

5

10

15

20

25

#### **INITIATIEF**

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde

#### **IN SAMENWERKING MET**

Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie

30

Nederlandse Orthopaedische Vereniging

Nederlandse Vereniging voor Radiologie

Nederlandse Vereniging voor Spoedeisende Hulp Artsen

Patiëntenfederatie Nederland

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie

35

#### **KLANKBORDGROEP**

Nederlandse Vereniging voor Revalidatieartsen

Nederlands Huisartsen Genootschap

Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie

40

#### **MET ONDERSTEUNING VAN**

Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

45

#### **FINANCIERING**

De richtlijnontwikkeling werd gefinancierd uit [de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS)].

**Colofon**

CONCEPTRICHTLIJN

© 2023

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde

5 Mercatorlaan 1200

3528 BL Utrecht

Tel. 085 048 1460

Email: [nvvh@heelkunde.nl](mailto:nvvh@heelkunde.nl)

10 Website: <https://www.heelkunde.nl>

15

20

25

30

35

40

45

50

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

55

## Inhoudsopgave

	Samenstelling van de werkgroep .....	4
	Samenvatting.....	5
	Startpagina .....	7
5	Verantwoording.....	8
	Module 1: Primaire diagnostiek .....	22
	Module 2: Prognostische factoren .....	30
	Module 3: Repositietechnieken .....	40
	Module 4: Pijnstilling bij repositie.....	53
10	Module 5: Operatieve behandeling.....	57
	Module 6: Immobilisatie .....	71
	Module 7: Fysiotherapeutische behandeling .....	78
	Module 8: Organisatie van zorg .....	86
	Bijlage 1: Kennislacunes .....	92
15	Bijlage 2: Schriftelijke knelpuntenanalyse .....	93

## Samenstelling van de werkgroep

### Werkgroep

- 5 • Dhr. dr. R.J. (Robert Jan) Derksen (voorzitter), traumachirurg, Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
- Dhr. dr. S.D. (Stijn) Nelen, traumachirurg, Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
- Dhr. dr. N.W.L. (Niels) Schep, traumachirurg, Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
- Mw. MSc. F. (Femke) Boon, fysio- en manueeltherapeut, Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie
- 10 • Mw. MSc. K.M.C. (Karin) Hekman, fysio- en manueeltherapeut, Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie
- Dhr. dr. O.A.J. (Olivier) van der Meijden, orthopedisch chirurg, Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- 15 • Dhr. prof. Dr. M.P.J. (Michel) van den Bekerom, orthopedisch chirurg, Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- Dhr. dr. D.N. (David) Baden, spoedeisende hulparts, Nederlandse Vereniging voor Spoedeisende Hulp Artsen
- Dhr. MA. T. (Thomas) Jonkergouw, adviseur patiëntbelang, Patiëntenfederatie Nederland
- 20 • Mw. M.G. (Maike) Broere, adviseur patiëntbelang, Patiëntenfederatie Nederland
- Mw. drs. L.E. (Louise) Huygen, radioloog, Nederlandse Vereniging voor Radiologie

heeft opmaak toegepast: Lettertype: Cursief

heeft opmaak toegepast: Nederlands (standaard)

### Meelezers

- Dhr. drs. T. (Tjerk) de Rooter, revalidatiearts, Nederlandse Vereniging van Revalidatieartsen
- Dhr. R.P.G. (Ramon) Ottenheijm, huisarts, Nederlands Huisartsen Genootschap
- 25 • Dhr. B.M.F. (Bart) van der Leeuw, anesthesioloog, Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie

### Met ondersteuning van:

- 30 • Mw. dr. A.C.J. (Astrid) Balemans, adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten
- Dhr. MSc. M. (Mitchel) Griekspoor, adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten

## Samenvatting

### Module 1: Primaire diagnostiek

Overweeg bij een patiënt met een klinisch evidente, atraumatische, habituele, anterieure luxatie geen röntgenfoto voor repositie te maken. Overweeg bij een patiënt met een klinisch evidente, recidief luxatie geen röntgenfoto voor repositie te maken.

Maak bij voorkeur wel een röntgenfoto na repositie.

Maak bij voorkeur in alle andere gevallen conventionele röntgenfoto's voor en na repositie.

Maak, indien radiologische diagnostiek gewenst is, conventionele röntgenfoto's in tenminste twee richtingen, bij voorkeur anteroposterieur en transscapulaair.

Maak aanvullend een true/oblique-anteroposterieure of transaxillaire opname of CT-scan bij twijfel (bijvoorbeeld bij een dubieuze posterieure luxatie).

5

Gebruik geen echografisch onderzoek ter vervanging van de conventionele röntgendiagnostiek. Indien bevoegd en competent kan de point-of-care echografie aanvullend gebruikt worden tijdens/na de repositie.

Besteed bij elke patiënt met een verdenking op een schouderluxatie aandacht aan het bestaan van een mogelijke posterieure schouderluxatie. Let op de vaak subtiele röntgenologische afwijkingen die op een posterieure luxatie kunnen wijzen.

### Module 2: Prognostische factoren

Wees alert op de volgende factoren voor een verhoogde kans op een re-luxatie:

- Mannelijk geslacht
- Leeftijd jonger dan 40 jaar

Overweeg volwassen patiënten jonger dan 40 jaar te verwijzen voor een informerend consult ten aanzien van stabiliserende chirurgie.  
(Zie module 'operatieve behandeling')

10

### Module 3: Repositietechnieken

Bespreek de opties van verschillende repositietechnieken met de patiënt bij een anterieure schouderluxatie en kies voor een repositietechniek waar voldoende succesvolle ervaring mee is opgedaan.

Overweeg om een biomechanische repositietechniek boven een tractie of hefboom repositietechniek te kiezen in verband met de pijnbeleving voor de patiënt.

### Module 4: Pijnstilling bij repositie

Bespreek met de patiënt de verschillende pijnstillingstechnieken bij een anterieure schouderluxatie en kies primair voor een reductietechniek die een gunstig pijnprofiel heeft, zoals de-~~een~~ biomechanische repositietechniek, zonder aanvullende medicatie.

Als repositie niet succesvol is, is procedurele sedatie (PSA) de eerste keuze pijnstillingstechniek.

