

RSI tussen de oren of niet ??

RSI tussen de oren of niet? (sheet 1)

Met deze vraag begeef ik mij op zeer glad ijs in deze zaal, gelukkig ben ik een schaats liefhebber (dat zou u niet verwachten van deze tropische jongen).

10 jaar geleden heb ik mezelf deze vraag gesteld.

Het begon met mijn eerste RSI patiënt die ik nooit meer zal vergeten, zij bezocht mijn praktijk met pijn in de pols, tintelingen en een doof gevoel in de handen, en ik had binnen 10 minuten mijn diagnose gesteld, een carpaaltunnel syndroom (dit is zenuwbeknelling in de pols).

2 weken later begon dezelfde mevrouw te klagen over krachtsverlies in de handen en pijn in de onderarm, na onderzoek herzag ik mijn diagnose, ditmaal was het een tennisarm.

De week daarop kwamen er nog meer klachten bij, ze begon te klagen over haar schouder en nek met uitstraling naar de vingers.

En u raad het al..... Toen de uitstralende pijnscheuten erbij kwamen wist ik het zeker, ditmaal was het een ...nekhernia.

Dames en heren 3 verkeerde diagnoses in 4 weken, dat kan toch niet waar zijn.

Probeerde deze patiënt mij nou gek te maken, nam ze mij in de maling of was ze misschien een simulant?

Wederom zat ik ernaast met deze gedachte. **GETERGD** door deze ervaring stortte ik mij op het RSI probleem.

In mijn zoektocht naar een heldere en logische verklaring voor de vage en chronische klachten bij RSI, stuitte ik op veel theorieën, inzichten en meningen over het ontstaan en de behandeling hiervan. Ik kon soms door de bomen het bos niet meer zien, een gevoel dat sommigen onder u vast wel herkent.

Welke de juiste is, is wetenschappelijk nog niet bewezen.

Patiënten kunnen hierdoor voor een behandeling en advies vaak geen keus maken, en voor de zekerheid of misschien uit wanhoop pakken ze alles tegelijk aan. (Sheet 2)

Ze belanden dan in een circuit van hulpverleners die het allemaal goed bedoelen en op hun eigen manier en met hun eigen filosofie werken(soms lijkt het wel alleen een pleister op de wond).

Het circuit maakt de verwarring voor de patiënt alleen maar groter, wat bij de ene mag is bij de andere absoluut verboden.

Veelal wordt ook gedacht “Baat het niet, dan schaadt het niet” deze theorie gaat niet altijd op. Iedere therapie die mislukt is weer een teleurstelling en een desillusie erbij.

Wie krijgt er nou RSI?

Het komt voor in vele beroepen, alle beroepen waar repeterende bewegingen en statische houdingen (langdurig in een houding) voorkomen zijn risicovol. Het risico wordt alleen maar groter als er ook nog stress en werkdruk bij komt kijken.

RSI komt naast beeldschermwerkers (mensen achter de PC) ook voor bij musici, kappers, sorteerders, mensen in de bouw en werkers in de fijnmontage.

Toch zal ik het vanmiddag hebben over die vorm die we kennen bij de beeldschermwerkers, hiermee heb ik de meeste ervaring en de verwachting is dat deze groep met klachten de komende jaren zal toenemen.

De “populariteit” van RSI komt vooral door deze groep.

Kenmerkende werkhouding voor beeldschermwerkers is de gelijktijdig statische activiteit van schoudernekspieren, laagfrequente (trage) bewegingen van boven en onderarm, statische belasting van de pols en hoge frequentie (hoge snelheid) van eenzijdige motorische belasting van de vingers (typen, muizen, dubbelklikken).

Kenmerkende ongemakken bij RSI zijn niet alleen wisselende pijnklachten in nek, schouder, arm of hand, vaak ook kramp, krachtsverlies, tintelingen, doof gevoel, coördinatie stoornissen (onhandigheid) en een gevoel van temperatuursveranderingen.

Erg frustrerend is vaak de onverklaarbare pijn, dit blijft een raadsel voor cliënt en zijn omgeving.

Soms doen zij al maanden hun werk niet meer, maar de pijn komt met regelmaat terug, zonder een duidelijk aanwijsbare reden.

Het blijft een vermoeiende, zeurende en het lijkt soms een zinloze pijn.

