



Institutionen för hälsa, vård och samhälle  
Avdelningen för sjukgymnastik

Utbildningsprogram  
i sjukgymnastik 180 hp

Examensarbete 15  
hp  
Vårterminen 2012

**Tai Chi för äldre individer; fallprevention, rädsla för fall och andra  
hälsovariabler  
– en litteraturstudie**

**Författare**

Carin Liljequist  
Majja Lundh  
Sjukgymnastutbildningen  
Lunds Universitet  
Psy08c11@student.se  
Sjg09mlu@student.se

**Examinator**

Gunvor Gard, Professor  
Lunds Universitet  
221 85 Lund  
[gunvor.gard@med.lu.se](mailto:gunvor.gard@med.lu.se)

**Handledare**

Amanda Lundvik  
Gyllensten Leg.  
Sjukgymnast, RPT, PhD  
Lunds Universitet  
221 85 Lund  
Amanda.Lundvik\_  
Gyllensten@med.lu.se

*Ett stort tack till Amanda för handledning och uppmuntran vilket möjliggjort vår litteraturstudie och fantastiska resa till Hong Kong*

## **Sammanfattning**

**Titel** Tai Chi för äldre individer; fallprevention, rädsla för fall och andra hälsovariabler – en litteraturstudie

**Bakgrund** Fallolyckor är ett världshälsoproblem och drabbar framförallt individer över 65 år. Cochrane har i sin kartläggning från 2010 klassat Tai Chi som en effektiv behandlingsmetod gällande fallprevention hos äldre individer. Tai Chi är en tusenårig kampkonst från Kina. Idag används Tai Chi framförallt i hälsofrämjande syfte. Tai Chi är en träningsmetod som lämpar sig väl för olika individer i alla åldrar.

**Syfte** Att undersöka de kartlagda effekterna av Tai Chi med avseende på fallprevention, fallrädsla och andra hälsovariabler i studier utförda med randomiserad kontrollerad design, de senaste 10 åren. Primära frågeställningar var antal fallolyckor och rädsla för att falla. Sekundära frågeställningar var andra hälsoeffekter, frekvens och duration av träningen, följsamhet, individanpassning, kvarstående effekter och kostnadseffektivitet.

**Studiedesign** Litteraturstudie

**Material och metod** 12 vetenskapliga artiklar inkluderades i litteraturstudien. Artiklar söktes i PubMed, PEDro och CINAHL med sökord Tai Chi AND Elderly och Tai Chi AND Fall. Inklusionskriterier var artiklar publicerade mellan år 2002 och 2012, avseende individer över 65 år, som undersöker antal fall och rädsla för fall.

**Resultat** I fem av nio artiklar gällande fall såg författarna en signifikant reducering av antal fallolyckor vid Tai Chi intervention. I tre artiklar erhöles inga signifikanta skillnader mellan grupperna. I sex av sju artiklar angående rädsla för fall minskade fallrädslan signifikant vid Tai Chi intervention. En artikel fann ingen signifikant minskad fallrädsla. Två artiklar visade även att Tai Chi har positiva effekter gällande kroppskonstitutiva faktorer så som balans, BMI, vilopuls och systoliskt blodtryck. Interventioner i artiklarna varierade i duration och frekvens. Reducering av antalet fallolyckor krävde mer omfattande interventioner medan en reducering av rädsla för fall syntes efter kortare intervention. Tre artiklar fann god följsamhet till Tai Chi, med flera deltagare som fortsatte med träning efter interventionens avslut. En artikel tog upp reducerat vårdbehov av Tai Chi.

**Konklusion** Tai Chi verkar vara en kostnadseffektiv behandlingsmetod gällande fallprevention och reducering av rädsla för fallolycka hos äldre individer.

*Nyckel ord: Tai ji, Aged, Accidental falls, Prevention, Fear*

## **Abstract**

**Title** Tai Chi for elderly; fall prevention, fear of falling and health variables - a literature review

**Background** Tai Chi is a thousand year old martial art from China. Today, Tai Chi is used mainly in health promotion purposes. Tai Chi is an exercise method which is suitable for a wide audience and all ages. Falling accidents is a worldwide health problem that primarily affects individuals over 65 years. In a Cochrane survey from year 2010 Tai Chi is being graded as an effective treatment regarding fall prevention in older individuals.

**Objective** To evaluate the identified effects of Tai Chi regarding fall prevention, fear of falling and other health variables in studies conducted with randomized controlled design over the last 10 years. The primary issues are number of falls and fear of falling. Secondary issues were other health effects, frequency and duration of training, compliance, individualization and cost-effectiveness.

**Study Design** Literature review

**Materials and methods** 12 scientific articles were included in the literature review. Items have been found by searching the data bases PubMed, PEDro and CINAHL with the keywords Tai Chi AND Elderly as well as Tai Chi AND Fall. Inclusion criteria were articles published between 2002 and 2012, including individuals over 65 years and examining the number of falling incidents and fear of falling.

**Results** In five of nine articles regarding the frequency of falls, the authors noticed a significant reduction of falling accidents in the Tai Chi intervention. Three articles obtained no significant differences between groups. In six articles of seven regarding fear of falling the fear decreased significant with the Tai Chi intervention. An article found no significant reduction in fear of falling. Two articles also showed that Tai Chi has positive effects regarding hemodynamic factors such as balance, BMI, resting heart rate and systolic blood pressure. The interventions of the articles vary in duration and frequency. It requires more comprehensive interventions to reduce the number of falls while reducing the fear of falling can be seen after a less extensive intervention. Three articles found good compliance with Tai Chi, with several participants continuing to exercise after the intervention concluded. One article mentioned reduced health care needs by Tai Chi intervention.

**Conclusion** Tai Chi may be a cost effective treatment regarding fall prevention and reduction of fear of falling in older individuals.

*Key words: Tai ji, Aged, Accidental falls, Prevention, Fear*

## **Förkortningar**

<b>INKL</b>	inklusionskriterier
<b>EXKL</b>	exklusionskriterier
<b>TC</b>	Tai Chi
<b>WE</b>	Wellness education
<b>K</b>	Kontrollgrupp
<b>CB</b>	Cognitive Behavioral Therapy
<b>BT</b>	Computerized balance training
<b>FW</b>	Functional walking
<b>FES</b>	The Falls Efficacy Scale
<b>GARS</b>	Groningen Activity Restriction Scale
<b>ABC</b>	Activities-Specific Balance Confidence Scale
<b>GS</b>	Grip strength
<b>LEAoF</b>	Lower extremity range of motion
<b>RR</b>	Risk ratio
<b>BTT</b>	blodtryck
<b>OLS</b>	One-leg stance
<b>SIP</b>	Sickness Impact Profile
<b>FOF</b>	Fear of Falling
<b>SAFFE</b>	Survey of activities and fear of falling
<b>POMA</b>	Performance orientated mobility assessment
<b>BBS</b>	Berg Balance Scale
<b>PAS-E</b>	Physical Activity Scale for the Elderly
<b>GFFM</b>	Geriatric Fear of Falling
<b>ISSB</b>	Inventory of Social supportive behaviors
<b>BMI</b>	Body Mass Index
<b>IB</b>	In Balance

# Innehållsförteckning

<b>1. Bakgrund</b>	<b>1</b>
1.1 Tai Chi	1
1.2 Fallolyckor	1
1.3 Effekter av Tai Chi på fallolyckor	2
<b>2. Syfte</b>	<b>2</b>
<b>3. Frågeställning</b>	<b>3</b>
<b>4. Metod</b>	<b>3</b>
4.1 Artiklar	3
4.2 Urvalsprocess	3
4.3 Kritisk granskning	4
<b>5. Resultat</b>	<b>5</b>
5.1 Fallprevention	5
5.2 Rädsla för fall	7
5.3 Hälsoeffekter	8
5.4 Individanpassning, frekvens och duration	9
5.5 Följsamhet, vårdbehov och kvarstående effekter postintervention	10
5.6 Individanpassning	10
5.7 Kvarstående effekter	10
5.8 Kostnadseffektivitet	10
<b>6. Diskussion</b>	<b>10</b>
6.1 Metoddiskussion	10
6.2 Reducerad fallrisk	11
6.3 Reducerad rädsla för fall och livskvalitet	12
6.4 Hälsoeffekter	13
6.5 Individanpassning, frekvens och duration	13
6.6 Följsamhet, vårdbehov och kvarstående effekter postintervention	14
<b>7. Konklusion</b>	<b>15</b>
<b>8. Klinisk relevans</b>	<b>16</b>
<b>9. Referenser</b>	<b>17</b>

Bilaga 1 - Artikelsökning, Bilaga 2 – Sammanställning av inkluderade artiklar

# 1. Bakgrund

## 1.1 Tai Chi

T'ai Chi ch'uan, även kallad Tai Chi, är en över tusen år gammal kinesisk kampkonst. Idag utövas Tai Chi främst för sina hälsofrämjande effekter och brukas över hela världen som träning- och rehabiliteringsmetod (1-3). Tai Chi är en träningsform och en livsstil (3). Träningen innefattar långsamma och lågintensiva rörelser som genom att stimulera diafragmatisk andning och graciösa rörelser skapar stillhet i sinnet (1). Att utöva Tai Chi anses ge positiva effekter fysisk, psykiskt och kroppsennergimässigt (3). Individen som utför Tai Chi är aktivt medveten och fokuserar på sina elegant flödande rörelser vilket fyller hela kroppen med livsenergi, så kallad chi (3). Enligt kinesisk medicin är Chi en livgivande energi vilket genomsyrar allt, "the breath of life" (3). Energin, chi, sägs förbättra hälsa och minska sjukdom. Chi flödar åt samma håll som medvetandet, därför är det viktigt att varje rörelse sker medvetet så att Chi flödar på "rätt sätt" annars blir Tai Chi formen slapp och livlös. Formen är den serie rörelser vilka de olika Tai Chi stilarna bygger på. Genom rörelserna kan man skicka energi ut i hela kroppen eller fokusera energin till specifikt valda kroppsdelar. Formen skall memoreras och kunna utföras med ett avslappnat men alert sinne. Efter många år av Tai Chi-övning övergår träningen till ett meditativt stadium (3). Tai Chi innehåller statiska och dynamiska rörelser för att generera eller balansera energi i kroppen. Avsikten med Tai Chi är att stimulera det inre flödet för att främja god hälsa och läkning. Enligt kinesisk tro är hälsa och sjukdom beroende av ordning i flödet av Chi. Flödet av Chi kan vara blockerat, bristfälligt eller överflödigt (3). För att anpassa övningarnas intensitet kan kroppens ställning anpassas, till exempel genom förändringar i knä-vinkel. Mindre flekterade knän innebär mildare motion, vilket är lämpligt för ovana eller äldre individer. Djupt flekterade knän kräver mer av kroppsfysiken och lämpar sig bättre för individer med motionsvana (4). Rörelsesekvensen innehåller moment som rörelseträning, stretch och balansträning (4). Tai Chi lämpar sig för många individer då rehabiliteringsmetoden inte kräver något material, lite utrymme och kan utföras närsomhelst, varsomhelst. Tack vare sin långsamma och avslappnade natur passar sig träningsformen även för alla åldrar (4).

