

QINOPraktik och Golfprestanda

Kan QINOPraktisk behandling påverka professionella golfares prestation?

**En pilotstudie som vill undersöka om QINOPraktisk behandling kan påverka
professionella golfares prestation.**

Stockholm, Sweden 2013-11-13

Abstrakt

Olika typer av ryggproblematik, inkl muskulära obalanser som leder till en felaktig biomekanik, är ett ständigt problem för golfare idag.

Forskare vid Stanford University School of Medicine finner en klar korrelation mellan en felaktig biomekanik vid svingen och skador. Man går så långt som att påstå att detta är den vanligaste orsaken till skador hos golfare.

Vi vill hitta svaret på om det finns en korrelation mellan en nedsatt muskulär stabilitet i bäcken och rygg och prestationen vid en golfsving och om denna kan förbättras med QINOPraktisk behandling.

Resultatet är ganska slående. I snitt ökade utslagshastigheten med hela 9,5 Mph vilket kan jämföras med andra ledande studier/tester som indikerar på en förbättring på 2,2 Mph. En 9,5 Mph ökning i utslagshastigheten innebär en förbättring på hela var 6,6% för kvinnorna och 7,6% för männen.

Dessutom upplevde golfarna en 37% förbättring i Flytet i slaget och Träffsäkerheten. Den Allmänna känslan i kroppen efter behandlingarna ökade med hela 40% och Stelheten i kroppen upplevdes 58% bättre.

En pilotstudie hur QINOPraktik kan påverka golfares prestation

1:1 Inledning	4
1:2 Problemområde	5
1:3 Syfte	5
1:4 Frågeställningar	5
1:5 Metodbeskrivning	6
1:5:1 Metoddiskussion	7
1:6 Avgränsningar	7
1:6:1 Mentala aspekter	7
1:6:2 Nutritionella aspekter	7
1:6:3 Existerande eller tidigare skador	7
1:7 Kritik mot studien	7
1:8 Definitioner	8
1:8:1 Tonisk Nackreflexer	9
1:8:2 Cervicocephalisk kinestesi	9
1:8:3 Smärta	9
1:8:4 Kinesiologisk Muskeltestning	10
1:8:5 QINOPraktik	10
1:8:6 Neurologisk balansering	10
2:1 Bakgrund	11
Muskulär obalans - Vad är det och hur påverkar det golfsvingen? Hjärnan måste ha kontakt med muskeln för att kunna aktivera den optimalt.	12
Hjärnhalvorna måste samarbeta	13
2:2 Det posturala systemet	13
2:3 Proprioception	14
2:4 Ledreceptorer och mekanoreceptorer	16
2:5 Receptorer i mjukdelar	16
2:5:1 Muskelspolar	17
2:5:2 Golgi Senorgan	17
3:1 Undersökningen	19
3:2 Mätresultat	19
3:3 VAS skala	20
3:3:1 Stelhet	20
3:3:2 Flyt i rörelsen	20
3:3:3 Träffsäkerhet i slaget	20
3:3:4 Smärta	20
3:3:5 Obehag	20
3:3:6 Allmän känsla i kroppen	20
3:4 Testresultat	22
4:1 Resultatsammanfattning	22
5:1 Analys	27
6:1 Slutsats	28
Källhänvisning	29

1:1 Inledning

Olika typer av ryggproblematik är ett ständigt problem för idrottare idag.

I begreppet ryggproblematik inkluderar vi dels smärta men framför allt muskulära obalanser i rygg och bäcken. Muskulära obalanser i bål och bäcken ställer till förödande effekter för dagens allt med vältränade golfare.

Bålstabilitet står för en viktig del av kroppskontrollen. Bra bålstabilitet gör det möjligt att utveckla styrka genom att man då kan maximera eller optimerar muskelansträngningarna. En bra bålstabilitet är grundförutsättningen för att muskler och leder ska kunna prestera i säkra, kraftfulla och effektiva lägen¹.

För optimalt resultat krävs det att väldigt många faktorer faller på plats för golfen.

- Förmåga att bibehålla ryggen i korrekt position genom hela rörelseomfånget
- Förmåga att kontrollera rotationen i hela kroppen och på ett väl-koordinerat sätt
- Starka stabilisatorer i framförallt bålen, i kombination med god rörlighet och styrka i både övre och nedre extremiteterna

Den fysiska och mentala statusen för en golfspelare ligger till grund för vilka förutsättningar han/hon har att genomföra en golfsving och således dess prestation/resultat.

Idag är banorna allt längre och det krävs större och större krav på elit-golfaren att vara vältränad på många plan, både fysiskt och psykiskt. Det räcker inte att bara vara en bra tekniker för att kunna överleva som professionell idrottsman idag. Det dog med J-O Waldner och Tomas Bolin. Idag krävs det väldigt mycket mer av elit-golfaren än för 15 år sedan och det finns mycket som talar för att det i framtiden ställs ännu högre krav på styrka, rörlighet och balans hos golfspelarna.

Forskare vid Stanford University School of Medicine finner en klar korrelation mellan en felaktig biomekanik vid svingen och skador. Man går så långt som att påstå att detta är den vanligaste orsaken till skador hos golfare. De visar att 26-52% av golfrelaterade klagomål innebär lägre ryggsador (ländryggen), 6-10 procent har axelskador och 13-36 procent har handledsskador.²

Dessvärre är det inte så lätt som att bara träna mera, man måste också ta hänsyn till en enorm mängd faktorer som är svåra att träna:

Kan hjärnan träna den eller den muskeln?

Kan rätt stabilisatorer och antagonister samverka med agonisten, det vill säga fungerar koordinationen mellan musklerna optimalt?

Hur fungerar muskulatur och koordination under stress och hur ska man träna upp detta?

Hur ska man kunna bibehålla den rätta kroppsstyrkan och balansen utanför behandlingsrummet?

¹ Pook, 1999

² Study of golf swings pinpoints biomechanical differences between pros and amateurs

En pilotstudie hur QINOPraktik kan påverka golfares prestation

Hur vet man att personen man anlitar för sin fysiska (och psykiska) träning faktiskt kan sin sak?

Vi vill med denna pilotstudie påvisa att det i en allt mer krävande miljö för dagens golfare också behövs ett nytänkande när det gäller behandling av framtidens stjärnor.

1:2 Problemområde

Ämnet funktionell prestation är väldigt omfattande och komplext.

Hur påverkas den funktionella prestationen om det finns smärta inblandat?

Eller rädsla för smärta eller att man kan slå upp en gammal skada?

Finns det en direkt, eller indirekt korrelation mellan smärta och nedsatt prestation?

Rent logiskt så borde detta förhållande gälla, existerande smärta borde resultera i nedsatt funktion och således prestation. Men hur ser det ut med *rädsla* för smärta? Kan detta också leda till nedsatt funktion? Om vi vänder på resonemanget, kan funktionell dysfunktion (icke funktion) leda till smärta? Finns det en korrelation mellan muskulära obalanser och nedsatt prestation vid till exempel en golfsving (eller tennisslag för den delen)?

Leder dålig rörlighet och flexibilitet, felaktigt rörelsemönster, instabilitet i bålstabilitet och nedsatt proprioception till en försämrad funktion i golfsvingen?

1:3 Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka om det finns en korrelation mellan en nedsatt muskulär stabilitet i bäcken och rygg och prestationen vid en golfsving.

