

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.

Innehållsförteckning

1:1 Inledning	3
1:2 Problemområde	4
1:3 Syfte	4
1:4 Frågeställningar	4
1:5 Metodbeskrivning	5
1:5:1 Metoddiskussion	6
1:6 Avgränsningar	7
1:6:1 Mentala aspekter	7
1:6:2 Nutritionella aspekter	7
1:6:3 Existerande eller tidigare skador	5
1:7 Källkritik	6
1:8 Definitioner	7
1:8:1 Tonisk Nackreflexer	7
1:8:2 Cervicocephalisk kinestesi	8
1:8:3 Smärta	8
1:8:4 Kinesiologisk Muskeltestning	8
1:8:5 QINOPraktik	8
1:8:6 Neurologisk balansering	9
2:1 Bakgrund	10
2:2 Det posturala systemet	12
2:3 Proprioception	13
2:4 Ledreceptorer och mekanoreceptorer	14
2:5 Receptorer i mjukdelar	14
2:5:1 Muskelspolar	15
2:5:2 Golgi Senorgan	15
3:1 Undersökningen	16
3:2 Testförfarandet	16
3:3 VAS skala	17
3:3:1 Stelhet	17
3:3:2 Flyt i rörelsen	17
3:3:3 Träffsäkerhet i slaget	17
3:3:4 Smärta	17
3:3:5 Obehag	17
3:3:6 Allmän känsla i kroppen	17
3:4 Testresultat	18
4:1 Resultatsammanfattning	22
5:1 Analys	26
5:1 Slutsats	28
Källförteckning	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 att muskler och leder ska kan 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 välkoordinerat 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 elitgolfaren 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 elitgolfaren 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 ryggskador (ländryggen), 6-10 procent har axelskador och 13-36 procent har handledsskador.²

Men 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 muskeltur och koordination under stress och hur ska man träna upp detta?

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

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 Pook, 1999

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

1:2 Problemområde

Ämnet funktionell prestation är väldigt omfattande och komplext. Hur fungerar 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 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?

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 hjärnhalvebalansering också förbättrar svingen.

1:4 Frågeställning

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

Kan vi med QINOPraktik och Neurologisk Balansering 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 har gjorts under några veckor vid Ullna Golfklubb under övervakande av personal från Ullna 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 boll hastigheten när den 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 20 minuter, ingen aktivitet eller matintag fick göras under denna mellanperiod. De vilade i entren till 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 bålstabilitetsmuskler 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.

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 entren. 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 hur detta 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 QINOPraktik. 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 Nutritionella 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 20 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 30 eller 60 minuter mellan testomgångarna eller kanske skulle vi ha behandlat efter 20 minuter och låtit testpersonerna vänta ytterligare 20 minuter innan test-

omgång 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 gången är en form av kontrollgrupp så valde vi bort denna till just denna studie. Vid en större studie kommer vi att ha med 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 5 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 muskelrekrtering 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.

1:8:1 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 extremitetsmuskulatur²), 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 nackreflexerna³:

¹ J Strength Conditioning Result

² Dvorak, Dvorak, s. 42

³ Walther, s. 306

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 upplevelser¹.

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 Kendall². 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 SBU, sid 301

² Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain, Florence Peterson Kendall, Elizabeth Kendall McCreary

1:8:6 Neurologisk balansering

Detta är en teknik som man använder mycket i QINOPraktiken. 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.Qinopraktik.se eller www.Qinopractic.com.

2:1 Bakgrund

Det är inte länge sedan som elitgolfare inte direkt var någon förebild som atleter. Många var kraftigt överviktiga och konsumerade enoma 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 elitgolfare 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 elitgolfare.

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 elitgolffaren 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 uppsvingsfasen 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 nedsvingen 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 transversalplanet.

Hjärnan är den instans som ska styra denna aktivering och avaktivering 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.

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.

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.

