling en percentage oren verdeeld over de audiogramcategorieën

		Houtblazers	Koperblazers	Strijkers laag	Strijkers hoog	Slagwerk
Audiogram	Leeftijd	43	44	50	45	44
	Normaal	57%	67%	57%	50%	50%
	Lawaaidip	13%	13%	16%	7%	27%
	Zware lawaaidip	3%	3%	1%	5%	0%
	Aflopend	18%	16%	22%	21%	14%
	Rest	10%	2%	4%	7%	9%

Tabel 5: Gemiddelde leeftijd per instrumentcategorie en de verdeling van de percentages musici per instrumentgroep over de audiogramcategorieën.

Houtblazers	Koperblazers	Strijkers laag	Strijkers hoog	Slagwerk
20%	23%	15%	16%	18%

Tabel 7: % musici binnen instrumentcategorie met tinnitus

Houtblazers	Koperblazers	Strijkers laag	Strijkers hoog	Slagwerk
24%	24%	15%	14%	9%

Tabel 10: % diplacusis per instrumentgroep

Uit de DISCUSSIE:

Hoewel het gehoor van veel musici in Nederlandse symfonieorkesten zwaar belast is, lijkt er – voor de groep als geheel - (nog) geen reden te zijn tot grote ongerustheid: de toonaudiogrammen vertonen relatief weinig verlies wanneer zij vergeleken worden met toonaudiogrammen van normaalhorenden van dezelfde leeftijd en hetzelfde geslacht.

In individuele gevallen lijkt er echter wel sprake te zijn van schade door lawaai.

Ook het percentage andere klachten of afwijkingen van het gehoor is groot ten opzichte van een normaalhorende populatie.

Diplacusis (20%) en Tinnitus (17%) vormen hierbij het zwaartepunt. Van diplacusis, zo blijkt uit de subjectieve beoordeling, wordt echter weinig hinder ervaren tijdens het musiceren.

Sterker nog, de meeste musici zijn er niet van op de hoogte dat zij met het ene oor een andere toonhoogte waarnemen, dan met het andere.

Tinnitus blijkt een meer voorkomende klacht te zijn bij musici, hoewel ook bij deze klacht het percentage musici dat daadwerkelijk lijdt onder de tinnitus maar erg klein is.

Relatief vaak wordt er geklaagd over een (over) gevoeligheid voor harde geluiden (meer dan 50% van de musici klaagt hierover). In de gegevens over de luidheidperceptie van de musici vinden we daar echter nauwelijks iets van terug. Slechts een uitzonderingsgeval is zeer gevoelig voor hard geluid.

Noise-pause

Uit :

Noise reduction in orchestras [88]

Gabriele Fröhlich, Austria *EW 05 Noise at Work Summit*

Noise-pause is the period, when the ears are able to recover from noise.

Usually the time of recovery should last more than 10 hours and the sound intensity should not exceed 70 dB.

Higher levels impede the recovery of the hearing and therefore may lead to permanent damage .(VDI-Richtlinie 2058.)

This can be important, when musicians travel by air on long distance flights, where the sound intensity differs, whether you sit in front or in the back of the plane. (E.g. 73 dB in the front, 78 dB in the last rows)

Constructional measures

- Finding suitable locations for a rehearsal room, where there is enough space and good room acoustics, is more effective than trying to change insulations in concert halls or orchestra pits. There the most important issue is the spacing: 1, 7m² space per person should be O.K., 2 m² is better. Own rooms for certain instruments, like drums or brass is recommended, when electronic amplifying is possible.
- Placing a Podium, e.g. for the brass, can save the ears of the musicians, positioned in front of them.

Technical measures

- Absorbers and resonators on walls and ceiling of rehearsal rooms and also on some walls prevent reflection and should be standard. Electronic amplifiers can also be used in classical concerts.
- Indicators of sound intensity should be visible for the conductor and the musicians and the sound engineers.
- Screens between groups of musicians should be made of perforated acrylic glass and be partially coated by absorbers

Organisation of work and pauses

- Changes of seating arrangements and avoiding 2 rows of brass can be helpful.
- Appropriate work schedules with adequate rest periods (noise pauses) have to be discussed.

Noise-related Ailments of Performing Musicians: A Review [93]

Miosrow B. Behroosi, M.P. H., Jair Lus, M.Sc. *

Med Probl Perform Art 12:19-22, 1997.

Abstract

This paper focuses on the auditive and extra-auditive effects of noise in relation to musicians.

Although much is known about hearing damage caused by high noise levels among industrial workers, less is understood about the influence of noise on hearing, the cardiovascular system, cardiovascular risk factors, and their interaction with stress factors on musicians.

This study, part of a larger ongoing project (CORDIS), comprised journal and computerized scanning of relevant material; and interviews with musicians, researchers, and medical, engineering, and other specialists.

There is a need for more research in musicians' health problems and the development of suitable prevention measures,

Summary.

Though most of the existing literature deals with noise influence on HR and BP (heart rate, blood pressure), other parameters are also affected, such as cholesterol level and changes in ambulatory ECGs.

Noise intensity, type, and source must be considered, as well as age, gender, and hearing acuity.

Large interpersonal variabilities cannot be ignored. The existing evidence appears to show that musicians also suffer from hearing loss as a consequence of their professional exposure; therefore, epidemiologic studies of greater depth and scope are in order.

Psychological distress symptoms related to noise annoyance were investigated at the Occupational Health and Rehabilitation Institute at Loewenstein Hospital.

High noise annoyance was associated with less job satisfaction and postwork irritability, for both male and female employees.

Women were more prone to somatic complaints, anxiety, and depression than were men. Moreover, noise annoyance was more predictive of adverse psychological effects than were the measured noise exposure levels. All those non-auditory effects were noticeable even at moderate noise exposure levels, indicating the importance of noise reduction even at levels not usually considered potentially harmful to hearing.

CONCLUSIONS

The present review reveals considerable evidence in the direction of auditive and extra-auditive effects of exposure to high levels of noise, both in musicians and in industrial workers.

Acute noise exposure leads to physiologic responses that, if prolonged, can have harmful effects on health.

Epidemiologic studies have also suggested that noise may be a risk factor for cardiologic disease.

In the same manner that industrial workers are cared for and protected against excessive noise, musicians should be made aware of the untoward effects of noise and stress on their health.

There is a need to pay attention to musicians' health problems and for suitable preventive measures to be introduced.

An example is reducing the dose of mechanical vibration absorbed during practice and rehearsals by means of removable acoustic absorption screens and/or specially designed ear mufflers, comfortable to wear and causing minimal pitch distortion.

This alone should reduce auditory damage and consequent stress effects. Vibration may potentially cause structural bone damage; its absorption through hard floors might be diminished by means of soft absorbent flooring.

Surprisingly, we found no research on sound or other effects of open-air auditoriums, acoustic bowls, etc., on performing musicians. This is a further field for enlightening investigations.

The Influence of Music on Hearing. *K. Kähäri*

Linholmen Development, Goteborg, 2003. (ISBN: 91-628-5339-2)

Dat gehoorproblemen onder (klassieke) musici wijd verbreid zijn blijkt ook uit recente publicaties van de Zweedse onderzoekster K. Kähäri (Linholmen Development, Göteborg). Een mogelijke oorzaak is volgens deze onderzoekster dat orkesten de laatste decennia gemiddeld steeds luider zijn gaan spelen; bij bijna driekwart van de onderzochte orkestmusici is één of meerdere vormen van gehoorschade geconstateerd,

in totaal:

- normaal gehoor 26%
- afwijkend gehoor 74%

waarvan:

- gehoorverlies 41%
- tinnitus 43%
- hyperacusis 39%
- distortie 17%
- diplacusis 3%

STEMPROBLEMEN

UIT:

Self-reported voice problems among three groups of professional singers [117]

Debra Jean Phyland*, *Journal of Voice* Volume 13, Issue 4, December 1999, Pages 602-611

Summary

A vocal health questionnaire was administered to three groups of professional singers and a “friendship-matched” group of non-singers in Melbourne, Australia.

The responses of 79 opera, 57 musical theatre and 31 contemporary (excluding rock) singers and 86 non-singers were analysed.

The questionnaire solicited information regarding biographical data speaking and singing voice -use behaviours, and vocal health over the previous 12 months in terms of experiences of vocal impairment, vocal disability, and handicap.

Significant differences between singers and non-singers in the prevalence and nature of voice problems were reported.

Of the singers, 44% reported one or more occurrences of a diagnosed vocal condition compared to 21% of non-singers and 69% of singers experienced vocal disability compared to only 41% of non-singers, over the previous 12 months. In contrast, no significant differences were found between the three different styles of singers in their experience of vocal impairment, disability or handicap.

Suggestions For The Professional Vocalist

Uit: Medicine In The Vocal Arts *Jamie Koufman, M.D* [129]

Center For Voice Disorders of Wake Forest University

"How To Save Your Voice"

1. Avoid abusing your voice.

- You should do nothing to your voice that results in hoarseness and/or throat pain.
- Avoid yelling or screaming to the point of causing hoarseness.
- Avoid singing so loudly that you develop hoarseness, and avoid singing in situations that are so noisy that you cannot hear yourself singing.
- When you have a cold or laryngitis, do not try to talk or sing "over" the problem, since this can lead to vocal -fold damage. See your doctor.

2. Avoid misusing your voice.

- Be careful when using "character voices" not to strain, and use especially good breath support.
- Do not attempt to alter your "normal" speaking voice to create an effect; particularly avoid pitching your voice too low. (If you are using the lowest note of your pitch range for everyday conversation, this is too low).
- Avoid taking on roles that you cannot do, that is, don't attempt roles that are out of your range.
- Avoid using long run -on sentences and a rapid speaking rate that stresses the vocal apparatus; good breath support for conversational speech is every bit as important as good breath support for singing. (If you don't know what this means, you should consider taking voice lessons, and/or seeing a voice therapist).

3. Avoid overusing your voice.

- In very noisy environments such as airplanes, keep conversation to a minimum.
- Examine your "vocal schedule" carefully. Remember that all your vocal demands are not of equal importance. Avoid making a schedule that leaves no room for rest and recovery.

- Use amplification when available and appropriate, especially for rehearsals.
 - Use "marking" techniques when appropriate, especially for rehearsals.
4. Monitor your work and home environments for possible problems.
 - Avoid, if possible, performing in smoky, dusty, and noisy environments.
 - Use humidification in your bedroom, especially during the winter.
 5. Monitor your diet and life style.
 - Eat regularly, and eat a healthy diet.
 - Avoid fried and other fatty foods.
 - Avoid dehydration, since this adversely affects the vocal folds; drink plenty of water.
 - Avoid eating or drinking, particularly alcoholic beverages, within three hours of bedtime.
 - Minimize consumption of caffeine -containing foods and beverages.
 - Strictly avoid smoking or other tobacco consumption; if you already smoke, quit.
 - Exercise regularly; aerobic exercise is best.
 6. Avoid unnecessary medications.
 - Don't treat yourself.
 - Avoid drying medications such as antihistamines.
 - Avoid anesthetic throat sprays.
 7. Consider taking voice lessons, even if you have never had a voice problem; voice lessons have been shown to increase vocal efficiency, and decrease the likelihood of developing voice problems.
 8. If you need a physician, consult with other singers to find an otolaryngologist who has experience in treating vocalists.

HART EN BLOEDVATEN

Bron: www.zonmw.nl/nl/home/mediator

Werkstress en het risico op hart en vaatziekten[128]

Work stress and cardiovascular disease risk, *Tanja Vrijkotte*

(Uit samenvatting van proefschrift)

Het proefschrift 'Work stress and cardiovascular disease risk' van Tanja Vrijkotte komt voort uit het programma "Research Support" van ZonMw. Het werpt licht op het verhoogde risico op hart- en vaatziekten bij mensen met een verhoogde werkstress. Door werknemers 24 uur per dag met ambulante meetapparatuur te onderzoeken, o.a. door het op vaste tijdstippen afnemen van bloed, heeft Vrijkotte aangetoond welke rol het autonome zenuwstelsel speelt.

Door middel van een vragenlijst werd vastgesteld bij welke mensen een verstoord evenwicht ('imbalance') bestond tussen inspanning en beloning (zoals geld of waardering).

Ook werd gemeten wie een te grote betrokkenheid bij het werk heeft ('overcommitment').

Deze variabelen bleken samen te hangen met verschillende risicofactoren voor hartklachten. Zo leidt overcommitment tot een verminderd vermogen bloedstolsels op te ruimen (fibrinolyse) en een verminderde reactiviteit van het sympathisch zenuwstelsel op de hartslag (verminderde range in sympathische sturing). Imbalance veroorzaakt een hogere hartslagreactiviteit op het werk en een continue verlaagde sturing vanuit het parasympathische zenuwstelsel. In beide gevallen worden de teugels waarmee het hart bestuurd wordt, als het ware, te strak aangetrokken. Hoogstwaarschijnlijk leidt de combinatie van overcommitment en imbalance tot een nog hoger cardiovasculair risico.

Relevante risico's voor het hart van de musicus

- Er is een verband tussen hart- en vaatziekten en "low job-control": een 2,38 maal grotere kans op een hartaanval. De onbalans tussen inspanning en beloning op het werk wordt gerelateerd aan een 2,15 maal grotere kans. [14]
- Geluidsbelasting verhoogt het risico op hart-en vaatziekten evenals roken.
- Twee koppen koffie in combinatie met fysieke inspanning verminderen de doorbloeding van de hartspier met 22%. Dit effect wordt bijna verdubbeld (39%) als er tegelijkertijd sprake is van zuurstofgebrek.(Blazers!) [141]
- De gezamenlijke, slechte invloed op het hart van tegelijkertijd koffiedrinken en roken is groter dan de som van de effecten van roken en koffie apart.[17]
Zittend werk en eventueel overgewicht geven een verhoogd risico op hartfalen.
- Stress op het werk levert een meer dan tweemaal hogere kans op het ontwikkelen van het "metabole syndroom", een combinatie van cardiovasculaire risico's zoals overgewicht, verhoogde bloeddruk, bloedsuikerspiegel en cholesterol.
De studie "Chronic stress at work and the metabolic syndrome" [79] levert het bewijs voor het verband tussen psychosociale stressoren en hartkwalen.

HUIDPROBLEMEN

Uit:

Skin Disease Among Musicians [109]

Jeff Harvell, M.D., and Howard I. Maibach, M.D.

Medical Problems of Performing Artists (December 1992)

TABLE 1. Dermatologic **Disease** Caused by Musical Instruments

Violin

Left-finger callus

Fiddler's neck

Exacerbation of pseudofolliculitis of the beard (ontstoken haarzakjes door ingegroeide baardharen)

Finger dermatitis from rosin or nickel

Garrod's pads

Viola

Left-finger callus

Fiddler's neck

Exacerbation of pseudofolliculitis of the beard

Finger dermatitis from rosin or nickel

Cello

Left-finger callus

Cellist's chest

Cellist's knee

Finger dermatitis from rosin or nickel

Flute

Flautist's chin

Herpes labialis

Clarinet

Lower-lip callus

Clarinetist's cheilitis

Herpes labialis

Saxophone

Lower-lip callus

Cheilitis

Herpes labialis

Recorder

Perioral / Lip dermatitis due to allergy to exotic woods

Herpes labialis

Brass instruments (trumpet, trombone, French horn, baritone horn, tuba)

Upper-lip callus

Perioral / Lip dermatitis due to mouthpiece allergy

Hand dermatitis from polishing compounds

Herpes labialis

Piano

Vasospastic white finger disease

Paronychia

Harp

Onycholysis

Subungual hemorrhages

Paronychia

TABLE 2. Disease Processes and Possible Allergens

Fiddler's neck

Exotic woods (East Indian rosewood, Brazilian rosewood, Makassar ebony)
Nickel from metal clamps
Rosin present in varnish on the instrument
Propolis (bee glue) present in varnish on the instrument

Clarinetist's cheilitis

Bamboo or other wood from the reed
Plastic material from the mouthpiece

Flautist's chin

Nickel, chromium, or other metal alloy from the mouthpiece

Perioral / lip dermatitis in recorder players

Exotic woods (Brazilian rosewood, Cocobolo)

Finger dermatitis in string players

Rosin (colophony)
Nickel from metal parts on the bow

Perioral / lip dermatitis in brass players

Nickel, chromium, or other metal alloy from the mouthpiece

Hand dermatitis in brass players

Preservatives in polishing compounds

Skin problems of musicians [110]

Önder M.; Aksakal A.B.; Özta M.O.; Gürer M.A.

International Journal of Dermatology, March 1999, vol. 38, no. 3, pp. 192-195(4)

Abstract

Objective We investigated the skin problems of high level musicians in a professional orchestra. This study was prompted by our observation of violinists with skin changes.

Methods Ninety-seven musicians were evaluated. Twelve reporting dermatitis associated with the playing of their instruments were patch tested. We also examined 20 singers (nonplayers).

Results Positive patch test reactions to nickel and colophony were found in only three patients. Musicians were subject to a variety of skin problems from playing their instruments, however, such as hyperhidrosis, cheilitis, and calluses of the fingertips. Singers had skin problems including lichen planus, psoriasis, seborrheic dermatitis, and urticaria. It was thought that emotional factors exacerbate their problems.

Conclusions The results of this survey suggest a significant incidence of occupational and stress-related skin problems in musicians.

ZENUWBEKNELLING

Uit:

Occupational Disorders in Instrumental Musicians [104]

Stephan U. Schuele, Richard J. Lederman, Med Probl Perform Art 2004; 19:123–128.

Nerve Entrapment Syndromes

TABLE 2. Nerve Entrapment Syndromes

Reference	Total Number	Diagnosis	Playing Related	Treatment Outcome	Good Outcome
Lederman ²⁰	35	CTS	?	17 nonsurgical 16 surgical	71% nonsurgical 100% surgical
Dawson ¹⁷	109 (98 patients)	CTS	18 (18%)	32 nonsurgical 50 surgical	84% nonsurgical 98% surgical
Lederman ²⁰	29	Ulnar NP	7 R 19 L	25 nonsurgical 4 surgical	64% nonsurgical 50% surgical
Lederman ⁴²	17	TOS	?	15 nonsurgical 2 surgical	73% nonsurgical 100% surgical
Lederman ¹⁹	5	Digital NP	All	All nonsurgical	3 excellent
Lederman ¹⁹	3	Cranial NP	All	2 nonsurgical 1 no treatment	2 excellent

CTS, carpal tunnel syndrome; NP, neuropathy; TOS, thoracic outlet syndrome.

Uit:

Management of nerve compression syndrome in musicians [105]

Amadio, PC. Hand Clin. 2003 May;19(2):279-86, vi-vii. (Abstract)

Nerve compression syndromes are common in the general population, and they are also common in musicians. As many as 30% of musicians who have a recognized musculoskeletal disorder are diagnosed with a nerve compression syndrome. Thus, it is important to consider the diagnosis of nerve compression syndromes in all musicians who present with musculoskeletal complaints. Proper management of these problems is essential if one is to avoid significant morbidity.

Uit:

Nerve Entrapment Syndromes in Instrumental Musicians [106]

Richard Lederman, Med Probl Perform Art June 1986

In summary, instrumental musicians may well be more susceptible to some nerve entrapments, particularly in the upper limb, because of repetitive motion associated with their instruments or because of the positions required in playing. Instrumentalists are also more sensitive to the adverse affects of nerve entrapment because of the need for exquisite finger dexterity, endurance, and precision.

A variety of nerve entrapment syndromes occur in these performing artists, sometimes in combination with other symptoms and signs of overuse. Careful clinical analysis along with electrodiagnostic techniques often allows specific diagnosis.

Conservative treatment is the rule but surgery may sometimes be required to permit continuation of a performing career or an avocation.

Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians [107]

Richard J. Lederman, MD, PhD * *Muscle Nerve* 27: 549-561, 2003

Abstract

Over the past 20 years, there has been increasing interest in the medical problems of performing artists. In this review, the major playing-related disorders seen in instrumental musicians are discussed.

Among the 1353 instrumentalists personally evaluated, the major diagnoses included musculoskeletal disorders in 64%, peripheral nerve problems in 20%, and focal dystonia in 8%.

Of these instrumentalists, 60% were women, although men were the majority in the group with focal dystonia.

The average age at the time of evaluation was 37 years for men and 30 years for women.

Among musculoskeletal disorders, regional muscle pain syndromes, particularly of the upper limb, upper trunk, and neck, were most common.

Specific entities such as tendinitis and ligament sprain were less common.

Frequent peripheral nerve disorders included thoracic outlet syndrome, ulnar neuropathy at the elbow, and carpal tunnel syndrome.

Each instrument group showed a characteristic distribution of symptoms and signs that appeared to be directly related to the static and dynamic stresses inherent in the playing of the instrument.

Electrodiagnostic studies are an important part of the evaluation of these disorders, particularly nerve entrapment syndromes.

With carefully designed treatment, the majority of instrumental musicians can return to full and pain-free playing.

Nerve entrapment syndromes have the highest treatment success rate, followed by musculoskeletal pain syndromes.

Despite some recent innovative approaches, focal dystonia remains largely resistant to therapy.

HYPERMOBILITEIT

Uit:

Joint laxity and arm pain in a large clinical sample of musicians

Alice G. Brandfonbrener

Medical Problems of Performing Artists: Volume 17 Number 3: Page 113 (September 2002)

Abstract: Joint laxity has long been reputed to be a risk factor for injury among instrumental musicians. The author reviewed the records of 2,387 instrumentalists seen at the Medical Program for Performing Artists from 1985 to March 2002. Of the 1,300 patients with lower-arm, wrist, and hand pain, 57% were females and 43% were males. For the purpose of analyzing these musicians' injuries, the author defines joint laxity as being more than 10 degrees hyperextensibility of the metacarpophalangeal and/or proximal interphalangeal finger joints. Using this definition, an average of 35% of the female musicians had significant laxity associated with lower-arm pain, while such laxity was evident in an average of 17% of the males. Analyzing the data with respect to individual instrument class, significant laxity associated with hand pain ranged from a high of 82% to a low of 10% among the female musicians, and ranged between only 19% and 13% among the male musicians.