Vidare vill vi testa om en höger/vänster hjärnhalvas balansering, eller synkronisering också förbättrar svingen och "känslan" för testobjektet (golfspelaren).

1:4 Frågeställning

För att lättare kunna möjliggöra ett besvarande av syftet har vi valt följande frågeställning:

Kan vi med QINOPraktik och Neurologisk Balansering (balansering av höger och vänster hjärnhalva) påvisa en direkt korrelation mellan förbättrad bålstabilitet och en förbättrad golfsving samt om det finns ett samband med en förbättrad bålstabilitet och resultat.

1:5 Metod och metoddiskussion

Studien pågick under några månader vid Ullna Golfklubb i norra Stockholm och under översikt av personal från samma Golfklubb.

Ullna Golfklubb har valt ut 4 stycken testpersoner baserade på att de kriterier vi ställt upp:

- 1, Professionella golfare eller erfarna golfare som kan sin sving och sin kropp.
- 2, Alla som deltar i studien ska känna sin kropp väl och känna eventuella förändring i kroppen och deras rörelseschema.
- 3, Alla deltagare ska vara smärt- och skadefria vid tillfället för starten av studien.

Varje testdeltagare, numera nämnd som testperson 1-4, valde en valfri klubb som användes under samtliga testomgångar.

Förfarande vid test (läs mer under 3:1)

Testpersonerna börjar med att värma upp genom att stretcha och slå 20 bollar i inomhushallen. Efter uppvärmningen slog testpersonen 8 st golfbollar från samma plattform, då mättes hastigheten när bollen lämnade klubban.

Ett snitt räknades ut på 6 av dessa 8 slag (lägsta och högsta värdet räknades bort), detta var mätning nr 1. Själva mätningen utfördes av personal från Ullna Golfklubb.

Dessutom fick de fylla i en självupplevd känsla på en VAS skala från 1-10. Läs mer om denna skala under avsnitt 3:2.

Därefter vilade testpersonerna i ca 30 minuter, ingen aktivitet eller matintag fick göras under denna mellanperiod. De vilade i entrén, tillika fiket i inomhushallen.

Efter vilan fick de först en Neurologisk Balansering, varefter de blev instruerade att gå fram och tillbaka under 30 sekunder inne i behandlingsrummet. Direkt därefter kollades bålstabilitets-muskulatur och den bäckenmuskulatur vi valt att undersöka och eventuellt behandla:

Erector Spinae, Quadratus Lumborum, Gluteus Medius och Maximus, Rectus Abdominis samt Obliquus Internus och Externus.

Svagheter registrerades och behandlade sedan med QINOPraktik, se punkt 1:8:5.

Efter behandlingen testades samtliga svaga muskler återigen och om alla var starka fick testpersonen återigen gå runt inne i behandlingsrummet under 30 sekunder.

Efter detta behandlingsavsnitt gick testpersonerna återigen ut i hallen och utförde samma procedur som tidigare: uppvärmning och ett antal slag, tills de ansåg sig vara ungefär lika uppvärmda som vid testomgång 1, sedan slog de 8 slag igen där bollhastigheten återigen registrerades och VAS skalan fylldes i.

All mätning sköttes av Ullna Golfklubb. Vi var aldrig inne i träningshallen under denna del. Vi var endast i behandlingsrummet eller i entrén. Inmatning i datorn sköttes av oss, men Ullna Golfklubb har originalen på svarsblanketterna.

1:5:1 Metoddiskussion

Vi har valt denna metod för att på ett så lätt sätt som möjligt kunna genomföra studien. Vi har inte varit inne i hallen vid testerna för att inte påverka resultat genom vår blotta närvaro. Vi vet inte om vår närvaro skulle ha påverkat resultatet men ville ta bort den parametern.

Vi genomförde endast själva behandlingen och fick inte reda på resultaten från testomgång ett innan behandlingen.

Alla behandlingar utfördes av Mikael Dahlström, leg kiropraktor och grundare av QINO-praktik. Alla deltagare medverkade av fri vilja och fick ingen ersättning för deras deltagande.

1:6 Avgränsningar

I vår studie har vi valt att avgränsa antalet muskler vi tar med till endast de bålstabilitetsmuskler och bäckenmuskulatur vi ansåg ha störst betydelse för bålstabilitet och ett stabilt bäcken: Erector Spinae, Quadratus Lumborum, Gluteus Medius och Maximus, Rectus Abdominis samt Obliquus Internus och Externus.

Vi har valt att endast inkludera fysiska parametrar, såsom muskelstyrka och koordination.

Vi har inte tagit hänsyn till följande faktorer:

1:6:1 Mentala aspekter

Vi är väl medvetna om att mentala aspekter är av största vikt, men vi har valt bort denna faktor i studien. Vi är medvetna om att detta är en oerhört viktig del för idrottsutövare men vi känner att detta är en helt annan studie.

1:6:2 Nutrition aspekter

För dagen elitidrottare är detta också en oerhört viktig del i helheten. Men hur nutrition påverkar själva svingen har vi ingen uppfattning om och vi har valt bort denna faktor.

1:6:3 Tidigare skador

Detta är en parameter som är svår att bortse från. Alla deltagare i denna studie ska vara smärtfria vid ingången av studien, men hur tidigare skador, eller rädsla för att få tillbaka en gammal skada påverkade testpersonernas prestation har vi inte tagit med i denna pilotstudie.

1:7 Kritik mot studien

Denna studie är en pilotstudie som har brister:

1, Vi har vid varje tillfälle behandlat med både QINOPraktik och Neurologisk Balansering. I och med att vi behandlade med bägge teknikerna vet vi inte vilken av dessa som givit bäst resultat, för att vi ska kunna påvisa detta krävs det en större studie med fler deltagare och separata behandlingar.

2, Vid varje testtillfälle försökte vi få identiska förhållanden i de bägge testomgångarna, men detta är oerhört svårt. Vi valde att ha 30 minuters vila för att de skulle ”svalna” ner och inte vara uppvärmda innan testomgång 2.

Innan testomgång 2 fick personerna 2 st behandlingar, blev de varma av bara detta? Kanske skulle vi ha haft 60 minuter mellan testomgångarna eller kanske skulle vi ha behandlat efter 30 minuter och låtit testpersonerna vänta ytterligare 20 minuter innan testomgång 2. Deltagarna blev instruerade att vara ungefär lika ”varma” när de genomförde testomgång nr 2.

3, Hemövningar. Vi är väl medvetna att det krävs hemövningar och ett individuellt anpassat träningsprogram baserat på testpersonernas muskulära obalanser (och eller mentala blockeringar). Men under tiden för denna studie fick de inte några sådana övningar utan de skulle göra precis som vanligt, inte ändra sina rutiner.

4, Man kan inte bortse från de faktorer som valt att inte ta hänsyn till framför allt smärta och de mentala aspekterna. Hur påverkades resultatet av smärta eller annat obehag? Var de rädda för smärta? Hur har detta påverkat deras rörelseschema?

5, Kontrollgrupp. Vi har i denna pilotstudie valt att inte använda en kontrollgrupp. Kanske skulle vi haft med en sådan, men eftersom vi anser att den första slag-gången är en form av kontrollgrupp så valde vi bort denna till just denna studie. Vid en större studie kommer måste det till en kontrollgrupp också. Utformningen på denna kan se lite olika ut; 1, de gör inget alls mellan gångerna, eller 2, de gör ett par upphopp innan testomgång 2, för att replikera Read¹ et al's studie.