### Module 5: Operatieve behandeling

Overweeg in samenspraak met de patiënt een operatieve interventie in geval er sprake is van ten minste één van de onderstaande factoren:

- leeftijd <40 jaar
- contactsporter
- significant botverlies

Overweeg in alle overige gevallen een niet-operatieve behandeling van een primaire schouderluxatie bij volwassen patiënten, met name bij patiënten met een tuberculum majus fractuur (zie module 'prognostische factoren').

#### Module 6: Immobilisatie

Overweeg om geen strikte immobilisatie toe te passen bij patiënten na een gereponeerde, anterieure schouderluxatie, maar te volstaan met het aanleggen van een sling.

#### Module 7: Fysiotherapeutische behandeling

Overleg met de patiënt de doorverwijs- en behandelmogelijkheden van fysiotherapie.

Bespreek het plan, de opbouw en de doelen met de patiënt.

Leg bij fysiotherapeutische behandeling een primaire focus op activatie van beweging en/of herstel van coördinatie en proprioceptie van de rotator cuff.

5

Plan na een primaire anterieure schouderluxatie bij detectie van een afwijkend beloop een controle consult bij een orthopeed of traumachirurg met affiniteit met schouderluxaties. Overweeg in afstemming met de patiënt en/of behandelend fysiotherapeut een extra controle na zes weken in te plannen wanneer er sprake is van een afwijkend beloop of langdurige immobilisatie.

Plan bij detectie van een onvoldoende vorderend beloop (veelal door fysiotherapeut geconstateerd) een extra controle consult bij een orthopeed of traumachirurg met affiniteit met schouderluxaties.

Overweeg in samenspraak met de patiënt een interdisciplinair eerstelijns traject te starten indien er sprake is van kinesiofobie na een primaire, anterieure schouderluxatie welke leidt tot belemmeringen in adl-, werk- of sport hervatting.

#### Module 8: Organisatie van zorg

Creëer een multidisciplinair zorgpad voor de initiële behandeling van een primaire, anterieure schouderluxatie in uw ziekenhuis.

- Borg de beschikbaarheid van sedatie (PSA) (ook tijdens ANW-uren) voor wanneer eerste repositie niet lukt.
- Borg de beschikbaarheid van bekwame (ervaren) artsen voor lastigere reposities (ook tijdens ANW-uren).
- Borg de beschikbaarheid van een CT-scan tijdens ANW-uren, dit kan ook zijn door onderlinge afspraken met andere centra.
- Wijs een 'zorgpad-coördinator' aan die de zorgpad-besprekingen voorziet, deze evalueert, en de hierop volgende aanpassingen doorvoert en de communicatie naar de patiënt verzorgt.

Creëer een multidisciplinair zorgpad voor het vervolg behandeltraject van een primaire, anterieure schouderluxatie.

- Stem in elk geval met de traumachirurg/orthopeed, fysiotherapeut, huisarts en de patiënt het behandeldoel en vangnet voor de schouderluxatiepatiënt af.
- Maak afspraken bij wie de patiënt voor specifieke aanvullende zorgvragen terecht kan in de revalidatieperiode. Streef hierbij naar een voor de patiënt zo helder mogelijke routing, waarbij een patiëntenfolder overwogen kan worden.
- Plan bij voorkeur een week na een primaire anterieure schouderluxatie een controle consult bij de traumachirurg of orthopeed ter educatie (prognose, nadelen (te) lange immobilisatieduur, alarmsymptomen, afweging fysiotherapie) en om te beoordelen of chirurgische stabilisatie mogelijk geïndiceerd is.

- Borg dat een patiënt bij een controleafspraak terecht komt bij een traumachirurg of orthopeed met affiniteit voor schouderluxaties.
- Maak afspraken over wanneer de patiënt terugverwezen moet worden naar een orthopeed of traumachirurg en waarop door de fysiotherapeut en/of huisarts gelet moet worden.
- De primaire schouderluxatie verdient een follow-up beoordeling door een traumachirurg of orthopeed en past aldus niet in een 'direct ontslag' e-health programma, waarbij controle alleen op indicatie plaatsvindt.

## **Startpagina**

### **Waar gaat deze richtlijn over?**

- 5 Deze richtlijn richt zich op wat volgens de huidige maatstaven de beste zorg is voor patiënten met een schouderluxatie en welke onderwerpen belanghebbenden het belangrijkste vonden om in de richtlijn besproken te hebben. In de richtlijn komen de volgende onderwerpen aan de orde:
- De primaire diagnostiek rondom primaire, anterieure schouderluxaties;
  - Prognostisch factoren van een re-luxatie na een acute, primaire schouderluxatie;
  - De optimale repositietechniek voor het reponeren van de schouder na een acute, primaire schouderluxatie;
  - 10 - Pijnstilling bij het reponeren van de schouder na een acute, primaire schouderluxatie;
  - De effectiviteit van een chirurgische behandeling ten opzichte van een conservatieve behandeling van een acute, primaire schouderluxatie;
  - Immobilisatie van de schouder na een acute, primaire schouderluxatie;
  - 15 - De effectiviteit van fysiotherapeutische behandeling na een acute, primaire schouderluxatie;
  - De organisatie van zorg rondom een acute, primaire schouderluxatie.

### **Voor wie is deze richtlijn bedoeld?**

- 20 Deze richtlijn is bestemd voor alle zorgverleners die betrokken zijn bij de in de ~~eerste-, tweedelijns-~~ en derdelijns- zorg voor patiënten met een primaire, acute schouderluxatie.

### **Voor patiënten**

- 25 Een schouderluxatie is een veel voorkomende blessure en wordt zowel door traumachirurgen als orthopeden en/of SEH-artsen behandeld, waarbij er verschillende behandelingen mogelijk zijn. Dit schept onduidelijkheid. Door het opstellen van een richtlijn willen we richting geven en zorgdragen dat de patiënt een zo goed mogelijke/best passende behandeling krijgt. Een schouderluxatie kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van leven en in sommige gevallen ook leiden tot problemen met inzetbaarheid van de arm voor werk. Het is belangrijk voor de behandelaar om samen met de patiënt de juiste keuzes te maken ten aanzien van onderzoek en behandeling van dit letsel. Deze richtlijn is bedoeld om de behandelaar op basis van de meest recente inzichten een handvat te bieden voor een zo optimaal mogelijke behandeling en daarmee de gevolgen van dit letsel op korte en lange termijn zoveel mogelijk te beperken.