Uit:

Joint Laxity and Arm Pain in Musicians

Alice G. Brandfonbrener

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 15 Number 2: Page 72 (June 2000)

Abstract:

Musculoskeletal symptoms have been ascribed in the literature to hyperextensibility syndrome. This diagnosis depends on finding supranormal laxity among joints of both the upper and lower extremities. While literature pertaining to musculoskeletal syndromes among instrumentalists has largely supported an association between hyperlaxity and risk for injury, this has not been unanimous. The author redefines the hyperextensibility syndrome for musicians to apply only to the joints most affected by playing instruments, the fingers, hands, and wrists. Using this definition, 43 (34%) of 128 musicians with upper extremity symptoms were found to be hyperextensible. Most but not all of these patients were diagnosed as having musculoskeletal pain syndromes. The author explains the reasoning behind an association between hyperextensibility and musicians' injuries, and suggests an approach to preventive intervention.

TABLE 4. Diagnoses of 43 Musicians with Upper Extremity

Symptoms and Hyperextensibility

Musculoskeletal pain syndromes	22
Tendinitis	9
Fibromyalgia	5
Dystonia	2
Sprain	2
Nerve entrapment (CTS)	1

OOGPROBLEMEN

Uit: OCCUPATIONAL HAZARDS IN MUSIC [144] (artikel)

Visual Problems

By Miriam C. Daum P.T., M.P.H.

http://www.uic.edu/sph/glakes/harts1/HARTS_library/musichaz.txt

Instrumentalists are exposed to different lighting situations depending on their location.

The bright illumination on symphony orchestra stages will create problems of glare.

For example, a Swedish concert hall study reported musicians complaining of "being blinded by lights" with subsequent tearing and eye discomfort.

The sharp contrast of black musical notes on stark white paper further produces visual strain in bright lighting.

Instrumentalists in orchestra pits (theatrical productions, opera, etc.) are exposed to the another type of lighting problem.

Since illumination is of utmost importance to the theatrical quality of the performance, orchestral pits are essentially dark except for small electrical bulbs on the music stands. Musicians' eyes are therefore repeatedly adjusting from conditions of relative darkness to focal lights on the stands, again resulting in eye strain.

Several possibilities to alleviate these problems have been suggested.

Music paper of a beige hue would decrease the sharp contrast of the black print on a stark white page and reduce some of the visual discomfort.

(Indeed, musicians have reported less eye discomfort when using "old" music, where the paper has become darker with age.)

Eyeglasses with yellow lenses have been recommended to cut down on glare.

New design of music stand lighting with particular attention to the position and direction of bulbs can optimally focus the necessary lighting.

Effect of wind instrument playing on intraocular pressure.[143]

Aydin P, Oram O, Akman A, Dursun D.

J Glaucoma. 2000 Aug;9(4):322-4. Department of Ophthalmology, Baskent University, School of Medicine, Ankara, Turkey.

PURPOSE: To evaluate the effect of wind instrument playing on intraocular pressure.

METHODS: In a prospective, nonrandomized clinical trial, 24 eyes of 24 wind instrument players with no history of any ocular or systemic disease were evaluated. The musicians were members of Bilkent Academic Symphony Orchestra of Bilkent University in Ankara. A complete eye examination, including best-corrected visual acuity, slit-lamp examination, and fundus examination, was performed. The intraocular pressure was measured before and after a 90-minute rehearsal of a piece by Wagner. All intraocular pressure measurements were carried out by the same researcher using Goldmann applanation tonometry. The difference in intraocular pressure measurements before and after the 90-minute wind instrument-playing performance was analyzed.

RESULTS: The mean intraocular pressure was 13.79 +/- 1.93 mm Hg before and 15.12

+/- 2.44 mm Hg after the performance. **Wind instrument playing significantly increased the mean intraocular pressure by 9.6% (P = 0.0149).**

CONCLUSION: These results indicate that wind instrument playing may significantly increase intraocular pressure in healthy patients. The significance of this finding for patients with suspected normal-tension or high-tension glaucoma needs further evaluation.

Increased intraocular pressure and visual field defects in high resistance wind instrument players. [142]

Schuman JS, Massicotte EC, Connolly S, Hertzmark E, Mukherji B, Kunen MZ.

Ophthalmology. 2000 Jan;107(1):127-33.

Uit het abstract

CONCLUSIONS: High and low resistance wind musicians experience a transient rise in their IOP while playing their instruments as a result least in part of uveal engorgement. The magnitude of IOP increase is greater in high resistance wind players versus low resistance wind players.

High resistance wind musicians had a small but significantly greater incidence of visual field loss (abnormal fields and increased CPSD scores) than other musicians, which was related to life hours of playing. The cumulative effects of long-term intermittent IOP elevation during high resistance wind instrument playing **may result in glaucomatous damage**, which could be misdiagnosed as normal-tension glaucoma.

Astigmatisme en anisometropie besproken in "Visual conditions of symphony musicians", Paul Harris. [10] Lees het onderzoek.

MOND

Specific orofacial problems experienced by musicians [132]

Download dit onderzoek

DKL Yeo, TP Pham, J Baker, SAT Porter

Australian Dental Journal 2002;47:1. (*Accepted for publication June 2000.*)

Abstract

Background: Patients who play musical instruments (especially wind and stringed instruments) and vocalists are prone to particular types of orofacial problems. Some problems are caused by playing and some are the result of dental treatment. This paper proposes to give an insight into these problems and practical guidance to general practice dentists.

Method: Information in this paper is gathered from studies published in dental, music and occupational health journals, and from discussions with career musicians and music teachers.

Results: Orthodontic problems, soft tissue trauma, focal dystonia, denture retention, herpes labialis, dry mouth and temporomandibular joint (TMJ) disorders were identified as orofacial problems of career musicians.

Options available for prevention and palliative treatment as well as instrument selection are suggested to overcome these problems.

Conclusions: Career musicians express reluctance to attend dentists who are not sensitive to their specific needs. General practitioner dentists who understand how the instruments impact on the orofacial structures and are aware of potential problems faced by musicians are able to offer preventive advice and supportive treatment to these patients, especially those in the early stages of their career.

Key words: Musicians, musical instruments, orofacial problems, soft tissue lesions, malocclusion.

Table 3. Orofacial problems experienced by musicians and therapeutic options		
Orofacial problem	Instrument	Therapeutic options
Orthodontic problems:		
• Proinclination of maxillary incisors	Clarinet Saxophone Brass	Leave alone unless compromise embouchure. Close supervision if practice more three hours per day especially in children. Refer to orthodontist if required.
• Retroinclination of maxillary incisors		
• Retroinclination of mandibular incisors	Clarinet Saxophone	
• Deep anterior overbite	Clarinet Saxophone Violin Viola	
• Posterior crossbite	Violin Viola	
Focal dystonia		
• Decreased control or stiffness of tongue/lip	Bassoon	Early diagnosis; psychotherapeutic, physical and behavioural techniques.
• Decreased control and incoordination of lip/cheek	Trumpet	
• Spasm of lip/cheek and loss of lip seal	French horn	
• Spasm, cramp, decreased control of lip/cheek	Trombone	
General oral and dental problems:		
• Dental prostheses: reduced retention and stability	Woodwind Brass	Mechanical denture aids, embouchure dentures; implants.
• Fracture of incisal restorations	Woodwinds Brass	Acrylic lip shield; maximum retention.
• Incisal wear of maxillary anterior teeth	Clarinet Saxophone	Rubber patch or elastoplast on upper surface of mouthpiece.
• Devitalization of maxillary incisors	Clarinet Saxophone	Prevention by acrylic lip shield, palatal splint or shortening of incisors to balance load.
• Dry Mouth	Wind instruments Strings Voice	Rehydration and oral hygiene advice; stress management techniques.
• Irritation and scarring of labial mucosa	Woodwind Brass	Round sharp edges, polish restorations, acrylic or metal lip shield.
• Increased salivation	Woodwinds Brass	Oral hygiene advice; remove calculus; antibiotics for bacterial sialadenitis in oboe players.
• TMJ disorders	Clarinet Saxophone Trombone Tuba Violin Viola Voice	Occlusal splints; physical therapy; reduce playing time; modify shoulder rest for string players.
• Dermatitis; Eczematous lesions	Clarinet Saxophone Flute Piccolo Brass Violin Viola	Refer to dermatologist for allergen testing; control skin dampness; reduce playing time; reduce pressure; alter posture, custom made chin pad or rest, gold-plated mouthpiece; grow beard.
• Herpes Labialis	Woodwind Brass Voice	Stress management; astringent for drying and crusting of lesion; acyclovir cream; oral acyclovir prophylaxis.
• Distortion of vowel and consonant production	Voice	Check malocclusion, spacing, angulation and thickness of teeth.

OVERUSE-SYNDROME

UIT:

Innovative Approach to Understand Overuse Injuries

[124]

Peter Visentin, M.Mus., and Gongbing Shan, Ph.D.

First, OS develops from repeated motions during the performance of a task that requires particular motor skills.

Second, these tasks typically are “low load” (and high-impact conditions need not be considered).

Third, it develops over time.

Finally, the biologic system has time to repair itself during periods of rest or inactivity.

1. OS is the result of the accumulation of microtrauma.
2. Activity causes microtrauma damage over time.
3. Biologic repair takes place during periods of relative inactivity.
4. Cycles of 2 and 3 above are repeated.
5. *Microdamage* accumulates when the repair cycles are insufficient for complete recovery.
6. Macroscopic injury may be seen when a critical limit is exceeded.
7. OS is diagnosed as the *physiological tolerance* of the individual is surpassed.

Uit:

The treatment of overuse syndrome in musicians. Results in 175 patients.

[9] *H J Fry*

Overuse syndrome, a condition of pain and loss of function in muscle groups and ligaments through excessive use, is common in musicians. In this series, the less serious cases of the disorder have been successfully treated by a modification of physical activity while allowing the musician to continue to play. The more serious cases were treated by a radical rest programme, first described last century, usually up to 12 months, until the patient is pain free and the muscles and ligaments are no longer tender. Performance is then very gradually resumed. The criterion for total success is a return to music performance free of pain with sustainable practice habits.

Intrinsic Muscle Strain in the Instrumentalist

[134] William J. Dawson

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 20 Number 2: Page 66 (June 2005)

Abstract:

The playing of many musical instruments is performed principally by the small intrinsic muscles of the hands. Practice records were reviewed to investigate the epidemiology, etiology, and risk factors for intrinsic muscle strain. Fifty-one instrumentalists were found, out of 129 having strains of all hand and forearm muscles. These 51 comprised 15.5% of all 329 musicians seen for overuse-related conditions. The patients' ages ranged from 10 to 72 years; 20 were male. Forty-one of the 51 played keyboard or stringed instruments; 11 of the 19 stringed instruments were bowed. Twenty-one patients were professionals or university conservatory music students. Sixty percent of strains were caused by playing music, with slightly more than half being in the professional/collegiate cohort. Pianists were more likely to experience right hand involvement. Seven patients had bilateral intrinsic strains. Thirteen experienced concomitant strains of the extrinsic forearm muscles, either on the same side or bilaterally with bilateral intrinsic strains. Treatment followed standard principles, with hand rest prescribed in 12, musical practice changes in 19, activity modification in 30, and formal exercises/hand therapy in 23. Nonsteroidal medication was prescribed in 17 cases. The data suggest that intrinsic muscle strains related to overuse follow the same etiologic and anatomic patterns as other upper extremity muscle strain and pain syndromes and have the same risk factors. Health care providers should be aware of the role of the hand intrinsic muscles in playing musical instruments and their propensity for overuse-related strain syndromes from both musical and non-musical activities.

Incidence of overuse syndrome in the symphony orchestra

[120] *Hunter J.H. Fry*

Uit: *Medical Problems of Performing Artists: Volume 1 Number 2: Page 51*

(June 1986)

Abstract:

The incidence of painful overuse in eight symphony orchestras studied was over 50%, and the syndrome was established by the end of the musicians' third decade of life.

Conclusion:

The author has reported a study of seven symphony orchestras and a portion of an eighth, which revealed an incidence of painful overuse syndrome in excess of 50% in all orchestras.

The overuse was established early, i.e., in the younger players, and all sections of orchestral music making were involved.

The problem appears to be an unfortunate though logical extension of the high incidence seen in music schools and is theoretically preventable, because prevention of overuse is the control of use.

- If orchestral players have an incidence of overuse in excess of 50% established by the age of 30, one wonders what happened between music school and age 30 -less than 10 years.
- An impressive clinical finding was the acceptance by many of the players that their condition of pain was a normal one.

TABLE 5. Site of Pain (Total Composite Orchestra)

<i>Site of Pain</i>	<i>No. of Players</i>
Hand and wrist	128 (41%)
Forearm	34 (11%)
Elbow area	30 (10%)
Shoulder	109 (35%)
Scapula area	22 (7%)
Neck	119 (38%)
Thoracic spine	24 (8%)
Lumbar spine	80 (26%)
Temporomandibular joint	4 (1%)

Überlastungsbeschwerden bei Berufsmusikern

Albrecht Lahme. Facharzt für Orthopädie, Musikermmedizin, Sportmedizin, Tänzermedizin

Uit: das Orchester 2 / febr. 2004

Überlastungsbeschwerden bei Berufsmusikern steht ein großes Spektrum an diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten gegenüber.

Kein Musiker sollte an seinem Beruf leiden müssen. Die Form der Therapie sollte sich nicht nur am Symptom orientieren, sondern versuchen, die Ursachen zu behandeln.

Die Forschungsarbeit der Musikermmedizin in München und Salzburg hat sich in den vergangenen Jahren der funktionellen Diagnostik und funktionellen Therapie gewidmet.

Entscheidend für die Zukunft sind Vorbeugungsprogramme, um eine deutliche Absenkung berufsbedingter Erkrankungen bei Musikern zu erreichen.

Allgemeine gesundheitsschädigende Probleme bei Musikern

Bei Berufsmusikern können auch Belastungen wie Raumeinengung, hoher Lärmpegel und Sitzhaltung im Orchester zu Beschwerden führen. Überlastungsbeschwerden sind meist Ursache von Fehlbelastungen bzw. Fehlhaltungen. Speziell bei der Sitzhaltung ist darauf zu achten, dass man auf dem Sitzbein, nicht auf dem Kreuzbein sitzt.

Die Aufrichtung des Rückens soll über das Becken erfolgen, dies es soll selbst beweglich bleiben. Bei der Sitzergonomie, d. h. den Stühlen, soll darauf geachtet werden, dass Sitzhöhe, Neigung der Sitzfläche und Lehnen verstellbar sind und optimal angepasst werden können. Nach hinten geneigte starre Sitzflächen sind grundsätzlich falsch.

Weitere Probleme neben der Körperhaltung sind primär orthopädische Störungen, d.h. Störungen die sich aufgrund von Körperbau und konstitutionellen Merkmalen entwickelt haben. Diese können zu Überlastungsbeschwerden und in der Folge zu Erkrankungen der Bewegungsorgane führen. Dazu zählen angeborene Fehlbildungen, Bindegewebsschwächen (Hypermobilität), Wirbelsäulenfehlbildungen (Skoliose, Kyphose), Bein und Fußdeformitäten, Stoffwechselstörungen (Gicht, Diabetes, Rheuma) und degenerative Veränderungen.

Ferner sind auch Gelenkbeweglichkeit, Gelenkstabilität, Handspanne und Ähnliches von enormer Bedeutung. Hinzu kommt die unregelmäßige Arbeitsbelastung der Musiker mit gestörtem Tag-Nacht-Rhythmus oder die Belastungen bei einer Tourneetätigkeit etc.

Auch eine Gelenkinstabilität kann für den Musiker zu einem Problem werden. Als Form einer Bindegewebsschwäche ist die Gelenkinstabilität keine Erkrankung im eigentlichen Sinn, sondern eine Variante innerhalb eines Normspektrums.

Hypermobile Instrumentalisten neigen von vornherein dazu, mit zu viel Kraftaufwand zu spielen, während der Pädagoge hingegen häufig den Eindruck eines lockeren Spiels erhält.

Gemeinsame Probleme Aller Instrumentengruppen

Ungefähr 75 bis 80 Prozent aller Musiker haben Schäden an den Muskeln, Gelenken, Bändern und Sehnen. Professionelle Musiker beginnen bereits mit dem fünften oder sechsten Lebensjahr ein Instrument zu spielen. Mit achtzehn haben sie dann bereits 15000 bis 18000 Übungsstunden hinter sich, in denen sie sich oft auch eine falsche Körperhaltung angewöhnen.

Bei einer guten Haltung ist die möglichst lotgerechte Belastung der Wirbelsäule unerlässlich. Dies gilt vor allem auch für Instrumente, welche "gegen die Schwerkraft" gespielt werden (z. B. Geige und Querflöte). Dynamische Stabilisierung der Wirbelsäule ist bei allen Instrumentalisten gefragt, nicht statische Belastung in Fehlhaltung. Viele Instrumentalisten spielen mit zu großem Kraftaufwand.

Aber nicht die Kraft, sondern die Beweglichkeit und die Koordination der Bewegung sollten im Vordergrund stehen. Rücken-, Lenden- und Nackenmuskulatur müssen die Belastung in einem möglichst idealen Verhältnis unter sich aufteilen.

Bei einer falschen Haltung müssen die Bänder der Wirbelsäule anstelle der Rückenstreckermuskulatur Haltearbeit verrichten.

Das Musikinstrument sollte den Musiker nicht über Jahre hinweg in eine Fehlhaltung zwingen.

Viele Musiker leiden an Sehnenscheidenentzündungen, tragen Verbände oder Handgelenksbandagen und klagen immer wieder über Rückenschmerzen. Früher oder später machen sich die Folgen von Fehlbelastungen bemerkbar. Der Körper kann Fehlhaltungen zwar sehr lange kompensieren, aber nicht für immer.

Manchmal kommt es nach zwanzig Jahren zum völligen Zusammenbruch.

Anfangs gibt es nur funktionelle Störungen und die Schmerzen sind noch reversibel, aber das Gewebe wird geschädigt und die Gelenke verschleißen, sodass Entzündungen entstehen und die Beweglichkeit immer mehr eingeschränkt wird.

In vielen Fällen lassen sich Unwägbarkeiten durch das Instrument mit individuell angepassten Hilfsmitteln wie Kinnhalter, Kieferwinkelstütze, Mundstück, Fingerstützen usw. unter Berücksichtigung des individuellen Körperbaus (Halslänge, Armlänge, Zahn-/Kieferstellung usw.) ausgleichen.

Doch bei zahlreichen Instrumentalisten wird die mögliche und nötige ergonomische Versorgung (durch Kinnhalter, Schulterstütze, Tragegurte) gar nicht oder nur unzureichend wahrgenommen.

Es gibt inzwischen eine Reihe von Hilfsmitteln, die dem Musiker sofort enorme Erleichterungen bringen. Bauliche Veränderungen am Musikinstrument sind meist nicht notwendig und aus ästhetischen bzw. klangästhetischen Gründen abzulehnen.

RSI - CANS

Uit:

RSI naar CANS [Kenniscentrum AKB]

CANS: Complaints of Arm, Neck and/or Shoulder

Er is overeengekomen de klachtengroep voortaan aan te duiden als CANS (Complaints of the Arm, Neck and/or Shoulder). Volgens de daarbij opgestelde definitie zijn dit klachten van het bewegingsapparaat in arm, nek en/of schouder, die niet veroorzaakt worden door een acuut trauma of een systemische aandoening.

CANS is een omschrijving van een klachtencomplex. Het is GEEN diagnose.

Het CANS model laat zien dat de klachten in te delen zijn in specifieke en a-specifieke CANS. Een aandoening is specifiek als deze te diagnosticeren is. Dit betekent dat op basis van onderscheidende kenmerken de diagnose reproduceerbaar gesteld kan worden.

Op deze wijze heeft een panel van 46 afgevaardigden van elf medische en paramedische beroepsorganisaties 23 aandoeningen als specifieke CANS benoemd. Ze worden als afzonderlijke aandoeningen benaderd en behandeld en dus niet als één grote groep van klachten gezien. Als een aandoening niet in het rijtje van de 23 als specifieke CANS voorkomt, wordt gesproken van a-specifieke CANS.

Specifieke CANS

- Bicepspees tendinose
- Bursitiden rond de elleboog
- Carpaal tunnelsyndroom
- Cervicale hernia
- Cubitaal tunnelsyndroom
- M. Dupuytren
- Epicondylitis lateralis cubiti
- Epicondylitis medialis cubiti
- Frozen shoulder
- Guyon kanaalsyndroom

- Instabiliteit van de schouder
- Instabiliteit van de elleboog
- Scheur in het labrum glenoidale [Lip v. Kom van het Schoudergewricht]
- Lokale arthritis (geen RA) in een gewricht van de bovenste extremiteit
- Oarsman's wrist
- Radiaal tunnelsyndroom
- Raynaud's fenomeen
- Rotator cuff scheuren
- Subacromiaal impingementsyndroom (rotator cuff syndroom, tendinosen en bursitiden rond de schouder)
- Sudeckse dystrofie (posttraumatische dystrofie)
- Suprascapulaire compressie
- Triggerfinger
- Ziekte van De Quervain

Welke namen werden / worden gebruikt voor RSI?

CANS	Complaints of Arm, Neck and/or Shoulder
KANS	klachten arm-nek-schouder,
(W)ABBE	(werkgerelateerde) aandoeningen van het bewegingsapparaat in de bovenste extremiteit,
CTD	cumulative trauma disorder,
EUCTD	upper extremity cumulative trauma disorder,
KASN	klachten arm-schouder-nek,
OAP	occupational arm pain,
OCD	occupational cervobrachial disorders,
ULS	upper limb syndrome,
WREUMD	work related upper extremity muscular disorder,
WRULD	work related upper-limb disorders

Musculoskeletal pain from repetitive strain in musicians: insights into an alternative approach

[135] Clair Davies

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 17 Number 1: Page 42 (March 2002)

Abstract:

In dealing with the symptoms of repetitive strain suffered by musicians, the focus has been primarily on assessing prevalence and developing means of prevention.