6, Storleken och längd på studien. I vår pilotstudie ingick bara 4 testpersoner. I en framtida studie skulle vi genomföra en större studie och under en längre tid. I denna studie skulle testpersonerna delas in i 2 grupper, de som följer vårt träningsprogram och de som inte fick några träningsinstruktioner alls.

1:8 Definitioner

I den här studien förekommer begrepp, tekniker och benämningar som kan behöva förtydligas. Vissa komponenter finns inte omnämnt i själva arbetet, men är ändå imperativt för att förstå helhetsbilden av den komplexitet som krävs för att koordination och rätt muskelrekrytering innebär, t ex är toniska nackreflexer ett sådant. Här nedan följer en redogörelse för hur några av dessa används i den här studien, eller som en bakomliggande förståelse.

¹ J Strength Conditioning Result

1:8:1 Toniska Nackreflexer

Vid övre nackleden sitter de djupa nackreflexernas receptorer som vi tidigare talat om, som påverkar proprioceptionen. I denna muskulatur återfinns ett mycket stort antal muskelpolar per gram vävnad (upp till 10 ggr fler än i extremitets-muskulatur¹), detta innebär att felaktig afferent information leder till reflektorisk felaktig efferent svarssignal.

Denna felaktiga information kommer att påverka hela vår uppfattning av motoriken och koordinationen, vilket leder till att felaktig information skickas även från de distala ledernas (till exempel knäledernas) receptorer.

De toniska reflexerna svarar på flexion, extension samt rotation av halsryggen.

Enligt Walther 2000 gäller följande förhållande för de toniska nackreflexerna²:

Rörelse i nacken	Reflex
Flexion	Flexion i övre extremiteten samt extension av nedre extremiteten
Extension	Extension i övre extremiteten samt flexion i nedre
Rotation	Extension och abduktion i unilateral extremitet, samt flexion och abduktion i kontralateral extremitet

Denna reflex finns redan vid födseln, men avtar med ålder, dock försvinner den aldrig helt

1:8:2 Cervicocephalisk kinestesi

Förmåga att känna av huvudets position i rummet.

Beroende av 3 komponenter; ögats orientering i rummet, vestibularsystemet i innerörat samt proprioceptionen från nämnda receptorer.

Information från dessa komponenter skickas senare till ”högre instanser”, där de bearbetas och den färdigställda informationen därifrån får oss att uppfatta huvudets position i rummet. Se vidare under avsnittet 2:2, Det posturala systemet.

1:8:3 Smärta

Med ordet smärta menar vi subjektiv smärta som patienten upplever. Fenomenet smärta har många försökt definiera, ett exempel på en sådan är: ”Smärta är en obehaglig och emotionell upplevelse. Den orsakas av faktisk eller hotande potentiell vävnadsskada eller som tolkas så av personen”. Även SBU fastslår att det inte går att mäta den faktiska smärtan, utan att den grundar sig på subjektiva upplevelser³.

¹ Dvorak, Dvorak, s. 42

² Walther, s. 306

³ SBU, sid 301

1:8:4 Muskeltestning

För att kunna bedöma styrkan i de muskler vi valt ut att arbeta med måste vi använda kinesiologisk muskeltestning för att kunna bedöma denna.

Kinesiologisk muskeltestning kommer ursprungligen från 2 sjukgymnaster, Kendall och Kendall¹. Kinesiologisk muskeltestning skiljer sig från Neurologisk muskeltestning som används av Neurologer för att finna avvikelser från det normala i deras diagnostik av Neurologiska sjukdomstillstånd.

1:8:5 QINOpaktik

QINOpaktik är en behandlingsform som grundades av författaren till denna studie, Mikael Dahlström, 2005 där han kombinerade sina kunskaper i kinesiologi och kiropraktik.

QINOpaktik är en kombination av österländsk och kiropraktisk filosofi med behandlingstekniker som framför allt är hämtade från väst. För mer information om denna teknik, besök www.QINOpaktik.se eller www.QINOpactic.com.

Mikael Dahlström är legitimerad Kiropraktor, dipl Kinesiolog, grundare av QINOpaktik etc

1:8:6 Neurologisk balansering

Detta är en teknik som man använder mycket i QINOpaktiken.

Tekniken kommer ursprungligen från Walter som räknas som Kinesiologins fader på 60-talet. I Neurologisk balansering kopplar man ihop höger och vänster hjärnhalvor.

För mer information om denna teknik och filosofi, besök www.Qinopaktik.se eller www.Qinopactic.com.

¹ Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain, Florence Peterson Kendall, Elizabeth Kendall McCreary

2:1 Bakgrund

Det är inte länge sedan som elit-golfare inte direkt var någon förebild som atleter. Många var kraftigt överviktiga och konsumerade enorma mängder alkohol och andra substanser.

En gigantisk revolution har nu skett inom golfen, den nya trenden med mycket vältränade atleter påbörjades av Tiger Woods när han slog igenom. Tiger var väldigt vältränad och kunde slå längre och rakare än alla andra, dessutom kunde han träna dubbelt så mycket som andra tack vare att han hade en mycket bra grundfysik.

Sedan dess har de stora flertalet elit-golfare börjat träna styrketräning på ett helt annat plan än tidigare. Idag har de allra flesta personliga tränare och en del en egen stab med mentala tränare, hitting coacher etc. Träning utanför golfbanan har helt enkelt blivit en nödvändighet för dagens elit-golfare.

De flesta golfare vet att en bra grundfysik och allmän smidighet är grunden till att de kan utöva sin sport på den allra högsta nivån.

Personliga tränare och annan personal runt elit-golfaren har enormt mycket större påverkan på sina golfares prestation än de ges credit för. Utan en personlig tränare skulle många vara skadade och inte kunna försörja sig på sin sport.

I en studie¹ från 2012 konstaterar författarna att testpersonerna svingade klubban snabbare efter ett antal vertikalthopp! Varför detta hände kan man bara spekulera om, men resultatet blev ändå att detta skedde (en ökning med 2,25 Mph uppmättes). Frågan är hur mycket testpersonernas förväntningar påverkade resultatet.

Det är olika delar av kroppen som belastas/påfrestas under själva golfsvingen: I ”uppsvings-fasen” krävs det stabilitet i undre delen av kroppen för att kunna rotera upp till önskat läge.

På toppen, i själva vändningen, krävs det mer styrka och stabilitet i överkroppen. Efter vändningen skall ”ned-svingen” starta med höfterna. Här krävs det också enorm styrka i bålstabiliteten för att kunna utvinna den nödvändiga kraften och explosiviteten.

För att bibehålla den rätta rörelsen och explosiviteten genom hela svingen, är det viktigt att du kan accelererar genom hela slaget annars är risk för rörelsen efter bollträffen påverkar rörelsen före densamma.

Dessutom är tempot av största betydelse. Väntar du med att slå på kraften (nära bollträffen) hinner du kommer ner/fram längre med händer och klubbhuvudet vilket gör att du inte lika lätt svingar ut klubbhuvudet utanför mållinjen. En för sen ”påslagning av kraften” gör att du lättare få rotationen i transversal-planet.

¹ J Strength Cond Res. 2012 Sep 21. The Effects of Post Activation Potentiation on Golf Club Head Speed. Read P, Miller SC, Turner AN.