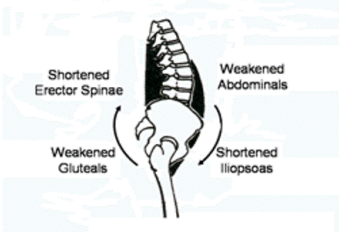
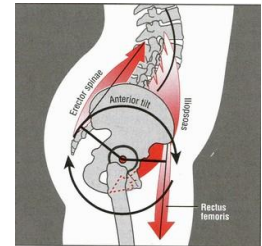
Generellt bör du vara säker på att du:

- 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 Adduktörerna 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/påknapp på sladden.

Om du trycker på av/på knappen 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 upprepade 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 försämras. 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 vinder 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 iför inspelet på 18:e green med en bra segerchans?

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

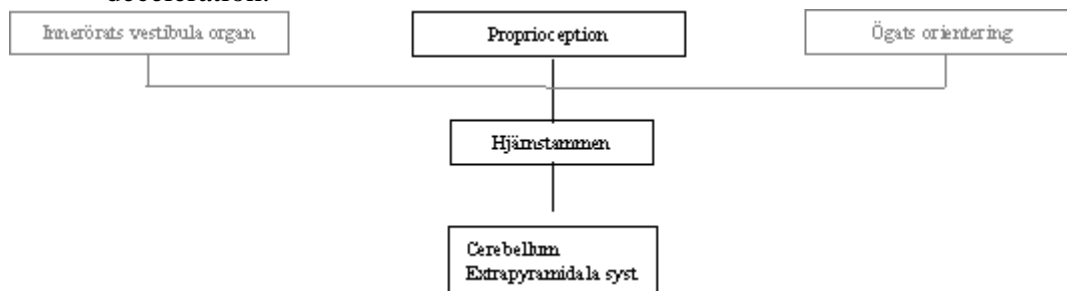
Höger och vänster hjärnhalva kan inte komunicera på ett adekvat sätt.

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.



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 extrapyrami-

¹ Koskimies m fl, s. 97

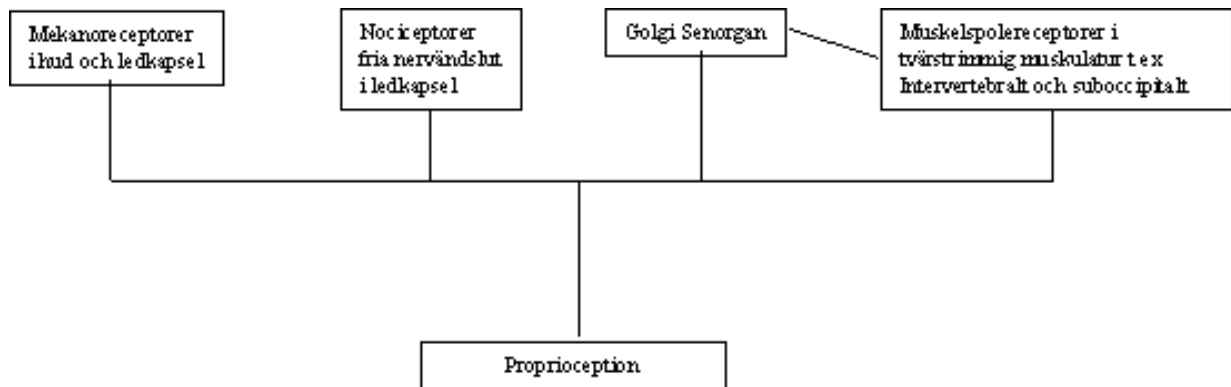
dala systemet, varefter en svarande, motorisk, signal skickas tillbaks, denna reflex kallas cervicocollic reflex (CCR).^{1,2,3,4}

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, därav den sämre kontrollen över kroppshållningen.⁵

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, dygnet runt, 365 dagar per år till hjärnan som mottar informationen och anpassar sina efferenta signaler för att säkerställa koordination.⁶



Proprioceptionen består av ett par olika komponenter, muskelspolar, framför allt i den djupa, intervertebral-⁷ men också den suboccipitala muskulaturen^{8,9}. Mekanoreceptorer i muskler och hud, ledkapselreceptorer¹⁰, och Golgi senorgan¹¹ är andra komponenter som bidrar till proprioceptionen.¹²