## 1.2 Fallolyckor

World Health Organization, WHO, definierar ett fall som "inadvertently coming to rest on the ground, floor or other lower level" (5), fritt översatt "oavsiktligt komma att vila på mark, golv eller annan lägre nivå". Fallolyckor är den näst största dödsorsaken världen över. Varje år dör

ca 424 000 individer i samband med fallolyckor. 37,3 miljoner fall-olyckor kräver medicinsk vård varje år. På grund av åldersförändringar av kroppens sinnen och kognition har äldre individer större risk att falla. De flesta olyckor sker hos individer som är över 65 år gamla (5). I snitt dör tre äldre individer till följd av fallolyckor varje dag i Sverige. Det är mer än dubbelt så många som antalet dödsolyckor i trafiken. Det är också fem gånger så många som söker sig till sjukhus efter fallolyckor än efter trafikolyckor. Direkta kostnader i anslutning till fallolyckor bland äldre beräknades till ca 4,8 miljarder kronor år 2006 i Sverige (6). Även om fallolyckan inte resulterar i stora kroppsskador så orsakar de ofta negativa psykosociala konsekvenser. Oro, dåligt självförtroende, minskade fritidsaktiviteter och reducerat socialt liv är några av de vanliga komplikationerna (7). I vissa situationer kan fallolyckor till och med leda till post-fall syndrom vilket innebär minskad autonomi, immobilisering, konfusion och depression (7). Individer som råkat ut för en fallolycka bär ofta med sig rädsla genom livet. Rädslan kan innefatta rädsla för själva fallet, rädsla för skador och komplikation efter fallet, men framförallt för rädsla över att förlora sitt oberoende. Många äldre individer är även rädda för att vara till börda för närstående och att inte längre kunna vara en tillgång i hemmet. I samband med fallolyckor upplever många individer att de tappar självkänsla och förlorar sin kontroll (8).

### **1.3 Effekter av Tai Chi på fallolyckor**

I en Cochrane studie från 2010 fastslås det att Tai Chi är ett signifikant effektivt sätt att minska antal fall och även fallrisk hos äldre individer (9). ”The Cochrane collaboration” är en förening som inte har några geografiska gränser, utan drivs av människor över hela världen. Dessa människor arbetar volontär eller avlönat, men föreningen i sig är oberoende och bekostas genom donationer, universitet, sjukhus med flera (10). ”The Cochrane collaboration” arbetar med att undersöka effekterna av interventioner gällande prevention, behandling och rehabilitering genom att utföra omfattande litteraturstudier. Dessa studier presenterar aktuellt material med god evidens (11).

## **2. Syfte**

Att, i studier gjorda med randomiserad kontrollerad studie design, primärt undersöka kartlagda effekter av Tai Chi angående fallprevention och fallrädsla. Sekundärt ämnades undersöka andra hälsovariabler, dosering och effekter efter avslutad behandling.



### **3. Frågeställningar**

1. Minskas antalet fall hos äldre individer av Tai Chi interventioner?
2. Kan Tai Chi interventioner minska äldre individers upplevelse av fallrädsla?
3. Vilka andra hälsoeffekter finns beskrivna i dessa randomiserade och kontrollerade studier av Tai Chi intervention för äldre individer?
4. Vad redovisas gällande individanpassning, dosering, frekvens och duration och vid Tai Chi intervention?
5. Vilka effekter observeras efter avslutad Tai Chi intervention, gällande följsamhet, vårdbehov och kvarstående hälsoeffekter?

### **4. Metod**

#### **4.1 Artiklar**

Sökord valdes ut lämpliga till de primära frågeställningarna (frågeställning 1 och 2). Dessa var Tai Chi, Elderly och Fall i olika kombinationer. Sekundära frågeställningar (frågeställning 3 till 5) besvarades genom information från inkluderade artiklar. Datainsamling begränsades till att innefatta artiklar utförda i randomiserad kontrollerad studie design (12), publicerade sedan 1996, innefattande försökspersonerna över 65 år, med interventionsgrupper innehållande både män och kvinnor, samt fokuserade på fallproblematik och rädsla för fall. Artiklar inriktade på individer med ett specifikt sjukdomstillstånd och artiklar med allt för låg kvalitet exkluderades. De artiklar som presenteras i resultatet har kritiskt granskats enligt PEDro skalan och GRADE systemet (13, 14).

#### **4.2 Urvalsprocess**

Fas 1 i datainsamlingen

Första datainsamling utfördes i databasen PubMed (bilaga 1). I PubMed avgränsades samtliga sökningar till artiklar publicerade på engelska, tillgängliga i fulltext, innefattande individer över 65 år och utförda i RCT studie-design. I sökningen användes sökorden Tai Chi AND Elderly. Författarna läste artiklarnas titlar och abstract och därefter gjordes exkluderingar efter inklusionskriterier. Sökningen resulterade i 93 träffar varav 11 var aktuella för inklusion. Vid fortsatt sökning i PubMed användes sökorden Tai Chi AND Fall, Tai Chi AND Fall AND Elderly samt Tai Chi AND Fear of Falling, vilket resulterade i 3 artiklar aktuella för inklusion. Sökning av artiklar utfördes även i databasen PEDro genom sökning med samma sökord och med begränsningar till sköra individer, kliniska studier och publicerats sedan

1996. Sökningen genererade inga nya artiklar för inklusion. Därefter utfördes en sista sökning i databasen PsycINFO med sökorden Tai Chi AND Fear of Falling. Sökningen gav inga träffar.

Fas 2 i datainsamlingen

De inkluderade 14 artiklarna lästes i fulltext. En artikel exkluderades på grund av att författarna ansåg att den inte svarade till aktuellt syfte (23). Ytterligare en artikel exkluderades då författarna upplevde att den skilde sig i design, och syfte (28).

Fas 3 i datainsamlingen

Utvalda artiklar (15-22, 24-27) granskades enligt tabell 2. Därefter sammanfattades artiklar, aktuellt för primära frågeställningar i tabell 1 och 2. Artiklarna rangordnades efter kvalitet.

#### **4.3 Kritisk granskning**

Inkluderade artiklar är kritiskt granskade enligt tabell 2. Den kritiska granskningen innehåller delar av PEDro skalan och GRADE systemet. PEDro skalan har god validitet och syftar till att kritiskt granska artiklar (11). GRADE är ett internationellt system för evidensgradering av artiklar (12). I tabell 2 är delarna tagna ur PEDro skalan skrivna i fet stil och delarna från GRADE systemet skrivna i kursiv stil. För att den kritiska granskningen skall vara lämpad till vår studie har vissa tillägg utförts gällande etisk granskning, validitet och reabilitet av mätinstrument. Kritisk granskning ämnar säkerställa inkluderade artiklars goda kvalitet. Beroende på i vilken grad artikeln uppfyller givet krav gavs en siffra. Då artikeln stämmer helt överens med givet krav har den erhållit en tvåa, om artikeln stämmer delvis överens med givet krav har den erhållit en etta och om artikeln inte överensstämmer med givet krav har den erhållit en nolla. Artikelns totala summa har sedan beräknats. Den maximala summan är 20 poäng och hög sammanlagd summa innebär god kvalitet. I tabell 3 och 4 presenteras artiklar i kvalitetsordning, med högst kvalitet först.

**Tabell 2.** Kriterier för kritisk granskning enligt PEDro skalan, GRADE systemet samt etisk granskning, reliabilitet och validitetsgranskning av mätinstrument

Försteförfattare, år	Wolf 2003 1996	Wolf 2003	Li 2004	Li 2005	Sattin 2005	Faber 2006	Zhang 2006	Wolf 2006	Voukela- tos 2007	Huang 2009	Logghe 2009	Huang 2010
<b>Randomisering till grupp</b>	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2
<b>Patienterna var blindad</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Testpersonalen var blindad</b>	2	2	1	1	2	2	0	2	2	2	2	2
Etiskt granskad	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Grupperna var lika vid baseline</b>	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
Överförbar	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<b>85 % av deltagarna resultat analyserades</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
Validitet & reliabilitet av mätinstrument	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
<i>Undersöker det som ämnas</i>	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
<i>Studiens resultat diskuteras kritiskt</i>	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Summa	12	14	16	16	16	16	14	16	15	14	15	17

Maxpoäng 20

## 5. Resultat

Sammanställning av granskade artiklar ses i bilaga 2.

### 5.1 Fallprevention

Nio av tolv artiklar inkluderades till frågeställning 1. I fem av artiklarna erhöll en signifikant minskning av fallolyckor vid Tai Chi intervention jämfört med annan intervention eller kontrollgrupp (16, 18, 20, 21, 26). I tre artiklar erhöles inga signifikanta skillnader mellan grupperna (15, 17, 25). I fem av artiklarna var de randomiserade grupperna (15, 17, 20, 21, 25) lika vid baseline och i fyra artiklar (16, 18, 26, 27) skilde sig grupperna vid baseline gällande balanstest, hjälpmedelsbehov, utbildning och medicinbruk. I studien av Li, F et al. (2004) presenteras ett samband mellan förbättrad balans och reducerad fallrisk. Författarna fann att risken för fall reducerats signifikant efter tre månaders Tai Chi intervention och att efter sex månaders var individernas balans signifikant bättre i förhållande till kontrollgruppen (21). Wolf, S et al. (2003) fann att fallrisk hos de individer som tränade Tai Chi reducerades

efter fyra månader och signifikant förbättrade resultat gällande ökad balans sågs efter åtta månader (24).