En pilotstudie hur QINOPraktik kan påverka golfares prestation

Hjärnan är den instans som ska styra denna aktivering och av-aktivering av olika muskelgruppen för att du ska kunna utföra denna mycket komplicerade apparat så bra som möjligt. Om hjärnan av någon anledning inte kan utföra denna samordning av rörelsen blir svingen sämre, dessutom kommer kroppen att kompensera så att du får ett felaktigt rörelsemönster med nedsatt förmåga och smärta som resultat.

Muskulär obalans - Vad är det och hur påverkar det golfsvingen?

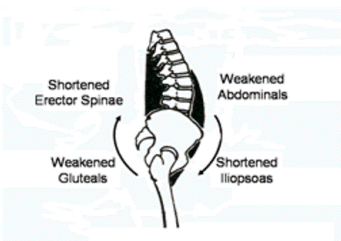
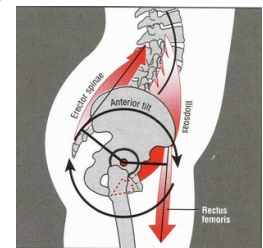
Muskulär balans eller obalans i kroppen avser symmetri, inkluderat sida till sida, fram och bakåt samt rotationsmässig symmetri. För att musklerna ska kunna utföra dessa riktningförändringar måste det finnas en bra balans. Denna balans skapas av ett förhållande mellan längd, styrka, förmåga till koordination samt ett välfungerande nervsystem.

Muskulär balansering handlar om en balansering av dessa faktorer.

Generellt bör du vara säker på att du:

- Har optimalt styrke- (och längd) förhållande mellan mellersta och nedre Trapezius och Pectoralis Major.
- Har optimalt styrke- (och längd) förhållande mellan Höftböjare (Psoas) och höftsträckare (Gluteus Maximus)
- Har optimalt styrke- (och längd) förhållande mellan mellan Adduktorerna och Gluteus Medius.
- Har fullgod rörlighet i ryggraden samt en välutvecklad koordinationsförmåga

Dessvärre har de allra flesta av oss inte dessa förutsättningar varken i vardagen eller i sitt idrottsutövande, vilket alltid leder till skador. Försök föreställa dig att du har starkare, och kortare muskler på ena sidan av kroppen och klart svagare muskler på andra sidan. Detta kommer att ”dra” din ryggrad snett, dina höfter och andra leder får ett ogynnsamt utgångsläge vid arbete (och vila). Detta är verklighet i våra kroppar, men missförhållandet sitter i en muskulär obalans mellan fram och baksidan.



Oftast börjar missförhållandet i en muskulär obalans mellan höftböjaren (Psoas) och höftsträckaren (Gluteus Maximus) där de förstnämnda är starkare och kortare än de sistnämnda. Detta leder till att övrig muskulatur blir tvungen att lära sig kompensera det rådande missförhållandet, vi har nu en muskulär obalans. Denna obalans kommer att på ett negativt sett påverka svingen och ditt allmänna tillstånd.

Men det är ännu mer komplicerat än så. Vi som QINOPraktikterapeuter har en egen teori/filosofi om var felet ligger. Vi kommer nu att presentera 2 orsaker som vi tror ligger till grund för inte bara en försämrad golfsving utan smärta i ryggen som helhet.

Hjärnan måste ha kontakt med muskeln för att kunna aktivera den optimalt.

Om du har en lampa som sitter i väggkontakten med en av/på-knapp på sladden och trycker på denna av/på knapp så lyser lampan. Men vad händer om du drar ut kontakten från vägguttaget och därefter gör samma procedur – trycker på av/på knappen?

Lampan lyser inte. Om elektricitet inte har kontakt med lampan så kan den inte lysa.

Inget konstigt med det. Även om lyckas dirigera hela Ringhals 2's kärnkraft till vägguttaget kommer lampan ändå inte att lysa.

Vi, QINOPraktikterapeuter, anser att det är precis så här det fungerar i våra kroppar också.

Om hjärnan inte har kontakt med muskeln kan den heller inte träna den på ett optimalt sätt.

Sant, med väldigt mycket träning kan du få en grundstyrka i muskeln, men denna räcker inte vid upprepad belastning, som till exempel dag 3 eller 4 i en golftävling. QINOPraktik handlar om att ordna denna kontakt så att hjärnan får kontakt med till exempel bålstabilitetsmuskulaturen.

Hjärnhalvorna måste samarbeta

Vid trauma, stress och hög koncentration kan kommunikationen mellan höger och vänster hjärnhalva försämrats. För en golfare är detta katastrofalt..

Vänster hjärnhalva står för den logiska, matematiska delen, den som vet hur långt det är kvar till hålet, hur vinden blåser, vilken lutning greenen har, hur din ”stans” och grepp ska vara.

Allt detta styrs från din vänster hjärnhalva. Den andra halvan av hjärnan, den högra står för rytm, balans, koordination. Vad händer om den högra och den vänstra delen av hjärnan inte kan samarbeta när du står där inför inspelet på 18:e green med en bra segerchans?

Av någon anledning (oftast mental) får du inte alls till inspelet.

Höger och vänster hjärnhalva kan inte kommunicera på ett adekvat sätt.

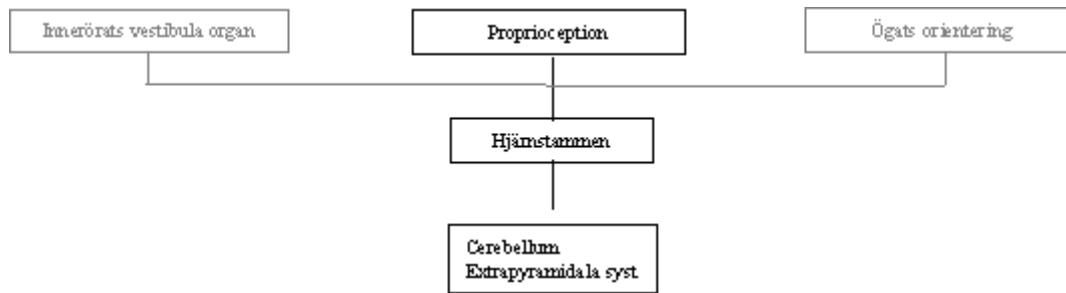
Vi anser att dessa två moment måste korrigeras för att optimal swing skall kunna ske.

2:2 Vårt posturala system

Det posturala systemet består av 3 delar och med hjälp av dessa kontrolleras läge och rörelse i förhållande till omgivningen.

1. **Ögat orienterar** om läget i rummet
2. Mekanoreceptorer i hud, muskelspolar, senorgan och ledreceptorer som registrerar tryck och spänning, de sk **proprioceptorerna** berättar var vår kropp och våra extremiteter befinner sig.
3. **Innerörats vestibulardel** registrerar ändringar i rörelseriktning och acceleration och deceleration.

En pilotstudie hur QINOPraktik kan påverka golfares prestation



Personer som ej har någon störning i dessa system har bra kontroll på sin kroppshållning, dels i förhållande till rummet och dels extremiteter inbördes förhållande.