Hoe kan dat? Waarom nog steeds pijn? Hoe lang duurt het nog?

Ik doe toch al een tijd niets meer, de “strain” (overbelasting) is er al lang uit.

Je gaat je afvragen wat voor **vreemde** aandoening dit is, men gaat twijfelen of het wel RSI is.

Heb ik wel Repetitive Strain Injury is een veel gestelde vraag, het lijkt soms meer op een Repetitive “**Strange**” Injury.

Sheet 3 (Repetitive strain injury of repetitive strange injury)

Vanmiddag wil ik het hebben over een heldere, logische en relatief nog onbekende verklaring voor het vage en chronische klachtenbeeld bij RSI.

Waarom bepaalde klachtenpatronen weer zo snel terugkomen als u denkt dat u ze onder controle heeft.

Waar komt de onbegrepen pijn vandaan, vanwaar de onhandigheid, het krachtverlies, het doof gevoel en de koude handen?

Een mogelijke verklaring voor dit schrijnend probleem heb ik gehaald uit een literatuurstudie.

Uit gezaghebbende medische bladen. (z.a. de Lancet, New Scientist en Pain).

De verklaring vond ik buitengewoon interessant en boeiend.....

Het gaat om verandering dat leidt tot een verstoring binnen het centraal zenuwstelsel. (Oeps !)

Er vindt een verandering plaats in het zenuwstelsel die de klachten veroorzaken.

En dit zal ik u uitvoerig gaan vertellen.

Sheet 4 (The strain is in the brain)

Het zenuwstelsel wordt tegenwoordig gezien als een levend en leerbaar systeem dat voortdurend verandert en zich aanpast aan nieuwe omstandigheden.

De rol van ons gedrag en leerervaringen, de rol van onze gedachten en emoties is vele malen groter dan men vroeger dacht.

De vraag die vanmiddag centraal staat is **wat** zijn de veranderingen in het zenuwstelsel, **wanneer** vinden die plaats en **waarom** verandert het?

De rode draad van mijn verhaal vanmiddag is? Sheet 5

How does the strain change the brain ? en dit kluwen gaan wij nu ontrafelen.

Ik zal u een beeld geven over de veranderingen die plaatsvinden op de hersenschors van een RSI patiënt en de gevolgen daarvan.

Ik heb het woord hersenschors laten vallen en dit wordt voor het vervolg van mijn verhaal heel belangrijk.

De hersenschors is de buitenste laag van de hersenen ook wel buitenbrein genoemd, dit is het meest verfijnde deel van het zenuwstelsel je kan het ook wel de generale staf noemen.

In de schors komen de signalen binnen, worden verwerkt, er wordt een juiste beslissing genomen en er volgt een gepaste actie daarop.

Ons brein, de hersenschors is in de evolutie hoogstwaarschijnlijk niet voorbereid op een “op hol geslagen maatschappij” met daarin 6 tot 8 uur eenzijdige belasting als muizen, typen met de daarbijbehorende *taakstress, hoge werkdruk, geheugen belastingen, en externe stress factoren* en dat alles op 1 dag gedurende langere tijd.

Deze mentale stapeling in combinatie met een *hoogfrequent zeer eenzijdige motorische taak* als typen en *langdurig precisie werk* met de muis, ervaren de hersenen als een **abnormale input**.

In eerste instantie wordt die abnormale input vertaald op de hersenschors als een **overbelastende pijn prikkel**.

Dit uit zich in heel onschuldige klachten. Een beetje verkrampte nekspieren, vermoeide armen, lichte stijfheid, die optreden tijdens of vlak na het werk en weer wegtrekken met de normale avond- en weekend rust.

Deze onschuldig lijkende klachten wordt vaak door de cliënt genegeerd omdat hij denkt dat een beetje spierspanning en gevoeligheid erbij horen, na het werk is het toch weer weg, of hij voelt helemaal niets omdat hij zo opgaat in zijn werkzaamheden.

Maar de hersenen hebben die pijn prikkel wel degelijk geregistreerd en vastgelegd.

Door de pijn prikkels die in het begin genegeerd worden, ontstaat een geheugen patroon op de hersenschors en deze blijft na de werктаak nog bestaan.

Blijven we de hersenen bombarderen met abnormale input (typen, muizen, taakstress, externe stressoren) dan gaat het lichaam harder protesteren.