**Tabell 3.** Inkluderade artiklar till frågeställning 1. Tabellen visar förste författares namn, publikations år, deltagarnas ålder, intervention, antal deltagare, skillnad mellan grupperna vid baseline, undersökningsinstrument och resultat

Förste-författare	År	Ålder	Intervention	Antal deltagare	Baseline	Undersöknings-Instrument	Resultat
Huang, T-T	2010	Medel uttrycks ej	CB, 1 ggr/v, 60-90 min CB+TC, 5 ggr/v, 60 min Kontroll ingen intervention, 8 v	n=62 n=62 n=62	ingen signifikant skillnad	Antal fall ISSB	5 mån efter interventions start, ingen signifikant skillnad.
Faber, M	2006	Medel 85 år	IB, 1 ggr/v, 60 min (första 4v) sedan 2 ggr/v FW lika frekvent Kontroll vanlig vård, 20 v	n=94 n=80 n=104	Ingen signifikant skillnad	Antal fall	Ingen signifikant skillnad
Li, F.	2004	Medel 77,48	TC, 3 ggr/v, 60 min Kontroll, 3 ggr/v, 60 min, 6 mån	n=125 n=131	Ingen signifikant skillnad	Antal fall	Postintervention, signifikant minskat antal fall, p=0,001
Li, F	2005	Medel 77,48 år	TC, 3 ggr/v, 60 min Kontroll lika frekvent, 6 månader	n=125 n=131	Ingen signifikant skillnad	Antal fall	Post intervention, signifikant förbättring, p=0,007. TC krävde mindre vårdbehov efter fall, p=0,03 6 mån postintervention signifikant mindre antal fall, p=0,001
Satting, R	2005	70-97 å	TC 2 ggr/v, 60-90 min WE, 1 ggr/v, 1 timme 48v	n=158 n=153	TC gruppen hade bättre "functionl reach" p=0,05	Antal fall	Postintervention sågs signifikant minskat antal fall i TC-gruppen, p=0,001
Logghe, I	2009	Medel 77 år	TC 2 ggr/v, 60 min Kontroll vanlig vård, 13 v	n=138 n=131	Ingen signifikant skillnad	Antal fall	12 månader postintervention Ingen signifikant skillnad Dock föll färre procent i TC (42 %) än kontroll (45 %).
Voukelatos, A	2007	Medel 69 år	TC, 1 ggr/v, 60 min Kontroll väntelista, 16 v	n=353 n=349	Sämre resultat i att av 6 balanstest p>0,05	Antal fall	24 v efter interventions start, sågs en signifikant reduktion i antal fall, p=0,03 samt

							signifikant skillnad för de som föll flera ggr än en ggr, p=0,05
Huang, H-C	2009	Medel 71-72 år	TC, 3 ggr/v, 40 min ED, frekvens uttrycks ej TC+ED Kontroll vanlig vård 5 månader	n=31 n=29 n=56 n=47	TC hade i medel flera deltagare med längre utbildning samt så tog fler deltagare mediciner	Antal fall	1,5 år post intervention samtliga interventionsgrupper hade minskad fallrisk, ED p=0,042, TC p=0,001 ED+TC p=0,007
Wolf, S	2003	70-97 år	TC 2ggr/v, 60-90 min WE 1 ggr/v, 1 timme, 48v	n=158 n=153	TC använde mindre antal hjälpmedel, p=0,02 TC hade bättre SIP, p=0,04	Antal fall	Deltagare som fallit pre intervention utan fraktur föll mindre, RR 0,58. Deltagare utan gymnasieutbildning föll mindre, RR 0,41

## 5.2 Rädsla för fall

Sju av tolv artiklar inkluderades till frågeställning 2, gällande fallrädsla. I sex artiklar (15, 16, 19, 20, 22, 26) reducerade Tai Chi intervention fallrädsla signifikant jämfört med annan intervention eller kontrollgrupp. I en artikel sågs ingen signifikant minskning i fallrädsla efter Tai Chi intervention (17). I fyra artiklar var grupperna lika vid baseline (15, 17, 19, 20) och i tre artiklar (16, 22, 26) skilde grupperna sig vid baseline gällande "functional reach", utbildning, avlönat arbete, volontärarbete, gråstarr och medicinbruk. I artikel av Huang, T-T et al. (2010) reducerades fallrädsla för samtliga interventionsgrupper samt ökade livskvalitet för kombinationsgruppen, med intervention KBT och Tai Chi (15).

**Tabell 4.** Inkluderade artiklar till frågeställning 2. Tabellen visar förste författares namn, publikations år, deltagarnas ålder, intervention, antal deltagare, skillnad mellan grupperna vid baseline, undersökningsinstrument och resultat

Förste-författare	År	Ålder	Intervention	Antal deltagare	Baseline	Undersöknings-Instrument	Resultat
Huang, T-T	2010	Medel uttrycks ej	CB, 1ggr/v, 60-90 min	n=62	Ingen signifikant skillnad	GFFM och FES	CB och CB+TC signifikant bättre, p=0,001 CB+TC signifikant bättre, p=0,001
			CB+TC, 5 ggr/v, 60 min	n=62		WHO QoL-BREF	
			Kontroll ingen intervention, 8 v	n=62			
Li, F	2005	Medel 77,48 år	TC, 3 ggr/v, 60 min	n=125	Ingen signifikant skillnad	SAFFE	Fallrädsan minskade signifikant, p=0,001
			Kontroll samma frekvens, 6 månader	n=131			

Satting, R	2005	70-97 å	TC 2ggr/v, 60-90 min WE, 1 ggr/v, 1 timme 48v	n=158 n=153	Skilde sig gällande "functional reach" TC signifikant bättre, p=0,05	ABC FES	Signifikants förbättringar 8 mån, p=0,001 12 mån, p=0,001 8 mån, p=0,01 12 mån, p=0,001
Logghe, I	2009	Medel 77 år	TC 2 ggr/v, 60 min Kontroll vanlig vård, 13 v	n=138 n=131	Ingen signifikant skillnad	FES	Ingen signifikant skillnad i FES
Huang, H-C	2009	Medel 71-72 år	TC, 3 ggr/v, 40 min ED, frekvens uttrycks ej TC+ED Kontrollgrupp vanlig vård 5 månader	n=31 n=29 n=56 n=47	TC hade i medel flera deltagare med längre utbildning samt fler deltagare som tog mediciner	Fear of Falling verbal score Fear of Falling test	Fallrädsla muntligt – ED signifikant bättre p=0,007 Rädsla för fall – ED p=0,009, ED+TC signifikant bättre p=0,08
Zhang, J-G	2005	Medel 70,2 år	TC, 7 ggr/v, 60 min Kontroll vanlig vård, 8 v	n=25 n=24	Ingen signifikant skillnad	FES	TC-gruppen fick en signifikant skillnad i FES p=0,06
Wolf, S	2003 1996	Medel 76,2 år	TC, 2 ggr/v, 45 min + 15 min, 2ggr/dag BT, 1 ggr/v, 45 min WE 1 ggr/v, 45 min, 15 v	n=64 n=64 n=64	Skilde sig gällande, TC utförde mer avlönat arbete, p=0,033, TC och BT utförde mer volontärarbete p=0,0081, TC och BT hade flera deltagare med gråstarr, p=0,0058	Rädsla för fall	Minskad rädsla för fall TC jämfört WE p=0,046. TC minskade känslan att vara begränsad i vardagen, p=0,058.

### 5.3 Hälsoeffekter

I studien av Wolf, S et al. (2006) undersökte författarna huruvida hemodynamiska och kroppskonstituinella faktorer påverkas av Tai Chi. Författarna fann att Tai Chi signifikant reducerade BMI och sänkte vilopuls (27). Wolf, S et al. (2003) fann i sin studie om fallprevention att Tai Chi bland annat sänkte det systoliska blodtrycket (22, 27). I studien av Li, F et al. (2004) angående funktionell balans fann författarna en minskning av balansen i både interventionsgruppen och kontrollgruppen, postintervention fram till sex månaders uppföljning. Författarna fann en signifikant skillnad mellan grupperna gällande hur fort degeneration fortskred. I Tai Chi gruppen reducerades balansen långsammare än kontrollgruppen (18).

#### 5.4 Individanpassning, frekvens och duration

Ingen artikel tar upp individanpassning.

I 5 av artiklarna med signifikant minskat antal fall utövade deltagarna Tai Chi två till tre gånger i veckan i 5 till 11 månader (16, 18, 21, 26). I artikel av Voukelatos, A et al. (2007) har signifikanta resultat av Tai Chi träning uppnåtts med en frekvens på 1 gång i veckan i 16 veckor (18). I artiklarna utan signifikanta resultat har försökspersonerna tränat Tai Chi under en kortare period, 8 till 20 veckor, med lägre frekvens, 1 till 2 gånger i veckan (15, 17, 24).

**Tabell 5.** Intensitet, frekvens och duration av intervention gällande antal fall

<b>Författare</b> <b>År</b>	<b>Signifikant minskat antal fall</b>	<b>Författare</b> <b>År</b>	<b>Ej signifikant minskat antal fall</b>
Li, F 2004	60 min, 3 ggr/v, 6 månader	Huang, T-T 2010	60 min, 5 ggr/v, 8 veckor
Satting, R 2005	60-90 min, 2 ggr/v, 48 veckor	Faber, M 2006	60 min, 1 ggr/v, 4 v + 2 ggr/v, 20 v
Voukelatos, A 2007	60 min, 1 ggr/v, 16 veckor	Logghe, I 2009	60 min, 2 ggr/v, 13 v
Huang, H-C 2009	40 min, 3 ggr/v, 5 månader		

I 4 av artiklarna med signifikans gällande reducerad fallrädsla utövade deltagarna Tai Chi i 5 till 7 gånger i veckan i 8 till 15 veckor (15, 17, 19, 22). I de resterande 3 artiklarna (16, 20, 26) med signifikanta resultat för reducerad fallrädsla har försökspersonerna tränat Tai Chi 2 till 3 gånger i veckan i 5 till 11 månader. Li, F et al (2005) fann signifikanta resultat i reduktion av fallrädsla 2 till 3 månader efter interventionens start (20).