### **Hoe is de richtlijn tot stand gekomen?**

- 35 Het initiatief voor deze richtlijn is afkomstig van de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH). De richtlijn is opgesteld door een multidisciplinaire commissie met vertegenwoordigers vanuit de (trauma)chirurgen, orthopedisch chirurgen, radiologen, spoedeisende hulpartsen, fysiotherapeuten en de Patiëntenfederatie Nederland. Daarnaast bestond er een klankbordgroep met afgevaardigden vanuit de revalidatieartsen, de huisartsen en de anesthesiologen. Er werd aandacht besteed aan het patiëntenperspectief middels een knelpuntanalyse vanuit de achterban van de Patiëntenfederatie Nederland en door afvaardiging in de werkgroep van de Patiëntenfederatie Nederland ten aanzien van shared decision making.

## **Verantwoording**

### **Autorisatie en geldigheid**

	Autorisatiedatum:	volgt
5	Eerstvolgende beoordeling actualiteit	volgt
	Geautoriseerd door:	volgt
	Belangrijkste wijzigingen t.o.v. vorige versie:	N.v.t.

10 Regiehouder(s): Nederlandse Vereniging voor Heelkunde

### **Algemene gegevens**

15 De ontwikkeling/herziening van deze richtlijnmodule werd ondersteund door het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten ([www.demedischspecialist.nl/kennisinstituut](http://www.demedischspecialist.nl/kennisinstituut)) en werd gefinancierd uit de Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS). De financier heeft geen enkele invloed gehad op de inhoud van de richtlijnmodule.

### **Samenstelling werkgroep**

20 Voor het ontwikkelen van de richtlijnmodule is in 2021 een multidisciplinaire werkgroep ingesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van alle relevante specialismen (zie hiervoor de Samenstelling van de werkgroep) die betrokken zijn bij de zorg voor patiënten met een acute, primaire schouderluxatie.



### Belangenverklaringen

De Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstrengeling is gevolgd. Alle werkgroepleden hebben schriftelijk verklaard of zij in de laatste drie jaar directe financiële belangen (betrekking bij een commercieel bedrijf, persoonlijke financiële belangen, onderzoeksfinanciering) of indirecte belangen (persoonlijke relaties, reputatiemanagement) hebben gehad. Gedurende de ontwikkeling of herziening van een module worden wijzigingen in belangen aan de voorzitter doorgegeven.

5 De belangenverklaring wordt opnieuw bevestigd tijdens de commentaarfase.

Een overzicht van de belangen van werkgroepleden en het oordeel over het omgaan met eventuele belangen vindt u in onderstaande tabel. De ondertekende belangenverklaringen zijn op te vragen bij het secretariaat van het Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten.

Wergroeplid	Functie	Nevenfuncties	Gemelde belangen	Ondernomen actie
Dhr. dr. R.J. (Robert Jan) Derksen	Traumachirurg	ATLS-instructeur, stichting ALSG, 2-3 keer per jaar faculty-lid van een ATLS trauma-opvang cursus. Dit is een betaalde functie.  Bestuurslid Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie.	<u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.  <u>Persoonlijke relaties</u> Geen.  <u>Extern gefinancierd onderzoek</u> Als ziekenhuis ontvangen wij een unrestricted educational grant van Mathys Medical. Hiermee bekostigen wij een arts-onderzoeker die onderzoek doet naar de eventuele meerwaarde van een schouderprothese in het geval van een complexe proximale humerusfractuur. Dit onderzoek is een joint-venture met het AUMC.  De uitkomsten van deze richtlijncommissie zullen geen voor- of nadelen met zich meebrengen voor de financier, de behandeling van een	Geen restrictie.

			<p>schouderluxatie is namelijk vrijwel nooit een prothese (uitgezonderd in zeldzame gevallen de luxatiefractuur).</p> <p><u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Geen.</p> <p><u>Overige belangen</u> Geen.</p>	
Dhr. dr. S.D. (Stijn) Nelen	Traumachirurg	ATLS-instructeur, betaald	<p><u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.</p> <p><u>Persoonlijke relaties</u> Geen.</p> <p><u>Extern gefinancierd onderzoek</u> Geen.</p> <p><u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Geen.</p> <p><u>Overige belangen</u> Geen.</p>	Geen restrictie.
Dhr. dr. N.W.L. (Niels) Schep	Traumachirurg	Bestuurslid NED Ver Handchirurgie onbetaald Bestuurslid Big Hand Event onbetaald Instructeur Dutch Wrist Ascopie course onbetaald. Consultant Synthes, Arthrex: betrokken bij cursussen betaald. Chairman diverse AO cursussen onkosten vergoeding Instructeur	<p><u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.</p> <p><u>Persoonlijke relaties</u> Mijn echtgenote heeft een medisch congres bureau. Echter ik zie geen relatie met deze richtlijn.</p>	<p>Geen restrictie.</p> <p>De cursussen die voor arthrex worden gegeven gaan alleen over de hand en pols. Synthes levert geen producten die bij chirurgie bij</p>

		<p>IBRA course onkosten vergoeding. Instructeur CASH cursus, handfracturen onkostenvergoeding. Editor boek Leidraad chirurgie co- assistent revenuen geen. Instructeur ATLS</p>	<p><u>Extern gefinancierd onderzoek</u> Geen.</p> <p><u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Diverse Zonmw beurzen voor onderzoek naar handfracturen. Ik heb diverse publicaties op het gebied van schouderstabilisatie, die wellicht in de richtlijn aan bod zullen komen.</p> <p><u>Overige belangen</u> Geen.</p>	<p>schouderluxatie worden gebruikt.</p>
--	--	---	---	---

<p>Mw. MSc. F. (Femke) Boon</p>	<p>Fysio- en manueeltherapeut</p>	<p>Geen.</p>	<p><u>Persoonlijke financiële belangen</u> Werkzaam bij Schoudercentrum IBC Amstelland.</p> <p><u>Persoonlijke relaties</u> Geen.</p> <p><u>Extern gefinancierd onderzoek</u> Geen.</p> <p><u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Geen.</p> <p><u>Overige belangen</u> Geen.</p>	<p>Geen restrictie.</p>
-------------------------------------	-----------------------------------	--------------	--	-------------------------