De geheugen patronen worden duidelijker en de **abnormale input gaat veranderingen teweeg brengen op de hersenschors**.

Er ontstaat een soort overgevoeligheid voor pijn prikkels, het brein gaat zijn alarmsysteem wat gevoeliger afstellen. Er ontstaat een herprogrammering van ons brein

Dit zijn de mensen die tijdens en na hun werктаak ook nog pijn houden en de pijn gaat moeizaam of niet weg na een nacht- of weekend rust.

Ze beginnen de volgende werkdag al met een lichte gevoeligheid dat in de loop van de dag erger wordt. De overbelastende prikkel wordt nu veel duidelijker ervaren.

Blijven we ondanks deze waarschuwingen van ons lijf doorgaan, ontstaat **uiteindelijk een permanente reorganisatie op de hersenschors**.

De pijnen gaan op den duur een eigen leven leiden, er ontstaat een pijngeheugen, een pijnfocus. Ook al blijft dan de overbelastende prikkel weg, **werken is nu onmogelijk** (deze permanente reorganisatie krijgt u zo meteen te zien).

Het kwaad is echter al geschiedt, de cliënt nu patiënt blijft pijn houden, de pijn heeft zijn oorspronkelijke alarm functie verloren.

Hetgeen ik verteld heb zal ik nu laten zien.

Ik zal de hersenschors steeds in kleinere stukjes laten zien.

Eerst de Homunculus, al heel lang is bekend dat elk lichaamsdeel een projectieveld heeft op de hersenschors.

Dwz dit deel van de hersenschors verzorgt de prikkels van en naar dit lichaamsdeel.

(Sheet 6 homunculus groot).(uit Neurologie dr.A.Heydra e.a.)

Opvallend is dat op de hersenschors vooral de hand en vingers een groot projectieveld hebben.

Nauwkeurig werkende delen hebben een grotere representatie
Dit geldt zowel voor de motoriek (alles wat met bewegen te maken heeft) als voor de sensoriek (alles wat met de gevoelsbeleving te maken heeft zoals tast, druk, gevoel)

Dankzij verfijnde medische onderzoeksmethoden van de laatste jaren is men nu in staat heel verfijnd te kijken naar activiteit op de hersenschors van kleinere delen van het lichaam. (Sheet 7 sensory) We kijken iets specifiek naar de hersenschors.

Hier ziet u dat de lichaamsdelen in kleinere gebieden op de hersenschors te zien zijn.

Nu komt het mooiste.

Men is zelfs in staat de activiteit in delen van de vingers te bestuderen op de hersenschors.

Met deze wetenschap hebben onderzoekers onafhankelijk van elkaar in kaart gebracht wat de invloed is van hoog frequent, eenzijdige repeterende bewegingen op de hersenschors. (Bijl, Cranenburg, RSI handboek)

Zo heeft men projectiegebieden op de hersenschors bekeken van mensen met RSI en mensen zonder RSI gerelateerde klachten.

En het resultaat daarvan ziet u hier. (Sheet 8 zones)

Wat voor opvallende dingen zien we nu tussen deze 2 hersenschors mappen?

1. De projectie veldjes van de verschillende gebieden van de vingers bij de RSI hand zijn toegenomen en schuiven naar elkaar toe. (vergroting van enkele mm tot enkele cm) (Cranenburg en Bijl)
2. De projectie veldjes zijn niet netjes meer geordend op de RSI hand (sommige onderzoekers spraken van “ A Fine Mess” anderen riepen “The sensory cortex had blurred”)
3. De vingertoppen van midden, ringvinger en pink nemen het grootste deel hiervan in beslag.

Samenvattend heeft er een aanzienlijke verandering en vervaging plaatsgevonden op de hersenschors.

Belangrijke conclusie: de hersenschors is minder goed in staat is om prikkels uit de hand precies te lokaliseren te verwerken , kan dus niet de juiste beslissingen nemen om een gepaste motorische actie uit te voeren.

Er vindt verstoring plaats van de **tastzin**.

Dit heeft consequenties voor de handmotoriek, als je iets niet goed kan voelen dan wordt sturing van de spieren moeizaam. (Vooral de fijne motoriek; dit zijn handelingen die enige precisie vereisen bv. muizen en netjes schrijven maar ook knoopjes dicht doen)

Denk maar aan veters strikken tijdens het schaatsen, het gevoel in de vingers is minder dus wordt de fijne motoriek moeilijk.