**Tabell 6.** Intensitet, frekvens och duration av intervention gällande rädsla för fall

<b>Författare</b> <b>År</b>	<b>Signifikant minskad fallrädsla</b>	<b>Författare</b> <b>År</b>	<b>Ej signifikant minskad fallrädsla</b>
Huang, T-T 2010	60-90 min, 1 ggr/v, 8 veckor	Logghe, I 2009	60 min, 2 ggr/v, 13 v

Li, F 2005	60 min, 3 ggr/v, 6 månader		
Sattling, R 2005	60-90 min, 2 ggr/v, 48 veckor		
Huang, H-C 2009	40 min, 3 ggr/v, 5 månader		
Zhang, J-G 2005	60 min, 7 ggr/v, 8 veckor		
Wolf, S 2003, 1996	45 min 2 ggr/v + 15 min, 2 ggr/dag, 15 veckor		

## 5.5 Följsamhet, vårdbehov och kvarstående effekter postintervention

I studie av Li, F et al. (2005) fann författarna att 66 % av de som utövat Tai Chi under intervention fortsatte med Tai Chi postintervention (20). I studie av Huang, T-T et al. (2010) fortsätter samtliga deltagare i Tai Chi gruppen med träningen efter avslutad studie (15). Även i studien av Voukelatos, A et al. (2004) uppgav deltagarna i Tai Chi gruppen att de integrerat Tai Chi i sin vardag efter interventionens slut (18).

Li, F et al. (2005) behandlar i sin studie antal fall och vårdbehov efter fall. Författarna fann i studien en signifikant reduktion ( $p=0,03$ ) av vårdbehov efter Tai Chi intervention (20).

Både gällande antal fall och rädsla för fall uppvisar Li, F et al. (2005) fortsatt signifikant skillnad mellan Tai Chi och kontrollgrupp, 6 månader postintervention (20). Voukelatos, A et al. (2007) fann också fortsatt signifikant skillnad gällande minskat antal fall och minskad fallrädsla i Tai Chi gruppen jämfört med kontrollgruppen, åtta veckor efter intervention (18). Gällande rädsla för fall behandlar Huang, T-T et al. (2011) kvarstående signifikanta resultat gällande reducerad fallrädsla tre månader postintervention (15).

## 6. Diskussion

### 6.1 Metoddiskussion

Utbudet av artiklar med fokus på Tai Chi, äldre individer, fall och fallrädsla är begränsat. Det ringa antal artiklar inkluderade i aktuell studie, begränsar kvalitén i studien. Samtidigt ger det en rättvis bild av aktuellt forskningsläge. Vi valde snäva inklusionskriterier i förhoppningen om att kunna generalisera resultaten till den allmänt åldrade populationen. Därför har vi valt



att exkludera alla studier som är sjukdomsspecifikt inriktade, vilket dock också kan ses som en begränsning i studien. Vid sökningar i databaserna anges ett önskat åldersspann hos de undersökta individerna, således sattes inklusionskriterie för aktuell studie ålder 65+ i enlighet med detta. I tre av artiklarna är inklusionskriteriet en ålder över 60 år (15, 18, 19). Vi anser inte att detta leder till en felkälla då medelåldern i samtliga studier är likartad, och flera år över 65. Att undersöka hälsoeffekter var en sekundär frågeställning. Vi valde därför att inte inkludera hälseffekter som ett sökord vilket troligtvis utgör en felkälla då vi inte täcker in all relevant forskning på området. Vi har dock valt att inkludera de hälsoeffekter som fanns omnämnda i de RCT studier vi hittat med hjälp av sökorden ”Tai Chi AND Fall” ”Tai Chi AND Elderly”. Då den kritiska granskningen är en kombination av två färdiga graderingssystem samt författarnas krav går det ej att sätta en gräns för vad godtagbar kvalitet i en studie är. Den kritiska granskningen är inte heller kvalitets och reabilitets granskad. Vi anser ändå att tabellen tillför viktig information då den redovisar studiers kvalitet och brister ur olika aspekter samt ger en uppfattning om studiens generella kvalitet. En begränsande faktor för aktuell litteraturstudie är den externa validiteten, det vill säga hur överförbara resultaten är på annan äldre befolkning. Ingen av de studier som inkluderats har utförts i Sverige. Således kan vi enbart spekulera i hur Tai Chi interventioner skulle vara till gagn för den äldre svenska populationen. Den externa validiteten begränsas ytterligare av att inkluderade studier är utförda endast i fem olika länder.

## **6.2 Reducerad fallrisk**

Tai Chi interventioner medför en signifikant reducerad fallrisk i fem av sju studier. Vi ställer oss frågande till vad som genererar dessa goda resultat. Genom att minimera riskfaktorer för fall bör fallrisken reduceras. I den kliniska granskningen av Al-Aama, T et al. (2011) kartlägger författaren de tre största riskfaktorerna för fallolyckor hos äldre individer som; tidigare fall, balansnedsättning och reducerad muskelstyrka (29). I studien av Li, F et al. (2004) presenteras ett samband mellan förbättrad balans och reducerad fallrisk (21). Gällande balansen fann författarna en försämring hos både Tai Chi och kontrollgrupp, postintervention. Dock inträffade reducering av balans långsammare i Tai Chi gruppen jämfört med kontrollgruppen (21). Detta anser vi är av klinisk relevans, då denna reducering av degenerativa processer kan vara till stort gagn för individen. Sambandet mellan Tai Chi träning och balans stärks av Au-Yeung, S et al. (2009). I studien fann författarna att Tai Chi ökar balans i stående hos äldre individer samt ökar tilliten till det vestibulära sinnet hos densamma. Troliga orsaker är att Tai Chi engagerar flera delar av kroppen samtidigt och

kräver orientering av kroppen i förhållande till rummet. Dessa faktorer ökar integrering av både det visuella systemet och det vestibulära systemet (30). I motsats till korrelation som Li, F et al. (2004) fann mellan förbättrad balans och reducerad fallrisk (21), såg Wolf, S et al. (2006) inte samma koppling. I Wolf et al. (2006) studie sågs en reduktion av fall efter fyra månader och ökning av balans så sent som efter åtta månader (30). Således antar vi att det finns ett samband mellan förbättrad balans och reducerad fallrisk, dock kan fler faktorer vara av relevans för att reducera fallrisk.

### **6.3 Reducerad rädsla för fall och livskvalitet**

Rädsla för fall tycks vara vanligt förekommande i den äldre populationen och Tai Chi förefaller kunna påverka fallrädsla signifikant (15, 16, 19, 20, 22, 26). Känslan av att vara begränsad i sin vardag samt att leva med rädsla för fall tycks påverka livskvaliteten hos individen. Artikel av Huang, T-T et al. (2010) mäter deltagarnas upplevelse av livskvalitet, QoL. I artikeln undersöks om Tai Chi i kombination med KBT kan uppnå högre livskvalitet än intervention med endast KBT. Studien visade att så var fallet, en kombination av interventioner var i den mest framgångsrika metoden (15). I studie av Lau, A. McKenna, K (2002) beskrivs livskvalitet som något subjektivt och kan variera över världen (34). Några exempel på god livskvalitet är socialt liv, god hälsa, glädje och självständighet i vardagliga aktiviteter (34-37). I en studie av Verhagen, A et al. (2004) fann författarna att individer som varit med om fallolyckor upplever sig ofta som begränsade i sin ADL. Studien visade även att de som drabbats av fallolycka har mindre sociala liv och mår mentalt sämre i relation till personer som inte varit med om fallolycka. Samma författare fann att Tai Chi kan öka det psykosociala välbefinnandet hos personer som varit med om fallolycka (38). Andra studieresultat tyder på att Tai Chi minskar stress, ångest samt ökar individens självkänsla (35-37). Bakomliggande orsaken till reduktion av fallrädsla är oklart. I studie av Zhang, J et al. (2005) diskuterar författarna att förbättrad balans och rörlighet hos deltagarna kan vara en trolig orsak till den minskade rädslan för fall (30). I samstämmighet med detta fann Kutner, N et al. (1997) att de individer som tränat Tai Chi upplever en ökad känsla av självförtroende. Framförallt gällande känslan av god balans och säkerhet i förflyttningar. Vidare uttrycks en ökad tilltro till förmågan att hantera en situation där balansen utmanas samt en upplevd ökad kroppskänedom och fokuserad medvetenhet i vardagliga sysslor (39). En ökad kroppsmidvetenhet som effekt av Tai Chi träning ser författarna även i studien av Gyllensten, A et al. (2010). Deltagarna i interventionsgruppen med Tai Chi blev bättre gällande stabilitetsgränser, det vill säga att de kunde förskjuta sin tyngdpunkt i olika riktningar utan att

förlora stabiliteten (40). Då Tai Chi träning innebär flertaliga tyngdförskjutningar genom långsamma kontrollerade rörelser, under aktiv medvetenhet kan vi anta att Tai Chi har påverkan på ovan nämnda faktorer.

#### **6.4 Hälsoeffekter**

I studien av Wolf, S et al. (2006) urskilde författarna hemodynamiska och kroppskonstituentella faktorer som påverkas av Tai Chi, bland annat BMI och vilopuls (27). I studien av Wolf, S et al. (2003) såg författarna sänkning av det systoliska blodtrycket hos de individer som tränade Tai Chi (22). Vi tror att dessa parametrar, indirekt reducerar fallrisk och fallrädsla. Mer forskning om andra hälsoeffekter behövs för att kunna säkerställa dessa effekter.

#### **6.5 Individanpassning, frekvens och duration**

I studien av Wolf, S et al. (2003) fann författarna att de individer som tidigare varit med om fallolyckor vilka resulterat i frakturer föll flera gånger under intervention jämfört med de som inte erhållit frakturer efter fallolycka. De individer som varit med om fallolycka utan fraktur påvisade signifikant fallreducering under intervention (24). Vi antar därför att interventionen hade varit i behov av individanpassning. Antagandet förstärks i studie av Faber, M et al. (2006). Studien undersöker effekterna av två olika träningsprogram. Vid resultat fann författarna en splittring inom gruppen som erhåller Tai Chi-inspirerad träning vad gäller fallantal. Äldre individer som klassas som sköra ökade i fallantal under interventionens gång medan de som inte klassas som sköra reducerar sina fallantal (25). Anledningen till detta resultat kan inte författarna svara för. Vi är av den åsikten att träning ger bäst effekter då den är individanpassad. För att säkra individanpassning av Tai Chi anser vi att den som leder Tai Chi interventionen bör ha goda erfarenheter av träningsformen samt medicinsk kompetens. Tillräcklig för att se och tillgodose gruppen eller individens behov. Denna kompetens har till exempel fysioterapeuter. Individanpassad träning bör då leda till att deltagarna känner sig utmanade men trygga.