<p>Mw. MSc. K.M.C. (Karin) Hekman</p>	<p>Fysio- en manueeltherapeut</p>	<p>Bestuurslid SchouderNetwerken Nederland, onbetaald.</p>	<p><u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.</p> <p><u>Persoonlijke relaties</u> Geen.</p> <p><u>Extern gefinancierd onderzoek</u> ZonMw Shoulder Innovation, 1,5 lijn schouderzorg (rol als projectleider)</p> <p>ZonMw schouderspreekuur opzet in de 1e lijn (rol als projectleider).</p> <p><u>Intellectuele belangen en reputatie</u> In mijn werkveld is schouderinstabiliteit een van mijn interessegebieden. Ik behandel veel patiënten met schouderinstabiliteit, participeer in (tot op heden nog niet gefinancierde) onderzoeken om de kwaliteit van zorg te verbeteren.</p> <p><u>Overige belangen</u> Geen.</p>	<p>Geen restrictie.</p>
---------------------------------------	-----------------------------------	--	---	-------------------------

Dhr. dr. O.A.J. (Olivier) van der Meijden	Orthopedisch chirurg	Geen.	<u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.  <u>Persoonlijke relaties</u> Geen.  <u>Extern gefinancierd onderzoek</u> Geen.  <u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Geen.  <u>Overige belangen</u> Geen.	Geen restrictie.
Dhr. prof. Dr. M.P.J. (Michel) van den Bekerom	Orthopaedisch chirurg	Orthopedisch Expertise Centrum Amsterdam Orthopedisch chirurgische expertisen vooral op het gebied van letselschade en arbeidsongeschiktheid Betaalde functies. Voornemens een fellowship te starten dus een vervolgopleiding op schouder/elleboog gebied voor een orthopedisch chirurg. Dit fellowship wordt dan mede (financieel) ondersteund door een firma die materiaal maakt dat we gebruiken bij schouderstabilisaties. Het betreft een overeenkomst tussen het OLVG en deze firma. Ik zal geen geld op persoonlijke titel	<u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.  <u>Persoonlijke relaties</u> Geen.  <u>Extern gefinancierd onderzoek</u> Geen.  <u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Geen.  <u>Overige belangen</u> (Betaald) onderwijs geven IOC NPI Amersfoort SOMT Amersfoort.	Geen restrictie.  Er wordt een fellow aangenomen, mede bekostigd door een bedrijf. De overeenkomst is tussen het bedrijf en het OLVG, Van den Bekerom heeft hier zelf geen persoonlijk financieel belang bij.

		ontvangen en het bedrag is ook niet afhankelijk van aantal operaties dat we verrichten. Het fellowship en dus de overeenkomst hebben een louter educatief doel.		
Dhr. dr. D.N. (David) Baden	Spoedeisende Hulp Arts	Voorzitter NVSHA-vacatiegelden Voorzitter expertgroep "Met spoed beschikbaar"	<u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.  <u>Persoonlijke relaties</u> Geen.  <u>Extern gefinancierd onderzoek</u>  <u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Geen.  <u>Overige belangen</u> Geen.	Geen restrictie.
Dhr. MA. T. (Thomas) Jonkergouw	Adviseur patiëntbelang	Vrijwilliger Diabetes Vereniging Nederland - onbetaald. Organisatie van zomerkampen voor kinderen.	<u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.  <u>Persoonlijke relaties</u> Geen.  <u>Extern gefinancierd onderzoek</u> Geen.  <u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Geen.  <u>Overige belangen</u>	Geen restrictie.

			Geen.	
Mw. drs. L.E. (Louise) Huygen	Radioloog	Geen.	<u>Persoonlijke financiële belangen</u> Geen.  <u>Persoonlijke relaties</u> Geen.  <u>Extern gefinancierd onderzoek</u> Geen.  <u>Intellectuele belangen en reputatie</u> Geen.	Geen restrictie.



### Inbreng patiëntenperspectief

Er werd aandacht besteed aan het patiëntenperspectief door het uitnodigen van de Patiëntenfederatie Nederland voor de schriftelijke knelpuntenanalyse en deelname van een afgevaardigde van de Patiëntenfederatie Nederland in de werkgroep. De verkregen input is meegenomen bij het opstellen van de uitgangsvragen, de keuze voor de uitkomstmaten en bij het opstellen van de overwegingen. De conceptmodules zijn tevens voor commentaar voorgelegd aan de Patiëntenfederatie Nederland en de eventueel aangeleverde commentaren zijn bekeken en verwerkt.

### Wkkgz & Kwalitatieve raming van mogelijke substantiële financiële gevolgen

Kwalitatieve raming van mogelijke financiële gevolgen in het kader van de Wkkgz  
Bij de richtlijn is conform de Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) een kwalitatieve raming uitgevoerd of de aanbevelingen mogelijk leiden tot substantiële financiële gevolgen. Bij het uitvoeren van deze beoordeling zijn richtlijnmodules op verschillende domeinen getoetst (zie het [stroomschema](#) op de Richtlijnen database).

Uit de kwalitatieve raming blijkt dat er waarschijnlijk geen substantiële financiële gevolgen zijn, zie onderstaande tabel.

Module	Uitkomst raming	Toelichting
Primaire diagnostiek	Uitkomst 2: Geen financiële gevolgen	Hoewel uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) breed toepasbaar zijn (5.000-40.000 patiënten), volgt ook uit de toetsing dat het geen nieuwe manier van zorgverlening of andere organisatie van zorgverlening betreft. Er worden daarom geen substantiële financiële gevolgen verwacht.
Prognostische factoren	Uitkomst 2: Geen financiële gevolgen	Hoewel uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) breed toepasbaar zijn (5.000-40.000 patiënten), volgt ook uit de toetsing dat het geen nieuwe manier van zorgverlening of andere organisatie van zorgverlening betreft. Er worden daarom geen substantiële financiële gevolgen verwacht.
Repositietechnieken	Uitkomst 2: Geen financiële gevolgen	Hoewel uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) breed toepasbaar zijn (5.000-40.000 patiënten), volgt ook uit de toetsing dat het geen nieuwe manier van zorgverlening of andere organisatie van zorgverlening betreft. Er worden daarom geen substantiële financiële gevolgen verwacht.
Pijnstilling bij repositie	Uitkomst 1:	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed

		toepasbaar zijn (<5.000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.
Operatieve behandeling	Uitkomst 1:	Uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) niet breed toepasbaar zijn (<5.000 patiënten) en zal daarom naar verwachting geen substantiële financiële gevolgen hebben voor de collectieve uitgaven.
Immobilisatie	Uitkomst 2: Geen financiële gevolgen	Hoewel uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) breed toepasbaar zijn (5.000-40.000 patiënten), volgt ook uit de toetsing dat het geen nieuwe manier van zorgverlening of andere organisatie van zorgverlening betreft. Er worden daarom geen substantiële financiële gevolgen verwacht.
Fysiotherapeutische behandeling	Uitkomst 2: Geen financiële gevolgen	Hoewel uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) breed toepasbaar zijn (5.000-40.000 patiënten), volgt ook uit de toetsing dat het geen nieuwe manier van zorgverlening of andere organisatie van zorgverlening betreft. Er worden daarom geen substantiële financiële gevolgen verwacht.
Organisatie van zorg	Uitkomst 2: Geen financiële gevolgen	Hoewel uit de toetsing volgt dat de aanbeveling(en) breed toepasbaar zijn (5.000-40.000 patiënten), volgt ook uit de toetsing dat het geen nieuwe manier van zorgverlening of andere organisatie van zorgverlening betreft. Er worden daarom geen substantiële financiële gevolgen verwacht.

*De kwalitatieve raming volgt na de commentaarfase.*

#### **Werkwijze**

5

#### **AGREE**

Deze richtlijnmodule is opgesteld conform de eisen vermeld in het rapport Medisch Specialistische Richtlijnen 2.0 van de adviescommissie Richtlijnen van de Raad Kwaliteit. Dit rapport is gebaseerd op het AGREE II instrument (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II; Brouwers, 2010).

### Knelpuntenanalyse en uitgangsvragen

Tijdens de voorbereidende fase inventariseerde de werkgroep de knelpunten in de zorg voor patiënten die een schouderluxatie ervaren. Tevens zijn er knelpunten aangedragen door middel van een schriftelijke knelpuntenanalyse. Een verslag hiervan is opgenomen onder aanverwante producten.

Op basis van de uitkomsten van de knelpuntenanalyse zijn door de werkgroep concept-uitgangsvragen opgesteld en definitief vastgesteld.

### Uitkomstmaten

Na het opstellen van de zoekvraag behorende bij de uitgangsvraag inventariseerde de werkgroep welke uitkomstmaten voor de patiënt relevant zijn, waarbij zowel naar gewenste als ongewenste effecten werd gekeken. Hierbij werd een maximum van acht uitkomstmaten gehanteerd. De werkgroep waardeerde deze uitkomstmaten volgens hun relatieve belang bij de besluitvorming rondom aanbevelingen, als cruciaal (kritiek voor de besluitvorming), belangrijk (maar niet cruciaal) en onbelangrijk. Tevens definieerde de werkgroep tenminste voor de cruciale uitkomstmaten welke verschillen zij klinisch (patiënt) relevant vonden.

### Methode literatuursamenvatting

Een uitgebreide beschrijving van de strategie voor zoeken en selecteren van literatuur is te vinden onder 'Zoeken en selecteren' onder Onderbouwing. Indien mogelijk werd de data uit verschillende studies gepoold in een random-effects model. Review Manager 5.4 werd gebruikt voor de statistische analyses. De beoordeling van de kracht van het wetenschappelijke bewijs wordt hieronder toegelicht.

### Beoordelen van de kracht van het wetenschappelijke bewijs

De kracht van het wetenschappelijke bewijs werd bepaald volgens de GRADE-methode. GRADE staat voor 'Grading Recommendations Assessment, Development and Evaluation' (zie <http://www.gradeworkinggroup.org/>). De basisprincipes van de GRADE-methode zijn: het benoemen en prioriteren van de klinisch (patiënt) relevante uitkomstmaten, een systematische review per uitkomstmaat, en een beoordeling van de bewijskracht per uitkomstmaat op basis van de acht GRADE-domeinen (domeinen voor downgraden: risk of bias, inconsistentie, indirectheid, imprecisie, en publicatiebias; domeinen voor upgraden: dosis-effect relatie, groot effect, en residuale plausibele confounding).

GRADE onderscheidt vier gradaties voor de kwaliteit van het wetenschappelijk bewijs: hoog, redelijk, laag en zeer laag. Deze gradaties verwijzen naar de mate van zekerheid die er bestaat over de literatuurconclusie, in het bijzonder de mate van zekerheid dat de literatuurconclusie de aanbeveling adequaat ondersteunt (Schünemann, 2013; Hultcrantz, 2017).

GRADE	Definitie
Hoog	<ul style="list-style-type: none"><li>er is hoge zekerheid dat het ware effect van behandeling dichtbij het geschatte effect van behandeling ligt;</li><li>het is zeer onwaarschijnlijk dat de literatuurconclusie klinisch relevant verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de literatuuranalyse worden toegevoegd.</li></ul>
Redelijk	<ul style="list-style-type: none"><li>er is redelijke zekerheid dat het ware effect van behandeling dichtbij het geschatte effect van behandeling ligt;</li><li>het is mogelijk dat de conclusie klinisch relevant verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de literatuuranalyse worden toegevoegd.</li></ul>
Laag	<ul style="list-style-type: none"><li>er is lage zekerheid dat het ware effect van behandeling dichtbij het geschatte effect van behandeling ligt;</li><li>er is een reële kans dat de conclusie klinisch relevant verandert wanneer er resultaten van nieuw grootschalig onderzoek aan de literatuuranalyse worden toegevoegd.</li></ul>
Zeer laag	<ul style="list-style-type: none"><li>er is zeer lage zekerheid dat het ware effect van behandeling dichtbij het geschatte effect van behandeling ligt;</li></ul>

Gewijzigde veldcode

– de literatuurconclusie is zeer onzeker.