¹ Peng m fl, sid 309

² Banovetz m fl sid 357-58

³ Internmedicin, sid 100

⁴ Bergman m fl, sid 90, 92 och 107

⁵ Koskimies m fl, s. 97

⁶ Tortora, Grabowski, s. 491-94

⁷ Richmond, Bakker, s. 49

⁸ Revel, Åström, 1996 s. 291

⁹ Richmond, Bakker, s. 49

¹⁰ Richmond, Bakker, s. 49

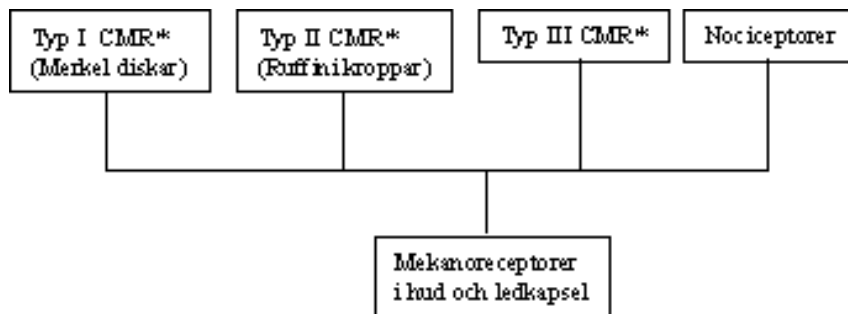
¹¹ Richmond, Bakker, s. 49

¹² 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) innesluten i kapseln, denna registrerar tryck och eller utdragning av huden.¹

Dessutom finns det typ III receptorer i ligamentstrukturen runt synovialleden².



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

Nociceptorerna 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

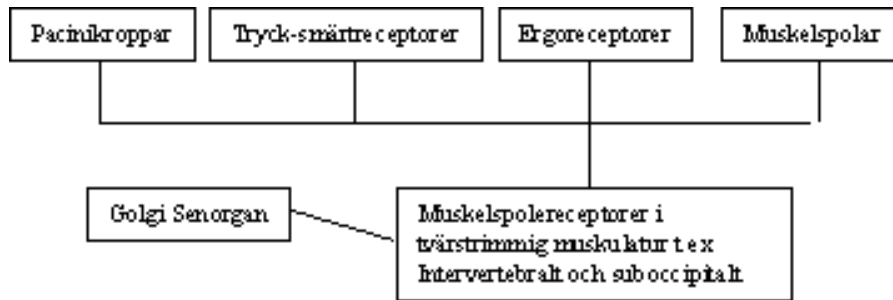
I muskulaturen finns huvudsakligen fem former eller typer av receptorer, muskelspolar, Pacinikroppar, tryck-smärtreceptorer, Golgi senorgan och ergoreceptorer. Pacinikropparna och tryck-smärtreceptorerna tros ej ligga bakom den direkta kontrollen av motoriken. Muskelspolar och senorgan är specifika muskelreceptorer vars impulser inte når vårt medvetna, men har mycket stor betydelse för den motoriska kontrollen. Ergoreceptorer känner av kraftigt mekaniskt tryck eller kemiska förändringar.⁴

¹ Tortora, Grabowski, s. 489

² McLain, s. 496

³ Lännergren m fl, s. 74

⁴ Lännergren m fl, s. 187



2:5:1 Muskelspolar

Muskelspolarna, som återfinns i de flesta tvärstrimmig skelettmuskulatur, registrerar förändringar i muskelns längd. Dess information kommer inte alltid till vårt medvetna men är av yttersta vikt för vår motorik och koordination, då denna sensoriska information ständigt 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.¹

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 spolförmad (fusiform) bindvävskapsel.

De intrafusala fibrerna är via bindväv kopplade till muskelns sensor.

Spolarna innehåller både sensoriska och motoriska nervtrådar.²

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 detta är det som ser till att det skickas signaler till hjärnan 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, 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.

¹ Guyton, Hall, s. 623

² Lännergren m fl s. 187

3.1 Undersökningen

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

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 uppvärmingen slog testpersonen 8 st golfbollar från samma plattform, då mättes 2 parametrar:

- 1, Längd på slaget och
- 2, 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 vilad i entren till bollhallen i ca 20 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.