Det är av stor relevans att klarlägga hur omfattande träningsmängd av Tai Chi som krävs för att nå signifikanta resultat vad gäller reducerad fallrisk och fallrädsla. I de flesta av de studier som ej uppnådde signifikanta resultat gällande fallantal (tabell 5), användes en kortare interventionsperiod samt lägre träningsfrekvens, än de studier som erhöll signifikanta resultat. Gällande fallrädsla (tabell 6) var det en studie (17) som ej fick signifikant reducering.

Författarna anser att orsaken var den låga fallrädslan hos individerna i början av interventionen, vilket försvårar möjligheten till förbättring (17). Övriga artiklar fann goda resultat gällande reducering av fallrädsla redan efter intensiv intervention i åtta veckor (15, 19). Således antar vi att det kan fastställas att Tai Chi är en effektiv behandlingsmetod för att minska fallrädsla, redan efter en kort men intensiv interventionsperiod.

I studien av Wolf, S et al. (2003) uppmuntrade författarna deltagarna i Tai Chi gruppen att öva hemma 15-20 min, 2 ggr om dagen. Goda resultat erhöles angående vad författarna ämnade undersöka, vilket primärt var fallrädsla (22). Av egna erfarenheter har vi sett hur Tai Chi är integrerad del i kinesernas vardag och de utför träningen dagligen. "Nature is always in motion. Man also should strengthen himself without interruption" (41). Vi ser ett behov av fler studier med samma upplägg som den av Wolf, S et al. (2003), då Tai Chi är ämnat att utföras som en integrerad del i individens vardag, såsom den utförs i uppkomstlandet Kina. Det vore intressant att i kommande studier se hur Tai Chi kan integreras i vardagen. Samt om det kan uppnås snabbare eller bättre resultat genom att använda Tai Chi som en del i vardagen, både vad gäller fall och fallrädsla. En studie avviker från de andra gällande frekvens och intensitet av Tai Chi. Det är studien av Voukelatos, A et al. (2004). I studien har författarna, i förhållande till de andra studierna, erhållit goda resultat med lågfrekvent träning och intervention under en kort period (18). Detta antar vi beror på att författarna söker deltagare genom annons i tidning. På så vis erhålls en träningsmotiverad målgrupp. Mer forskning behövs för att säkerställa hur lång tid Tai chi interventionen behöver vara för att ge effekt.

## **6.6 Följsamhet, vårdbehov och kvarstående effekter postintervention**

Då flera studier visar att Tai Chi leder till att deltagarna fortsätter med träningen efter interventionens slut (15, 18, 20) antar vi att Tai Chi är en träningsmetod som uppmuntrar till god följsamhet. Detta patient-engagemang är av hög klinisk relevans för att träningen skall vara en effektiv rehabiliteringsmetod. Mer forskning på ämnet vore önskvärt för att kartlägga betydelsen av följsamhet till behandling.

I studien av Li, F et al. (2005) fann författarna, lika som i många andra studier (16, 18, 20, 21, 26), att Tai Chi signifikant reducerade fallrisken hos äldre individer. I samma studie såg författarna att de som tränade Tai Chi var i mindre behov av vård efter fallolycka (20). Således kan slutsatsen dras att Tai Chi inte bara minskar risken för fall, utan även lindrar

konsekvenserna av detsamma. Fallolyckor är ett världshälsoproblem och är kostsamt för både den drabbade individen och samhället. Hur vanligt förekommande fallolyckor är varierar mellan olika länder. Hur mycket vård olyckorna leder till samt vad vården kostar samhället och individen varierar även mellan länderna (7). I Sverige är kostnaderna för fallolyckor bland äldre beräknade till 14 miljarder kronor per år, då är inget produktionsbortfall eller fritidsförlust inräknat. Denna siffra beräknas år 2050 vara drygt 22 miljarder kronor om inte fallpreventiva åtgärder vidtas. Den nuvarande siffran, 14 miljarder kr, motsvarar mer än hälften av Sveriges nettokostnad för primärvård (6). Således kan slutsatsen dras att samhället har mycket att vinna ekonomiskt på att minska antal fall i den äldre delen av befolkningen. Vi har i denna litteraturstudie inte funnit artiklar som behandlar kostnaden för att starta upp Tai Chi träning, samt utbilda Tai Chi instruktörer. Då Tai Chi inte kräver någon utrustning och ingen större yta att utföra träningen på, i kombination med de effekter Tai Chi bevisligen har gällande reducerad fallrisk och reducerat vårdbehov, är det möjligt att Tai Chi är en kostnadseffektiv träningsform för den enskilde äldre individen lika som för samhället. Ytterligare forskning behövs för att säkerställa Tai Chi som en kostnadseffektiv rehabiliteringsmetod.

Effekt gällande reducerat antal fall och fallrädsla finns dokumenterad åtta veckor till sex månader postintervention (15, 18, 20). Detta innebär att en Tai Chi intervention är till gagn för individen upp till ett halvår efter interventionens avslut, vilket är av klinisk relevans. Ytterligare forskning om kvarstående effekter behövs.

## **7. Konklusion**

Litteraturstudien kartlägger aktuellt forskningsläge gällande Tai Chi interventioner, för äldre individer, i syfte att minska fall och fallrädsla. Resultatet stödjer att Tai Chi kan vara en effektiv behandlingsmetod gällande dessa faktorer.

- Majoriteten av artiklarna ser effekt gällande reducerat antal fallolyckor vid interventioner under 5-11 månader.
- Effekt gällande reducerad fallrädsla i artiklarna kan uppnås tidigt, redan efter en intensiv träningsperiod på åtta veckor.
- Tai Chi kan även ge upphov till goda hälsoeffekter i form av sänkt blodtryck, vilopuls och BMI.

- Det sammantagna resultatet indikerar på att det finns ett behov av individanpassning av Tai Chi träning.
- I ett flertal av artiklarna resulterar Tai Chi i god följsamheten till behandlingen och flera individer fortsätter med Tai Chi träning efter interventionens avslut. Då Tai Chi inte kräver någon utrustning, har effekt gällande fallrädsla och antal fall samt kvarstående effekt sex månader efter intervention, kan Tai Chi vara en kostnadseffektivfallpreventiv behandlingsmetod för äldre individer.

Vi ser ett behov av fler studier som undersöker effekterna av Tai Chi gällande äldre individer, fallrädsla och fallprevention, i syfte att kunna generalisera resultaten på en bredare population.

## **8. Klinisk relevans**

Då majoriteten av artiklarna visar positiva resultat gällande minskat antal fall och reducerad fallrädsla hos äldre individer genom Tai Chi intervention anser vi att man kan se detta som klinisk relevans. Artiklarna i aktuell studie har god kvalitet, även om de är begränsade till antal.

## 9. Referenser

1. Lan, C. Lai, J-S. Chen, S-Y. Tai Chi Chuan Ancient wisdom on exercise and health promotion. *Sportsmed.* 2002;32(4):217-224
2. Tailor-Piliae R. Haskell W. Tai Chi Exercise and Stroke Rehabilitation. *Top Stroke Rehabil.* 2007;14(4):9-22
3. Lewis D. Tái chi chúan. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery.* 2000;6:204-206
4. Zhu, W. Guan, S. Yang, Y. Clinical implications of Tai Chi Interventions: A Review. *American Journal of Lifestyle Medicine.* 2010; 4(5):418-432.
5. World Health Organization. Fact sheet N°344 (Elektronisk) (Augusti 2010) Tillgänglig: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/en/> (2011-09-26)
6. Gyllensvärd, H. Fallolyckor hos äldre, en samhällsekonomisk analys. Statens Folkhälsoinstitut. 2009;01: 41–66
7. World Health Organization. Global report on fall prevention in older age. (Elektronisk)(2007) Tillgänglig: [http://www.who.int/ageing/publications/Falls\\_prevention7March.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf) (2012-03-25)
8. Kong, K. S. Lee, F. Mackenzie, A. Lee, D. Psychosocial consequences of falling: the perspective of older Hong Kong Chinese's who had experienced recent falls. *Journal of Advanced Nursing.* 2002;37(3): 234-242
9. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Lamb SE, Gates' S, Cumming RG, Rowe BH. The Cochrane Library. Interventions for preventing falls in older people living in the community (Review) (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19370674> (2012-03-25)
10. The Cochrane Collaboration. About us (Elektronisk). (2012) Tillgänglig: <http://www.cochrane.org/about-us> (2012-05-10)
11. The Cochrane Collaboration. Cochrane reviews (Elektronisk). (2012) Tillgänglig: <http://www.cochrane.org/cochrane-reviews> (2012-05-10)
12. DePoy, E. Gitlin, L. Foskning - en introduktion. Lund: Studentlitteratur, 1999
13. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy.* 2003;83(8):713-721.
14. Roback, L. Carlsson, P. CMT Rapport. 2009:4 Evidensgraderingssystemet GRADE Ett sätt att granska vetenskaplig kunskap om metoder och arbetssätt i hälso- och sjukvården (Elektronisk)(2009) Tillgänglig: [liu.divaportal.org/smash/get/diva2:297894/FULLTEXT01](http://liu.divaportal.org/smash/get/diva2:297894/FULLTEXT01) (2012-03-25)