Bij het beoordelen (graderen) van de kracht van het wetenschappelijk bewijs in richtlijnen volgens de GRADE-methodiek spelen grenzen voor klinische besluitvorming een belangrijke rol (Hultcrantz, 2017). Dit zijn de grenzen die bij overschrijding aanleiding zouden geven tot een aanpassing van de  
 5 aanbeveling. Om de grenzen voor klinische besluitvorming te bepalen moeten alle relevante uitkomstmaten en overwegingen worden meegewogen. De grenzen voor klinische besluitvorming zijn daarmee niet één op één vergelijkbaar met het minimaal klinisch relevant verschil (Minimal Clinically Important Difference, MCID). Met name in situaties waarin een interventie geen belangrijke nadelen heeft en de kosten relatief laag zijn, kan de grens voor klinische besluitvorming met betrekking tot de  
 10 effectiviteit van de interventie bij een lagere waarde (dichter bij het nuleffect) liggen dan de MCID (Hultcrantz, 2017).

Overwegingen (van bewijs naar aanbeveling)

Om te komen tot een aanbeveling zijn naast (de kwaliteit van) het wetenschappelijke bewijs ook  
 15 andere aspecten belangrijk en worden meegewogen, zoals aanvullende argumenten uit bijvoorbeeld de biomechanica of fysiologie, waarden en voorkeuren van patiënten, kosten (middelenbeslag), aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie. Deze aspecten zijn systematisch vermeld en beoordeeld (gewogen) onder het kopje ‘Overwegingen’ en kunnen (mede) gebaseerd zijn op expert  
 20 opinie. Hierbij is gebruik gemaakt van een gestructureerd format gebaseerd op het evidence-to-decision framework van de internationale GRADE Working Group (Alonso-Coello, 2016a; Alonso-Coello 2016b). Dit evidence-to-decision framework is een integraal onderdeel van de GRADE methodiek.

Formuleren van aanbevelingen

De aanbevelingen geven antwoord op de uitgangsvraag en zijn gebaseerd op het beschikbare  
 25 wetenschappelijke bewijs en de belangrijkste overwegingen, en een weging van de gunstige en ongunstige effecten van de relevante interventies. De kracht van het wetenschappelijk bewijs en het gewicht dat door de werkgroep wordt toegekend aan de overwegingen, bepalen samen de sterkte van de aanbeveling. Conform de GRADE-methodiek sluit een lage bewijskracht van conclusies in de  
 30 systematische literatuuranalyse een sterke aanbeveling niet a priori uit, en zijn bij een hoge bewijskracht ook zwakke aanbevelingen mogelijk (Agoritsas, 2017; Neumann, 2016). De sterkte van de aanbeveling wordt altijd bepaald door weging van alle relevante argumenten tezamen. De werkgroep heeft bij elke aanbeveling opgenomen hoe zij tot de richting en sterkte van de aanbeveling zijn gekomen.

In de GRADE-methodiek wordt onderscheid gemaakt tussen sterke en zwakke (of conditionele)  
 35 aanbevelingen. De sterkte van een aanbeveling verwijst naar de mate van zekerheid dat de voordelen van de interventie opwegen tegen de nadelen (of vice versa), gezien over het hele spectrum van patiënten waarvoor de aanbeveling is bedoeld. De sterkte van een aanbeveling heeft duidelijke implicaties voor patiënten, behandelaars en beleidsmakers (zie onderstaande tabel). Een aanbeveling is geen dictaat, zelfs een sterke aanbeveling gebaseerd op bewijs van hoge kwaliteit (GRADE gradering  
 40 HOOG) zal niet altijd van toepassing zijn, onder alle mogelijke omstandigheden en voor elke individuele patiënt.

Implicaties van sterke en zwakke aanbevelingen voor verschillende richtlijngebruikers		
	<i>Sterke aanbeveling</i>	<i>Zwakke (conditionele) aanbeveling</i>
<b>Voor patiënten</b>	De meeste patiënten zouden de aanbevolen interventie of aanpak kiezen en slechts een klein aantal niet.	Een aanzienlijk deel van de patiënten zouden de aanbevolen interventie of aanpak kiezen, maar veel patiënten ook niet.
<b>Voor behandelaars</b>	De meeste patiënten zouden de aanbevolen interventie of aanpak moeten ontvangen.	Er zijn meerdere geschikte interventies of aanpakken. De patiënt moet worden ondersteund bij de keuze voor de interventie of aanpak die het beste

		aansluit bij zijn of haar waarden en voorkeuren.
<b>Voor beleidsmakers</b>	De aanbevolen interventie of aanpak kan worden gezien als standaardbeleid.	Beleidsbepaling vereist uitvoerige discussie met betrokkenheid van veel stakeholders. Er is een grotere kans op lokale beleidsverschillen.

#### Organisatie van zorg

In de knelpuntenanalyse en bij de ontwikkeling van de richtlijnmodule is expliciet aandacht geweest voor de organisatie van zorg: alle aspecten die randvoorwaardelijk zijn voor het verlenen van zorg (zoals coördinatie, communicatie, (financiële) middelen, mankracht en infrastructuur).

5 Randvoorwaarden die relevant zijn voor het beantwoorden van deze specifieke uitgangsvraag zijn genoemd bij de overwegingen. Meer algemene, overkoepelende, of bijkomende aspecten van de organisatie van zorg worden behandeld in de module Organisatie van zorg.

#### 10 Commentaar- en autorisatiefase

De conceptrichtlijnmodule werd aan de betrokken (wetenschappelijke) verenigingen en (patiënt) organisaties voorgelegd ter commentaar. De commentaren werden verzameld en besproken met de werkgroep. Naar aanleiding van de commentaren werd de conceptrichtlijnmodule aangepast en definitief vastgesteld door de werkgroep. De definitieve richtlijnmodule werd aan de deelnemende (wetenschappelijke) verenigingen en (patiënt) organisaties voorgelegd voor autorisatie en door hen geautoriseerd dan wel geaccordeerd.

20

25

30

35

40

45

## **Module 1: Primaire diagnostiek**

### **Uitgangsvraag**

Hoe ziet de primaire diagnostiek eruit bij een primaire, anterieure schouderluxatie?

5

### **Inleiding**

De incidentie van een eerste acute, anterieure schouderluxatie varieert van acht tot 48 per 100.000 inwoners per jaar, waarbij in Nederland nagenoeg al deze patiënten een röntgenfoto voor- en na repositie ondergaan (te Slaa, 2003; Berendes, 2015). Veelal wordt deze diagnostiek verricht ter bevestiging van de diagnose en/of het succes van de repositie of voor het beoordelen van eventuele bijkomende fracturen, alsmede vanuit medicolegaal oogpunt. In de afgelopen jaren wordt er echter steeds meer onderzoek gedaan naar het nut en de noodzaak van deze in Nederland bestaande routine.