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 3 slag där samma parametrar mättes igen. Ny ifyllning av VAS skalan.

3:2 Mätresultat

Efter varje testomgång mättes 2 parametrar:

- 1, Längd på slaget och
- 2, Bollhastigheten när den lämnade klubban

Ett snitt räknades ut av dessa 8 slag, där det högsta och lägsta 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 smärfri 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 tre slagen.

3:3:3 Träffsäkerhet i slaget

Här uppskattar testpersonerna hur de upplever träffsäkerheten i testomgångsslagen.

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 för hur de tre slagen i testomgången upplevs.

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 ifyllnad 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 entren.

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

3:4 Testresultat

Under en kort period våren 2013 (3 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.

Resultatsammanfattning:

Testperson nummer 1 (kvinna 25 år)

VAS skala	Driver					
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Stelhet	6	7	8	10		
Flyt	6	7	7	7		
Träffsäkerhet	5	7	7	8		
Allmän känsla i kroppen	7	7	9	10		
			8			
Smärta 1 ingen smärta	2	2	2	1		
Obehag under slagen	2	2	2	1		

Bollhastighet

1
2
3
4
5
6
7
8

Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg
1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
105	121	120	124		
127	126	131	131		
109	124	121	124		
126	126	128	126		
117	123	126	129		
121	125	120	129		
123	124	130	125		
124	122	125	128		
Snitt - bästa/sämsta räknats bort	120	124	125	126,8	0

4

1,8

0

Skillnad från 1 till 4 omg:

6,8 Mph

Notering 1 Testperson 1 var tvungen att lämna studien då hon skulle åka iväg på en stor golftävling.

Notering 2: Testperson 1 hade sedan tidigare en höftskada som behandlades av utomstående terapeut (Naprapat) sedan en lång tid tillbaka.

Testperson nummer 2 (kvinna, 22 år)

VAS skala	Driver					
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Stelhet	6	9	8	9	8	10
Flyt	6	8	7	8	8	9
Träffsäkerhet	6	8	6	9	7	8
Allmän känsla i kroppen	5	9	7	6	8	9
Smärta 1 ingen smärta	3	2	3	2	2	1
Obehag under slagen	4	3	3	7	4	2

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Bollhastighet						
1	109	122	128	129	112	119
2	125	132	123	124	128	130
3	119	127	127	124	127	128
4	119	125	128	126	128	130
5	120	127	125	125	120	129
6	121	124	127	125	125	129
7	119	128	124	124	128	130
8	123	123	125	124	123	130
Snitt - bästa/sämsta räknats bort	120,2	125,7	126	124,7	125,2	129,3
		5,5		-1,3		4,2

Skillnad från 1 till 6 omg:

9,2 Mph

Notering: Testpersonen intog mat/dryck mellan slagomgång 2;1 och 2;2.
Testpersonen uppgav innan 2;2 att hon mådde illa.

Testperson nummer 3 (man, 29 år)

VAS skala	Driver					
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Stelhet	6	10	9	10	8	10
Flyt	6	9	8	9	8	10
Träffsäkerhet	7	8	7	9	7	9
Allmän känsla i kroppen	6	9	7	9	8	10
Smärta 1 ingen smärta	1	1	2	1	1	1
Obehag under slagen	3	1	4	1	2	1

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
1	134	140	144	142	146	149
2	147	148	148	150	153	161
3	140	142	146	147	147	150
4	136	143	144	149	147	153
5	137	142	144	150	150	152
6	138	142	146	148	150	151
7	137	142	147	148	151	159
8	137	143	145	146	149	157
Snitt - bästa/sämsta räknats bort	137,5	142,3	145,3	148	149	153,67
		4,8		2,7		4,7

Skillnad från 1 till 6 omg:

16,2 Mph

Testperson nummer 4 (man, 38 år)

VAS skala	Driver					
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Stelhet	6	9	5	9	6	9
Flyt	6	10	6	8	5	8
Träffsäkerhet	6	8	5	8	5	9
Allmän känsla i kroppen	7	9	6	9	6	9
Smärta 1 ingen smärta	2	2	5	1	3	1
Obehag under slagen	1	1	3	1	3	1