While these are useful endeavours, the etiology of repetitive strain at the cellular level has not been well understood. As a consequence, the well-established forms of therapy (drugs, exercise, stretching, splinting, and rest) have gone largely unquestioned, even though they fail to solve the problems of many musicians.

Chronic pain continues to ruin musical careers, in spite of everything the medical community has to offer.

It may be worth questioning whether the medical community is overlooking something of value outside the boundaries of accepted practice. There is reason to believe that a significant proportion of the aches, pains, and other symptoms caused by repetitive strain are actually generated by myofascial trigger points, or small contraction knots, in the muscles of the body.

This article is an effort to acquaint the readers of Medical Problems of Performing Artists with the basic tenets of myofascial trigger points and the work of Doctors Janet Travell and David Simons documented in their two-volume medical text, Myofascial Pain and Dysfunction:

The Trigger Point Manual. Travell and Simons assert that trigger points are the primary cause of pain as much as 85% of the time and play some part in virtually every pain complaint. They consider trigger points to be a major cause of disability and loss of time in the workplace, in professional or amateur sports, or simply around home, anywhere people are apt to overdo some activity.

One reason the medical profession has not given more attention to the study of trigger points may be because of confusion with acupressure points. Treatment with acupressure is alleged to affect the flows of energy throughout the body's "meridians." Although acupressure and other Eastern methods of healing sometimes seem to have a beneficial effect, in the absence of a sound physical explanation they are viewed by many physicians as quack medicine.

If you don't know the facts about trigger points, they, too, sound like "quack" medicine. The reality of trigger points has been substantiated by Western medical research and clinical practice. Trigger points can be felt with the fingers. Their electrical emissions can be measured by electromyography. They have also been photographed in muscle tissue with the aid of the electron microscope and appear to be masses of sarcomeres that are unable to release from their contracted state. Trigger points can develop in any of the 200 pairs of muscles in the body, which gives them a wide territory for creating mischief. Trigger points can persist for life and can even survive in muscle tissue after death, detectable until rigor mortis sets in.

PRMD - PLAYING-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS

The prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female symphony orchestra string players [61]

Susan E. Middlestadt, Martin Fishbein

From: Medical Problems of Performing Artists: Volume 4 Number 1: Page 41 (March 1989)

Abstract: In a further analysis of the 1986 ICSOM survey, the authors review the prevalence of severe musculoskeletal problems among string players by type of instrument and physical location.

Abstract

This paper examines the prevalence of severe music-related musculoskeletal problems among string players. It is a further analysis of the nationwide medical survey of musicians performing with the 48 ICSOM orchestras.

The percentage of musicians reporting a musculoskeletal problem that they judged to be severe in terms of its effect on performance was found to differ significantly as a function of string instrument, gender, and musculoskeletal location, as well as of the interaction of these variables.

Since different locations were found to be problematic for players of the different string instruments, there is clear evidence for occupational factors in the development of these problems.

Furthermore, the gender differences in prevalence seen here and in previous research were found to depend on both string instrument and musculoskeletal location.

For example, considering problems with fingers, hands, and wrists, there were no gender differences among violinists, but the percentage of violists and cellists reporting severe problems in these locations was significantly higher among females than males.

As the size of the string instrument increases from violin to viola to cello, so does the vulnerability of women with respect to severe musculoskeletal problems at the hand and wrist.

There is strong evidence that the presence of particular musculoskeletal problems depends upon the musician's instrument.

UIT:

The meaning of playing-related musculoskeletal disorders to classical musicians.[147]

Zaza C, *Muszynski A*. Soc Sci Med. 1998 Dec;47(12):2013-23.

EFFECT VAN PRMD:

Participants defined a PRMD as pain and other symptoms which are chronic, are beyond their control, and which interfere with their ability to play their instrument at their usual level. Participants distinguished between "normal", mild everyday aches and pains, and a PRMD.

Although a PRMD is not a medically serious or life-threatening illness, it is devastating to musicians physically, emotionally, socially, and financially. The overall theme of suffering captures the meaning of these problems which threaten the identity of the musician. The findings of this study are consistent with other studies of the experience of work-related musculoskeletal disorders, and other illnesses.

Musicians' playing-related musculoskeletal disorders_ an examination of risk factors. [37]

Zaza C, Farewell VT.

This study suggests that females and string players were at a higher PRMD risk.

Warming up before and taking breaks during practice sessions protected the subject from a PRMD

BETA-BLOKKERS

Aufführungsangst ein gesundheitliches Risiko bei Musikern-

Ursachen, Therapie und Prävention.

[97] H. Möller, S. Castringius *Musikphysiologie und Musikmedizin* 3/2005:

Een combinatie van bètablokkers en “Progressive Muscle Relaxation” (ontspannings techniek) is gebleken het best te werken tegen podiumangst. (geen negatieve bijverschijnselen gemeld voor bètablokkers)

Effect of beta blockade on singing performance.

[23] Gates GA et al. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1985 Nov-Dec;94(6 Pt 1):570-4.

Het gebruik van bètablokkers ligt tussen **27,1% en 30%**

Waarschijnlijk onderrapportage bij enquêtes.

Hoewel er geen ernstige bijwerkingen gemeld worden, bestaan er een aantal studies die op de mogelijk minder gewenste effecten op de uitvoering wijzen.

Bij zangers die een lage dosering gebruiken wordt een heel lichte verbetering van uitvoering geconstateerd, bij een hogere dosering gaat deze iets achteruit.

Beta-Blockers, Stage Fright, and Vibrato

[25] Clifford D. Packer, M.D., Diana M. Packer, B.M. *Med Probl Perform Art*

Strijkers: mogelijke invloed op vibrato bij dagelijks gebruik als hoge bloeddruk remmer.

Bepaalde hartklachten en asthma zijn een contra-indicatie “Beta-blockers will worsen the severity of asthma attacks and may precipitate an attack in an otherwise well controlled asthmatic.”

Beta-blockers: effects on performing musicians.

[96] Jacqueline Nubé, Drs. Musicology , M. A. Mus

CONCLUSION

Many of the hitherto published experimental results of the effect of beta-blockers on musicians' performance anxiety do not give an unequivocal picture regarding possible negative effects on cognitive, perceptual, and psychomotor skill and proficiency.

Some investigators point to a significant decrease in reaction time and eye-hand coordination, whereas others do not. Still others point to a greater sense of apprehension, sedation, and disinterest, while some do not.

The differences in testing procedures, the considerable variety of drugs used, the different dosages, and the wide variations in ingestion time prior to performance yield at best a very obscure picture of the drugs' effects on musicians.

The use of medicines and drugs always brings with it an element of risk, and one should not discount the possibility that beta-blockers have contraindications and may not be harmless.

It is by no means clear if these drugs can prevent tremor or palpitations without having detrimental effects on cognition, psychomotor activities, and perception.

A lowered sensitivity to anxiety and stress may also signify a lowering of feelings in other sensitive aspects such as emotion and musical expression.

Decrease of tremor or tachycardia gives the performing musician the feeling of greater control in stressful situations, such as those associated with a concert.

But although not specifically reflected in the experimental summary (Tables I and 2) it appears unlikely that a decrease in perceptual, cognitive, and/or psychomotor skills would have no effect at all on musicianship and the art of performing.

These are facts and factors with which the performing musician has to deal continuously while performing and which, to a high degree, determine the overall musical interpretation as well as the ultimate performance.

The question remains if gains relative to the peripheral somatic side effects are worth a potential decrease in the previously mentioned values.

In consideration of the large number of uncertainties and ambiguities surrounding these drugs, further research is definitely needed.

Beta-blockers are being used; there is no question about this. However, to what extent musical performance and expression suffer is unclear.

Therefore, because of all of these uncertainties, caution seems to be of the utmost importance.

Stage fright and fear express themselves in many ways, affect each musician differently, and thus have specific dimensions and manifestations for each individual performing musician.

Each musician has to decide and determine personally how particular interests can best be served and if beta-blockers use seems appropriate.

Each has to weigh the pros and cons of taking the risk of stage fright versus a technically clean performance at the possible expense of emotional involvement.

PODIUMANGST

MPA - Musical Performance Anxiety

Performance anxiety among professional musicians in symphonic orchestras: a self-report study. [119]

van Kemenade JF, van Son MJ, van Heesch NC. (1995)

Dutch Rorschach Foundation, RIAGG Westelijk Noord Brabant, Utrecht, The Netherlands.

155 of 650 professional musicians playing symphonic orchestras in The Netherlands completed a self-report questionnaire concerning performance anxiety.

91 of the 155 (**59%**) respondents reported experiencing or having experienced performance anxiety seriously enough to affect their professional or personal lives.

There appeared to be no difference in prevalence between men and women.

Substantial percentages of the anxious musicians reported considerable anticipation anxiety days (36%), weeks (10%), or even months (5%) prior to a performance.

The results indicate that performance anxiety is a significant professional problem.

It is suggested that teaching explicit coping strategies should be incorporated in the curricula of schools of music.

Musicians must perform before the public; they must perform under the constant critical scrutiny of conductors and they are expected to perform perfectly.

Stressors, some unique to the music profession, some shared with other working populations, can come from the environment in which musicians must work, from psychological pressures, and from factors intrinsic to a performing career.

Performance Anxiety

Glenn D. Wilson and David Roland in:

R. Parncutt, & G. E. McPherson (Eds.) (2002). *Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning*.

Abstract

Performance anxiety is a common problem among both amateur and professional musicians. It afflicts individuals who are generally prone to anxiety, particularly in situations of high public exposure and competitive scrutiny, and so is best understood as a form of social phobia (a fear of humiliation).

Some degree of tension adds electricity to a performance, but pessimistic selftalk and feelings of panic can seriously affect it. The most effective psychological treatments seem to be those that combine relaxation training with anxiety inoculation (developing realistic expectations of what will be felt during performance) and cognitive restructuring (modifying habitual thoughts and attitudes that are self-handicapping, regardless of their origins).

Preliminary research with hypnotherapy and the Alexander Technique suggests that these might also be effective in reducing performance anxiety.

Medical Treatment of Performance Anxiety- A Statement in Favor.
[26]Richard J. Lederman, M.D., Ph.D.

Med Probl Perform Art 14:117–121,1999.

The ICSOM survey revealed that 24% experienced performance anxiety and 16% considered it severe enough to interfere with their performance.

Smaller studies of both student and professional musicians have reported frequencies ranging from about **16%** to as high as **72%**, suggesting that the observed prevalence varies depending on how the question is asked as well as who is asking, who is responding, and in what context.

For most performers, the most distressing and destructive physical accompaniment is the tremor, which can severely compromise bow control and vibrato for the string player, finger control and accuracy for the keyboard instrumentalist, stick control for the percussionist, finger control and embouchure for the wind player, voice control for the vocalist, and breath control for all of the above.

While many approaches have been utilized, beta-adrenergic blocking agents are very effective in counteracting the often debilitating tachycardia, sweating, and tremor that may accompany this disorder.

Although generally not a concern for those taking occasional beta-blockers, fatigue has been a common complaint among those taking the drug regularly.

A test dose should generally be given prior to the first performance in which it will be utilized, to ensure that no unpleasant or potentially deleterious side effects might occur.

Instrumentalists who require more than occasional or intermittent medication should probably consider alternative approaches, which may represent better long-term solutions for the problem. Obviously, both medication and non-pharmacologic methods may be used concurrently, if needed.

Stress in the Lives of Musicians [32]

David J. Sternbach

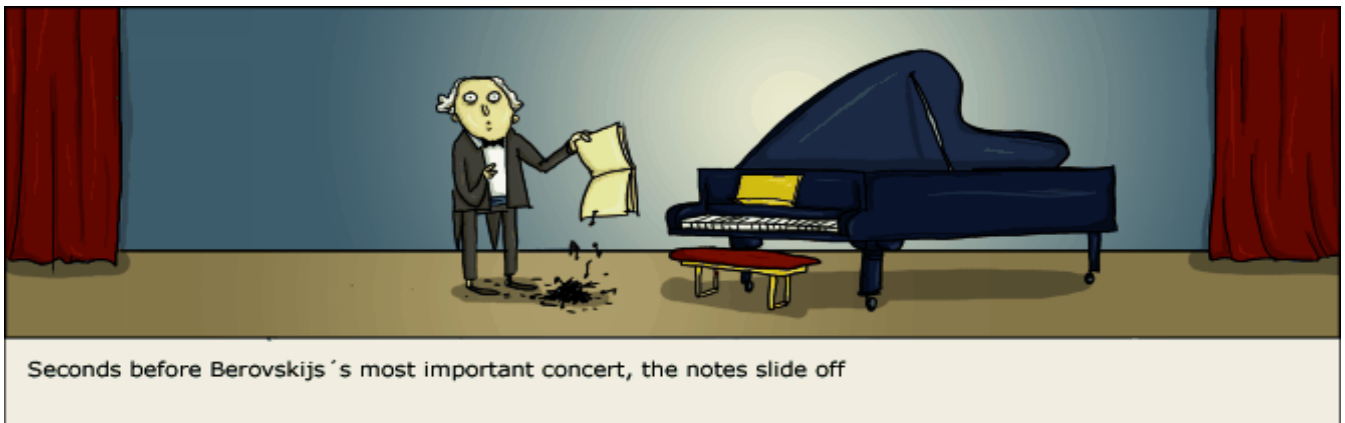
Proceedings of the International Conference "Health and the Musician"

York 1997 - British Performing Arts Medicine Trust

Sternbach vermeld in deze lezing een groot aantal arbeidsgerelateerde stressoren, veroorzakers van ziektes en blessures die op ware epidemische schaal voorkomen. Hij dringt erop aan de blessureproblematiek van de uitvoerende kunstenaars meer vanuit een psychologisch standpunt te benaderen.

- Kleine blessures waarmee ieder ander gewoon kan doorwerken kunnen al tot uitval leiden, geen uitwijkmogelijkheden of keuze daarvan, levert stress op.
- Er zit in een kleine blessure al een psychische lading: de identiteit als musicus zit gekoppeld aan zijn vermogen tot muzikale en emotionele expressie. Het (ook tijdelijke) verlies hiervan is een zware belasting die vaak onderschat of niet erkend wordt.
- Wisselende publiekssmaak: uitgerangeerd als men zich niet kan of wil aanpassen
- Van je voetstuk vallen
- Risico's van reizen / life on the road, tournees
- Werkbelasting steeds groter: moderne stukken leveren zwaardere belasting
- Omgevingsgevaaren
- Tijdsdruk en stress:
lange dagen, niet tussendoor naar huis kunnen, deadlines, dubbele diensten zoals matinee en avondvoorstelling, the show must go on!
- Intra en interpersonal factors / subjectieve factoren:
- Negatieve gedachtepatronen, interactie met collega's, aanvoerders, dirigenten en publiek leveren stress op.
- Botsingen tussen robuuste persoonlijkheden in het creatieve proces zijn soms vruchtbaar en belangrijk voor het eindresultaat, maar zij zijn doodvermoeiend en belastend voor de directe omgeving.
- Verschil van inzicht over artistieke zaken kan tot een geloofsstrijd-achtige situatie leiden.

- De goede niet te na gesproken, maar er zijn dirigenten die een moeilijk temperament en slechte communicatieve vaardigheden hebben en kwetsend optreden. Hierdoor gaan repetities en uitvoeringen met een hoge angstgraad gepaard.
- Leeftijd: acceptatie van fysieke beperkingen tegenover gelijkblijvende eisen en verder ontwikkelende muzikaliteit. Onzekerheid over de ooit vanzelfsprekende vermogens veroorzaakt vaak podiumangst.



Performance Impairments, Injuries, and Stress Hardiness in a Sample of Keyboard and Other Instrumentalists [50]

Paul Salmon, Ph.D., Cheryl Powell Shook, MS., Kenneth G. Lombart, M.A., Gail Berenson, M.M.

Med Probl Perform Art 10: 140-146, 1995

Abstract

One hundred fifty-four musicians (including 42 keyboard players) were surveyed in a pilot study of performance stress-related impairments and injuries in keyboard and other musicians.

A brief, self-report questionnaire developed for this study appeared to offer promise as a means of assessing performance stress factors. Although the instrument groups differed in terms of certain demographic characteristics, there was no statistically significant difference across the groups with respect to occurrence of performance stress, average reported number of impairments, or treatment utilization.

A significant percentage of the keyboard and other instrumentalists surveyed reported having experienced impaired performance skills related to either psychological stress factors or physical problems, or both.

Results suggest that a cognitive mediator, stress hardiness, may be related to physical impairment susceptibility, as well as performance anxiety.

Musicians highest in stress hardiness scores reported the fewest injuries and showed a trend in the direction of lower performance anxiety than did those who had lower stress hardiness scores in this preliminary study.

Uit:

Medical problems among ICSOM musicians-

overview of a national survey. [4]

TABLE 6.

Treatments Tried and Found to be Effective for Stage Fright as a Severe Problem

	<i>Percent Tried *</i>	<i>Success Ratio+</i>
Prescribed medication	40%	92%
Psychological counseling	25%	60%
Aerobic exercise	17%	70%
No treatment	14%	26%
Hypnosis	13%	60%
See general practitioner	11%	27%
Yoga	9%	58%
Non-prescribed medication	6%	46%
Alexander technique	4%	47%
Massage therapy	4%	38%
Rest-stop playing	3%	100%

*Number who tried treatment divided by the number of respondents who indicated stage fright as a severe problem.

+Number who reported treatment to be effective divided by number who tried treatment.

Effective Form of Stress Relief

TABLE 4. Do You Have an Effective Form of Stress Relief?
(186/240 (78%) Participants Answered "Yes" and Specified Below

	Freq *	% (<i>n</i> = 186)
Exercise	85	45.7
Alcohol	31	16.7
Meditation	30	16.1
Listening to music	26	14.0
Hobbies	25	13.4
Beta blockers	24	13.0
Yoga	23	12.4
Sport	21	11.3
Gardening	21	11.3
Smoking	11	6.0
*multiple responses		

Uit:

Aufführungsangst ein gesundheitliches Risiko bei Musikern -

Ursachen, Therapie und Prävention. [97]

H. Möller, S. Castringius

Musikphysiologie und Musikermedizin 3/2005:

Zusammenfassung

Von der leistungsfördernden Auftrittsangst (Lampenfieber) wird die leistungsmindernde Auftrittsangst streng unterschieden.

Auf die psychischen und körperlichen, sowie auf die das Verhalten beeinflussende Folgen der Auftrittsangst werden eingegangen. Als Auslöser der Auftrittsangst werden berufliche Faktoren wie Alter, Erfahrungen Auftrittsvorbereitung und Leistungsanspruch beschrieben.

Daneben werden persönlichkeitspezifische Faktoren wie Disposition, individuelle biographische Erfahrungen, sowie Umweltfaktoren genannt.

Als Therapieansätze werden verschiedenen Psychotherapierichtungen, sowie pharmakologische Behandlungen aufgezeigt.

Ferner werden Hinweise zur allgemeinen und spezifischen Prävention von Auftrittsängsten aufgezeigt.

Prävention

Um Musiker im Umgang mit der Aufführungsangst zu unterstützen, sind eine Reihe von Interventionsprogrammen entwickelt worden (Lehrer, 1981; Wolfe, 1989), deren Ziel es ist, die psychischen wie die somatischen Begleiterscheinungen der Aufführungsangst zu minimieren.

Die in der Literatur dargestellten Präventionsmöglichkeiten beziehen sich überwiegend auf allgemeine externale Copingstrategien, beispielsweise auf die Veränderung der Umwelt der Musiker, d.h. die Bestuhlung, Qualität des Notendrucks, Beleuchtung, technische Besonderheiten des Instruments usw.

Andere eher unspezifische Strategien stellen Aufwärm und Muskellockerungsübungen (z.B. Stretching) und ein allgemeines körperliches Training dar.

Internale Copingstrategien setzen an den Regulationsmöglichkeiten des Selbsts an, die zu einer Stabilisierung des Ichs führen sollen. Dazu zählen

Entspannungstechniken, wie beispielsweise kognitive Trainingsmethoden.

Alle vorgeschlagenen Strategien beziehen sich auf sekundäre und tertiäre Formen der Prävention.

Da die Auswirkungen von Aufführungsängsten bei Musikern in der Regel so gravierend sind, verwundert es, dass es nur vereinzelt Studien und Empfehlungen zu Bewältigungsstrategien im Vorfeld der Angstentstehung gibt.

Eine mögliche Erklärung liegt bei den Musikern selbst, denn nach wie vor werden Aufführungsängste tabuisiert.

Über 50% der Musiker leiden unter Aufführungsangst (Salmon, 1990; vgl. Kap. 4). Die alleinige Aufklärung über musikerspezifische Risiken, wie z.B. Überforderung, unprofessionelle Übungsprogramme oder ungesunde Lebensführung, führt ebenso so wenig zur Verminderung der Aufführungsangst wie der Versuch, sie in der Nähe einer psychiatrischen Erkrankung anzusiedeln.

Eine Stigmatisierung der Musiker, die unter Aufführungsängsten leiden sowie die Nicht-Beachtung des verbreiteten Phänomens der musikalischen Aufführungsangst stellen ebenfalls keine positive Ausgangsbedingung dar, mit diesem Problemfeld umzugehen (vgl. Kap. 7).

Es ist nicht einfach, unter Musikern eine Akzeptanz herzustellen, sich mit der leistungsmindernden Form der Aufführungsangst und den damit verbundenen Gesundheitsrisiken auseinanderzusetzen. Selbst einfache präventive Massnahmen, wie die Anregung eines Erfahrungsaustausches unter Berufsmusikern und Musikstudenten über Probleme im Beruf oder Studium, stossen häufig auf Ablehnung. Inzwischen ist durch die Auftretenshäufigkeit von Aufführungsängsten, die Unzufriedenheiten im Studium und die Schwierigkeiten im Berufsleben bei einer Vielzahl der Musiker und an den Musikhochschulen die Diskussion über präventive Strategien in Gang gekommen (Hildebrandt, 1995).