Nog een voorbeeld; probeer met een stukje tape over de duim netjes te schrijven, en ervaar hoe moeizaam dit gaat.

Een andere belangrijke verandering is die van de **pijnzin**.

Er vindt een verhoogde gevoeligheid en een verhoogde pijngewaarwording plaats in de vingers en hand, dit in verband met de uitbreiding en vervaging van de projectie velden.

Dit uit zich in *tintelingen, doof gevoel* vaak aan de buitenste 3 vingers, niet vreemd als u kijkt hoe de representatie van deze vingers op de hersenmap is toegenomen.

En hoogstwaarschijnlijk is dit mede de oorzaak van het diffuse karakter van de pijn.

Resumerend kun je stellen dat verandering van de hersenmap kan leiden tot een verhoogde pijnsensatie en verstoring van de fijne motoriek.

Kortom door verandering en vervaging raken het bewegingssysteem (motoriek) en het gevoelsysteem (sensoriek) in de war, het is te vergelijken met stoplichten die op een druk kruispunt uitvallen. Chaos dus, spieren trekken onnodig samen en deze bewegingen zijn lastig en pijnlijk.

Als gevolg hiervan ontstaan spierverkrampingen in de hand, en verminderde doorbloeding wat kan leiden tot koude vingers en handen.

U heeft inmiddels begrepen dat het gevoel in de hand erg belangrijk is.

En er bestaat dus een nauw verband tussen sensoriek (gevoelsysteem) en motoriek (bewegingssysteem), deze 2 begrippen kun je bijna niet los zien van elkaar.

Welke actie kunnen we ondernemen als het zover is gekomen?

Ik ga ervan uit dat in dit geval preventie al te laat is.

Als preventie te laat komt, komen we in de behandelsfeer terecht.

Mijn inziens moet je 3 peilers die RSI veroorzaken vermijden, ik noem het beconcurreren.

De 3 zaken die we moeten vermijden zijn. (Sheet 9)

1. Repeterende bewegingen 2 Statische houding 3. Stress (werk en privé)

Maar vermijden wil niet zeggen rusten, met rust verandert er niets aan de reeds aangelegde geheugenpatronen.

We gaan abnormale input vermijden, maar we gaan **concurrerende input** aanbieden.

Wat is concurrerende input? (sheet 10).

Concurrerende input zijn vormen van bewegingen die de hersenen ervaren als gevarieerde, aangenaam en bekend.

Met concurrerende input gaan we het volgende aanbieden.

Tactiele en fijngevoelige prikkels; oefenvormen waarbij een appel wordt gedaan op trainen van gevoelsysteem van de hand.

Fijn motorische vaardigheden trainen dit voor de kleine nauwkeurige spiertjes van de hand en het onderlinge gebruik van spieren in een hand.

Aanbieden van basisvormen van bewegen, ik denk aan lichte (sport)activiteiten, (zwemmen).

Doel hiervan is het herstellen van een goede samenwerking tussen gevoel en beweging, tussen sensoriek en motoriek.

Het uiteindelijk doel is weer een heroriëntatie of normaliseren en van de hersenmap.

Praktische Tips (sheet 11)

Training van de grove arm-handmotoriek.

Om beweging te stimuleren zijn oefeningen met stuiterballen uitermate geschikt. U oefent daarmee een stukje handvaardigheid, ook overgooien en opvangen is mogelijk.

Arm zwaai oefeningen met accent op spanning en ontspanning.

Training van fijne motoriek.

Iets ingewikkelder wordt het wanneer u de ballen alleen met de vingers probeert op te pakken en niet de handpalm probeert te vangen als dat lukt met 2 vingers.

Knikkers rollen en oppakken met duim en wijsvinger, blokjes stapelen, kleuren, kleien.

Training van de sensoriek.

Oefening ter stimulering van het gevoelsysteem is dominospel met een blinddoek alleen voelen van de oogjes is toegestaan (kun je de winteravonden uitproberen met de familie)

Ook leuk zijn de voel de vorm spellen (kan met letters of verschillende voorwerpen)

Alles is er opgericht op het herleren en goed samenwerken van het bewegingssysteem (motoriek) en het gevoel systeem (sensoriek) in de hand.