En spänd nacke kan leda till en rubbning i proprioceptionen och en sämre kontroll av kroppshållningen, oberoende av om det finns rotkompression eller ej.¹

Proprioceptiva afferenta signaler från muskelspolar kommer in till hjärnan, sammanställs i hjärnstammen och förs endast vidare till medveten nivå om förhållandena är ovanliga eller svåra. Informationen samordnas i centra för koordination i Cerebellum och det extrapyramidala systemet, varefter en svarande, motorisk, signal skickas tillbaka, denna reflex kallas cervicocollic reflex (CCR).^{2,3,4,5}

Om de afferenta signalerna inte kommer fram, eller är störda får Cerebellum inte adekvat information och således kan inte denna normala aktivering av CCR äga rum, där av den sämre kontrollen över kroppshållningen.⁶

Men vad påverkar de afferenta signalerna att bortfalla eller är bristfälliga?

2:3 Proprioception

Proprioceptions roll för är att registrera ändringar av en kroppsdel i relations med andra delar eller resten av kroppen, t ex huvudets position till marken vid gång. Till proprioceptionens arbetsuppgifter hör också förmågan att uppskatta en vikts tyngd och med vilken motvikt muskulaturen måste arbeta, t ex när man svingar klubbar bakåt. Proprioceptorerna, som skall registrera proprioceptionen kan adaptera snabbt eller långsamt och skickar signaler konstant,

¹ Koskimies m fl, s. 97

² Peng m fl, sid 309

³ Banovetz m fl sid 357-58

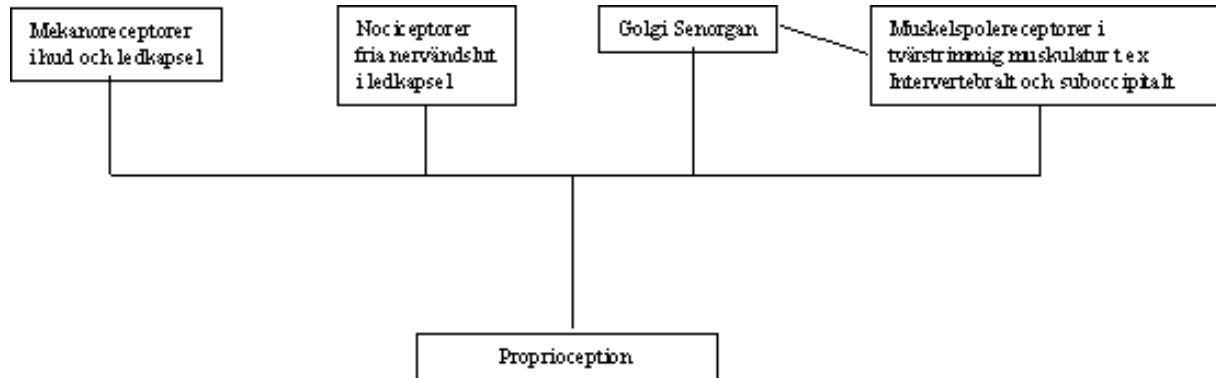
⁴ Internmedicin, sid 100

⁵ Bergman m fl, sid 90, 92 och 107

⁶ Koskimies m fl, s. 97

En pilotstudie hur QINOpaktik kan påverka golfares prestation

dygnet runt, 365 dagar per år till hjärnan som mottar informationen och anpassar sina efferenta signaler för att säkerställa koordination.¹



Proprioceptionen består av ett par olika komponenter, muskelspolar, framför allt i den djupa, intervertebral² men också den suboccipitala muskulaturen^{3,4}. Mekanoreceptorer i muskler och hud, ledkapselreceptorer⁵, och Golgi senorgan⁶ är andra komponenter som bidrar till proprioceptionen.⁷

¹ Tortora, Grabowski, s. 491-94

² Richmond, Bakker, s. 49

³ Revel, Åström, 1996 s. 291

⁴ Richmond, Bakker, s. 49

⁵ Richmond, Bakker, s. 49

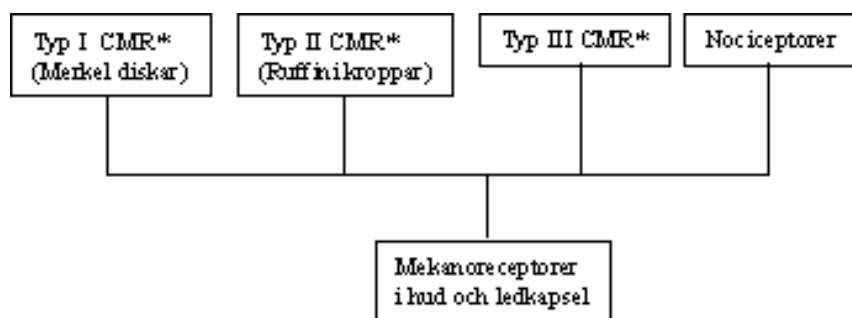
⁶ Richmond, Bakker, s. 49

⁷ Lännegren m fl, s. 208

2:4 Ledreceptorer och mekanoreceptorer

Runt synoviala ledkapslar finns ett flertal strukturer som registrerar ledens läge, bland dessa är fria nervändslut (nociceptorer och typ I cutaneus mekanoreceptorer) och typ II cutaneus mekanoreceptorer (Ruffini kroppar vilka registrerar tryck och eller utdragning av huden.¹⁾ innesluten i ledkapseln,

Dessutom finns det typ III receptorer i ligamentstrukturen runt synovialleden².



Mekanoreceptorer registrerar mekanisk påverkan eller deformation av receptorcellen själv samt ev intilliggande strukturer, exempel är muskelreceptorer och beröringsreceptorer i huden.³ Men även pacinikroppar, (känselfkroppar i ligament) har samma funktion som Golgi senorgan (reagerar på muskelns sträckning, se separat avsnitt).

Nociceptorer registrerar dels smärtförmåelse, men också upplevelse av kliande och kittlande. Dessa receptorer finns inte i ledbrosk eller synovialmembran, utan i ledkapseln och i omkringliggande ligament samt kärlväggar.

Alla dessa receptorer skickar afferent information om ledens statiska läge, rörelse och eventuella smärtsignaler till högre centra. I CNS omkopplas signalerna och efferenta signaler svarar på den afferenta informationen, genom att inhibera eller excitera omkringliggande muskulatur, för att optimera ledens läge och eventuell smärtlindring.

2:5 Receptorer i mjukdelar

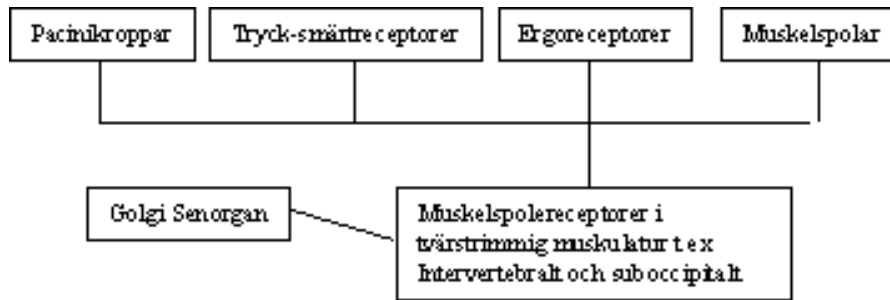
I muskulaturen finns huvudsakligen fem former eller typer av receptorer, muskelspolar, Pacinikroppar, Tryck-smärtreceptorer, Golgi senorgan och Ergoreceptorer. Pacinikropparna och Tryck-smärtreceptorerna tros ej ligga bakom den direkta kontrollen av motoriken. Muskelspolar och senorgan är specifika muskelreceptorer vars impulser inte når vårt medvetna, men har mycket stor betydelse för den motoriska kontrollen.