10

15

Naast de conventionele röntgendiagnostiek wordt er voor patiënten die zich presenteren met een acute, anterieure schouderluxatie ook met enige regelmaat gebruik gemaakt van CT-scan of echografie in de diagnostiek en behandeling van schouderluxaties. Met name de (point-of-care) echografie wordt de laatste jaren steeds vaker op de spoedeisende hulp toegepast in de behandeling van verscheidene aandoeningen. De exacte rol hiervan voor patiënten met een schouderluxatie staat nog ter discussie (Gottlieb, 2017; Entezari, 2019).

20

Deze richtlijn beperkt zich tot de anterieure schouderluxatie. Desalniettemin dient er bij de analyse van een patiënt met een verdenking op een anterieure schouderluxatie aandacht te zijn voor de richting waarin het glenohumerale gewricht geluxeed is. Hierbij is er naast de anterieure luxatie ook nog onderscheid te maken tussen posterieure en de inferieure schouderluxatie. Een inferieure luxatie is een zeldzaamheid en enkel beschreven in studies met zeer kleine patiëntaantallen (Verweij, 2020). Een posterieure schouderluxatie komt ongeveer 1,1 keer per 100.000 personen per jaar voor en volgt meestal na een atraumatische gebeurtenis zoals een insult (Verweij, 2020). De reden dat er aandacht moet zijn voor de richting van de schouderluxatie zit met name in het feit dat posterieure luxaties geregeld gemist worden, het missen van deze diagnose kan grote morbiditeit tot gevolg hebben (Alao, 2018).

25

30

### **Search and select (Methods)**

The working group did not establish a PICO and no systematic literature analysis was performed. The expertise within the working group was used to answer this clinical question. The recommendations are based solely on considerations drafted by the working group based on expert opinion and, where possible, substantiated by (non-systematic) literature reviews. The considerations section describes the context of the diagnostic process in daily practice and weighs the pros and cons of different policy options.

35

40

### **Results**

Since no systematic literature analysis was performed, there were no studies included in the analysis of the literature.

45

### **Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling**

#### **Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs**

De werkgroep heeft op basis van de bestaande literatuur en de praktijkervaring getracht een oordeel te geven over de noodzaak van conventionele röntgendiagnostiek voor- en na het reponeren van een anterieure schouderluxatie. Tevens is er gekeken naar welke conventionele opnames hiervoor het meest geschikt zijn, alsmede diagnostische aanwijzingen die het missen van een posterieure schouderluxatie tot een minimum kunnen beperken. Tot slot is er aandacht geweest voor de rol van echografische diagnostiek in de behandeling van anterieure schouderluxaties.

50

Ten aanzien van de conventionele röntgendiagnostiek valt onderscheid te maken tussen de foto voor- en na een eventuele repositie. De diagnostiek voor repositie is er met name op gericht de diagnose te bevestigen en eventuele (bijkomende) fracturen te diagnosticeren, omdat dit directe gevolgen heeft

55

voor de behandeling. Een Amerikaanse studie door Hendey (2001) onderzocht de betrouwbaarheid van klinisch onderzoek in het vaststellen van een schouderluxatie. Belangrijk hierbij is dat de patiëntenpopulatie een erg heterogene groep betrof met zowel habituele als primaire luxaties alsmede traumatische en atraumatische luxaties. Een traumatische luxatie werd gedefinieerd als een stomp trauma zoals een val, directe klap of auto-ongeval. Een (relatief) atraumatische luxatie werd gedefinieerd als een luxatie tijdens het haren kammen, slapen of opstaan uit de stoel. Ervaren artsen werden vervolgens op de eerste hulp gevraagd aan te geven hoe zeker zij waren van een luxatie op basis van een tienpuntsschaal. Dit is prospectief onderzocht bij 104 patiënten. Van de 82 patiënten waarvan de behandelend arts zeker was van de aanwezigheid van een luxatie bleek uiteindelijk bij slechts één patiënt geen sprake te zijn van een luxatie. De patiënt waarbij geen luxatie werd gediagnosticeerd, maar wel op voorhand als dusdanig ingeschat, betrof een proximale humerusfractuur. Het artikel concludeert dat er bij een atraumatisch habituele luxatie geen noodzaak voor röntgendiagnostiek is voorafgaand aan de repositie als men op basis van klinische gronden zeker is van de diagnose. De overige luxaties zouden de normale röntgendiagnostiek moeten ondergaan. Een vervolgstudie door Hendey (2006) heeft bij 100 patiënten geen röntgenfoto's gemaakt indien er sprake was van een atraumatische habituele luxatie. Deze patiënten kregen een telefonische follow-up en dossiercontrole, waarbij werd vastgesteld dat er geen fracturen gemist waren. Belangrijk te vermelden is dat primaire en/of traumatische luxaties wel conventionele beeldvormende diagnostiek ondergingen. Tezamen met een beperking in de post-procedurele röntgendiagnostiek werden er 46% minder röntgenfoto's gemaakt en werd de mediane tijd op de eerste hulp teruggebracht met 133 minuten. Diezelfde onderzoeksgroep heeft de beslisregel verder doorontwikkeld waar in 2018 de Fresno-Quebec regel uit is ontstaan (Émond, 2018). Deze regel stelt, op basis van 207 patiënten (33% atraumatisch), dat er geen conventionele beeldvormende diagnostiek noodzakelijk is wanneer er sprake is van een atraumatische habituele luxatie, een traumatische luxatie als de patiënt jonger is dan 35 jaar en wanneer er geen sprake is van een risicovol mechanisme (geweld, val van meer dan drie meter, sport of auto-ongeval). Deze prospectieve studie liet zien dat er 44% reductie in het aantal röntgenfoto's mogelijk is, zonder hierbij klinisch significante fracturen te missen. De studie geeft te kennen dat prospectieve validatie noodzakelijk is. In 2021 is deze beslisregel geanalyseerd in een Turks cohort van 135 patiënten, waarbij ook hier geen klinisch significante fracturen werden gemist en de röntgendiagnostiek met 30% gereduceerd kon worden (Durak, 2021). Prospectief gerandomiseerde studies naar het effect van deze reductie zijn tot op heden niet verricht.