Bollhastighet

1
2
3
4
5
6
7
8

Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	
1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2	
145	148	149	159	160	160	
157	157	154	150	149	151	
149	152	150	150	150	152	
150	157	151	151	151	160	
148	150	149	156	149	154	
152	153	151	152	150	156	
151	153	152	154	150	158	
150	153	150	152	151	155	
Snitt - bästa/sämsta räknats bort	150	153	150,5	152,5	150,2	155,83

3

2

5,7

Skillnad från 1 till 6 omg:

5,8 Mph

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	Driver					
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Stelhet	6	7	8	10		
Flyt	6	7	7	7		
Träffsäkerhet	5	7	7	8		
Allmän känsla i kroppen	7	7	9	10		
Smärta 1 ingen smärta	2	2	2	1		
Obehag under slagen	2	2	2	1		

Vi kan se en förbättring på samtliga plan, dels inom varje testomgång (mellan 1;1 och 1;2) och som helhet 1;1 till 2;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).

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	
Bollhastighet	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
1	105	121	120	124		
2	127	126	131	131		
3	109	124	121	124		
4	126	126	128	126		
5	117	123	126	129		
6	121	125	120	129		
7	123	124	130	125		
8	124	122	125	128		
Snitt - bästa/sämsta räknats bort	120	124	125	126,8	0	0
		4		1,8		0

Skillnad från 1 till 4 omg:

6,8 Mph

Notering 1 Testperson 1 var tvungen att lämna studien då hon skulle åka iväg på en stor golftävling. Naturligtvis inte bra för studiens utfall, men vi kunde inte göra den tredje mätomgången senare, då det gått för lång tid mellan testomgångarna.

Här kan vi se en klar förbättring: mellan testomgången 1;1 och 2;2 har testpersonen ökat sin utslagshastighet med 6,8 Mph eller en 5,6% förbättring. Detta innebär en klar längdskillnad vid utslaget. Mer än en 5% ökning i hastigheten är anmärkningsvärt, speciellt efter bara 2 st behandlingssessioner.

Testperson nummer 2 (kvinna, 22 år)

VAS skala	Driver					
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Stelhet	6	9	8	9	8	10
Flyt	6	8	7	8	8	9
Träffsäkerhet	6	8	6	9	7	8
Allmän känsla i kroppen	5	9	7	6	8	9
Smärta 1 ingen smärta	3	2	3	2	2	1
Obehag under slagen	4	3	3	7	4	2

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, 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 3:3 signifikant, till exempel upplevde testpersonen ingen smärta under slagomgången, något som testpersonen själv blev både förvånad och överraskad av. Detta hade tydligen varit ett återkommande besvär under många år. Vi ser också en korrelation mellan smärtfriheten och utslagshastigheten, för första gången under studien nådde testpersonen en utslagshastighet på mer än 130 Mph, vid inte mindre än fyra tillfällen.

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	
Bollhastighet	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
1	109	122	128	129	120	119
2	125	132	123	124	112	130
3	119	127	127	124	127	128
4	119	125	128	126	128	130
5	120	127	125	125	120	129
6	121	124	127	125	125	129
7	119	128	124	124	128	130
8	123	123	125	124	123	130
Snitt - bästa/sämsta räknats bort	120,2	125,7	126	124,7	125,2	129,3
		5,5		-1,3		4,2

Skillnad från 1 till 6 omg:

9,2 Mph

Notering: Testpersonen intog mat/dryck mellan slagomgång 2;1 och 2;2.

Vi ser också här att illamåendet påverkar utslagshastigheten i omgång 2;2, men totalt ökar testpersonen utslagshastigheten med 9,2 Mph från omgång 1;1 till 3;3, en ökning med **7,6%**.