15. Huang, T-T. Yang, L-H. Liu, C-Y. Reducing the fear of falling among community-dwelling elderly adults through cognitive-behavioral strategies and intense Tai Chi exercise: a randomized controlled trial. *Journal of advanced nursing*. 2010;67(5):961-971
16. Huang, H-C. Liu, C-Y. Huang, Y-T. Kernohan, G. Community-based interventions to reduce falls among older adults in Taiwan -long time follow-up randomized controlled study. *Journal of clinical nursing* 2009;19: 959-968
17. Logghe, I. Zeeuwe, P. Verhagen, A. Wijnen-Sponselee, R. Willemsen, S. Bierma-Zienstra, S. van Rossum, E. Faber, M. Koes, B. Lack of effect of Tai Chi Chuan in preventing falls in elderly people living at home: a randomized clinical trial. *The American geriatrics society*. 2009; 57:70-75
18. Voukelatos, A. Cumming, R. Lord, S. Rissel, C. A randomized, controlled trial of tai chi for the prevention of falls: the Central Sydney tai chi trial. *The American geriatrics society*. 2007;55(8):1185-1191
19. Zhang, J-G. Ishikawa-Takata, K. Yamazaki, H. Morita, T. Ohta, T. The effects of Tai Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: an intervention study for preventing falls. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2006;42:107-116
20. Li, F. Harmer, P. Fisher, J. McAuley, E. Chaumeton, N. Eckstrom, E. Wilson, N. Tai Chi and fall reductions in older adults: a randomized controlled trial. *Journal of gerontology*. 2005;60(2): 187-194.
21. Li, F. Harmer, P. Fisher, J. Mcauley, E. Tai Chi: improving functional balance and predicting subsequent falls in older persons. *Medicine science in sports and exercise*. 2004;36(12):2046-2052
22. Wolf, S. Barnhart, H. Kutner, N. McNeely, E. Xu, T. Selected as the best paper in the 1990s: Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of tai chi and computerized balance training. *The American geriatrics society*. 2003;51:1794-1803
23. Nowalk, M. Prendergast, J. Bayles, C. D'Amico, F. Colvin, G. A randomized trial of exercise programs among older individuals living in two long-term care facilities: The fallsFREE program. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2001;49(7):859-865
24. Wolf, S. Sattin, R. Kutner, M. O'Grady, M. Greenspan, A. Gregor, R. Intense tai chi exercise training and fall occurrences in older, transitionally frail adults: a randomized, controlled trial. *The American geriatrics society*. 2003;51:1693-1701
25. Faber, M. Bosscher, R. Chin A Paw, M. Van Wieringen, P. Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: A multicenter randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2006;87:885-896



26. Sattin, R. Easley, K. Wolf, S.Chen, Y. Kutner, M. Reduction in Fear of Falling Through Intense Tai Chi Exercise Training in Older, Transitionally Frail Adults. *The American geriatrics society*. 2005;53: 1168-1178
27. Wolf, S. O'Grady, M. Easley, K. Guo, Y. Kressig, R. Kutner, M. The Influence of Intense Tai Chi Training on Physical Performance and Hemodynamic Outcomes in Transitionally Frail, Older Adults. *Journal of gerontology*. 2006;61(2):184-189
28. Tousignant, M. Corriveau, H. Roy, P-M. Desrosiers, J. Dubuc, R. Tremblay-Boudreault, V. Beaudoin, A-J. The effect of supervised Tai Chi intervention compared to a physiotherapy program on fall-related clinical outcomes: a randomized clinical trial. *Disability and rehabilitation*. 2012;34(3):196-201
29. Al-Aama, T. Falls in the elderly Spectrum and prevention. *Canadian Family Physician*. 2011;57(7):771-776
30. Au-Yeung, S. Hui-Chan,C. Tang, J. Short-form Tai Chi Improves Standing Balance of People With Chronic Stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2009;23:515-522.
31. Wang, C. Bamuru, R. Ramel, J. Koperlnick, B. Scott, T. Schmidt, C. Tai Chi on psychological wellbeing: systematic review and metaanalyses.2010;10:23.
32. Frye, B. Scheinthal, S. Kemarskaya, T. Pruchnom R. Tai Chi and Low Impact Exercise: Effects on the Physical Functioning and Psychological Well-Being of Older People. *Journal of Applied Gerontology*. 2007;26(5): 433-453
33. Lee, L. Lee, D. Woo, J. Tai Chi and Health-Related Quality of Life in Nursing Home Residents. *Journal of Nursing*, 2009;41(1):35–43
34. Lau, A. McKenna, K. Perception of Quality of Life by Chinese elderly persons with stroke. *Disability and rehabilitation*. 2002;24(4):203-218
35. Wang, C. Bamuru, R. Ramel, J. Koperlnick, B. Scott, T. Schmidt, C. Tai Chi on psychological wellbeing: systematic review and metaanalyses.2010;10:23.
36. Frye, B. Scheinthal, S. Kemarskaya, T. Pruchnom R. Tai Chi and Low Impact Exercise: Effects on the Physical Functioning and Psychological Well-Being of Older People. *Journal of Applied Gerontology*. 2007;26(5): 433-453
37. Lee, L. Lee, D. Woo, J. Tai Chi and Health-Related Quality of Life in Nursing Home Residents. *Journal of Nursing*, 2009;41(1):35–43
38. Verhagen, A. Immink, M. van der Meulen, A. Bierma-Zeinstram S. The efficacy of Tai Chi Chuan in older adults: a systematic review. *Family Practice* 2004;21: 107–113
39. Kutler, N. Barnhart, H. Wolf, S. McNeely , E. Xu, T. Self-Report Benefits of Tai Chi Practice by Older Adults. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*. 1997;52B(5):242-246

40. Gyllensten, A. Hui-Chan, C. Tsang, W. Stability Limits, Single-Leg Jump, and Body Awareness in Older Tai Chi Practitioners. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91:21
41. Cheng Man-ching and Robert W. Smith. *Tai-Chi The "Supreme Ultimate" exercise for Health, Sport, and Self-Defense.* Tokyo: John Weatherhill, Inc. 196

## Bilaga 1 - Artikelsökning

<b>Databas</b>	<b>Sökord</b>	<b>Limits</b>	<b>Antal träffar</b>	<b>Inkluderade artiklar</b>	<b>Dubletter</b>	<b>Datum</b>	<b>Referensnummer</b>
<b>PubMed</b>	Tai Chi AND Elderly	RCT, Engelska, Fulltext, Människor, Individer över 65	93	11		2012-05-09	15 – 25
<b>PubMed</b>	Tai Chi AND Fall	RCT, Engelska, Fulltext, Människor, Individer över 65	17	2	8	2012-05-09	26, 27
<b>PubMed</b>	Tai Chi AND Fall AND Elderly	RCT, Engelska, Fulltext, Människor, Individer över 65	17	1	11	2012-05-09	28
<b>PubMed</b>	Tai Chi AND Fear of Falling	RCT, Engelska, Fulltext, Människor, Individer över 65	10	0	8	2012-05-09	
<b>PEDro</b>	Tai Chi AND Elderly	Problem – fraility Clinical trial Publicerat sedan 1996	14	0	4	2012-05-09	
<b>PEDro</b>	Tai Chi AND Fall	Problem – fraility Clinical trial Publicerat sedan 1996	23	0	11	2012-05-09	
<b>PEDro</b>	Tai Chi AND Fall AND Elderly	Problem – fraility Clinical trial Publicerat sedan 1996	6	0	3	2012-05-09	
<b>PEDro</b>	Tai Chi AND Fear of Falling	Problem – fraility Clinical trial Publicerat sedan 1996	8	0	4	2012-05-09	
<b>PsycINFO</b>	Tai Chi AND Fear of Falling	Inga limits	0	0	0	2012-05-09	

Bilaga 2 - Sammanställning av inkluderade artiklar

Artikeltitel, Författare, Key words, Referens nr	Tidskrift, År, Land	Syfte, Design	Intervention, Undersökningsgrupp	Ink- och exklusionskriterier	Undersöknings-Instrument	Resultat
<p>Reducing the fear of falling among community-dwelling elderly adults through cognitive-behavioral strategies and intense Tai Chi exercise: a randomized controlled trial</p> <p><i>Huang, T-T, Yang, L-H, Liu, C-Y.</i></p> <p>Elderly, falls, fear of falling, tai chi</p> <p>Referens nr 15</p>	<p>Journal of advanced nursing</p> <p>2010</p> <p>Taiwan, nordöstra delen av landet</p>	<p>Primärt syfte är att ta reda på om KBT med eller utan Tai Chi minskar fallrädslan jämfört med en kontrollgrupp. Sekundärt undersöker man rörlighet, gång, balans, social support och QoL under 5 månader. Bland äldre individer boende på hem</p> <p>RCT</p>	<p>Intervention CB 1 ggr/v, 8v, 60-90 min. CB+TC Yang style 5 ggr/v i 8v, 60 min (TC minst 3 ggr/v, CB 8 ggr). 8-12 deltagare/grupp. K ingen intervention, 8 v</p> <p>660 äldre, 186 utvalda Kvinnor 59 %, män 41 %</p> <p>1. CB (n=62) 2. CB+TC (n=62) 3. K (n= 62) Bortfall: n=10</p>	<p>INKL: 60 år, boende i hushåll i nordöstra Taiwan. Mentalt intakta, mandarin eller taiwanede talande</p> <p>EXKL: Protes, sjuka eller ostabil hälsa</p>	<p>Antal fall</p> <p>GFFM – rädsla för fall</p> <p>FES – fall-efficacy</p> <p>WHO QoL-BREF – livskvalitet</p> <p>ISSB – socialt stöd I form av vårdbehov</p>	<p>Baseline: ingen signifikant skillnad</p> <p>5 mån efter baseline: ingen signifikant skillnad i antal fall, CB+TC-gruppen minskade fallantal. Rädsla för fall sjönk hos CB och CB+TC signifikans p=0,001, ffa skattade kombinationsgruppen sin rädsla lägre. QoL ökade signifikant i CB+TC, p=0,001. Balans och rörlighet ökade signifikant i CB+TC gruppen, p&gt;0,001. CB+TC fick minskat socialt stöd och var mer tillfredställda med de sociala stöd de fick, p=0,01</p>
<p>Community-based interventions to reduce falls among older adults in Taiwan – long time follow-up randomized controlled study</p> <p><i>Huan, H-C, Liu, C-H, Huang, Y-T, Kernohan, G</i></p> <p>Community, education, falls, older people, Tai Chi Chuan</p> <p>Referens nr 16</p>	<p>Journal of Clinical Nursing</p> <p>2009</p> <p>Taiwan</p>	<p>Undersöka effekter av olika fallförebyggande interventioner så som TC och TC+ED</p> <p>Kluster-randomiserad RCT</p>	<p>Intervention TC 3 ggr/v, 40 min, ED utbildning, frekvens uttrycks ej. K fick samma vård som tidigare, 5 månader</p> <p>4 695 äldre individer (medelålder 71-72år)</p> <p>184 uppnådde kriterier Kvinnor 48 %, män 52 %</p> <p>Två grupper: 1. TC (n=31) 2. ED (n=29) 3. TC+ED (n=56) 4. K (n=47)</p> <p>Bortfall: n=21 TC n=5, ED n=9, TC+ED n=4, K n=3</p>	<p>INKL: 65+, kan gå, bor i ett icke organiserat boende</p> <p>EXKL: byar i bergsområden, skrivna på i inkluderad by men boendes på annan ort, icke mobila, kunde icke närvara</p>	<p>Antal fall</p> <p>Fear of Falling verbal score</p> <p>Fear of Falling test</p> <p>Get-up &amp; Go</p>	<p>Baseline: TC-gruppen och kontrollgruppen hade flera deltagare av manligt kön. TC-gruppen hade i medel längre utbildning samt tog fler mediciner.</p> <p>Post intervention: Fallrädsla muntligt, ED signifikans bättre p=0,007. Rädsla för fall ED p=0,009 och ED+TC signifikans p=0,08. Get-up &amp; Go ED p=0,04, TC p=C0,03 Functional reach TC p=0,01, ED+TC p=0,005. Uppföljning 1,5 år: samtliga grupper fick minskad fallrisk: ED p=0,042, TC p=0,000, ED+TC p=0,007</p>