¹ Tortora, Grabowski, s. 489

² McLain, s. 496

³ Lännergren m fl, s. 74

Ergoreceptorer känner av kraftigt mekaniskt tryck eller kemiska förändringar.¹



2:5:1 Muskelspolar

Muskelspolarna, som återfinns i de flesta tvärstrimmig skelettmuskulatur, registrerar förändringar i muskelns längd. Dess information kommer inte heller alltid till vårt medvetna men är av yttersta vikt för vår motorik och koordination, då denna sensoriska information ständig registrerar muskelns status i symbios med Golgi Senorgan (längd, spänning och eventuella förändringar i dessa komponenter). Muskelspolen aktiverar inte bara aktuell muskel (agonist) utan även dess antagonist samt synergist.²

Muskelspolen är 3-4 mm lång och 0,1 mm i diameter, den består av 4-8 st tunna, intrafusala muskelfibrer som är omgivna av en tunn spolformad (fusiform) bindvävskapsel. De intrafusala fibrerna är via bindväv kopplade till muskelns sensor. Spolarna innehåller både sensoriska och motoriska nervtrådar.³

2:5:2 Golgi Senorgan

Senans funktion är att förbinda muskelcellerna vid skelettet och därmed överföra musklernas kraftproduktion till skelettet. Insprängt mellan senornas kollagentrådar och i själva muskelfibrernas infästning finns Golgi senorgan. Denna muskelreceptor har stor betydelse för motoriken.

Allt denna information skickas till hjärnan för att aktivera vissa muskler, som ska utföra en viss rörelse och andra som skall stabilisera denna. Dessutom måste samtidigt så kallade antagonister stänga av i rätt proportion och kronologi.

Om insignalerna (afferenta signaler) till hjärnan inte kan fungera på ett optimalt sätt kommer svarsignalen (efferenta signaler) ut till musklerna som ska genomföra denna komplicerade,

¹ Lännergren m fl, s. 187

² Guyton, Hall, s. 623

³ Lännergren m fl s. 187

En pilotstudie hur QINOPraktik kan påverka golfares prestation

väl koordinerade rörelse inte att kunna ske. Om hjärnan har för dålig kontakt med bål-stabiliteten kan den inte heller rekrytera tillräckligt med kraft för att orka hålla upp bålen genom hela svingen.

En apparat som vida överstiger vårt normala förstånd.

3.1 Undersökningen

Här nedan följer en detaljerad beskrivning hur testförfarandet gick till vid de tre tillfällena.

Testpersonerna börjar med att värma upp genom stretcha och slå 20 bollar i inomhushallen. Varje deltagare fick själv välja den klubba som det skulle användas, denna klubba användes sedan vid samtliga testtillfällen.

Efter uppvärmningen slog testpersonen 8 st golfbollar från samma plattform, där som då en laser registrerade var bollhastigheten när den lämnade klubban

Därefter fyllde testpersonerna i en VAS skala (Visual Analogue Scale) om hur de upplevde sin känsla i kroppen under och efter testomgången för att sedan vila i entrén (fikaavdelningen) till bollhallen i ca 30 minuter.

Ingen aktivitet eller matintag fick göras under denna mellanperiod.

De fick bara sitta ner och ta det lugnt.

Efter vilan fick de först en Neurologisk Balansering, varefter de blev instruerade att gå fram och tillbaka under 30 sekunder inne i behandlingsrummet. Direkt därefter kollades de bål-stabilitetsmuskler och den bäckenmuskler vi valt ut att undersöka och eventuellt behandla: Erector Spinae, Quadratus Lumborum, Gluteus Medius och Maximus, Rectus Abdominis samt Obliquus Internus och Externus.

Eventuella svagheter registrerades och behandlade sedan med QINOPraktik.

Efter behandlingen testades samtliga svaga muskler återigen och om alla var starka fick testpersonen återigen gå runt inne i behandlingsrummet under 30 sekunder.

Efter detta behandlingsavsnitt gick testpersonerna återigen ut i hallen och utförde samma procedur som tidigare: stretching (om nödvändigt) 20 bollars uppvärmning och sedan 8 slag där samma parametrar mättes igen. Ny ifyllning av VAS skalan.

3:2 Mätresultat

Efter varje testomgång mättes bollhastigheten när den lämnade klubban med hjälp av en laser. Ett snitt räknades ut av 6 slag, det högsta och lägsta resultatet räknades bort.

Mätningen utfördes av personal från Ullna Golfklubb.

Dessutom fick de fylla i en självupplevd känsla på en VAS skala från 1-10.

3:3 VAS skala:

Efter varje testomgång (2 vid varje tillfälle) fick personerna fylla i en självupplevd känsla i några kategorier.

De kategorier som bedömdes var:

Stelhet,

Flyt i rörelsen,

Träffsäkerhet i slaget,

Smärta,

Obehag,

Allmän känsla i kroppen.

Skalan var graderad 1 till 10.

1 är det sämsta resultatet och 10 det bästa. Se definitionerna under varje rubrik.

Smärta och obehag hade en omvänd skala, där 1 var det bästa t ex smärtfri och 10 mycket smärtsam.

3:3:1 Stelhet

Här uppskattar testpersonerna stelheten i kroppen.

VAS 1 är mycket stel, till och med inskränkt rörlighet

VAS 10 är absolut ingen som helst stelhet upplevdes under de tre slagen.

3:3:2 Flyt i rörelsen

Här uppskattar testpersonerna hur de upplever att flytet i svingen upplevs.

VAS 1 är inget flyt alls

VAS 10 är ett underbart flyt och rytm i rörelsen under de 8 slagen.

3:3:3 Träffsäkerhet i slaget

Här uppskattar testpersonerna hur de upplever träffsäkerheten i de 8 slagen.

VAS 1 är dålig bollträff

VAS 10 är enormt bra bollträff under de tre slagen.

3:3:4 Allmän känsla i kroppen

Här uppskattar testpersonerna hur de uppfattar sin allmänna ”känsla” under de 8 slagen i testomgången.

VAS 1 innebär att de upplever en dålig allmänskänsla i kroppen

VAS 10 innebär att de upplever en mycket välbehaglig känsla i kroppen.

3:3:5 Smärta

Här uppskattar testpersonerna om de upplever smärta under testomgången.

VAS 1 - ingen som helst smärta

VAS 10 - mycket smärta

3:3:6 Obehag

Här uppskattar testpersonerna om de upplever obehag (inte smärta) under testomgången.

VAS 1 - ingen som helst obehag upplevs

VAS 10 - mycket obehag upplevs, under smärtgränsen

All mätning och ifyllda av VAS skalan sköttes av Ullna Golfklubb. Vi var aldrig inne i träningshallen under denna del. Vi var endast inne i behandlingsrummet eller ute i entrén.

Inmatning i datorn sköttes av oss, men Ullna Golfklubb har originalen på svarsblanketterna.

3:4 Testresultat

Under våren 2013 (6 veckor i april) genomförde vi mätningar på professionella golfare som utvaldes av Ullna Golfklubb.

Vi kommer att benämna dem testperson 1-4. Nr 1 och 2 är kvinnor, 3 och 4 är män.

Alla golfare utför sin sport professionellt.

Vi ville veta 2 st parametrar:

1, Slog testpersonerna längre efter behandlingen och

2, Kändes det annorlunda i deras självupplevda uppfattning om hur kroppen fungerade efter behandlingen.