Eine weitere Voraussetzung für die Erprobung und Umsetzung präventiver Strategien an Hochschulen für Musik liegt in der Verbesserung der Kooperation zwischen den Fächern der Instrumentalpädagogik, der Musikphysiologie, -medizin, -psychologie und Physiotherapie. Solche Partnerschaften in Ausbildung und Forschung beginnen sich allmählich zu etablieren.

Erste Ansätze zeichneten sich 1982 am Musikkonservatorium in Trondheim (Spaulding, 1988) ab.

Heute sind Präventionsprogramme im Curriculum dieses Konservatoriums fest verankert.

Präventionsprogramme, die sich auf das Selbstwertsystem im Umgang mit der Auftrittssituation und der Aufführungsangst abzielen, wurden 1999 an der St. Clara-Universität entwickelt (Popaliski & Herbert 2000). Spezifische Konzepte zur Prävention und Intervention bei Aufführungsängsten wurden auch von Liebelt und Schröder und Liebelt (1999) und von Gratto (1998) entwickelt. Insbesondere Liebelt (2000) konnte nachweisen, dass sich bei Musikstudenten signifikant positive Veränderungen der Aufführungsangst nach dem Durchlauf eines spezifischen Kursprogramms ergaben.

Die Tatsache, dass nach wie vor ein dringender Handlungsbedarf zur Weiterentwicklung spezifischer präventiver und interventiver Handlungsstrategien im Zusammenhang mit der Aufführungsangst besteht (Kendrick et al., 1982; Liebelt, 2000), wird von nahezu allen Autoren bestätigt, die sich mit den vielfältigen berufsspezifischen Belastungen bei Musikern beschäftigen.

Uit:

Effects of Meditation on Music Performance Anxiety [108]

Joanne C. Chang, Ed.D., Elizabeth Midlarsky, Ph.D., and Peter Lin, Ph.D.

Med Probl Perform Art 18:126–130, 2003.

Abstract:

This study investigated the effect of meditation on music performance anxiety.

Participants were 19 students between the ages of 18 and 41 yrs, who were recruited from the Manhattan School of Music, Mannes College of Music, Yale University School of Music, and State University of New York at Purchase.

The experimental group received a series of eight meditation classes, and the control group received no meditation training.

After the 8-week training period, all performed in a concert.

Pretests and post-tests of music performance anxiety were given and post-tests of state anxiety and of performance concentration.

Performance anxiety decreased among participants in the meditation group, in contrast to participants in the control group, whose performance anxiety did not decrease.

Differences in regard to post-test state anxiety and performance concentration were not significant.

An additional benefit of meditation was a reported increase in relaxation pleasure even in the period immediately before the performance.

Results indicate that meditation may be a useful tool for aiding performers to combat performance anxiety.

Uit Discussion:

.....Current treatments for musical performance anxiety include counseling, systematic desensitization, the Alexander technique, cognitive restructuring, and medications such as β -blockers.

The results of this study indicate that meditation may be a promising tool in the armamentarium of techniques for combating performance anxiety among musicians.

Musical Performance Anxiety and the High-risk Model of Threat. [45]

Marcie Zinn, M.A., M.S., N.C.T.M., Claudia McCain, Ed.D., N.C.T.M., and Mark Zinn, M.M., N.C.T.M. *Med Probl Perform Art* 15:65–71.

Abstract—Fourteen music majors were tested using the high-risk model of threat perception (HRMTP), a biopsychosocial model designed to diagnose and guide treatment of stress-related somatic disorders.

Regression analysis revealed that negative affect, social desirability, peripheral vasoconstriction, and “catastrophizing” predicted state anxiety scores after jury performance ($p \leq 0.041$).

A significant difference in hand temperature before and after jury performance was also found ($p \leq 0.01$).

Social desirability scores were inversely correlated with negative affect and catastrophizing scores ($p \leq 0.01$).

These results are consistent with predictions from the HRMTP, which predicts that people high in either overt or covert negative affect and catastrophizing are at greater risk for psychophysiological disorders than normals.

The model also predicts that people who are high in social desirability (repressors) are likewise at risk because of inhibited pain perception.

Since performance anxiety has been discussed by several authors as a psychophysiological event, implicating the role of the autonomic nervous system in the initiation and maintenance of stage fright, this model may provide a new pathway into the understanding of stage fright.

.

The data from this study indicate that MPA appears to have a significant unconscious threat and anxiety component that may, in turn, drive physiological symptoms.

There were, however, some potential confounds inherent in the design of the study.

First, the subjects were not performing on their major instrument and some of the state-dependent cueing effects (the home-court advantage) may have been lost.

This potential loss of control can drive symptoms.

Second, the low number of subjects creates bias in any experimental design.

Third, because the subjects were all in the same class, there may have been expectancies generated that biased their responses. Further experimental work is needed to replicate and to determine the degree to which sampling error biased the results.

There may be an additional source of bias in this study because the participants were not performing on their major instrument; future studies are needed in which participants perform on their major instrument.

These data suggest that MPA is not likely to be purely a psychological phenomenon with sympathetically reactive components. Even though performers have reported psychological distress here and in other studies, it seems likely that there is an unconscious, repressed component that contributes significantly to the variance of MPA.

This notion could have implications for etiological formulations of any type of performance disorder with a significant autonomic component, as well as development of therapies for such disorders.

Medical Treatment of Performance Anxiety: A Statement in Favor [26]

Richard J. Lederman

Medical Problems of Performing Artists: Volume 14 Number 3: Page 117 (September 1999)

Abstract:

Performance anxiety consists of behavioral, cognitive, and physiologic symptoms and signs that may precede and/or accompany a performance or presentation and that seem out of proportion to the specific situation.

Some degree of performance anxiety is common, if not universal, but disabling symptoms may necessitate professional intervention.

Medical treatment is aimed primarily at the physiologic manifestations of performance anxiety, which represent increased sympathetic nervous system activity.

While many approaches have been utilized, beta-adrenergic blocking agents are very effective in counteracting the often debilitating tachycardia, sweating, and tremor that may accompany this disorder.

A number of studies of instrumental musicians have demonstrated the effectiveness of this approach as well as its relative safety.

The medication should be prescribed by a physician after an adequate assessment and discussion of potential risks and benefits. A single low dose of a beta-blocker (e.g., 10-40 mg of propranolol) administered 60-90 minutes before the performance is usually sufficient.

Instrumentalists who require more than occasional or intermittent medication should probably consider alternative approaches, which may represent better long-term solutions for the problem.

Obviously, both medication and nonpharmacologic methods may be used concurrently, if needed.

Music performance anxiety reconceptualized: a critique of current research practices and findings

Warren Brodsky

Medical Problems of Performing Artists: Volume 11 Number 3: Page 88 (September 1996)

Abstract:

This review of the literature on music performance anxiety (MPA) reveals that many studies have been poorly designed and implemented, leading to misinformation regarding the management of performance -related psychological problems in musicians. The author's reconceptualization of MPA focuses on the music career as opposed to personality deficiencies or underlying psychopathology.

Verschillen tussen muziekstudenten en professionals

The top four stressors reported by professional musicians were:

1. separation from family (43%)
2. irregular hours (45%)
3. monotony of rehearsals (43%)
4. travelling (42%)

The top four stressors reported by students were:

1. uncertainty about future employment(80%)
2. professional competition with colleagues (51%)
3. back-stabbing by colleagues (42%)
4. irregular hours (20%).

Therapieën tegen podiumangst

The coping therapies and methods for MPA, as documented by several authors, include:

- Alexander or Feldenkrais body techniques;
- aerobic exercise;
- anxiety management training;
- attention-focusing techniques;

- autogenic training;
- cognitive behavioral therapy;
- cognitive restructuring;
- cognitive systematic desensitization;
- development of interests and hobbies outside the realm of music;
- exposure to performance-related situations;
- goal imaging;
- hypnotic suggestion;
- imagery;
- massage;
- meditation;
- mental rehearsal;
- mind control;
- music preparation;

- muscle tension and finger temperature biofeedback;
- nutrition therapy;
- positive self-statements;
- prayer;
- relaxation training;
- self-hypnosis;
- stress inoculation therapy;
- systematic rehearsal;
- yoga.

Effects of Meditation on Music Performance Anxiety [108]

Joanne C. Chang, Ed.D., Elizabeth Midlarsky, Ph.D., and Peter Lin, Ph.D.

Med Probl Perform Art 18:126–130, 2003.

Abstract

This study investigated the effect of meditation on music performance anxiety.

Participants were 19 students between the ages of 18 and 41 yrs, who were recruited from the Manhattan School of Music, Mannes College of Music, Yale University School of Music, and State University of New York at Purchase.

The experimental group received a series of eight meditation classes, and the control group received no meditation training.

After the 8-week training period, all performed in a concert. Pretests and post-tests of music performance anxiety were given and post-tests of state anxiety and of performance concentration. Performance anxiety decreased among participants in the meditation group, in contrast to participants in the control group, whose performance anxiety did not decrease.

Differences in regard to post-test state anxiety and performance concentration were not significant.

An additional benefit of meditation was a reported increase in relaxation pleasure even in the period immediately before the performance.

Results indicate that meditation may be a useful tool for aiding performers to combat performance anxiety.

Uit Discussion:....

Current treatments for musical performance anxiety include counseling, systematic desensitization, the Alexander technique, cognitive restructuring, and medications such as β -blockers.

The results of this study indicate that meditation may be a promising tool in the armamentarium of techniques for combating performance anxiety among musicians.

DEPRESSIVITEIT

Health Problems of Classical Orchestra Musicians [62]

June Hart Romeo

Uit dit onderzoek bij tien grotere orkesten in de V.S. blijkt dat depressiviteit het grootste probleem in het algemeen voor de orkestleden is. Bezorgdheid om, of problemen met het gehoor staat op de tweede plaats, gevolgd door musculosceculaire en neurologische klachten.

- “A most significant and unexpected finding was that 63% of the musicians responding experienced depression significant enough to interfere with their playing, and 93% *of surveyed violinists experienced depression on a regular basis that interfered with their performance and playing.* “

INTERNATIONAL SURVEY OF SYMPHONY ORCHESTRAS_YORK1997 [39]

Dr. Ian James rapporteert: “Periods of **depression** have been found in **28% of the musicians** in one year”

BLESSURECATALOGUS

Dit hoofdstuk geeft een opsomming en een link naar een korte beschrijving van een groot aantal blessures en kwalen, die de musicus bij het spelen kunnen belemmeren. De lijst pretendeert geen volledigheid en vervangt het Excel-bestand uit de conceptversie van dit rapport.

Opname in deze lijst betekent niet, dat de oorzaak van het probleem instrumentgerelateerd is, of dat het een beroepsziekte genoemd mag worden.

U kunt de links in de onderstaande alfabetische lijst gebruiken om naar de betreffende pagina te gaan.

Als de bladwijzer niet is uitgevouwen kunt u op de tab < bladwijzer > aan de linkerzijde van het venster klikken en indien nodig, eventueel ook op de plustekens.

BLESSURELIJST

- Aambeien
- Acute angsten
- Artritis
- Artrose
- Astigmatisme, Anisometropie
- Burn-out
- Callus
- Carpaal Tunnel Syndroom
- Cello-borst, cello-plek, cello-knie
- Cervicale radiculopathie
- Cubital Tunnel Syndroom
- De Quervain's Syndroom, Peesschede-ontsteking duim
- Depressiviteit
- Diplacusis
- Draainek
- Dupuytren, contactuur van-
- Elleboog, slijmbeursontsteking
- Flautist's chin
- Focale Dystonie aan de stembanden
- Focale Dystonie aan vinger(s)
- Focale Dystonie van de mond
- Frozen Shoulder
- Gebits problemen
- Gehoorverlies
- Gitaarrandsyndroom
- Glaucoom
- Hart- en vaatziekten
- Hartproblemen
- Hyperacusis
- Huidziekten, diverse
- Hypermobiliteit
- Kaakgewrichtblessure

- Laterale Epicondylitis
- Mediale Epicondylitis
- Nikkelallergie
- Onderrugpijn / lage rugpijn
- Nagelriem, ontsteking van de
- Pees- of Peesschedeontsteking in schouder
- Peesknoop
- Pijn, algemeen
- Podiumangst
- Radiale Tunnel Syndroom
- Reed-Maker's Elbow
- Reinke's Edema
- Roeiers-pols
- Rotator-cuff klachten
- Satchmo's Syndrome
- Spit
- Thoracic Outlet Syndroom
- Tinnitus
- Trigger finger
- Ulnar nerve entrapment
- Uitzetting keelholte
- Vermoeide ogen
- Vioolplek
- Zenuwbeschadiging in de lip

Aambeien

BLESSURE

Aambeien

ANDERE NAMEN

Hemorrhoids

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Algemeen bekend probleem maar groot taboe.

INSTRUMENT(EN)

blaasinstrumenten met hoge weerstand/luchtdruk: trompet, hoorn en hobo

LITERATUUR VERWIJZING

H.J.H. Fry: Incidence of overuse syndrome in the symphony orchestra (1986)

[4] Medical problems among ICSOM musicians: overview of a national survey. *Martin Fishbein, Ph.D., Swan E. Middlestadt, PhD. Med Probl Perform Art March 1988*

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

15% v.d. musici. Trompet: 17,4%, trombone 13%, laag koper 16,5%, hoorn 15,6%

OORZAAK / ETIOLOGIE

Geen onderzoeken naar oorzaak bekend. Kan mogelijk mede ontstaan door naar beneden gerichte spierspanning bij ademsteun.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Acute angsten

BLESSURE

Acute angsten

ANDERE NAMEN

Acute anxiety

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

-

INSTRUMENT(EN)

Alle instrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING

[4] Medical problems among ICSOM musicians: overview of a national survey. *Martin Fishbein, Ph.D., Swan E. Middlestadt, PhD. Med Probl Perform Art March 1988*

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

13% ervaart het als een probleem, 8% als een ernstig probleem.

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

Ja

Artritis

BLESSURE

Artritis

ANDERE NAMEN

Gewrichtsontsteking, Osteoarthritis

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Slijtage en ontsteking van gewrichtskraakbeen. Pijn, stijfheid, bewegingsbeperking, kraken (crepitus), gevoeligheid en zwelling van het aangedane gewricht. Handen / vingers en de nek bij de oudere musici leveren de meeste artritisklachten op.

Arthritis means inflammation of the joints. Inflammation generally includes symptoms of redness, heat, swelling, and pain. Many different diseases can result in inflammation of the joints.

Arthritis is therefore a general term that describes more than one hundred different diseases of the joints of your body.

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

[68]Arthritis in the Aging Musician. [69]Upper Extremity Problems of the Mature Instrumentalist. N. Ell [Hand Surgery in Musicians with Rheumatoid Arthritis.]

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

16,4% van musici/patiënten boven de 50 jaar die de praktijk van een orthopedische chirurg bezochten hadden artritis. 3,8% van musici die hulp zochten op de afdeling handchirurgie van de DRK-Kliniek in Baden-Baden had reumatoïde artritis.

OORZAAK / ETIOLOGIE

Repeterende bewegingen bij instrumentalisten. verder spelen o.a. leeftijd, geslacht, belasting en overgewicht een rol bij het ontstaan.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Vermindering van spanning en belasting van de betreffende gewrichten, ook buiten het spelen in het dagelijks leven.

STRESS GERELATEERD?

Geen Gegevens.

Artrose

BLESSURE

Artrose

ANDERE NAMEN

Gewrichtsslijtage

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Artrose ('slijtage') is een aandoening van het kraakbeen in het gewricht. Het kraakbeen bekleedt de botuiteinden in het gewricht. De term 'slijtage' is niet helemaal juist. Het kraakbeen is wel veranderd, maar niet versleten. Artrose uit zich o.a. in pijn en stijfheid in het gewricht, meestal in de heup(en), de knie(ën), aan de basis van de duim of aan de eindkootjes van de vingers. Meestal blijft het beperkt tot één of enkele gewrichten.

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Hoe artrose ontstaat, is niet precies bekend. Duidelijk is wel dat het vaker voorkomt bij ouderen, bij vrouwen, bij overgewicht, en in beroepen waarbij de gewrichten sterk worden belast.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Astigmatisme, anisometropie

BLESSURE

Astigmatisme, anisometropie

ANDERE NAMEN

-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Professional musicians in a major symphony orchestra spend significant time each day practicing or performing. Most instruments and seating arrangements in the orchestra require that musicians assume an asymmetrical posture. This chronic pattern of asymmetrical use of the visual system is highly correlated with visual adaptations including anisometropia and astigmatism.

INSTRUMENT(EN)

Instrumenten die een natuurlijke kijkhoek verhinderen. Trombone, basklarinet.

LITERATUUR VERWIJZING

[10] Visual conditions of symphony musicians.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Langdurige scheefstand van het hoofd door de speelhouding, het gedeeltelijk blokkeren van het gezichtsveld door het instrument of de opstelling t.o.v. de lessenaar.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Rouleren in de groep, instrumentaanpassing, speelhouding / stoelen verbeteren. Meer hoofdbewegingen dan oogbewegingen maken.

STRESS GERELATEERD?

Ja.

Burn-out

BLESSURE

Burn-out

ANDERE NAMEN

-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Dit is een syndroom met drie hoofdkenmerken, dat vaak sluipend ontstaat:

1. Emotionele uitputting (leeg zijn)
2. Depersonalisatie (vervreemding van andere personen uit de omgeving) welke zich uit in kille, cynische, afstandelijke en onpersoonlijke houding naar de personen waar men dagelijks mee werkt
3. Verminderde persoonlijke bekwaamheid, vaak gepaard gaande met gevoelens van tekortschieten en twijfel aan eigen kunnen.

Symptomen lichamelijk: hoofdpijn, slecht slapen, vermoeidheid bij het opstaan, versnelde hartslag, hoge bloeddruk, moe na minimale inspanningen, snel vatbaar voor verkoudheid en griep, gewrichtspijn, spierpijn.

Symptomen geestelijk: geen zin meer in seks, verminderde concentratie, vergeetachtig, tobben en piekeren, rusteloosheid, gevoel van irritatie, huilbuien, machteloosheid, leeg en verdoofd voelen.

INSTRUMENT(EN)

Alle instrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Psychosociale arbeidsbelasting: Te hoge werkdruk / Stress / Sfeer op het werk /

Persoonlijke eigenschappen zoals een grote ambitie, te veel aan doorzettingsvermogen, te grote loyaliteit, grote betrokkenheid bij het werk en perfectionisme maken iemand kwetsbaarder voor het ontwikkelen van burnout.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Men moet niet denken dat burnout te voorkomen is door het wat rustiger aan te doen. Het is juist belangrijk méér te doen: meer dingen die leuk en ontspannend zijn. Verder is het belangrijk doelen te stellen en de week te structureren. Doe ontspanningsoefeningen om je hoofd leeg te maken.

STRESS GERELATEERD?

Ja

Callus

BLESSURE

Callus

ANDERE NAMEN

(overmatige) eelt. (Garrod's pads)

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Eelt, bult, verharding op contactplaats met instrument / mondstuk of snaren.

INSTRUMENT(EN)

Strijkers, harp, koperblazers, hobo, klarinet, drummers, gitaar.

LITERATUUR VERWIJZING

[109]Skin disease among musicians.

[18]Contact dermatitis and other skin conditions in instrumental musicians.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Geen cijfers.

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Carpaal Tunnel Syndroom

BLESSURE

Carpaal Tunnel Syndroom

ANDERE NAMEN

Zenuwafknelling in de pols. CTS

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Het carpale-tunnelsyndroom is een klachtenpatroon veroorzaakt door een beknelling van de nervus medianus (de middelste armzenuw) in het verloop van de carpale tunnel. Dit is een nauw kanaal gevormd door de handwortelbeentjes en een stevig peesblad tussen pink- en duimuis aan het begin van de handpalm. In deze tunnel lopen de buigpezen van de vingers en de zenuw die de zachtste structuur is en daardoor het meest gevoelig is voor druk.

Beroeps- of instrumentgerelateerd? Tegenstrijdige onderzoeksresultaten. Oorzaak meestal onbekend. Repeterende bewegingen van de pols met name als daar kracht bij nodig is, worden als een van de mogelijke oorzaken genoemd.

INSTRUMENT(EN)

Alle instrumenten, maar viool, altviool, toetsinstrumenten en slagwerk worden met name genoemd als gevoelig voor CTS.

LITERATUUR VERWIJZING

[152]Carpal Tunnel Syndrome in Instrumentalists-- A Review of 15 Years' Clinical Experience.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Komt 2,63 keer vaker voor bij vrouwelijke musici.

OORZAAK / ETIOLOGIE

In bovengenoemd onderzoek is de oorzaak bij musici door instrument 18%, 63% heeft onbekende oorzaak. 80% van zenuwbeknelingen bij musici betreft CTS.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Cello-borst, cello-plek, cello-knie

BLESSURE

Cello-borst, cello-plek, cello-knie.

ANDERE NAMEN

Cellist's chest, Cello-Brust, Contact dermatitis.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Chronische drukplek op borstbeen, vergelijkbaar met vioolplek. Gaat dan gepaard met hyperpigmentatie en huidverdikking.

Kan pijn veroorzaken en overgaan in ontsteking. Huidproblemen op plaatsen waar het instrument druk op het lichaam uitoefent.

INSTRUMENT(EN)

Cello.

LITERATUUR VERWIJZING

[18]Contact dermatitis and other skin conditions in instrumental musicians.

[109]Skin disease among musicians.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Geen cijfers.

OORZAAK / ETIOLOGIE

Te grote druk van klankkast tegen de borst. Fout in de techniek/houding.