Testperson nummer 3 (man, 29 år)

VAS skala	Driver					
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Stelhet	6	10	9	10	8	10
Flyt	6	9	8	9	8	10
Träffsäkerhet	7	8	7	9	7	9
Allmän känsla i kroppen	6	9	7	9	8	10
Smärta 1 ingen smärta	1	1	2	1	1	1
Obehag under slagen	3	1	4	1	2	1

Testperson nummer 3 kände en väldigt stor skillnad mellan före och efter behandlingarna. ”Allmänna känslan i kroppen är mycket viktigare än längdförbättringen” ansåg testperon 2.

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 almänna känslan i slgen.

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

Bollhastighet

1
2
3
4
5
6
7
8

Snitt - bästa/sämsta räknats bort

Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg
1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
134	140	144	142	146	149
147	148	148	150	153	161
140	142	146	147	147	150
136	143	144	149	147	153
137	142	144	150	150	152
138	142	146	148	150	151
137	142	147	148	151	159
137	143	145	146	149	157
137,5	142,3	145,3	148	149	153,67
	4,8		2,7		4,7

Skillnad från 1 till 6 omg:

16,2 Mph

Här ser vi en signifikant förbättring på resultatet, hela 16,2 Mph eller en **11,7%** 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	Driver					
	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
Stelhet	6	9	5	9	6	9
Flyt	6	10	6	8	5	9
Träffsäkerhet	6	8	5	8	5	9
Allmän känsla i kroppen	7	9	6	9	6	10
Smärta 1 ingen smärta	2	2	5	1	3	1
Obehag under slagen	1	1	3	1	3	1

Även denna testperson tyckte att den klart största och viktigaste som hände i och med behandlingarna var den känslan som infann sig efteråt.

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.

	Omg	Omg	Omg	Omg	Omg	
Bollhastighet	1;1	1;2	2;1	2;2	3;1	3;2
1	145	148	149	159	160	160
2	157	157	154	150	149	151
3	149	152	150	150	150	152
4	150	157	151	151	151	160
5	148	150	149	156	149	154
6	152	153	151	152	150	156
7	151	153	152	154	150	158
8	150	153	150	152	151	155
Snitt - bästa/sämsta räknats bort	150	153	150,5	152,5	150,2	155,83
		3		2		5,7

Skillnad från 1 till 6 omg:

5,8 Mph

Även här kan vi se en stor skillnad i slaglängd, 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 5,8 Mph eller 3,8%.

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 9,5	58% förbättring
Flyt	6 till 8,25	37% förbättring
Träffsäkerhet	6 till 8,25	37% förbättring
Allmän känsla i kroppen	6,25 till 8,75	40% förbättring
Smärta (1 ingen smärta)	2 ner till 1,2	38% förbättring
Obehag under slagen	Oförändrad*	

*Notering: Den testperson som mådde illa upplevde obehaget till hela 7 under testomgången efter intaget (2;2)

Förbättringen på bollhastigheten i utslagögonblicket blev:

	Från – till	Ökning (Mph)	Snittförbättring %
Testperson 1	120 till 126,8	6,8	5,6 % förbättring
Testperson 2	120,2 till 124,7	9,2	7,6 % förbättring
Testperson 3	137,5 till 153,7	16,2	11,7 % förbättring
Testperson 4	150 till 155,83	5,8	3,8 % förbättring
Ökning kvinnor		8	6,6 % förbättring
Ökning män		11	7,6 % förbättring

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 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

Dessvärre kunde vi inte genomföra samtliga testomgångar då en av testpersonerna hade en stor golf tävling att genomföra, men med resultaten att döma så torde resultaten blivit ännu bättre om de bägge kvinnliga deltagarna kunnat genomföra även den avslutande 3:e omgången.

Dessutom kontaminerades resultatet av att en deltagare mådde så pass illa i testomgång 2 att resultatet skulle varit betydligt bättre om detta inte inträffat.

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 snittlig förbättring på 2,25 Mph. Vår pilotstudie visar på ännu bättre resultat än denna studie, våra förbättringar låg på hela 9,5 Mph (6 Mph för kvinnorna hela 11 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 och Träffsäkerheten var 37% bättre, medans den Allmänna känslan i kroppen efter behandlingarna ökade med hela 40% och Stelheten i kroppen upplevdes 58% 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: 529:95-97Acta 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 Phylosophy, 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*,