4:1 Resultatsammanfattning

Även om detta var en liten studie och under en kort period kan vi se en hel del lovande tendenser. Vi kommer att analysera varje enskild testperson och i slutet göra en större utvärdering och analys.

Testperson nummer 1 (kvinna 25 år)

VAS skala							
Klubba: Driver	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2	%
Stelhet	6	7	8	10	7	10	40 %
Flyt	6	7	7	7	7	7	14 %
Träffsäkerhet	5	7	7	8	7	8	17 %
Allmän känsla i kroppen	7	7	9	10	8	10	30 %

Smärta 1 ingen smärta	2	2	2	1	1	1	100 %
Obehag under slagen	2	2	2	1	2	1	100 %

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg
Omgång	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Bort	105	121	120	124	110	123
Bort	127	126	131	131	133	132
1	109	124	121	124	127	127
2	126	126	128	126	122	128
3	117	123	126	129	127	128
4	121	125	120	129	123	128
5	123	124	130	125	129	127
6	124	122	125	128	126	128
	120	124	125	126,8	125,7	127,7

Skillnad från 1;1 till 3;2:

7,7 Mph

% kolumnen indikerar förbättrings procenten mellan omgång 1;1 och 3;2

Testpersonen märkte helt klart av sin skada i höften, men efter behandlingen blev den bättre, dels stelheten men också den allmänna känslan i kroppen.

Även smärtan och obehaget blev bättre, om än ganska marginellt (2 till 1).

Här kan vi se en klar förbättring: mellan testomgång 1;1 och 3;2 har testpersonen ökat sin utslagshastighet med **7,7 Mph** eller en **6%** förbättring. Detta innebär en klar längdskillnad vid utslaget.

Mer än en 5% ökning i hastigheten är anmärkningsvärt, speciellt efter bara 3 st behandlings-sessioner och inga som helst hemövningar.

Testperson nummer 2 (kvinna, 22 år)

VAS skala							
Klubba: Driver	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2	%
Stelhet	6	9	8	9	8	10	40 %
Flyt	6	8	7	8	8	9	13 %
Träffsäkerhet	6	8	6	9	7	8	25 %
Allmän känsla i kroppen	5	9	7	6	8	9	34 %

Smärta 1 ingen smärta	3	2	3	2	2	1	300 %
Obehag under slagen	4	3	3	7	4	2	100 %

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	
Omgång	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Bort	109	122	128	129	120	126
Bort	125	132	123	124	112	134
1	119	127	127	124	127	127
2	119	125	128	126	128	126
3	120	127	125	125	120	128
4	121	124	127	125	125	126
5	119	128	124	124	128	126
6	123	123	125	124	123	126
	120,2	125,7	126,0	124,7	125,2	126,5

Skillnad från 1 till 6 omg:

6,3 Mph

Även denna testperson hade sedan en tid tillbaka smärta, denna gång i en axel.

Testperson nummer 2 har också en klar förbättring på samtliga självupplevda känslor i kroppen (34 %), trots att hon mådde illa innan omgång 2;2.

Om hon inte hade upplevt detta obehag skulle mätningen ha blivit ännu bättre, enligt testpersonen själv.

Trots illamåendet kände testperson 2 att stelheten, flytet i slaget, smärtan och träffsäkerheten blev bättre än i omgång 2:1. Den Allmänna känslan i kroppen och obehaget under slagen blev dock sämre.

Som helhet är skillnaden mellan testomgång 1:1 och 3:2 signifikant, till exempel upplevde testpersonen ingen smärta under slagomgången, något som testpersonen själv blev både förvånad och överraskad av. Detta hade varit ett återkommande besvär under många år.

Testperson nummer 3 (man, 29 år)

VAS skala							
Klubba: Driver	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2	%
Stelhet	6	10	9	10	8	10	40 %
Flyt	6	9	8	9	8	10	40 %
Träffsäkerhet	7	8	7	9	7	9	22 %
Allmän känsla i kroppen	6	9	7	9	8	10	40 %

Smärta 1 ingen smärta	1	1	2	1	1	1	0 %
Obehag under slagen	3	1	4	1	2	1	300 %

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg
Omgång	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Bort	134	140	144	142	146	149
Bort	147	148	148	150	153	161
1	140	142	146	147	147	150
2	136	140	144	149	147	150
3	138	139	144	149	150	150
4	138	142	146	147	150	151
5	137	140	147	147	151	155
6	138	140	145	147	149	153
	137,8	140,5	145,3	147,7	149	151,5

Skillnad från 1;1 till 3;2:

13,7 Mph

Testperson nummer 3 kände en väldigt stor skillnad mellan före och efter behandlingarna. ”Allmänna känslan i kroppen är mycket viktigare än längdförbättringen” ansåg testperson 2 (40% förbättring)

Vi ser här en klar förbättring dels inom samma testomgång (1;1 och 1;2) men också som helhet.

Stelhet 6 till 10 (40%) är en signifikant skillnad, liksom en förbättring på flytet i slaget och den allmänna känslan i slagen.

Testpersonen hade ingen smärta i kroppen, men ett visst odefinierbart obehag som helt klart blev förbättrat av behandlingarna.

En pilotstudie hur QINOPraktik kan påverka golfares prestation

Testperson nummer 3 kände en väldigt stor skillnad mellan före och efter behandlingarna. ”Allmänna känslan i kroppen är mycket viktigare än längdförbättringen” ansåg testperson 3.

Vi ser här en klar förbättring dels inom samma testomgång (1;1 och 1;2) men också som helhet. Stelhet 6 till 10 är en signifikant skillnad, liksom en förbättring på flytet i slaget och den allmänna känslan i slagen. Testpersonen hade ingen smärta i kroppen, men en visst odefinierbar obehag som helt klart blev förbättrat av behandlingarna.

Här ser vi en signifikant förbättring på resultatet, hela **13,7 Mph** eller en **9 %** förbättring i utslagshastigheten.

En enormt skillnad, men som sagt det viktigaste för testpersonen var den markanta skillnaden på känslan i kroppen efter behandlingarna.

Testperson nummer 4 (man, 38 år)

VAS skala							
Klubba: Driver	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2	%
Stelhet	6	9	5	9	6	9	23 %
Flyt	6	10	6	8	5	9	25 %
Träffsäkerhet	6	8	5	8	5	9	23 %
Allmän känsla i kroppen	7	9	6	9	6	10	22 %

Smärta 1 ingen smärta	2	2	5	1	3	1	100 %
Obehag under slagen	1	1	3	1	3	1	0 %

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg
Omgång	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Bort	145	148	149	159	160	160
Bort	157	157	154	150	149	151
1	149	152	150	150	150	152
2	150	157	151	151	151	152
3	148	150	149	156	149	154
4	152	153	151	152	150	156
5	151	153	152	154	150	156
6	150	153	150	152	151	155
	150,0	153,0	150,5	152,5	150,2	154,2

Skillnad från 1 till 6 omg:

4,2 Mph

Även denna testperson tyckte att den klart största och viktigaste som hände i och med behandlingarna var den känslan som infann sig efteråt (22% förbättring)

Denna testperson fick en enormt bra energi i kroppen efteråt och kunde inte förstå hur detta gick till, men upprepade gång på gång vilken underbar känsla han upplevde, både när han bara ”var” och vid slagen (flyt i slaget - 25% bättre)

Även här kan vi se en stor skillnad i utslagshastigheten, men den hade troligen varit ännu bättre om testpersonen inte fokuserat så mycket på att han kände en sådan härlig energi i kroppen. Förbättringen blev **4,2 Mph** eller **2,7%**.