Allergie of druk/contact

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Cervicale radiculopathie.

BLESSURE

Cervicale radiculopathie.

ANDERE NAMEN

Nekhernia.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

De symptomen worden veroorzaakt door een druk op een geïrriteerde zenuw. De klachten reiken verder in de arm dan bij mechanische klachten. De symptomen zijn: een dof gevoel, tintelingen en spierzwakte van de schouder, de arm en / of het hand. Vaak zijn de reflexen ook aangetast.

INSTRUMENT(EN)

Dwarsfluit, viool links, toetsen rechts.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Er komen veel verschillende speelhoudingen voor met draaiing en kantelen van het hoofd en draaiing van het bovenlichaam. Deze scheve belasting kan tot klachten leiden, vooral als er te weinig speelruimte is en nog verdere verdraaiing plaatsvindt.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

Mogelijk.

Cubital Tunnel Syndroom

BLESSURE

Cubital Tunnel Syndroom

ANDERE NAMEN

Zenuwafknelling binnenkant elleboog, Compressie nervus ulnaris bij de elleboog, Ulnar nerve entrapment/compression, Sulcus nervi ulnaris syndroom, Ulnaropathie.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Aandoening van één van de drie armzenuwen, de nervus ulnaris of elleboogzenuw.

De nervus ulnaris loopt aan de binnenzijde oppervlakkig en langs een benig uitsteeksel (bekend als het "telefoonbotje") en is daar kwetsbaar voor beschadiging.

De klachten bestaan uit een pijnlijk tintelend gevoel in de pink en een deel van de ringvinger. Ook kan gevoelsvermindering in pink en ringvinger en krachtsverlies in de hand optreden.

INSTRUMENT(EN)

Dwarsfluit, Piccolo, Hobo, Klarinet, Panfluit, Trompet, Trombone, Basgitaar, Elektrische gitaar, Gitaar, Harp, Luit, Mandoline, Viool, Altviool, Cello, Contrabas, Viola da Gamba, Accordeon.

LITERATUUR VERWIJZING

Cubital Tunnel Syndrome in Guitarists, Dr. Timothy Jameson

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Regelmatige krachtige buig- en strekbewegingen van de elleboog (bijvoorbeeld bij het bespelen van een muziekinstrument) kunnen de klachten doen ontstaan. Komt veelvuldig bij musici voor. Wordt soms verward met "golfers elleboog".

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Depressiviteit

BLESSURE
Depressiviteit.

ANDERE NAMEN
Neerslachtigheid

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD
-

INSTRUMENT(EN)
Alle instrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING
[39]International Survey of Symphony Orchestras York-1987
Zie ook: Signaleringsrapport 2005 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten.
Health Problems of Classical Orchestra Musicians [62]

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN
17% van de musici ervaart het als een probleem, 7% als een ernstig probleem.
"Periods of depression have been found in 28% of the musicians in one year" [39]
"63% of the musicians responding experienced depression significant enough to interfere with their playing, and 93% of surveyed violinists experienced depression on a regular basis that interfered with their performance and playing"[62]

OORZAAK / ETIOLOGIE
Werkstress kan een oorzaak zijn. Deprivatie van daglicht kan een v.d. oorzaken zijn van een depressie. Hoewel depressie in principe geen werkgerelateerde aandoening is, is er wel een discussie gaande over het feit dat depressie kan worden veroorzaakt door werkgerelateerde risico's, en ook bedrijfsartsen melden met enige regelmaat 'depressie' als vermoede beroepsziekte bij het NCvB (Roos en Sluiter, 2004). Oorzaken bleken dan met name toekomstonzekerheid, gebrek aan sociale ondersteuning en werkdruk.

BEHANDELING - PREVENTIE-
PERS. BESCHERMING
-

STRESS GERELATEERD?
Ja.

DeQuervain's Syndroom

BLESSURE

DeQuervain's Syndroom.

ANDERE NAMEN

Ziekte van De Quervain, Peesschedeontsteking duim, de Quervain's tenosynovitis.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEEELD

Door een ontsteking of tendinitis van de pezen in de De Quervain loge, die zich aan de pols en voorarm ter hoogte van de duim bevindt, ontstaat pijn uitstralend over de voorarm en de duim. De tenosynovitis geeft aanleiding tot een opzwellen van de slijmvlieslaag, er treedt een zwelling op ter hoogte van de getroffen pezen, wat nog meer inknelling van de duimpezen in het kanaaltje veroorzaakt en dus in een vicieuze cirkel, nog meer zwelling doet ontstaan.

De test van Finkelstein kan worden gebruikt om de diagnose te stellen. Hierbij wordt een vuist gemaakt met de duim in de vuist (duimnagel zo ver mogelijk naar de pink), vervolgens wordt de vuist naar ulnair gedeveerd. Deze test lokt de specifieke pijn uit en is bij gezonde patiënten (vrijwel) pijnloos. Abductie en extensie van de duim zijn pijnlijk gevoelig en er kan sprake zijn van krachtsverlies van de betrokken spieren.

INSTRUMENT(EN)

Fluit, Hobo, Klarinet, Fagot, Toetsinstrumenten, Slagwerk.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

De klassieke oorzaak van het ontstaan van een peesontsteking is het repetitief herhalen van steeds dezelfde beweging (grijpen, kneden, wringen) wat tot een overreactie leidt van de tenosynovia en dan aanleiding geeft tot een tenosynovitis.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Diplacusis

BLESSURE

Diplacusis

ANDERE NAMEN

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Twee verschillende tonen aangeboden aan twee verschillende oren kunnen bij diplacusis soms niet van elkaar onderscheiden worden in toonhoogte, hoewel het onderlinge verschil (in Hz) meer dan 2% is. Dit verschil kan het gevolg zijn van een afwijking van één van beide oren, of een afwijking aan beide oren die verschilt per oor.[94]Van diplacusis is sprake wanneer er een interauraal verschil is in de waargenomen frequentie van 2% of meer.

INSTRUMENT(EN)

Alle instrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING

[94]Gehooronderzoek AMC/LUMC.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

48% van de Nederlandse musici in recent onderzoek heeft last van diplacusis van 1%,
20% van de musici had een interauraal verschil in waarneming van meer dan 2%.
Hout- en koperblazers hebben er het meest last van (24%) strijkers wat minder 14-15% [94]

ORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Draainek

BLESSURE

Draainek

ANDERE NAMEN

Torticollis, Spasmodische torticollis, Cervicale dystonie, Verticollis.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Torticollis spasmodica is een vorm van focale dystonie van de hals- en nekspieren. Dit wil zeggen dat de spierspanning in bepaalde nekspieren niet goed is. Dit doet deze spieren onwillekeurig samentrekken, waardoor er een abnormale stand, draaiing, neiging of kanteling en/of abnormale bewegingen van het hoofd ontstaan.

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Dupuytren, contractuur van-

BLESSURE

Dupuytren, Contractuur van-

ANDERE NAMEN

Ziekte van Dupuytren, Kuipershand

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Bij de ziekte van Dupuytren ontstaan er verdikkingen en verkortingen in de bindweefselplaat, die net onder de huid van de handpalm ligt. Hierdoor buigen de vingers naar de handpalm toe en kunnen ze niet volledig meer gestrekt worden. Uiteindelijk wordt de beweeglijkheid van de vinger(s) beperkt. Deze aandoening kan zich ook voordoen op andere plaatsen van het lichaam, zoals de knokkels van de vingers of de voetzolen.

Het eerste teken van de ziekte van Dupuytren is een klein knobbeltje of kuiltje in de handpalm, vlakbij de handlijn aan de basis van de ringvinger en de pink. Geleidelijk aan kan zich een streng gaan ontwikkelen tussen de palm en de vingers. De afwijking wordt vaak pas opgemerkt als de hand niet meer vlak geplaatst kan worden op een tafelblad. Als de ziekte voortschrijdt, kunnen de vingers zo krom gaan staan dat er belemmeringen gaan optreden bij alledaagse activiteiten zoals bij het handen wassen, het handschoenen dragen en het in de zakken steken van de handen.

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

Blum, Jochen (Hrsg.): *Medizinische Probleme bei Musikern*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1995.

Upper-extremity Problems in Musicians Related to Age- Joan Warrington, B.Sc.P.T., A.T.C.L., Ian Winspur, L.L.M., F.R.C.S., F.A.C.S., and Daniel Steinwede *Med Probl Perform Art* 17:131–134, 2002.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Behoort tot specifieke CANS. Komt meest voor boven 40 jaar en meer bij mannen dan bij vrouwen.

OORZAAK / ETIOLOGIE

De oorzaak van de ziekte van Dupuytren is onbekend. De ziekte is niet te genezen, maar wel te behandelen.

Chronische belasting kan evenwel een rol spelen bij het ontstaan.

BEHANDELING – PREVENTIE

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Elleboog, slijmbeursontsteking

BLESSURE

Slijmbeursontsteking in de Elleboog

ANDERE NAMEN

Bursitis olecrani, Bursitiden rond de elleboog, studentenelleboog.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

In het lichaam zitten op diverse plaatsen slijmbeurzen (bursa) die ervoor zorgen dat botten, spieren en pezen soepel langs en over elkaar heen kunnen bewegen en niet tegen elkaar aan schuren.

Ook zorgen deze bursa ervoor dat uitstekende botstukken beschermd worden.

Ook achter de elleboog loopt een slijmbeurs; de bursa olecrani.

Als deze ontstoken is, spreekt men van een bursitis olecrani.

Hierdoor ontstaat pijn en kan men zich beperkt voelen in het bewegen. Met name druk op de slijmbeurs is pijnlijk.

De huid boven de slijmbeurs kan ook rood verkleurd zijn en wat warmer aanvoelen. Een slijmbeursontsteking rond de elleboog wordt ook wel 'studentenelleboog' genoemd. Dit omdat studenten tijdens het leren vaak op de ellebogen steunen waardoor er druk op de bursa ontstaat.

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Specifieke CANS

OORZAAK / ETIOLOGIE

Een bursitis kan ontstaan door teveel druk op de slijmbeurs, overbelasting van een gewricht, een val of een infectie. Als gevolg hiervan zwelt de slijmbeurs op.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Flautist's chin

BLESSURE

Flautist's chin

ANDERE NAMEN

Allergische contact dermatitis

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Nikkelallergie. Eczeem op de kin.

INSTRUMENT(EN)

Dwarsfluit

LITERATUUR VERWIJZING

[18]Contact dermatitis and other skin conditions in instrumental musicians.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Wordt veroorzaakt door contactdrukirritatie, zweet, speeksel en condensvocht op mondplaat van dwarsfluit.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Focale Dystonie aan de stembanden

BLESSURE

Focale Dystonie aan de stembanden

ANDERE NAMEN

Spasmodische dysfonie, Laryngeal Dystonia

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Stemband dystonie beïnvloedt de spraakspier in de keel. Dit veroorzaakt een gespannen of fluisterende spraak.

INSTRUMENT(EN)

Vocalisten, sprekers.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Onbekend.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Focale Dystonie aan vinger(s)

BLESSURE

Focale Dystonie aan vinger(s)

ANDERE NAMEN

Musician's cramp

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Hand – en vingerdystonieën bij musici beginnen vrijwel altijd op volwassen leeftijd, blijven meestal geïsoleerd (focaal) en zijn meestal beroepsgebonden. De anamnese levert vrijwel nooit een oorzaak op. Men moet hier aan denken bij pijnloze vaardigheidsproblemen van één of meer vingers, waarbij deze onbedoeld buigen of strekken. Soms wordt ook de hand in een abnormale stand "getrokken" en zelden ook de arm waarbij dit geschiedt zonder zwakte of duidelijke sensibiliteitsstoornis. (L.C.M. Moll, A.B.M. Rietveld)

INSTRUMENT(EN)

(o.a.) Gitaar, Piano, Saxofoon, Viool, Dwarsfluit, Accordeon, Trompet, Contrabas, Cello, Harp, Hoorn, Percussie.

LITERATUUR VERWIJZING

Anxiety as an Aggravating Factor During Onset of Focal Dystonia in Musicians. Hans-Christian Jabusch, M.D., and Eckart Altenmüller, M.D. Med Probl Perform Art 2004; 19:75–81.

Dystonieën bij musici - L.C.M. Moll, A.B.M. Rietveld, Nederlands tijdschrift voor Neurologie (2000; 2:86-92)

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Focale dystonieën komen bij musici betrekkelijk vaak voor, betreffen meestal een hand of één of meerdere vingers, en zijn meestal taakspecifiek. Slechts zelden is een dergelijke taakspecificatie hand- of vingerdystonie het eerste teken van een aandoening van het centrale zenuwstelsel. Wel worden er vaker dan bij andere "beroepskrampen" compressieneuropathieën of beperkende peesverbindingen in de arm gevonden, die mogelijk luxerend werken op het ontstaan van een dystonie. (L.C.M. Moll, A.B.M. Rietveld)

ORZAAK / ETIOLOGIE

Onbekend. Angsten en perfectionisme hebben een verband met ontstaan van focale dystonieën. Komen verhoogd voor bij musici met F.D.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Het effect van injecties met botuline-toxine is bij deze beroepsgroep die zeer hoge eisen stelt aan de hand- en vingerbewegingen, meestal niet volledig bevredigend.

STRESS GERELATEERD?

Mogelijk.

Focale Dystonie van de mond

BLESSURE

Focale Dystonie van de mond.

ANDERE NAMEN

Embouchure Dystonia (ED) Oromandibulaire dystonie.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Oromandibulaire dystonie: beïnvloedt de spieren van de kaak, tong en mond. Bij blazers belemmert of verhindert dit het embouchure

INSTRUMENT(EN)

Alle blaasinstrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Onbekend.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Frozen Shoulder

BLESSURE

Frozen Shoulder.

ANDERE NAMEN

Adhesive Capsulitis, Scapulohumeral Periarthritis

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

De letterlijke vertaling van frozen shoulder is 'bevroren schouder'.

Meestal beginnen de klachten met een pijnlijke en stijve schouder.

Er treedt plotseling een hevige pijn in de schouder op en de arm kan daardoor niet bewogen worden.

Soms is er een duidelijke oorzaak aan te wijzen, zoals een val op de schouder, maar vaak ook niet.

Frozen shoulder valt onder CANS, dit staat voor 'complaints of the arm, neck and/or shoulder', oftewel klachten aan de arm, nek en/of schouder.

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool, Cello, Contrabas, Dirigent.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

ORZAAK / ETIOLOGIE

Onbekend. Een frozen shoulder kan bij iedereen optreden maar komt het meest voor bij vrouwen ouder dan 50 jaar en mensen met suikerziekte, hartproblemen en schildklierandoeningen. Het is niet duidelijk hoe dit precies komt. Ook een gewrichtsontsteking in de schouder bij een reumatische ziekte kan aan de frozen shoulder vooraf gaan.

Tevens kan een ongeval of operatie de oorzaak zijn.

Aan een frozen shoulder gaat meestal een slijmbeursontsteking, een aanhoudende irritatie van de pees (tendinose) of een ontstoken gewrichtskapsel vooraf.

Soms is er helemaal geen oorzaak te vinden.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Gebits problemen

BLESSURE

Gebitsproblemen

ANDERE NAMEN

Acquired dental malocclusion

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Druk van het mondstuk op de tandboog kan tot ernstige gebitsproblemen leiden. Scheefstand van het gebit kan bij koperblazers tot embouchure / toonvormingsproblemen leiden.

INSTRUMENT(EN)

Klarinet, trompet, trombone, saxofoon.

LITERATUUR VERWIJZING

[4] Medical problems among ICSOM musicians: overview of a national survey. Martin Fishbein, Ph.D., Swan E. Middlestadt

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

3% v.d. musici ervaart het als probleem, 1% als ernstig probleem.

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Gehoorverlies

BLESSURE

Gehoorverlies, doofheid

ANDERE NAMEN

Lawaaitrauma

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

"Lawaai dip" (=typische verminderde gevoeligheid voor geluid rond 4000hz.) Gaat vaak gepaard met oorsuizen, Tinnitus. Tenzij veroorzaakt door harde knallen (vuurwerk, geweerschoten e.d.) een sluipend proces, dat vaak te laat wordt opgemerkt. Bij lawaaitrauma zijn er twee fasen te onderscheiden. In eerste instantie is er de tijdelijke gehoorbeschadiging, die in feite dient te worden gezien als alarmsymptoom. Er ontstaat een tijdelijke drempelverschuiving of "temporary threshold shift" (TTS), die we b.v. kunnen meten direct na een hoge geluidsbelasting. Dit gaat vaak gepaard met oorsuizen en normaliseert na enkele uren of dagen. In een volgende fase is de beschadiging onomkeerbaar. Het gehoorverlies blijft voorgoed aanwezig en ook het oorsuizen neemt niet meer af. Het enige dat nog verandert, is dat de hersenen zich aanpassen aan de continue tinnitus, zodat deze minder wordt opgemerkt.

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Blootstelling aan langdurige, hoge geluidsbelasting. Hoge bloeddruk, verhoogd cholesterol, roken, pijnstillers en Raynaud's disease hebben verband met ontstaan van gehoorschade.[30] Airbags veroorzaken vaak blijvende schade aan het gehoor.[89]

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

Therapeutisch zijn er weinig mogelijkheden. Oordopjes en verminderen van de belasting vertragen het proces. Stilteperiode in acht nemen na zware geluidsblootstelling om gehoor te laten herstellen.

STRESS GERELATEERD?

-

Gitaarrandsyndroom

BLESSURE

Gitaarrandsyndroom

ANDERE NAMEN

-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Beknelling en/of beschadiging van de buigspieren van de vingers in de onderarm. symptomen:

"indeukplek" op raakvlak v. gitaar en onderarm. Pijn, belemmering v.d. vingerbewegingen.

Krachtverlies in buigspieren vingers. (soms):neiging tot onwillekeurig strekken v.d. vingers en verlies van vingervlugheid.

INSTRUMENT(EN)

Gitaar

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Glaucoom

BLESSURE
Glaucoom.

ANDERE NAMEN
-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Glaucoom is een verzameling van oogaandoeningen waarbij de druk van het vocht in de oogbol te hoog is in relatie tot wat de oogzenuw kan verdragen. De doorbloeding van de oogzenuw is dan niet meer voldoende waardoor deze geleidelijk afsterft. Het gevolg hiervan is dat het gezichtsveld van de patiënt, vanuit de ooghoeken naar het midden toe, steeds kleiner wordt. Als glaucoom niet wordt behandeld, kan het uiteindelijk tot blindheid leiden. Er wordt veel onderzoek gedaan naar de oorzaak van glaucoom. Bekend is dat mensen bij wie de druk in de oogbol te hoog is, glaucoom kunnen krijgen. Die verhoogde druk ontstaat als het oogvocht niet goed wordt afgevoerd. Ook kan glaucoom ontstaan als er niet voldoende bloed naar de oogzenuw stroomt, bijvoorbeeld doordat de bloedvaten te nauw zijn. De schade die glaucoom in het oog veroorzaakt kan tot een minimum beperkt blijven indien de oogaandoening tijdig wordt opgespoord.

INSTRUMENT(EN)

Blaasinstrumenten met hoge weerstand/luchtdruk: trompet, hoorn en hobo veroorzaken hoge oogboldruk (IOP)

LITERATUUR VERWIJZING

[8] Increased intraocular pressure and visual field defects in high resistance wind instrument players.
[9] Effect of wind instrument playing on intraocular pressure.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN
-

OORZAAK / ETIOLOGIE

The cumulative effects of long-term intermittent IOP elevation during high resistance wind instrument playing may result in glaucomatous damage, which could be misdiagnosed as normal-tension glaucoma. High resistance wind musicians had a small but significantly greater incidence of visual field loss (abnormal fields and increased CPSD scores) than other musicians, which was related to life hours of playing.

BEHANDELING - PREVENTIE-
PERS. BESCHERMING
-

STRESS GERELATEERD?
-

Hart- en vaatziekten

BLESSURE

Hart- en vaatziekten.

ANDERE NAMEN

Cardiovasculaire ziekten.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEEELD

-

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

[12]Effects of noise at the workplace on the cardiovascular system. [14]Two alternative job stress models and the risk of coronary heart disease. [13]Contribution of job control and other var. in coronary heart disease incidence. Philipp Kaufmann, Universität Zürich «Journal of the American College of Cardiology» (Bd. 47, S. 405). [79]Chronic stress at work and the metabolic syndrome--Chandola et al. [17]Coffee and cigarettes- heart disease from smoking while drinking coffee.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Cardiovasculaire ziekten behoren tot de voornaamste doodsoorzaken.

Chronische werkstress: meer dan tweemaal hogere kans op hart- en vaatproblemen door "metabolic syndrome".

Hartziekten zorgen voor 5% hogere sterfte onder musici ((Tucker A et al. Electrocardiography and lung function in bass instrument players. Arch Environ Health. 1971;23:327-34)

OORZAAK / ETIOLOGIE

Stress, door diverse oorzaken. Ongezonde lifestyle.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

Ja.

Hartproblemen

BLESSURE

Hartkloppingen, hartritme stoornis, versnelde hartslag.

ANDERE NAMEN

Arrhythmia, tachycardia, palpitation.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

-

INSTRUMENT(EN)

Beschreven bij: Koperblazers, dirigenten.

LITERATUUR VERWIJZING

[27]Heart rate and rhythm responses during trumpet playing.

Tucker A, Faulkner ME, Horvath SM: Electrocardiography and lung function in brass instrument players. Arch Environ Health 23:327-334, 197 1.

D.J.Sternbach-Stress in the lives of musicians- presentation-York: Davies (1975)

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Algemeen stress-symptoom, overbelasting.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

Ja.

Hyperacusis

BLESSURE
Hyperacusis.

ANDERE NAMEN
-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Hyperacusis is een overgevoeligheid voor hard geluid.

De oren van mensen met hyperacusis hebben hun zogenaamd "dynamisch bereik" verloren. Dat betekent dat snelle veranderingen in geluid moeilijk worden verwerkt. Dat betekent dat geluiden niet worden gedempt en keihard binnenkomen.