Artikeltitel, Författare, Key words, Referens nr	Tidskrift, År, Land	Syfte, Design	Intervention, Undersökningsgrupp	Ink- och exklusionskriterier	Undersöknings-Instrument	Resultat
<p>Lack of Effect of Tai Chi Chuan in Preventing Falls in Elderly People Living at Home: A Randomized Clinical Trial</p> <p><i>Logghe, I. Zeeuwe, P. Verhagen, A. Wijnen-Sponselee, R. Willemsen, S. Bierma-Zeinstra, S. van</i></p> <p>Fall prevention, Tai Chi Chuan, RCT</p> <p>Referens nr 17</p>	<p>Journal of the American Geriatrics Society</p> <p>2009</p> <p>Nederländerna, västra delen av landet</p>	<p>Utvärdera effekterna av Tai Chi Chuan gällande fallprevention, för hemmaboendes äldre individer med hög fallrisk.</p> <p>RCT</p>	<p>Intervention TC 2 ggr/v, 1 timme</p> <p>K fick samma vård som innan, 13 veckor</p> <p>5 931 äldre individer (medelålder 77år) i databas. 269 samstämde inklusionskriterier</p> <p>Kvinnor 71 %, män 29 %</p> <p>Två grupper:</p> <p>1. TC (n=138)</p> <p>2. K (n=131)</p> <p>Bortfall: n=40</p> <p>TC n=26, K n=14</p>	<p>INKL: 70+, bor hemma, hög risk för att falla</p> <p>EXKL: hjärt- eller lungsjuk, kognitiv nedsättning, ortopedmedicinska nedsättningar, rullstolsburen, cancersjuk eller annan progressiv neurologisk eller medicinsk sjukdom.</p>	<p>Antal fall – rapporterat via kalender som fylldes i dagligen</p> <p>BBS – balans</p> <p>FES – fall-efficacy</p> <p>PAS-E – fysisk förmåga</p> <p>GARS – funktionsförmåga</p>	<p>Baseline: ingen signifikant skillnad</p> <p>12 månader, postintervention</p> <p>Ingen signifikant skillnad gällande antal fall.</p> <p>Flera föll dock i TC-gruppen (n=115) än i kontrollgruppen (n=90), dock föll färre procent i TC (42 %) än kontroll (45 %).</p> <p>Ingen signifikant skillnad i BBS, FES, PAS-E, GARS</p>
<p>A randomized controlled trial of Tai Chi for the prevention of falls: The central Sidney Tai Chi trial</p> <p><i>Voukelatos, A. Cumming, R. Lord, S. Rissel, C.</i></p> <p>Falls, balance, Tai chi, community-based</p> <p>Referens nr 18</p>	<p>The American geriatrics society</p> <p>2007</p> <p>Australien</p>	<p>Att undersöka om Tai Chi, en gång i veckan under 16 veckor, kan förbättra balans och minska fallrisk, samt om effekten kvarstår 8 veckor senare.</p> <p>(Deltagarna betalade själva för Tai Chi, med förhoppning om att det motiverar till kontinuitet. Träningen sker i friskvården)</p> <p>RCT</p>	<p>Intervention TC 1ggr/v, 60 min, K hamnar på väntelista för TC vid annan tidpunkt, 16v</p> <p>977 aktuella deltagare från annons i tidning. (medelålder 69 år)</p> <p>702 blev utvalda.</p> <p>Kvinnor 84 %, män 16 %</p> <p>1. TC (n=353)</p> <p>2. K (n=349)</p> <p>Bortfall: n=18, TC n=6, K n=12</p>	<p>INKL: Över 60 år och boende i samhället, ej tränat Tai Chi de senaste 12 månaderna</p> <p>EXKL: Degenererande neurologiska sjukdomar såsom Parkinson, demens. Kraftig artrit, funktionsnedsättande stroke, nedsatt syn eller oförmögen att gå genom ett rum utan hjälpmedel</p>	<p>Antal fall – fallkalender</p> <p>6 balanstest</p>	<p>Baseline: TC-gruppen uppnådde lite sämre resultat i ett av balanstesten <math>P &gt; 0,05</math></p> <p>24 v efter baseline hade 79,6 % i TC ej fallit och 76 % i K <math>p = 0,03</math></p> <p>1 fall – 15,3 % TC, 16,3 % C</p> <p>2 fall – 2,3 % TC, 2,3 % C</p> <p>3 fall – 0 % TC, 1,5 % C</p> <p>4 fall – 0 % TC, 0,6 % C</p> <p>Signifikant skillnad i de som ej föll flera gånger än 1, fördel TC <math>p = 0,05</math></p>

Artikeltitel, Författare, Key words, Referens nr	Tidskrift, År, Land	Syfte, Design	Intervention, Undersökningsgrupp	Ink- och exklusionskriterier	Undersöknings-Instrument	Resultat
<p>The effects of Tai Chi Chuan on physiological function and fear of falling in the less robust elderly: An intervention study for preventing falls</p> <p><i>Zhang, J-G. Ishikawa-Takata, K. Yamazaki, H. Morita, T. Ohta, T</i></p> <p>Tai Chi exercise, Physiological function</p> <p>Referens nr 19</p>	<p>ELSEVIER, Archives of Gerontology and Geriatrics</p> <p>2005</p> <p>Japan</p>	<p>Att undersöka effekter av Tai Chi träning gällande fysisk funktion och rädsla för fall, för äldre sköra individer</p> <p>RCT</p>	<p>Intervention TC 7 ggr/v, 60 min (30 min hemma om de inte kunde delta), samt en K med sedvanlig vård, 8 v</p> <p>84 äldre inkluderades (medelålder 70,2 år) 25 uppnådde kriterier Kvinnor 49 %, män 51 %</p> <p>Två grupper: 1. TC (n=25) 2. K (n=24) Bortfall: n=40 TC n=26, K n=14</p>	<p>INKL: 60+, dålig balans (OLS mellan 20 sekunder och 5 sekunder), kunna gå ut själva, ingen tidigare TC träning</p>	<p>FOF – rädsla för fall</p> <p>FES – fall-efficacy</p> <p>OLS – Enbenstående</p> <p>Bål flexion</p> <p>10 min gångtest</p>	<p>Baseline ingen signifikant skillnad</p> <p>Post intervention TC-gruppen fick en signifikant skillnad i FES p=0,06, OLS p=mindre än 0,001, bålflexion mindre än 0,001.</p> <p>Ingen signifikant skillnad i 10min gångtest</p>
<p>Tai Chi and fall reductions in older adults; A randomized controlled trial</p> <p><i>Li, F. Harmer, P. Fisher, J. McAuley, E. Chaumeton, N. Eckstrom, E. Wilson, N.</i></p> <p>Elderly, Tai Chi, Falls</p> <p>Referens nr 20</p>	<p>Journal of Gerontology</p> <p>2005</p> <p>Portland, USA</p>	<p>Att undersöka effekten av 6 mån Tai Chi träning med fokus på fall-antal och fallrisk och huruvida eventuella effekter kvarstår 6 mån postinterventionellt.</p> <p>RCT</p>	<p>Intervention TC Yang style, 60 min, 3ggr/v K fick utföra sittande stretch lika ofta och mycket som TC-gruppen, 6 månader</p> <p>2308 aktuella friska, inaktiva deltagare (medelålder 77,48), 256 uppnådde inklusionskriterier. Kvinnor 70 %, män 30 %</p> <p>1. TC (n=125) 2. K (n= 131) Bortfall: n=47, TC n=24, K n=23</p>	<p>INKL: Över 70 år</p> <p>EXKL: inaktiva, klarar att gå självständigt, inga kroniskt medicinska problem som kan påverka förmågan till träning negativt, ha sin läkares godkännande samt inga kognitiva nedsättningar</p>	<p>Antal fall – Fallkalender</p> <p>SAFFE – rädsla för fall</p> <p>BBS – balans</p> <p>Single leg standing (eyes open, eyes closed) – balans</p> <p>Dynamic gate index – balans</p>	<p>Baseline: ingen signifikant skillnad</p> <p>Postintervention: minskat antalet fall var TC 27 och K 43 fall, p=0,007. TC-gruppen krävde även mindre vårdbehov efter fall, p=0,03 6 mån postintervention 18 fall i TC och 49 fall i kontrollgrupp, signifikans mindre, p=0,001.</p> <p>TC-gruppens resultat var signifikant bättre gällande samtliga balanstest p=0,001 Fallrädslan minskade även signifikant, p=0,001</p>