5:1 Analys

Samtliga testpersoner upplevde klara förbättringar på den självupplevda delen som hade med deras subjektiva bedömning att göra.

Denna del är inte så vetenskaplig utan vi får helt enkelt lita på att de gjorde en så rättvis bedömning som möjligt. De var väldigt seriösa i sina svar och de fick inte se sina tidigare ifyllda resultat innan de fyllde i formuläret efter testomgång 2.

Snittet på de olika sektionerna var

VAS skala	Snittförbättring	Snittförbättring %
Stelhet	6 till 9,8	40 % förbättring
Flyt	6 till 8,5	30 % förbättring
Träffsäkerhet	6 till 8,5	30 % förbättring
Allmän känsla i kroppen	6,25 till 9,5	30 % förbättring
Smärta (1 ingen smärta)	2 ner till 1	100 % förbättring
Obehag under slagen	2,5 ner till 1,3 *	100 % förbättring

*Notering: En testperson mådde illa och upplevde obehag (7) under testomgång (2;2)

Förbättringen på bollhastigheten i utslagsögonblicket blev:

	Från – till	Ökning (Mph)	Snittförbättring %
Testperson 1	120 till 127,7	7,7	6,0 % förbättring
Testperson 2	120,2 till 126,5	6,3	5,0 % förbättring
Testperson 3	137,5 till 151,5	13,7	9,0 % förbättring
Testperson 4	150 till 154,2	4,2	2,7 % förbättring

Snitt kön:

Ökning kvinnor		7 Mph	5,5 % förbättring
Ökning män		8,95 Mph	5,85 % förbättring

En 5 Mph ansåg dessa deltagare var en signifikant skillnad som skulle innebära att de skar ner

antal slag per runda. Efter avslutad sammanställning kan vi konstatera att ökningen blev hela 8,95Mph för männen och 7 Mph för kvinnorna.

Resultat och analysen av denna pilotstudie är ganska entydiga: Behandling med Neurologisk Balansering och QINOPraktik förbättrar dels den självupplevda känslan och flytet i kroppen. Samtliga testpersoner upplevde en mycket positiv känsla och harmoni i kroppen, dels när de ”bara var normala” och när de genomförde testomgång 2 i omgången

Golfarna rapporterade en 30 % förbättring i Flytet i slaget och Träffsäkerheten. Den Allmänna känslan i kroppen efter behandlingarna ökade med hela 30 % och Stelheten i kroppen upplevdes hela 40 % bättre.

Studiens resultat kontaminerades av att en deltagare mådde illa i testomgång 2, vilket kan ha påverkat resultatet.

Vi övervägde att göra om denna testomgång, men insåg att detta skulle inte vara rättvist mot studiens resultat.

6:1 Slutsats:

Helt klart är att behandlingarna ger tydliga resultat till det bättre, men det skulle behöva göras större studier och under längre tid. Det finns många bra studier på tekniker och träningsprogram som kan förbättra för att golfares (på alla nivåer) prestation. Till exempel visade Read¹ et al, att testpersonerna svingade klubban snabbare efter ett antal vertikalthopp! Man uppmätte en genomsnittlig förbättring på 2,25 Mph. Vår pilotstudie visar på ännu bättre resultat än denna studie, våra förbättringar låg på hela 7,98 Mph (7 Mph för kvinnorna hela 8,95 Mph för männen). En anmärkningsvärd skillnad som ser lovande ut för den professionella golfaren, liksom för den glada amatören som bara vill förbättra sina resultat.

En röd tråd genom alla resultat är deltagarnas självupplevda uppfattning om hur väl deras kroppar fungerade och kändes. Alla deltagare var överraskade över hur bra de ”mådde” i kroppen efter varje behandling. Förbättring i Flytet i slaget, träffsäkerheten och den allmänna känslan i kroppen efter behandlingarna ökade med 30 % och Stelheten i kroppen upplevdes hela 40% bättre.

Samtliga dessa förbättringar är signifikanta och torde på ett positivt sätt påverka alla golfares resultat.

Syftet med studien var att undersöka om det finns en korrelation mellan en nedsatt muskulär stabilitet i bäcken och rygg och prestationen vid en golfsving. Utan tvekan finns det en sådan korrelation, men det behövs större studier där man också tar hänsyn till mentala aspekter och golfarens vardag, inkl träning utanför golfbanan.

¹ J Strength Cond Res. 2012 Sep 21. The Effects of Post Activation Potentiation on Golf Club Head Speed. Read P, Miller SC, Turner AN.

Källhänvisning

1. Pook. care.
2. McLain RF. Mechanoreceptor endings in human cervical facet joints. 1994: Mars 1, 19 (5), sid 495-501, Spine
3. J Strength Cond Res. 2012 Sep 21. The Effects of Post Activation Potentiation on Golf Club Head Speed. Read P, Miller SC, Turner AN.
4. Revel M, Andre-Deshays C, Minguet M. Cervicocephalic Kinesthetic Sensibility in patient with cervical pain. 1991, April 72 (5) 288-91: Arch Phys Med Rehabil.
5. Wyke BD. The neurology of joints. 1967: Juli; 41 (1): 25-50, Ann R Coll Surg Engl
6. Liebenson CS. Pathogenesis of chronic backpain. 1992: Juni 15 (5): 299-308, Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics
7. Koskimies K, Sutinen P, Aalto H, Starck, J, Toppila E, Hirvonen T, Kaksonen R, Ishisaki H, Alaranta H, Pyykkö I. Posural stability, neck proprioception and tension neck. 1997: 529:95-97 Acta Otolaryngol
8. Richmond FJ, Bakker DA. Anatomical organization and sensory receptor content of soft tissues surrounding upper cervical vertebra in the cat. 1982: July; 48 (1):49-61, Journal of Neurophysiol
9. Wyke B. Neurology of the cervical spinal joint. 1979: Mars: 65 (3): 72-76, Physiotherapy
10. Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain, Florence Peterson Kendall, Elizabeth Kendall McCreary
11. Lännergren J, Ulfendahl M, Lumdeberg T, Westerblad H. Fysiologi, andra upplagan. Studentlitteratur, 1998, Lund
12. SBU rapporten
13. Tortora GJ, Grabowski SR. Principles of anatomy and physiology, 9:th edition. (sid 488-95) 2000, New York
14. Guyton A, Hall J. Textbook of Human Physiology, 10th edition. Saunders Company, 2000
15. Dvorak J, Dvorak V. Manual Medicine Diagnostics, 2nd edition. Thieme medical Publ, New York, USA
16. Walter D.S. Applied kinesiology, Synopsis, 2nd edition. Systems DC, Colorado, USA
17. Peng GC, Hain TC, Peterson BW. A dynamical model for reflex activated head movements in the horizontal plane. 1996 Oct;75(4):309-19
18. Banovetz JM, Peterson BW, Baker JF. Spatial coordination by descending vestibular signals. 1. Reflex excitation of neck muscles in alert and decerebrate cats. Exp Brain Res. 1995;105(3):345-62
19. Study of golf swings pinpoints biomechanical differences between pros and amateurs July 29, 2011, *Journal of Applied Biomechanics*,