Bij geluidsoverlast treden dan tal van lichamelijke en psychische veranderingen op: de concentratie vermindert, de hartslag neemt toe, de ademhalingsfrequentie stijgt, de pupillen worden groter en de spierspanning neemt toe: het lichaam wordt in alarmfase gebracht.

INSTRUMENT(EN)
Alle instrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING
[94]Gehoорonderzoek AMC / LUMC.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

50% van de musici heeft wel (eens) last van hyperacusis en 5% heeft er echt veel last van.

Metingen laten echter zien dat ze net zo gevoelig voor harde geluiden zijn als normaal horende musici.

OORZAAK / ETIOLOGIE

Blootstelling, vroeger en nu, aan hard lawaai op de werkvloer of (te) harde muziek, hoofdletsel, waaronder "whiplash", ooroperaties, gebruik van bepaalde medicijnen, onvoorzichtig uitspuiten van het oor, een tumor in het hoofd, problemen met het kaakgewricht, ziekte van Lyme (tekenbeet).
(bron: NVVS)

BEHANDELING - PREVENTIE-
PERS. BESCHERMING

Hyperacusis is tot op heden ook niet te verhelpen.

STRESS GERELATEERD?
-

Huidziekten, diverse

BLESSURE

Diverse huidziekten:

hyperhydrosis, lichen planus, psoriasis, seborrheic dermatitis en urticaria.

ANDERE NAMEN

-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

In de literatuur worden diverse huidziekten beschreven, die het spelen kunnen belemmeren.

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

[19] Stress and skin diseases in musicians.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

De relatie met stress is aangetoond.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

Ja.

Hypermobiliteit

BLESSURE

Hypermobiliteit

ANDERE NAMEN

Joint Laxity, hyperlaxiteit.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEEELD

Hyperlaxiteit of hypermobiliteit is een (erfelijke) aanleg. Door veranderingen in het bindweefsel krijgen de gewrichtsbanden en het kapsel meer elastische eigenschappen. De banden zullen bij belasting niet strak opspannen maar juist wat meerekken. De gewrichten kunnen hierdoor verder dan normaal bewegen en vaak overstrekken. Het is dus een aanleg en geen aandoening.

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

[43]Joint laxity and arm pain in a large clinical sample of musicians.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Hypermobiliteit komt in wisselende mate voor bij 4 tot 7% van de Nederlandse bevolking, afhankelijk van geslacht, leeftijd en ras.

34% van de musici met problemen van de bovenste extremiteiten bleken hypermobiel te zijn.

Hoewel de grotere flexibiliteit voor sommige instrumenten een voordeel kan zijn, wordt toch gewaarschuwd voor overbelasting van de gewrichten bij een niet adequate techniek.

Daarnaast zouden hypermobiele gewrichten als pols en elleboog, beter bestand zijn tegen herhaalde bewegingen.

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

Het handhaven van een goede spierconditie is van groot belang, maar intensieve krachtsport moet vermeden worden.

STRESS GERELATEERD?

-

Kaakgewrichtblessure

BLESSURE

Kaakgewrichtblessure.

ANDERE NAMEN

Temporomandibular joint disorder/disease/dysfunction TMJ/ TMD
CranioMandibulaire Dysfunctie (CMD)

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Het kaakgewricht bevindt zich achter in de mond, tegen de onderzijde van de schedel. Het is een ondiep gewricht. Wanneer de mond geopend wordt, schuift de kaak in het gewricht. Indien de mond te ver geopend wordt, kan de onderkaak uit het gewricht schieten. Veroorzaakt: pijn bij het kauwen, bij geeuwen, in of rondom het oor, of pijn voelen terwijl men de kaken sluit en tegelijkertijd in het gewricht hoort knappen. Andere symptomen zijn: vermoeide kauwspieren, hoofdpijn of neklachten, het niet goed kunnen openen van de mond en het niet goed meer op elkaar passen van de tanden van onder- en bovenkaak.

De verstoring van de normale functie van het kauwstelsel kan leiden tot problemen met bijvoorbeeld kauwen, gapen, afhappen van voedsel, praten, de mondopening, zingen, het bespelen van muziekinstrumenten.

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool, Klarinet, Fagot, Saxofoon, Hoorn, Vocalisten.

LITERATUUR VERWIJZING

Specific orofacial problems experienced by musicians [132]
Prevalence of Medical Problems among Double Reed Performers [56]
Medical Problems of Brass Instrumentalists[42]

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

TMJ syndrome problemen bij musici: mannen 6.4%, vrouwen 23.2%, totaal 14.5%.
Hobo 15.0%, fagot 16.0%, dubbelriet 15.6%, saxofoon (klassiek) 13,8% mild, 10,3% ernstig, trompet 12,6%, trombone 14%, laag koper 12,7%, hoorn 12,6%.

OORZAAK / ETIOLOGIE

Langdurige druk op het kaakgewricht, scheve belasting, wijd opensperren v.d. mond, Tandartsbehandeling kan TMJ verschijnselen veroorzaken of verergeren. Heeft invloed op het ontstaan van overbelasting bij violisten door hogere spierspanning.[1]

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Laterale epicondylitis

BLESSURE

Laterale epicondylitis.

ANDERE NAMEN

Tennis elleboog, Piano arm, Lateral humeral Epicondylitis, Bowler's elbow, pitcher's elbow,

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEEELD

Epicondylitis is een ontsteking van één van de aanhechtingsplaatsen van de pezen, de epicondyli.

Gaat het om de epicondylus lateralis (aan de buitenkant van de arm), dan noemen we dit een

tenniselleboog (laterale epicondylitis).

Zo'n ontsteking gaat gepaard met pijn en inwendige littekenvorming.

Er is sprake van pijn en zwelling van de aangedane plek.

INSTRUMENT(EN)

Hobo, Klarinet, Piano, Keyboard, Orgel, Trombone, Slagwerk.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Door intensief gebruik van de spieren rond de elleboog, vooral als het om steeds dezelfde bewegingen gaat, schuren de pezen tegen het botoppervlak en raken beschadigd.

De aandoening is het gevolg van overbelasting van de pols en van de vingerstrekspiers.

Een tenniselleboog komt vooral voor bij mensen die steeds dezelfde bewegingen maken waarbij de pols wordt gestrekt of naar achteren wordt getrokken of de onderarm wordt gedraaid.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Rust en pijnstillers bevorderen het herstel.

STRESS GERELATEERD?

-

Mediale Epicondylitis

BLESSURE

Epicondylitis humeri, Medial Epicondylitis

ANDERE NAMEN

Medial Epicondylitis Golfers elleboog (baseball elbow, suitcase elbow, forehand tennis elbow.)

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Epicondylitis is een ontsteking van één van de aanhechtingsplaatsen van de pezen, de epicondyli. Gaat het om een ontsteking aan de binnenzijde dan heet dit een golfelleboog (mediale epicondylitis). Zo'n ontsteking gaat gepaard met pijn en inwendige littekenvorming.

INSTRUMENT(EN)

Harp (linker arm), toetsinstrumenten, slagwerk.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Overbelasting van de flexoren (buigspieren) van de pols en de vingers in de onderarm, vooral door sterke grijp- en draaibewegingen of herhaald vingerbuigen bij gebogen houden van de pols.

Kan ook ontstaan of verergeren door tillen en sjouwen van zware instrumenten / koffers.

Door intensief gebruik van de spieren rond de elleboog, vooral als het om steeds dezelfde bewegingen gaat, schuren de pezen tegen het botoppervlak en raken beschadigd.

Een golfelleboog is vaak het gevolg van bewegingen waarbij de pols wordt gebogen en een zwaai wordt gemaakt.

Er is sprake van pijn en zwelling van de aangedane plek.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Rust en pijnstillers bevorderen het herstel.

STRESS GERELATEERD?

-

Nikkelallergie

BLESSURE

Nikkelallergie.

ANDERE NAMEN

Nickel contact dermatitis.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEEELD

Een (nikkel)allergie veroorzaakt o.a. geïrriteerde huid, eczeem (dermatitis), ontstekingen, kloven, blaasjes, schilfers.

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool, Cello, Contrabas, Gitaar, Houten en koperen blaasinstrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING

[18]Contact dermatitis and other skin conditions in instrumental musicians.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Door wrijving, warmte en/of galvanische werking kan nikkel vrijkomen. Transpiratievocht en speeksel kunnen dat ook veroorzaken.

Een allergisch contact eczeem kan dan na contact dermatitis het gevolg zijn. Gevoeligheid kan door (goedkope) sierraden met nikkel reeds verhoogd zijn.

Snaren van strijkinstrumenten en gitaren, frets, kleppen en mondstukken kunnen vaak nikkel bevatten en bovengenoemde reacties uitlokken.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Voor zover mogelijk overschakelen op andere materialen, goud, kunststof, hoogwaardig zilver.

STRESS GERELATEERD?

Ja, ten dele. Huidproblemen kunnen ontstaan en verergerd worden door psychische stress.
(Zweethanden)

Onderrugpijn / lage rugpijn

BLESSURE

Onderrugpijn / lage rugpijn

ANDERE NAMEN

-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Low back pain. Pain spreading into the buttocks and thighs.

Pain radiating from the buttock to the foot back.

Stiffness and reduced range of motion muscle weakness in the hip, thigh, leg, or foot.

Sensory changes (numbness, prickling, or tingling) in the leg, foot, or toes.

INSTRUMENT(EN)

Cello, harp, piano, contrabas en viool.

LITERATUUR VERWIJZING

An Orchestra Musician's Perspective on 20 Years of Performing Arts Medicine. [66]

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Rugaandoeningen bij cello: 75%, harp 73%, piano 69%, contrabas 60% en viool 37%. (Janet Horvath)

OORZAAK / ETIOLOGIE

Overbelasting, speelhouding, onjuiste stoelen, gebrekkige conditie.

Slechte lessenaarverlichting, zichtlijnen naar partij / dirigent.

The vast majority of back problems are a result of wear and tear on the parts of the spine over many years. This process is called degeneration.

Over time, the normal process of aging can result in degenerative changes in all parts of the spine.

There is strong evidence that cigarette smoking also speeds up degeneration of the spine.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Nagelriem, ontsteking van de -

BLESSURE

Ontsteking van de nagelriem (of nagelwal).

ANDERE NAMEN

Paronychia, Nagelomloop, Fijt.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

De nagelwal wordt door trauma (spelen, aanslag) losgemaakt van de nagel wat bacteriën toelaat om onder de nagelwal te geraken.

In het begin enkel een rood en pijnlijke nagelwal.

Wanneer de infectie evolueert naar abcesvorming kan een duidelijke zichtbare ettercollectie naast de nagel aanwezig zijn.

INSTRUMENT(EN)

Harp, Piano.

LITERATUUR VERWIJZING

[109] Skin disease among musicians. *Jeff Harvell, Howard I. Maibach. Med Probl Perform Art. Dec.1992*

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Peesknoop

BLESSURE

Peesknoop.

ANDERE NAMEN

Ganglion cyst.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Een degeneratieproduct van een gewrichtskapsel of peesschede, waarbij een bolvormige zwelling met een slijmerige inhoud wordt gevormd.

Vaak betreft het een uitstulping van het gewrichtskapsel of de peesschede.

Een Ganglion is een onschuldige afwijking, die op zich geen last geeft. Klachten van pijn en krachtsverlies ontstaan meestal door druk van de zwelling op aangrenzende pezen of zenuwen.

De zwelling kan ook ontsierend zijn.

“The diagnosis of a ganglion cyst is usually based on where the cyst is and what it looks like and if it is inflamed (painful with motion, painful to touch, hot or red)”

INSTRUMENT(EN)

-

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Onbekend.

“Musicians most likely develop ganglion cysts because: Overuse of the wrist and finger flexor and extensor tendons”.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Er zijn twee mogelijkheden om een Ganglion te behandelen: punctie en operatie. Het ganglion is helaas een afwijking die ondanks deskundige behandeling nogal eens terugkomt (recidief is).

De kans hierop is na een punctie groter dan na een operatie, maar de punctie geeft geen litteken en geen napijn.

STRESS GERELATEERD?

-

Pees- of Peesschedeontsteking in de schouder

BLESSURE

Pees- of Peesschedeontsteking in de schouder

ANDERE NAMEN

Bicipital Tendonitis or Tenosynovitis (cymbal player's Shoulder), Tendinitis caput longum m. biceps

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Ontsteking van de pees en/of de peesschede van de biceps aan de voorkant van de schouder. Deze spier laat de onderarm buigen en draaien.

In combinatie voorkomend met rotator cuff en slijmbeurs ontsteking/beknelling.

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool, Cello, Contrabas, Bekkens, Trombone.

Kan in principe bij alle andere instrumenten voorkomen, dan meestal niet instrumentgerelateerd, maar wel belemmerend bij het spelen.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Overbelasting, herhalende bewegingen.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Pijn, algemeen

BLESSURE

Pijnklachten

ANDERE NAMEN

-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

-

INSTRUMENT(EN)

Alle instrumenten, vocalisten.

LITERATUUR VERWIJZING

[3] Pain as an Incapacitating Factor in Symphony Orchestra Musicians

[4] Medical problems among ICSOM musicians: overview of a national survey. *Martin*

Fishbein, Ph.D., Swan E. Middlestadt, Ph.D. Med Probl Perform Art March 1988

[5] Musculoskeletal pain in student instrumentalists: a comparison with the general student population *Kathryn E. Roach, Marcelo A. Martinez, Nicole Anderson, Med Probl Perform Art. Dec. 1994*

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

65% v. 241 musici uit 6 symfonie orkesten geeft aan last van pijn te hebben. Hiervan heeft 50% matige tot ernstige pijnklachten.[3]

Vrouwelijke musici hebben drie keer zoveel pijnklachten als hun manlijke collega's.

Andere onderzoeken melden dat 82% v.d. orkestmusici en meer dan 66% van de muziekstudenten aangeven pijn te hebben. [4],[5]

OORZAAK / ETIOLOGIE

"In the musicians studied, the factors found that correlated with incapacitating pain were being female, having a sleeping disorder, the number of anatomic sites affected, and the degree of emotional stress".[3]

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

"There appears to be a significant relationship between pain and psychic alterations, justifying a biopsychosocial approach to the treatment of pain in musicians".[3]

STRESS GERELATEERD?

"A great many musicians associated pain with psychological stress (26% as a triggering factor and 33% as a worsening factor), excessive workload (32%), and bad posture (27%)".[3]

Podiumangst

BLESSURE
Podiumangst.

ANDERE NAMEN
(Plankenkoorts / Examenvrees / Faalangst) Musical Performance Anxiety (MPA)

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEEELD

The physiologic aspects of performance anxiety are the easiest to recognize and characterize. Common manifestations include palpitation, shortness of breath, dizziness, sweating, tremor, numbness or tingling, a choking sensation or difficulty in swallowing, abdominal distress or queasiness (“butterflies”), nausea and vomiting, dry mouth, and urinary urgency.

INSTRUMENT(EN)
Alle instrumenten, vocalisten.

LITERATUUR VERWIJZING

[119] Performance anxiety among professional musicians in symphonic orchestras: a self-report study. *van Kemenade JF, van Son MJ, van Heesch NC. Psychol Rep. 1995 Oct;77(2):555-62*
The causes and effects of stress in the orchestral player-Ian James.
[26] Medical Treatment of Performance Anxiety- A Statement in Favor.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

64% v. musici enige vorm van werkgerelateerde angst [3] 58% van musici in Nederland heeft MPA die invloed heeft op beroepsuitoefening en persoonlijk leven.[7] (In Engeland hogere cijfers, 72-85%, waarschijnlijk door andere arbeidsvoorwaarden en -omstandigheden) ICSOM Survey [4] meldt 40%.

ORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

Ja.

Radiale Tunnel Syndroom

BLESSURE

Radiale Tunnel Syndroom

ANDERE NAMEN

Radial Tunnel Syndrome, RTS, Supinator Syndroom, Zenuwafknelling buitenkant elleboog (therapie resistente tenniselleboog) Compressie n. Radialis

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Het Radiale Tunnel syndroom doet zich voor als een takje van de radiale zenuw (nervus radialis) bekneld raakt in de tunnel bij de elleboog, waar hij doorheen loopt [in de supinatie spier in de onderarm], de spier die de pols naar beneden laat buigen, met de klok mee draaien, zoals bij het vastdraaien van schroeven. De symptomen lijken veel op die van de tenniselleboog. De diagnose is lastig, er zijn weinig bruikbare tests voor RTS. Pijn in de onderarm zonder spierzwakte.

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool, Cello, Contrabas, Viola da Gamba, Harp, Hobo, Althobo, Klarinet, Basklarinet, Trombone, Luit, Mandoline, Gitaar, Elektrische gitaar, Basgitaar.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

De pijn wordt veroorzaakt door druk op de radiale zenuw.

Er zijn verscheidene plaatsen in de radiale tunnel waar de zenuw kan beknellen. Als de tunnel te nauw is kan dit druk op de zenuw uitoefenen en pijn veroorzaken. Een rechtstreekse slag op de buitenkant van de elleboog kan een kwetsuur aan de radiale zenuw veroorzaken.

Herhaald, krachtig duwen en trekken, het buigen van de pols, grijpen en vastknijpen kan ook de zenuw uitrekken en irriteren. Een langdurige draaibeweging van de arm kan ook de zenuw laten beklemmen en tot radiaal tunnel syndroom leiden.

Het met een draaibeweging van de arm tillen van een zwaar instrument of instrumentkoffer kan overbelasting van de supinatie spier en irritatie van de radiale zenuw veroorzaken.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Reed-Maker's Elbow

BLESSURE

Reed-Maker's Elbow

ANDERE NAMEN

Epicondylitis lateralis humeri. "Tennisarm".

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

-

INSTRUMENT(EN)

Hobo, Fagot.

LITERATUUR VERWIJZING

Reed-Maker's Elbow, William J. Dawson, M. D., Medical Problems of Performing Artists 1986.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Overbelasting door gefixeerde houding en herhalende beweging bij het rieten maken zonder voldoende ondersteuning van de dominante hand en onderarm.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Zorg voor stabiel werkvlak, ondersteun armen, polsen en handen. Voorkom overmatige buiging van de polsen.

STRESS GERELATEERD?

Nee.

Reinke's Edema

BLESSURE

Reinke's Edema

ANDERE NAMEN

Reinke-oedeem, Stembandoedeem.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Reinke's Edema causes the vocal folds to bilaterally swell giving them an uneven, sac-like appearance.

Individuals with Reinke's Edema typically have low-pitched, husky voices.

INSTRUMENT(EN)

Vocalisten.

LITERATUUR VERWIJZING

[53] Overuse and vocal disorders: cause and effect. Howard L. Levine, Eileen M. Finnegan.
Med Probl Perform Art Sept 1987

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Common causes of Reinke's Edema include smoking, gastroesophageal reflux, hormonal changes such as hypothyroidism and chronic voice abuse.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

The first course of treatment is to remove the source of the irritant (e.g. smoking cessation, vocal rest, etc.). This can be effective if done soon after development of the edema.

Surgery is also an option and can result in some restoration of the voice but is ineffective in complete restoration of the voice to its original state.

STRESS GERELATEERD?

-

Roeierspols

BLESSURE

Roeiers-pols.

ANDERE NAMEN

Intersection Syndrome, Drummers-pols.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Strek-peesontsteking rugzijde pols aan de duimkant. Niet verwisselen met De Quervain syndroom, misdiagnose mogelijk.

INSTRUMENT(EN)

(Vooraf) Slagwerk, Klarinet, Hobo, Saxofoon, Harp, Viool, Altviool, Cello, Contrabas.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Oorzaak: overbelasting, herhaalde polsbewegingen.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Rotator cuff klachten

BLESSURE

Rotator cuff tendinitis.

Subacromiaal impingementsyndroom (rotator cuff syndroom, tendinosen en bursitiden rond de schouder).

ANDERE NAMEN

Peesontsteking in de schouder.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Irritatie of ontsteking van de pezen in de schouder valt vaak onder de term rotator cuff tendinitis.

De rotator cuff omvat de pezen en een aantal spieren (teres major, infraspinatus, supraspinatus en subscapularis), die de arm bij het schoudergewricht helpen stabiel te houden en die de draaiing van de arm in het schoudergewricht controleren.

Pijnklachten doen zich gewoonlijk voor aan de bovenkant en/of de voorkant van de schouder, of aan de buitenzijde van de bovenarm.

Playing violin, viola, cello, string bass, or bassoon has been associated with rotator cuff tendinitis (Chong et al. 1989; Zaza 1998a and 1998b)

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool, Cello, Contrabas, Harp, Fagot, Slagwerk.

LITERATUUR VERWIJZING

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

OORZAAK / ETIOLOGIE

Musici die bij het spelen hun arm omhoog (moeten) houden met naar buiten of naar voren gedraaide elleboog hebben kans op een blessure aan de schouderpezen.

Herhaalde inklemming/compressie van de structuren onder het schouderdak. Dit leidt tot een vermindering in vascularisatie en tot degeneratieve veranderingen van de gecompriëerde weefsels.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

STRESS GERELATEERD?

Satchmo's Syndrome.

BLESSURE

Satchmo's Syndrome.

ANDERE NAMEN

Orbicularis Oris Muscle Injury.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Gehele/gedeeltelijke scheuring orbicularis oris (mondkringspier)

INSTRUMENT(EN)

Koperblazers, hobo.

LITERATUUR VERWIJZING

Planas J: Rupture of the orbicularis oris in trumpet players (Satchmo's syndrome). *Plast Reconstr Surg* 69:690–692, 1982.

[41] Common Problems of Wind Players. *William J. Dawson, M.D. Med Probl Perform Art.* Dec. 1997

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Overbelasting van het embouchure

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Operatie is mogelijk.

STRESS GERELATEERD?

-

Spit

BLESSURE

Spit.