Artikeltitel, Författare, Key words, Referens nr	Tidskrift, År, Land	Syfte, Design	Intervention, Undersökningsgrupp	Ink- och exklusionskriterier	Undersöknings-Instrument	Resultat
Tai Chi: Improving functional balance and predicting subsequent falls in older persons.  <i>Li, F. Harmer, P. Fisher, J. Mcauley, E</i>  Balance, Fall, Prevention, Aging  Referens nr 21	Medicine science in sports and exercise  2004  USA, Portland	Ta reda på om funktionell balans och fallrisk är relaterade.  RCT	Intervention TC Yang style 24forms, 60 min, 3ggr/v K utförde sittande stretch lika frekvent som TC, 6 månader  2308 aktuella friska men inaktiva deltagare (medelålder 77,48), 256 samstämde med inklusionskriterier. Kvinnor 70 %, män 30 % 1. TC (n=125) 2. K (n= 131) Bortfall: n=47, TC n=24, K n=23	INKL: Över 70 år, inaktiv (inte med på regelbunden moderat fysisk aktivitet senaste tre månader)  EXKL: fullt beroende av hjälp, kroniskt medicinska problem som kan begränsa deltagandet i låg-medel intensiv träning, ha sin läkares godkännande samt inga kognitiva nedsättningar	Antal fall – fallkalender  BBS – balans  Dynamic gate index – balans	Baseline: ingen signifikant skillnad  Postintervention: TC gruppen fick signifikant bättre resultat vid gällande fallantal, p=0,001 1 fall under intervention, TC 18 % (n=28), K 49 % (n=74) Mer än 50 % av deltagarna i TC-gruppen fortsatte med någon form av fysisk aktivitet efter interventionstiden. Signifikanta resultat, fördel TC, för samtliga balanstest P < 0,01
Reducing Frailty and Falls in Older Persons: An Investigation of Tai Chi and Computerized Balance training  <i>Wolf, S. Barnhart, H. Kutner, N. McNeely, E. Cooger, C. Xu, T</i>  Referens nr 22	Journal of the American Geriatrics Society  2003 (reprinted 1996)  Atlanta area, USA	Jämföra resultatet av tre interventioner, Tai Chi och Computerized balance training gällande biomekaniska, funktionella, psykosociala samt rädsla för fall.  RCT	Intervention TC 2 ggr/v, plus 15 min 2 ggr/dag. BT tränade balans 1 ggr/v. WE fick utbildning 1 ggr/v. Alla pass 45 min, 15 v  977 äldre individer (medelålder 76,2), 200 uppnådde inklusionskriterier. Kvinnor 81 %, män 19 % 1. TC (n=72) 2. BT (n=64) 3. WE (n= 64) Bortfall: n=13, TC n=6, BT n=4, WE n=4	INKL: Över 70 år, boendes i aktuellt samhälle, rörliga, utan hemhjälp samt kunna ta sig till intervention  EXKL: nedsatt kognition, stroke, Parkinson, nedsatt syn som kan påverka balans och rörlighet, metastaserad cancer och artrit som påverkar rörelseförmågan	GS – styrka I grepp  LEAof – nedre extremitetens rörelseförmåga  BTT – Blodtryck efter och för 12 meters gång  Rädsla för fall	Baseline: grupperna var jämförbara men skilde sig gällande, avlönat arbete, fördel TC p=0,033, TC och BT utförde mer volontärarbete p=0,0081, TC och BT hade flera deltagare med gråstarr, p=0,0058  Post intervention, GS vänster hand fördel BT + WE, p=0,025. Signifikant minskat systoliskt BTT fördel TC p=0,0525. Minskad rädsla för fall TC p=0,046. TC minskade känslan att vara begränsad i vardagen, p=0,058

Artikeltitel, Författare, Key words, Referens nr	Tidskrift, År, Land	Syfte, Design	Intervention, Undersökningsgrupp	Ink- och exklusionskriterier	Undersöknings-Instrument	Resultat
<p>Intense Tai Chi Exercise Training and Fall Occurrences in Older, Transitionally Frail Adults: A Randomized, Controlled Trial</p> <p><i>Wolf, S. Satting, R. Kutner, M. O'Grady, M. Greenspan, A. Gregor, R</i></p> <p>Exercise, falls, balance, aging, tai chi</p> <p>Referens nr 24</p>	<p>Journal of the American Geriatrics Society</p> <p>2003</p> <p>USA, Atlanta området</p>	<p>Att undersöka om intensiv TC träning minskar risken att falla mer än WE, för äldre individer som uppfyller kriterier för att klassas som skör.</p> <p>RCT</p>	<p>Intervention TC, 2 ggr/v, 60-90 min, WE 1 ggr/v 60 min, 48 veckor</p> <p>1 384 äldre individer (70-97 år) deltog i screening per telefon. 311 samstämde med inklusionskriterier</p> <p>Kvinnor 94 %, män 6 %</p> <p>Två grupper:</p> <p>1. TC (n=158)</p> <p>2. WE (n=153)</p> <p>Bortfall: n=69</p> <p>TC n=37, WE n=32</p>	<p>INKL: 70+, uppfylla kraven för att klassas som skör, fysiskt rörliga, ett eller flera fall innan intervention</p> <p>EXKL: hjärt- eller lungsjuk, kognitiv nedsättning, ortopedmedicinska nedsättningar, rullstolsburen, cancersjuk eller annan progressiv neurologisk eller medicinsk sjukdom.</p>	<p>Antal fall, när och hur</p> <p>SIP – hälsorelaterad livskvalitet</p>	<p>Baseline: TC använde mindre hjälpmedel p=0,02 och hade bättre SIP p=0,04</p> <p>Deltagare i TC-gruppen som fallit preintervention och drabbats av fraktur föll flera gånger under intervention, ej signifikant. Deltagare i TC-gruppen som fallit preintervention utan fraktur föll färre ggr, signifikant mindre, RR 0,58. Deltagare i TC-gruppen utan gymnasieutbildning föll signifikant mindre, RR 0,41.</p>
<p>Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults; a multicenter randomized controlled trial</p> <p><i>Faber, M. Bosscher, R. Chin, M. van Wieringen, P</i></p> <p>Accident prevention, Accidental falls, Exercise therapy, Frail elderly, Rehabilitation</p> <p>Referens nr 25</p>	<p>Archives of physical medicine and rehabilitation</p> <p>2006</p> <p>Nederländerna</p>	<p>Att undersöka effekterna av medelintensiv Tai Chi inspirerad gruppträning med fokus på fall, funktion och oförmåga hos äldre</p> <p>Cluster-randomiserad RCT</p>	<p>Intervention IB, Tai Chi inspirerad träning, 90 min ink. 30 samkväm, 1 ggr/v de första 4v sedan 2 ggr/v. FW, frekvens likt TC. En K till var intervention, 20 v</p> <p>278 deltagare uppfyllde kriterierna (medelålder 85 år)</p> <p>Kvinnor 79 %, män 21 %</p> <p>1. IB (n=94), K (n=54)</p> <p>2. FW (n=80) K (n=50)</p> <p>Bortfall: n=67</p>	<p>INKL: boende på ett av stadens långtidsboenden</p> <p>EXKL: Inte kunde gå 6 m (även med hjälpmedel) eller kognitiv sikt som innebär att de inte kan ta emot information. Läkare beslutade om det fanns medicinska kontraindikationer för att vara med i studien</p>	<p>Antal fall – Fallkalender</p> <p>POMA – balans</p>	<p>Baseline: ingen signifikant skillnad</p> <p>Ingen signifikans mellan intervention och kontrollgrupp.</p> <p>För balanstestet POMA sågs en liten signifikans mellan grupperna, fördel IB, P&lt;0,05</p>



Artikeltitel, Författare, Key words, Referens nr	Tidskrift, År, Land	Syfte, Design	Intervention, Undersökningsgrupp	Ink- och exklusionskriterier	Undersöknings-Instrument	Resultat
<p>Reduction in Fear of Falling Through Intense Tai Chi Exercise Training in Older, Transitionally Frail Adults</p> <p><i>Sattin, R. Easley, K. Wolf, S. Chen, Y. Kutner, M</i></p> <p>Fear of falling, exercise, balance, aging, tai chi</p> <p>Referens nr 26</p>	<p>Journal of the American Geriatrics Society</p> <p>2005</p> <p>USA, Atlanta området</p>	<p>Att undersöka om interventionen TC har bättre effekt på att minska fall och rädsla för fall än WE-intervention för äldre individer.</p> <p>Kluster-randomiserad RCT</p>	<p>Intervention 2 ggr/v, 60-90 min WE 1 ggr/v, 60 min, 48 veckor</p> <p>1 384 äldre individer (70-97 år) deltog i screening per telefon. 311 samstämde med inklusionskriterier Kvinnor 94 %, män 6 % Två grupper: 1. TC (n=158) 2. WE (n=153) Bortfall: n=69 TC n=37, WE n=32</p>	<p>INKL: 70+, fysiskt rörliga, ett eller flera fall innan intervention, klassas som sköra</p> <p>EXKL: få möjliga deltagare på boende, få arbetande på boende, ostadig medicinering, ostadigt psykiskt tillstånd, kognitiv nedsättning</p>	<p>Tid för första fallet Antal fall</p> <p>ABC – aktivitetsrelaterad rädsla för fall</p> <p>FES – fall-efficacy</p>	<p>Baseline: TC gruppen hade bättre "functionl reach" p=0,05</p> <p>Postintervention sågs signifikant minskat antal fall i TC-gruppen, p=0,001 4 månader ingen signifikant skillnad gällande ABC och FES 8 månader – signifikant skillnad ABC p=0,001, FES p=0,01 12 månader – signifikant skillnad ABC p=0,001, FES p=0,001</p>
<p>The Influence of Intense Tai Chi Training on Physical Performance and Hemodynamic Outcomes in Transitionally Frail, Older Adults</p> <p><i>Wolf, S. O'Grady, M. Easley, K. Guo, Y. Kressig, R. Kutner, M</i></p> <p>Aged, Frail Elderly, Health promotion</p> <p>Referens nr 27</p>	<p>Journal of gerontology</p> <p>2006</p> <p>USA</p>	<p>Undersöka huruvida hemodynamiska aspekter påverkas av Tai Chi träning jämfört med WE kontrollgrupp.</p> <p>RCT</p>	<p>Intervention, TC 2 ggr/v, 60 min. WE kontrollgrupp 1 ggr/v, 60 min. 48 v</p> <p>1 384 äldre individer (70-97 år) deltog i screening per telefon. 311 samstämde med inklusionskriterier Kvinnor 94 %, män 6 % Två grupper: 1. TC (n=158) 2. WE (n=153) Bortfall: n=69 TC n=37, WE n=32</p>	<p>INKL: 70+, uppfylla kraven för att klassas som skör, fysiskt rörliga, ett eller flera fall innan intervention</p> <p>EXKL: hjärt- eller lungsjuk, kognitiv nedsättning, ortopedmedicinska nedsättningar, rullstolsburen, cancersjuk eller annan progressiv neurologisk eller medicinsk sjukdom.</p>	<p>BMI</p> <p>Systoliskt blodtryck</p> <p>Vilopuls</p>	<p>Baseline: TC gruppen hade bättre "functionl reach" p=0,05 och använde mindre hjälpmedel, p=0,02</p> <p>BMI sjönk i TC grupp och ökade i WE grupp, p&lt;0,0001</p> <p>Efter ett år var det systoliska blodtrycket lägre i TC gruppen än i WE gruppen, p &lt; 0,0001</p> <p>Vilopulsen var lägre i TC gruppen än i WE gruppen vid 4 månaders mätning p&lt;0,001</p>