ANDERE NAMEN

Acute lumbago, "Hexenschuss".

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Spit begint plotseling en de spiersamentrekkingen zijn soms zo krachtig dat de rug niet kan worden bewogen: het "schiet in de rug". Spit ontstaat vaak na het maken van een onverwachte beweging, na afkoeling of bij vermoeidheid. De aanval duurt een dag of twee tot enkele weken. Bewegingsstijfheid, vaak in een abnormale houding, is een begeleidend symptoom.

INSTRUMENT(EN)

Altviool, Cello, Contrabas, Harp.

Vooraf bij sjouwen en tillen, popgroep zonder roadie.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Thoracic Outlet Syndroom

BLESSURE

Thoracic Outlet Syndroom

ANDERE NAMEN

Thoracic Outlet Syndrome, TOS, Borstkasuitgangsyndroom.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Verzameling van aandoeningen die gemeen hebben dat zij de vanuit de nek naar de arm verlopende zenuwen en daarnaast lopende bloedvaten kunnen afknellen.

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool, Fluit, Gitaar, Harp, Toetsinstrumenten

LITERATUUR VERWIJZING

Thoracic Outlet Syndromes, Review of the Controversies and a Report of 17 Instrumental Musicians. Richard J. Lederman, M.D., Ph.D. - Medical Problems of Performing Artists, September 1987.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

“TOS is a relatively common cause of upper extremity symptoms among instrumental musicians.”

OORZAAK / ETIOLOGIE

Oorzaken hiervoor kunnen zijn een extra halsrib, een nauwe ruimte tussen de eerste rib en het sleutelbeen of een verdikking van de halsspieren.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Tinnitus

BLESSURE

Tinnitus

ANDERE NAMEN

Oorsuizen

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Oorsuizen: een sissend, fluitend of soms brullend geluid dat in het hoofd klinkt.

Tinnitus gaat vaak gepaard met een lawaaitrauma. Bij lawaaitrauma zijn er twee fasen te onderscheiden. In eerste instantie is er de tijdelijke gehoorbeschadiging, die in feite dient te worden gezien als alarmsymptoom. Er ontstaat een tijdelijke drempelverschuiving of “temporary threshold shift” (TTS), die we b.v. kunnen meten direct na een hoge geluidsbelasting. Dit gaat vaak gepaard met oorsuizen en normaliseert na enkele uren of dagen. In een volgende fase is de beschadiging onomkeerbaar. Het gehoorverlies blijft voorgoed aanwezig en ook het oorsuizen neemt niet meer af. Het enige dat nog verandert, is dat de hersenen zich aanpassen aan de continue tinnitus, zodat deze minder wordt opgemerkt.

INSTRUMENT(EN)

Alle instrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Kan ontstaan door te hoge geluidsbelasting, spanningen, traumatiserende ervaringen.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

Therapeutisch zijn er weinig mogelijkheden.

Vermijd bij tinnitus te hoge geluidsbelasting, koffie, alcohol, chocolade. Zorg voor voldoende slaap.

Leer er mee om te gaan / te leven. Maskeren is mogelijk met speciale apparatuur d.m.v. geluid van dezelfde frequentie.

STRESS GERELATEERD?

Mogelijk.

Trigger finger

BLESSURE

Trigger finger

ANDERE NAMEN

Knipmesvinger, Haperende vinger, Hekkende vinger, Snapping finger, Digitus saltans, Tendovaginitis nodosa, Tendovaginitis stenosans.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Aandoening aan de pees/peeschede van een vinger of duim die de beweging daarvan belemmert.

Op de pees van de vinger of duim kan zich een knobbel vormen.

De bijbehorende peesschede is soms ook vernauwd. De knobbel kan met steeds meer moeite door de vernauwde peesschede, soms lukt dit nog wel met een schokje. Dit kan vaak met een hoorbare klik en veel pijn gepaard gaan.

Op den duur kan de vinger nadat deze gebogen is niet meer worden gestrekt en blijft deze steken in gebogen positie.

INSTRUMENT(EN)

Alle instrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

De oorzaak is niet altijd duidelijk, maar in veel gevallen kan de aandoening het gevolg zijn van herhaalde (over-)belasting, grijpen of de druk van het instrument (gereedschap) op de pezen of peesschedes aan de basis van de vingers.

Mensen van boven de 40 met een voorgeschiedenis van reumatoïde artritis, jicht en suikerziekte lopen vooral risico deze aandoening op te lopen.

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Ulnar nerve entrapment/compression

BLESSURE

Ulnar nerve entrapment/compression, zie ook Cubital Tunnel Syndroom.

ANDERE NAMEN

Compressie Nervus Ulnaris bij de elleboog, Sulcus nervi ulnaris syndroom, Ulnaropathie.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Aandoening van één van de drie armzenuwen, de nervus ulnaris of elleboogzenuw.

De nervus ulnaris loopt aan de binnenzijde oppervlakkig en langs een benig uitsteeksel (bekend als het "telefoonbotje") en is daar kwetsbaar voor beschadiging.

De klachten bestaan uit een pijnlijk tintelend gevoel in de pink en een deel van de ringvinger. Ook kan gevoelsvermindering in pink en ringvinger en krachtsverlies in de hand optreden.

Regelmatige krachtige buig- en strekbewegingen van de elleboog (bijvoorbeeld bij het bespelen van een muziekinstrument) kunnen de klachten doen ontstaan.

Komt veelvuldig bij musici voor. Wordt soms verward met "golfers elleboog"

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool, Cello, Contrabas, Viola da Gamba, Dwarsfluit, Hobo, Klarinet, Panfluit, Piccolo, Trombone, Trompet, Basgitaar, Elektrische gitaar, Gitaar, Harp, Luit, Mandoline, Accordeon.

LITERATUUR VERWIJZING

-

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

ORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Uitzetting keelholte

BLESSURE

Uitzetting keelholte

ANDERE NAMEN

Laryngoceles, Pharyngeal dilatation.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Door blazen met hoge luchtdruk kan de keelholte uitzetten. Soms het gevolg van verkeerde techniek. Bloedvaten kunnen hierdoor bekneld raken, met duizeligheid tot gevolg.

INSTRUMENT(EN)

Trompet, Hoorn, Hobo.

LITERATUUR VERWIJZING

[42] Medical problems of brass instrumentalists: prevalence rates for trumpet, trombone, French horn, and low brass.

[147] Hypopharyngeal Pressure in Brass Musicians C. Richard Stasney, Med Probl Perform Art 18:153–155, 2003.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

-

OORZAAK / ETIOLOGIE

Door hoge intraorale luchtdruk ontstane uitstulping van de hals. Het "laryngeal saccule (of Hilton)" vult zich met lucht. Ook: terugslaan van (te) hoge ademdruk in kanaal van speekselklier. (Blum)

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Vermoeide ogen

BLESSURE

Vermoeide ogen.

ANDERE NAMEN

Eye strain

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

De belasting van de ogen komt in de onderzoeken vaak als probleem naar voren.

Zelfs kleine oogafwijkingen kunnen evenwichtsproblemen veroorzaken die de toch al hoge belasting van de ondersteunende spiergroepen verder vergroten.

INSTRUMENT(EN)

Alle instrumenten.

LITERATUUR VERWIJZING

[20]Les troubles de Santé des Musiciens.

[10]Visual conditions of symphony musicians.

[21]das Orchester_Mehr als nur Noten lesen.

[4]Medical problems among ICSOM musicians--overview of a national survey.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

24% v.d. musici ervaart “eye strain” als een probleem, 10% als een ernstig probleem [4]

OORZAAK / ETIOLOGIE

-

BEHANDELING - PREVENTIE- PERS. BESCHERMING

-

STRESS GERELATEERD?

-

Vioolplek

BLESSURE

Vioolplek.

ANDERE NAMEN

Allergische contact dermatitis, fiddlers' neck.

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Huidverkleuring, rood of bleekbruin bij 28%, huidverdikking en/of gezwel bij 72%, ontstekingsverschijnselen bij 23%. Ook acne en eczeem.

15% heeft pijnklachten.

Overmatige transpiratie en warm, vochtig weer verergeren de klachten.

Tekortschietende hygiëne in combinatie met drukirritatie verhogen de kans op infectie.

INSTRUMENT(EN)

Viool, Altviool.

LITERATUUR VERWIJZING

[18]Contact dermatitis and other skin conditions in instrumental musicians

[47]Violinists and violists with masses under the left side angle of the jaw.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

Bij 67% van de professionele altisten en bij 59% van de violisten komt deze huidverdikking en verkleuring in de hals voor.

OORZAAK / ETIOLOGIE

Contactallergie op drukpunt van kinhouder van instrument en allergische huidreactie op allergenen in b.v. colofonium/ hars, lak van de viool of hout van de kinhouder.(Pallisander, ebbenhout, kunststof).

Stofdeeltjes van de vioolhars op de strijkstok, natuurlijk aanwezige stoffen in het hout van de kinsteun en kleurstof in de daarop aanwezige beits. Propolis in de lak van de viool.

Als de metalen delen van de kinhouder nikkel bevatten, kan dit ook een allergische reactie veroorzaken.

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Een baard laten staan (voor zover mogelijk), kinsteun aanpassingen (bekleding, anatomisch gevormd, ander materiaal), verbeterde hygiëne, verandering in speelhouding, medicatie en chirurgische ingreep.

STRESS GERELATEERD?

Verhoogde druk op de kinsteun door podiumangst of opwinding heeft invloed op het probleem.

Zenuwbeschadiging in de lip

BLESSURE

Zenuwbeschadiging in de lip (Nervus facialis)

ANDERE NAMEN

-

BESCHRIJVING – ZIEKTEBEELD

Gevoelverlies in lip door druk van mondstuk, embouchureprobleem.

INSTRUMENT(EN)

Bijna uitsluitend bij koperblazers.

LITERATUUR VERWIJZING

[42] Medical problems of brass instrumentalists-- prevalence rates for trumpet, trombone, French horn, and low brass. Kris Chesky, Karendra Devroop, James Ford, Med Probl Perform Art 17:93–98, 2002. J. Blum.

EPIDEMIOLOGIE / VÓÓRKOMEN

64% [Lederman]

OORZAAK / ETIOLOGIE

sensibele “Trigeminus tak”. Aandoening van de aangezichtszenuw (= drielingzenuw = nervus trigeminus)

Vermoedelijk: Hoge druk op de lippen door riet / mondstuk en tanden.

Combinatie van lange werktijden en hoge binnenoordruk. Ten gevolge van herpes.

Veroorzaakt door medische handelingen: na kaakoperatie of verwijderen verstandskies.

Na verdoving bij tandartsbehandeling

BEHANDELING - PREVENTIE-

PERS. BESCHERMING

Veranderingen aan riet en mondstuk (drukreductie), terugbrengen totale speeltijd.

Lipbinnenkant bescherming door gebruik van tandrandkapje (orthese) bij klarinet.

STRESS GERELATEERD?

-

REFERENTIES EN GERAADPLEEGDE WERKEN

- [1] Craniomandibuläre Dysfunktionen als ein Einflussfaktor für die Entstehung von Überlastungsbeschwerden bei Geigern *A. Steinmetz, P.-H. Ridder, A. Reichelt Musikphysiologie und Musikermmedizin* 2003, 10. Jg., Nr. 4
- [2] Assessment of health Risks in Musicians of the Slovene Philharmonic Orchestra, Ljubljana, Slovenia *Rajko Crnivec, M.D., M.Sc. Med Probl Perform Art* 2004; 19:140–145.
- [3] Pain as an Incapacitating Factor in Symphony Orchestra Musicians in São Paulo, Brazil *Yumi Kaneko, M.D., Sergio Lianza, Ph.D., and William J. Dawson, M.D. Med Probl Perform Art* 2005; 20:168–174.
- [4] Medical problems among ICSOM musicians: overview of a national survey. *Martin Fishbein, Ph.D., Swan E. Middlestadt, PhD. Med Probl Perform Art* March 1988
- [5] Musculoskeletal pain in student instrumentalists: a comparison with the general student population *Kathryn E. Roach, Marcelo A. Martinez, Nicole Anderson, Med Probl Perform Art. Dec. 1994*
- [6] Instrument-specific Rates of Upper-extremity Injuries in Music Students. *Danelle Cayea, B.A., and Ralph A. Manchester, M.D Med Probl Perform Art* March 1998
- [7] Performance anxiety among professional musicians in symphonic orchestras: a self-report study. *van Kemenade JF, van Son MJ, van Heesch NC. Psychol Rep. 1995 Oct;77(2):555-62*
- [8] Physioprofylaxe für Musiker_eine Einführung. E.Conradi *Musikphysiologie und Musikermmedizin* 2004,11 Jg,nr. 1&2
- [9] The treatment of overuse syndrome in musicians. *H.J.H.Fry, J. Royal Society of Medicine Vol.81 Oct 1988*
- [10] Visual conditions of symphony musicians. *Paul Harris. Journal of the American Optometric Association Volume 59, Number 12 12/88 pages 952-959*
- [11] C'est le ton qui fait la musique Werkdruk en werkbeleving bij orkestmusici. *Frouke Wolters (1999) i.o.v. FNV-KIEM*
- [12] Effects of noise at the workplace on the cardiovascular system. *Schust, M. ISBN: 3-89429-915-0*
- [13] Contribution of job control and other var. in coronary heart disease incidence. *M.G.Marmot,et al. Lancet* 1997; 350: 235–39

- [14] Two alternative job stress models and the risk of coronary heart disease. *H Bosma, R Peter, J Siegrist and M Marmot. American Journ. Public Health, Vol 88, Issue 1*
- [15] A survey of musculoskeletal problems encountered in high-level musicians. *Paul H. Caldron et al. Med Probl Perform Art. Dec. 1986*
- [16] Health Attitudes Preventive Behavior and Playing-related Health Problems-Music Students. *Claudia Spahn, Bernhard Richter, Ina Zschocke, Med Probl Perform Art 17:22–28, 2002.*
- [17] Smoking and caffeine have a synergistic detrimental effect on aortic stiffness and wave reflections. *Vlachopoulos C, Kosmopoulou F, Panagiotakos D et al. J Am Coll Cardiol 2004;44:1911-1917.*
- [18] Contact dermatitis and other skin conditions in instrumental musicians. *Thilo Gambichler, Stefanie Boms, Marcus Freitag, BMC Dermatology 2004, 4:3*
- [19] Stress and skin diseases in musicians. *M. Önder, B. Cosar, M.O. Öztas, S. Candansayar. Biomedecine & Pharmacotherapy Vol. 54, Issue 5, June 2000, P. 258-262*
- [20] Les Troubles de Sante des Musiciens. *Debès I., Schneider M.-P., Malchaire J.*
- [21] Mehr als nur Noten lesen. Erhard Augustat Das Orchester- 7-8/99
- [22] Effectiveness of a Prophylactic Course to Prevent Playing-related Health Problems of Music Students *Claudia Spahn, Horst Hildebrandt, Karin Seidenglanz, Med Probl Perform Art 16:24–31, 2001.*
- [23] Effect of beta blockade on singing performance. *Gates GA, et al. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1985 Nov-Dec;94:570-4.*
- [24] Nonsteroidal anti-inflammitory drugs in performing arts medicine. *Richard A. Hoppmann, MD. Med Probl Perform Art. Dec 1993*
- [25] Beta-Blockers, Stage Fright, and Vibrato. *Clifford D. Packer, M.D., Diana M. Packer, B.M. Med Probl Perform Art 2005;20:126–130.*
- [26] Medical Treatment of Performance Anxiety- A Statement in Favor. *Richard J. Lederman, M.D., Ph.D. Med Probl Perform Art 14:117–121, 1999.*
- [27] Heart rate and rhythm responses during trumpet playing. Leigh Anne Hunsaker, Ph. D. *Med Probl Perform Art Sept. 1994*
- [28] [beta]-Endorphin and HGH increase are associated with both the anticipation and experience of mirthful laughter. *Lee S. Berk, Stanley A. Tan. Presentation at American Physiological Society 2006*
- [29] Stress and Discontent in the Orchestral Workplace. *Seymour and Robert Levine Symphony Orchestra Institute Harmony Nr 2 • APRIL 1996*

- [30] Noise risks in the entertainment sector-Finland. *Esko Toppila Finnish Institute of Occupational Health*
- [31] Gezondheidsschade en kosten als gevolg van RSI en psychosociale arbeidsbelasting in Nederland - *TNO i.o.v. min. SoZaWe*
- [32] Stress in the Lives of Musicians. *David J. Sternbach, Proceedings of the international conference "Health and the Musician" York 1997*
- [33] Relatieve conflicten en pesterijen, de kinderachtige werkvloer. Tom Alstein *literatuurstudie-scriptie*
- [34] "Doctor, It Hurts When I Play", Painful Disorders Among Instrumental Musicians Jonathan Newmark, M. D., and Fred H. Hochberg, M. D. *MPPA-sept. 1987*
- [35] Occupational Disorders in Instrumental Musicians. *Stephan U. Schuele, Richard J. Lederman. Med Probl Perform Art 2004; 19:123–128.*
- [36] Predictors of pain and other musculoskeletal symptoms among professional instrumental musicians. Janet Davies, Sandra Mangion, *Med Probl Perform Art 17:155–168, 2002.*
- [37] Musicians' playing-related musculoskeletal disorders: an examination of risk factors. *Zaza C, Farewell VT. Am J Ind Med. 1997 Sep;32(3):292-300.*
- [38] Health and occupational correlates of perceived occupational stress in symphony orchestra musicians. *Middlestadt SE, Fishbein M. J Occup Med. 1988 Sep;30(9):687-92.*
- [39] International Survey of Symphony Orchestras. York 1997, Ian James Abstracts
- [40] Saltsa rapport- *Richtlijnen voor de vaststelling van de arbeidsrelatie van Aandoeningen aan het Bewegingsapparaat in de Bovenste Extremititeit. Dr. Judith K. Sluiter Dr. Kathleen M. Rest Prof. Dr. Monique Frings-Dresen. Coronel Instituut*
- [41] Common Problems of Wind Players. *William J. Dawson, M.D. Med Probl Perform Art. Dec. 1997*
- [42] Medical problems of brass instrumentalists- prevalence rates for trumpet, trombone, French horn, and low brass. *Kris Chesky, Karendera Devroop, James Ford, Med Probl Perform Art 17:93–98, 2002.*
- [43] Joint laxity and arm pain in a large clinical sample of musicians. *Alice G. Brandfonbrener, Med Probl Perform Art 17:113–115, 2002.*
- [44] Health conditions, attitudes toward study, and attitudes toward health at the beginning of university study. *Claudia Spahn, Sandra Strukely, Andreas Lehmann. Med Probl Perform Art 2004;19:26–33.*
- [45] Musical Performance Anxiety and the High-risk Model of Threat Perception. *Marcie Zinn, Claudia McCain, Mark Zinn Med Probl Perform Art 15:65–71.*

- [46] Medical Problems of Clarinetists: Results From the UNT Musician Health Survey
Michael Thrasher & Kris S. Chesky, University of North Texas.
- [47] Violinists and violists with masses under the left side angle of the jaw known as
“Fiddler’s Neck”. *J. Blum, G. Ritter, Med Probl Perform Art*. Dec 1990.
- [48] Embouchure Problems in Brass Instrumentalists. *Richard J. Lederman,*
Med Probl Perform Art 16:53–57, 2001.
- [49] Hand pain related to keyboard techniques in pianists. *Naotaka Sakai Med Probl*
Perform Art June 1992
- [50] Performance impairments, injuries, and stress hardiness in a sample of keyboard
and other instrumentalists. *Paul Salmon et al. Med Probl Perform Art* 10: 140-146, 1995.
- [51] Prevalence of Hand Finger and Wrist Musculoskeletal Problems in Keyboard
Instrumentalists. *Chong H. Pak, Kris Chesky, Med Probl Perform Art* 16:17–23 2001
- [52] Does choir singing cause noise-induced hearing loss. *Steurer M, Simak S, Denk*
DM, Kautzky M. Audiology. 1998 Jan-Feb;37(1):38-51.
- [53] Overuse and vocal disorders_cause and effect. *Howard L. Levine, Eileen M.*
Finnegan. Med Probl Perform Art Sept 1987
- [54] Medical Problems of Saxophonists: Physical and Psychosocial Dysfunction
among Classical and Non-Classical Performers. *Michael Thrasher, Kris S. Chesky,*
Texas Music Education Research
- [55] Upper-extremity problems caused by playing specific instruments. *William J.*
Dawson, M.D. Med Probl Perform Art 17:135–140, 2002.
- [56] Prevalence of Medical Problems among Double Reed Performers. *Michael*
Thrasher, Kris S. Chesky Med Probl Perform Art 16:157–160, 2001.
- [57] Prevalence Rates for Medical Problems Flautists: A Comparison of the UNT-
Musician Health Survey and the Flute Health Survey. *Cari Spence, Med Probl Perform Art*
16:99–101, 2001.
- [58] The Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for
Teaching and Learning, *R. Parncutt, & G. E. McPherson (Eds.) ISBN: 0-19-513810-4*
- [59] Identification of Risk Factors for Musicians in Catalonia. Jaume Roset-Llobet,
Dolores Rosinés-Cubells, Josep M. Saló-Orfila . *Med. Probl. Perf Art/15 Nr 4:*
- [60] Long-term outcome of focal dystonia in string instrumentalists. *Stephan Schuele,*
Richard J. Lederman Conference: 20th Medical Problems in Musicians and Dancers Symposium,
Denver, Colorado, June 2002
- [61] Prevalence of severe musculoskeletal problems among male and female
symphony orchestra string players. *Susan E. Middlestadt, Martin Fishbein, Med Probl*
Perform Art March 1989

- [62] Health Problems of Classical Orchestra Musicians. *June Hart Romeo*, NP-C, PhD, *Presentation on Conference American Academy of Nurse Practitioners 13-06-2004*
- [63] Orchestral Injury Prevention Study. *Alice G. Brandfonbrener* *Med Probl Perform Art* 12:9-14, 1997.
- [64] Preventing Musculoskeletal Injury (MSI) for Musicians and Dancers. *SHAPE (Safety and Health in Arts Production and Entertainment)* Brochure
- [65] Research based Prevention for Musicians. *Christine Zaza*, M.Sc., B.Mus., A.R.C.T. *Med Probl Perform Art* 9:3-6, 1994.
- [66] An Orchestra Musician's Perspective on 20 Years of Performing Arts Medicine. *Janet Horvath*, B.Mus, M.Mus *Med Probl Perform Art* Sept 2001
- [67] Harp Aches. *Caryl J. Semmler*, Ph.D., O.T.R. *Med Probl Perform Art* 13:35-39, 1998.
- [68] Arthritis in the Aging Musician. *Richard A. Hoppmann*, M.D., and *Evan F. Ekman*, M.D *Med Probl Perform Art* June 1999
- [69] Upper Extremity Problems of the Mature Instrumentalist. *William J. Dawson*, M.D. *Med Probl Perform Art* 14:87-92, 1999.
- [70] Laryngitis from Reflux- Prevention for the Performing Singer. *David G. Hanson*, *Jack J. Jiang*, *Med Probl Perform Art* June 1998
- [71] Psychosociale belasting bepaalt RSI-klachten. *Swenneke vd Heuvel*, *Vrije Universiteit Amsterdam: Nieuws*)
- [72] Work-related neck and upper limb symptoms- *Swenneke vd Heuvel* (proefschrift-samenvatting)
- [73] Musikergesundheit- Ergebnisse einer Befragung junger Musiker über Berufsperspektiven, Belastungen und Gesundheit. *Walter Samsel et al.* *Zentrum für Musik, Gesundheit und Prävention (ZMGP) i.o.v. Gmünder ErsatzKasse*
- [74] Work stress and cardiovascular disease risk, *Tanja Vrijkotte* (proefschrift-samenvatting)
- [75] Focal dystonia in musicians: treatment strategies and long-term outcome in 144 patients. *HC Jabusch, D Zschucke, A Schmidt, S Schuele, E Altenmüller.* *Mov Disord*, December 1, 2005; 20(12): 1623-6.
- [76] Fysieke en Psychische Belasting en Schadelijk Geluid in de Podiumkunsten- *ASTRI drs. W.M. Heijdel drs. B. Cuelenaere*, i.o.v. *ArboPodium*
- [77] APPASSIONATO- Over arbeidsmotivatie en ziekteverzuim bij Nederlandse orkestmusici. *Carola van 't Hof*, doctoraalscriptie
- [78] Gezond over het voetlicht-Inventariserend onderzoek Podiumkunsten, ORBIS, *Etienne Lemmens, Eva van der Boom.* i.o.v. *Kenniscentrum Arbopodium*

- [79] Chronic stress at work and the metabolic syndrome- *Tarani Chandola, Eric Brunner, Michael Marmot* , *BMJ*, 20 January 2006
- [80] Psychosomatic Findings in Musician Patients at a Department of Hand Surgery. *Claudia Spahn, Nikolaus Ell, Karin Seidenglanz. Med Probl Perform Art 16:144–151, 2001.*
- [81] Distress and boredom among orchestra musicians-the two faces of stress. *Parasuraman S, Purohit YS., J Occup Health Psychol. 2000 Jan;5(1):74-83.*
- [82] Prevention for Performing Artists. *Crispin Spaulding. Med Probl Perform Art.Dec. 1998*
- [83] Strength or endurance training for undergraduate music majors at a university? *Bronwen Ackermann, Roger Adams, Elfreda Marshall, Med Probl Perform Art 17:33–41, 2002.*
- [84] Upper extremity injuries in high-level instrumentalists. *William J. Dawson, M. D. Med Probl Perform Art 5: 109- 1 12, 1990*
- [85] Physical exercise as prevention for musculoskeletal problems of musicians: a panacée démasquée. *Dr.Olaf S.van Hees Proceedings Conference "Health and the Musician" York 1997(A 1-20)*
- [86] Playing-related musculoskeletal disorders in musicians: a systematic review of incidence and prevalence. *Christine Zaza, PhD. CMAJ • APR. 21, 1998; 158 (8)*
- [87] A clinically efficient hearing protection program for musicians. *Marshall Chasin, John Chong Med Probl Perform Art June 1992*
- [88] Noise reduction in orchestras. *Gabriele Fröhlich, Austria. Presentation EW 05 Noise at Work Summit*
- [89] Otologic Injuries Secondary to Airbag Deployment. *William J. McFeely, Jr., Michigan Ear Institute*
- [90] Die Hand des Musikers. *Nikolaus Ell, das Orchester-09/2000*
- [91] Musikermedizin, Musikerarbeitsplätze- Eine Einführung für Orchestermusiker, Musikpädagogen und Studenten. *GUV-I 8626, Gesetzliche Unfallversicherung*
- [92] The role of work stress and psychological factors in the development of musculoskeletal disorders. *Dr. Jason Devereux et al. Robens Centre for Health Ergonomics ISBN 0 7176 2903 1*
- [93] Noise-related Ailments of Performing Musicians-- A Review. *Miosrow B. Behroosi, M.P. H., Jair Lus, M.Sc. Med Probl Perform Art 12:19-22,1997.*
- [94] De status van het gehoor van musici van vijf symphonieorkesten. *E.J.M. Jansen, M. Neerings, J.A.P.M. de Laat, W.A. Dreschler AMC/LUMC/Orkestengehoor.*
- [95] Beta Blockers and Performing Musicians_ *Jacqueline Nubé. (Proefschrift UvA-1995)*

- [96] Beta-blockers: effects on performing musicians. *Jacqueline Nubé, Drs Musicology, M. A. Mus -Med Probl Perform Art* 6:61-68, 1991
- [97] Aufführungsangst ein gesundheitliches Risiko bei Musikern-Ursachen, Therapie und Prävention. *H. Möller, S. Castrangius. Musikphysiologie und Musikmedizin* 2005,12.
- [98] Pathophysiologie van arm-nek-schouderklachten: implicaties voor preventie. *Jaap H. van Dieën; Bart Visser. Arm-Nek-Schouder Congres* 2003
- [99] Impact of the Groningen Exercise Therapy for Symphony Orchestra Musicians Program on Perceived Physical Competence and Playing-Related Musculoskeletal Disorders of Professional Musicians . *Mathieu de Greef et al. Med Probl Perform Art* 18:156–160, 2003
- [100] Focal dystonia in woodwind instrumentalists: long-term outcome. *Stephan Schuele, Richard J. Lederman. Med Probl Perform Art* 18:15–20, 2003.
- [101] Musicians with focal dystonia: a report of 58 cases. *Alice G. Brandfonbrener. Med Probl Perform Art* 10:121-127, 1995.
- [102] Anxiety in musicians with focal dystonia and those with chronic pain. *Hans-Christian Jabusch, Sandra V. Müller, Eckart Altenmüller.(Abstract) Movement Disorders* Volume 19, Issue 10 ,
- [103] Focal Dystonia in Musicians- Treatment Strategies and Long Term Outcome in 144 Patients. *Hans-Christian Jabusch et al.. Movement Disorders* Vol. 20, Issue 12-2005 ,
- [104] Occupational Disorders in Instrumental Musicians. *Stephan U. Schuele, Richard J. Lederman, Med Probl Perform Art* 2004; 19:123–128.
- [105] Management of nerve compression syndrome in musicians. *Amadio, PC. Hand Clin.* 2003 May;19(2):279-86, vi-vii.
- [106] Nerve entrapments syndromes in musicians. *Richard Lederman, Med Probl Perform Art* June 1986.
- [107] Neuromuscular and musculoskeletal problems in instrumental musicians. *Richard Lederman. Muscle & Nerve* Volume 27, Issue 5 , Pages 549 - 561
- [108] The effects of meditation on music performance anxiety. *Joanne C. Chang, Elizabeth Midlarsky, Peter Lin, Amadio, PC. Med Probl Perform Art* 18:126–130, 2003.
- [109] Skin disease among musicians. *Jeff Harvell, Howard I. Maibach. Med Probl Perform Art.* Dec.1992
- [110] Skin problems of musicians. *Önder M. et al. Int. J. of Dermatology, March 1999, vol. 38, no. 3, pp. 192-195(4)*
- [111] Stress-en-RSI- Neuromotorische ruis als verklaring- model voor Repetitive Strain Injury. *Bloemsaat, J.G. Psychologie & Maatschapp, 24 (3), 271-281.*

- [112] Bewegingsapparaatklachten bij musici- *T.E. Puik. TNO Preventie en Gezondheid : 1997, 65 p. (TNO PG scriptie)*
- [113] Stemloos of stemhebbend-arbeidsongeschiktheid bij beroepskoorzangers *M. Bakker - Stichting voor Sociale Gezondheidszorg (SSG) : 1989 (scriptie abstr.)*
- [114] Erkrankungen und Beschwerden des Bewegungsapparates bei Musikern der Jazz- und Unterhaltungsmusik- *J. Klein. Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Präventivmedizin 28 (1993) nr.4, p. 131-137(abstr.)*
- [115] Klachten van het bewegingsapparaat bij beroepsmusici_ onderzoek bij twee symfonie-orkesten, *T.J.M. Bank, J.W.W. Coebergh Tijdschrift voor sociale gezondheidszorg 72 (1994) nr.6, p. 301-304*
- [116] Physioprofylaxe an der Musikhochschule Dresden, Untersuchungen zum Bedarf und zur Inanspruchnahme durch die Studenten. *N. Felsch, R. Rümker, R.-U. Mayer, U. Reinhardt. Musikphysiologie und Musikermedizin 2002, 9. Jg., Nr. 4*
- [117] Self-reported voice problems among three groups of professional singers. *Debra Jean Phyland, Jennifer Oates, Kenneth Mark Greenwood. Journ. of Voice Vol. 13, Issue 4, December 1999, Pages 602-611*
- [118] Workplace and health: a survey of classical orchestral musicians in the United Kingdom and Germany. *Beatrice S. Harper, Ph.D Med Probl Perform Art17:83-92, 2002*
- [119] Performance anxiety among professional musicians in symphonic orchestras: a self-report study (in NL). *van Kemenade JF, van Son MJ, van Heesch NC Psychol Rep. 1995 Oct;77(2):555-62*
- [120] Incidence of overuse syndrome in the symphony orchestra. *Hunter]. H. Fry, Med Probl Perform Art, June 1986*
- [121] Forearm EMG response activity during motor performance in individuals prone to increased stress reactivity. *Gerard P. Van Galen, Am. J. Ind. Med. 41:406-419, 2002.*
- [122] What about causality? Examining longitudinal relations between work characteristics and mental health, *A.H. de Lange, (Proefschrift-31 maart 2005-abstract)*
- [123] Fluitend naar het werk. Over arbeidsomstandigheden en het Residentie Orkest. *John Kartopawiro en Martha Meerman. ISBN 906385210X*
- [124] Innovative Approach to Understand Overuse Injuries- Biomechanical Modeling as a Platform to Integrate Information Obtained from Various Analytic Tools. *Peter Visentin, M.Mus., Gongbing Shan, Ph.D, Med Probl Perform Art2004; 19:90-96.*
- [125] De top-tien van de stress. *Wisso Wissing Muziekwereld/Ntb-1997*
- [126] Gehörbelastung von Orchestermusikern- *T. Billeter, B.W. Hohmann . Musikphysiologie und Musikermedizin 2002,9.Jg.,Nr.2*

- [127] Early Evidence of Cochlear Damage in a Large Sample of Percussionists. *Jodee A. Pride, David R. Cunningham. Med Probl Perform Art* 2005;20:135–140.
- [128] Work stress and cardiovascular disease risk. *Tanja Vrijkotte, (Proefschrift-samenvatting)*
- [129] Medicine In The Vocal Arts. *Jamie Koufman, M.D* THE VISIBLE VOICE, The newsletter of the Center for Voice Disorders
- [130] Arbeid en zwangerschap- Amsterdam Born Children and their Development *Tanja Vrijkotte Presentatie ABCD dag 31 maart 2006*
- [131] Performing Arts Psychophysiology. *Marcie Zinn, Mark Zinn, artikel*
- [132] Specific orofacial problems experienced by musicians DKL Yeo, TP Pham, J Baker, SAT Porter, Australian Dental Journal 2002;47:1. 11
- [133] Ventilation, carbon dioxide drive, and dyspnea associated with French horn playing, *Peter W. Iltis, Ph.D. Med Probl Perform Art* 18:47–51, 2003.
- [134] Intrinsic Muscle Strain in the Instrumentalist. *William J. Dawson, M.D., Med Probl Perform Art* 2005;20:66–69.
- [135] Musculoskeletal Pain from Repetitive Strain in Musicians: Insights into an Alternative Approach. *Clair Davies, N.C.T.M.B. Medical Problems of Performing Artists: Volume 17 Number 1: Page 42 (March 2002)*
- [136] Eindrapport Werkgroep Ziekteverzuim en Reïntegratie, ArboPodium (2003)
- [137] Common diagnoses and treatments in professional voice users. Robert Thayer Sataloff, M. D. Medical Problems of Performing Artists March 1987,
- [138] Perfectionism and coping strategies as risk factors for the development of non-specific work-related upper limb disorders. M. D. F. van Eijsden-Besseling et al. Occupational Medicine 2004;54:122–127
- [139] Vergleichende Studie zu klinisch relevanten Belastungsfaktoren und Belastungskomplexen bei Musikstudenten und Berufsmusikern. *Seidel, E. J.; Höpfner, R.; Lange E.* 102. Kongreß der Dt. Ges. für Physikalische Medizin und Rehabilitation 02. - 04. 10. 1997 in Leipzig Zt. Phys. Rehab. Kur. Med. 7, 1997, S. 201 - 202
- [140] Psychobiology of stage fright: the effect of public performance on neuroendocrine, cardiovascular and subjective reactions. *Fredrikson M, Gunnarsson R. Biol Psychol.* 1992 May;33(1):51-61.
- [141] Caffeine decrease exercise-induced myocardial flow reserve. *Namdar M, Koepfli P, Grathwohl R, et al. J Am Coll Cardiol* 2006; 47:405-410
- [142] Increased intraocular pressure and visual field defects in high resistance wind instrument players. *Schuman JS et al. Ophthalmology.* 2000 Jan;107(1):127-33.
- [143] Effect of wind instrument playing on intraocular pressure. *Aydin P, Oram O, Akman A, Dursun D. J Glaucoma.* 2000 Aug;9(4):322-4

- [144] Hearing Loss in Singers and Other Musicians. (Abstract) *Robert Thayer Sataloff*
 Medical Problems of Performing Artists: Volume 12 Number 2: Page 51 (June 1997)
- [145] Skin problems of musicians. *Önder M.; Aksakal A.B.; Öztal M.O.; Gürer M.A.*
 International Journal of Dermatology, March 1999, vol. 38, no. 3, pp. 192-195(4)
- [146] Perceptions of causes of performance-related injuries by music health experts and injured violinists. *BJ Ackermann and RD Adams*. *Percept Mot Skills*, October 1, 2004; 99(2): 669-78. School of Physiotherapy, University of Sydney.
- [147] Hypopharyngeal Pressure in Brass Musicians *C. Richard Stasney*, *Med Probl Perform Art* 18:153–155, 2003.
- [148] The meaning of playing-related musculoskeletal disorders to classical musicians. *Zaza C, Charles C, Muszynski A*. *Soc Sci Med*. 1998 Dec;47(12):2013-23.
- [149] Wandering atrial pacemaker -prevalence in French hornists. *Nizet PM, Borgi JF, Horvath SM*. *J Electrocardiol*. 1976;9(1):51-2.
- [150] The Impact of Impact: The Percussionist's Shoulder. *Jennifer Judkins, Ph. D.*
Med Probl Perform Art 669-70, 1991
- [151] Acute Vocal Cord Hemorrhage in Singers. *Neva J. Bailey and Larry L. Bailey*
Medical Problems of Performing Artists June 1988
- [152] Carpal Tunnel Syndrome in Instrumentalists-- A Review of 15 Years' Clinical Experience. *William J. Dawson, M.D.* *Med Probl Perform Art* 14:25–29, 1999.
- [153] Focal dystonia: advances in brain imaging and understanding of fine motor control in musicians. *Eckart Altenmüller*, *Hand Clin* 19 (2003) 1–16



Bijlage Sneltoetsen Adobe Reader

Voor het lezen van .pdf documenten heeft u “Adobe Reader” nodig. Dit programma is hier te downloaden: <http://www.adobe.com/nl/products/acrobat/readstep2.html>

Kies voor hulp in het document: >Alt+H>H en klik op “+Het werkgebied bekijken”.

Hieronder volgt een overzicht van sneltoetsen voor Adobe Reader.

Bewerkingstoetsen

Alle inhoud van pagina selecteren	>Ctrl+A
De selectie van alle inhoud ongedaan maken	>Ctrl+Shift+A
Passende pagina	>Ctrl+0
Volledig Scherm	>Ctrl+L
Volledig Scherm ongedaan maken	>Esc

Toetsen voor bladeren in een document

Vorig scherm	>Page Up
Volgend scherm	>Page Down
Eerste pagina	.Ctrl+Home
Laatste pagina	>Ctrl+End
Vorige pagina	>Pijl-links of >(Ctrl+) Page Up
Volgende pagina	>Pijl-rechts of >(Ctrl+) Page Down
Vorige weergave (bijv. na volgen link)	>Alt+Pijl-links
Volgende weergave	>Alt+Pijl-rechts
Vorig document	>Alt+Shift+Pijl-links
Volgend document	>Alt+Shift+Pijl-rechts
Omhoog schuiven (als doorlopende pagina is geselecteerd)	>Pijl-omhoog
Omlaag schuiven (als doorlopende pagina is geselecteerd)	>Pijl-omlaag
Schuiven (wanneer Handje is geselecteerd)	>Spatiebalk
Inzoomen	>Ctrl+ =(IsGelijkteken)
Uitzoomen	>Ctrl+Minteken
Tijdelijk inzoomen	>Ctrl+Spatiebalk, klikken
Tijdelijk uitzoomen	>Ctrl+Shift+Spatiebalk
Zoomen naar	>Ctrl+M

Toetsen voor algemene navigatie

Menubalk tonen/verbergen	>F9
Menu's activeren	>F10
Werkbalk in browser activeren	>(Shift+) F8
Werkbalk Eigenschappen openen	>Ctrl+E
Contextmenu openen of sluiten	>Shift+F10
Documentvenster activeren.	>F5
Naar volgend open document gaan	>Ctrl+F6
Naar vorig open document gaan	>Ctrl+Shift+F6
Huidig document sluiten	>Ctrl+F4
Alle geopende vensters sluiten	>Ctrl+Shift+W
Volgend venster activeren	>F6
Vorig venster activeren	>Shift+F6
Zoeken	>Ctrl+F

Terug naar de Inhoudsopgave

Naar volgend zoekresultaat gaan en dit in het document markeren	>F3
Geselecteerd gereedschap, item of opdracht activeren	>Spatiebalk of >Enter
Terug naar Handje. Documentvenster activeren.	>Esc
Tekst selecteren (als selectiegereedschap is geactiveerd)	>Shift+Pijltoetsen
Volgende tab in een dialoogvenster met tabs activeren	>Ctrl+Tab
Volgend woord selecteren of selectie van vorig woord ongedaan maken (als selectiegereedschap is geactiveerd)	>Shift+Ctrl+Pijl-rechts of >Pijl-links
Cursor naar vorig of volgend woord verplaatsen (als selectiegereedschap is geselecteerd)	>Ctrl+Pijl-rechts of >Pijl-links

Toetsen voor het werken met navigatietabs

Navigatievenster openen of sluiten	>F6
Gebieden van het document beurtelings activeren: document, gele	
Documentberichtenbalk, navigatiepanelen en Procedurevenster	>F6
Volgend element op de actieve navigatietab activeren: menu Opties, sluitvakje, tabinhoud en tab	>Tab
Naar volgende navigatietab gaan en deze activeren (als de tab is geactiveerd)	>Pijl-omhoog of >Pijl-omlaag
Naar volgende navigatietab gaan en deze activeren (als willekeurig element in navigatievenster is geactiveerd)	>Ctrl+Tab
De huidige bladwijzer uitvouwen (als tab Bladwijzers is geactiveerd)	>Pijl-rechts of >Shift+Plusteken
De huidige bladwijzer samenvouwen (als tab Bladwijzers is geactiveerd)	>Pijl-links of >Minteken
Alle bladwijzers uitvouwen	>Shift+* of F6
Alle bladwijzers samenvouwen	>Shift+/ of F6
Geselecteerde bladwijzer samenvouwen	>Schuine streep (/)
Volgend item op een navigatietab activeren	>Pijl-omlaag
Vorig item op een navigatietab activeren	>Pijl-omhoog

Toetsen voor navigatie in het Help-venster

Help-venster openen	>F1
Help-venster sluiten	>Ctrl+W of Alt+F4
Verschillende tabbladen activeren: Inhoud, Zoeken, Index. Druk, indien nodig, op Ctrl+Tab om het navigatievenster te activeren.	>Pijl-rechts of >Pijl-links
Schakelen tussen actieve tab en tabinhoud	>Tab
Naar volgend element op het actieve tabblad gaan	>Pijl-omhoog of >Pijl-omlaag

Toetsen voor navigatie in het Procedurevenster

Procedurevenster openen of sluiten	>Shift+F4
Naar beginpagina van procedure gaan	>Home
Elementen van het Procedurevenster en de koptekst van het Procedurevenster beurtelings activeren	>Ctrl+Tab of >Ctrl+Shift+Tab
Naar het volgende element in het Procedurevenster gaan	>Tab
Naar het vorige element in het Procedurevenster gaan	>Shift+Tab
Naar volgende pagina in procedurevenster gaan	>Pijl-links
Naar vorige pagina in Procedurevenster gaan venster	>Pijl-rechts