De röntgenfoto's na repositie van een anterieure schouderluxatie zijn met name bedoeld om het succes van de repositie vast te stellen, alsmede het diagnosticeren van eventuele bijkomende (iatrogene) fracturen. Een retrospectief Amerikaans onderzoek uit 1996 heeft bij 175 luxaties gekeken hoe vaak er nog additionele letsels werden gezien op de foto na repositie. Er waren zeventien additionele fracturen zichtbaar zonder klinisch relevant verschil en één persisterende luxatie (0,6%), welke direct na de foto succesvol is gereponeerd (Hendey, 2000). Een soortgelijk resultaat wordt gezien door de studie van Kahn (2007), waarbij prospectief 55 patiënten werden geanalyseerd. Hierbij werden zestien fracturen op foto's na repositie gezien die niet zichtbaar waren op de diagnostiek voor repositie (15,0%). Er waren geen persisterende luxaties en de fracturen hadden geen klinische consequenties. Een studie door Gottlieb (2017) liet dertien fracturen zien, die niet herkend waren voor de repositie, (7,0%); ook zonder klinische consequenties. De eerdergenoemde prospectieve studie door Hendey (2006) maakte enkel conventionele opnames na de repositie, indien er sprake was van een moeizame repositie of reeds een fractuur op de opnames voor repositie. Met deze beslisregel werden geen gemiste fracturen gevonden noch persisterende luxaties. De studie van Hendey (2001) liet daarentegen zien dat de betrouwbaarheid voor het inschatten van een succesvolle repositie varieert tussen de 86% tot 100% afhankelijk van de trauma- en patiëntkarakteristieken.

Indien bij een schouderluxatie radiologische diagnostiek gewenst is, hebben conventionele röntgenopnamen de voorkeur (Dala-Ali, 2014; Verweij, 2020). In de meeste gevallen worden er röntgenopnamen verricht in minimaal twee richtingen, bijvoorbeeld een anteroposterieure opname en een transscapulaire opname (Verweij, 2020; Dala-Ali, 2014). Er zijn echter diverse andere mogelijkheden zoals de transaxillaire, de apicaal oblique opname of de true-antroposterieure opname (Goud, 2008). Er zijn geen vergelijkende studies voorhanden waaruit blijkt wat de beste samenstelling van de röntgenopnamen is.

5 Bij anteroposterieure (AP) opname is er enige overlap tussen het glenoïd en de humerus, omdat het glenohumerale gewricht ongeveer 35 tot 40 graden endorotatie kent. De AP opname geeft een algehele indruk van het glenohumerale en acromioclaviculaire gewricht, de laterale clavicula en biedt een overzichtsbeeld van eventuele schouderabnormaliteiten (Goud, 2008). Het is een zeer effectieve opname waarmee tot 88% van alle post-traumatische afwijkingen kunnen worden gedetecteerd (Korngruth, 1987).

10 De true-AP opname (Grashey view) is een opname, waarbij de patiënt of de röntgenstraal, in het transversale vlak ongeveer 45 graden oblique gedraaid wordt. Hierdoor verdwijnt de overlap tussen het glenoïd en de humerus en wordt een beter overzicht gekregen van het glenohumerale gewricht. Hierdoor kan een beter beeld van de congruentie van het glenohumerale gewricht verkregen worden (Goud, 2008). Als naast het transversale vlak ook in het sagittale vlak 45 graden gedraaid wordt verkrijgt men de apicaal oblique opname. Studies laten zien dat met name glenoïdfracturen of Hill-Sachs laesies beter zichtbaar zijn op deze opnames (Korngruth, 1987; Ross, 2017).

15 De transaxillaire opname wordt bij voorkeur verkregen met de patiënt in rugligging en de arm in 90 graden abductie, waarbij de röntgenstraal 30 graden richting de wervelkolom wordt gericht. Deze opname geeft een beter overzicht van eventuele Bankart laesies en geeft een zeer duidelijk beeld van de congruentie van het schoudergewricht. Het abducen van de arm bij een patiënt met een luxatie kan echter een uitdaging zijn (Goud, 2008). Een retrospectieve studie uit 2020 liet onder 236 patiënten zien dat de transaxillaire opname slechts in een zeer beperkt aantal gevallen een klinische meerwaarde heeft boven de (true) AP en transscapulaire (Y) opname. Bij zes patiënten (2,5%) had deze aanvullende opname een klinische consequentie (Cruz, 2020).

20 De transscapulaire of Y-opname (naar de Y die gevormd wordt door de scapula, het acromion en het coracoid) kunnen een eventuele posterieure of anterieure schouderluxatie goed zichtbaar maken indien de proximale humerus niet over het glenoïd projecteert. Het voordeel van deze Y-opname is dat het weinig inspanning van de patiënt vergt en dus eenvoudiger te verkrijgen is bij een gedислоceerde schouder (Goud, 2008). In vergelijking met de transaxillaire opname zou de transscapulaire opname een gelijke hoeveelheid schouderabnormaliteiten detecteren met uitzondering van de Hill-Sachs laesie, welke beter zichtbaar is op de Y-opname (Silfverskiöld, 1998). In het geval dat er ondanks deze opnames nog twijfels bestaan over de congruentie van het gewricht of eventueel bijkomend letsel, kan een CT-scan worden vervaardigd (Betz, 2007).

35 Bij de analyse van een patiënt die verdacht wordt van een schouderluxatie, dient bijzondere aandacht te zijn voor het bestaan van een eventuele posterieure luxatie. Deze relatief zeldzame luxatie wordt geregeld gemist en het missen van deze diagnose kan grote morbiditeit tot gevolg hebben (Kokkalis, 2017). Bij de anamnese en het lichamelijk onderzoek kunnen er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een posterieure schouderluxatie. Patiënten hebben vaak veel pijnklachten, een zeer forse bewegingsbeperking (met name in exorotatie van de schouder) en de humeruskop is niet palpabel. Deze klachten zijn vaak een gevolg van een epileptisch insult of elektrocutie (Verweij, 2020). Bij radiologisch onderzoek zijn vaak subtiele afwijkingen zichtbaar. Het is dan ook van essentieel belang dat de opnames van afdoende kwaliteit zijn, waarbij met name de juiste richting van de röntgenfoto een goede beoordeling moet maken. Tijdens deze beoordeling moet worden gelet op:

- 40 - Light bulb sign: Doordat de arm in een geforceerde endorotatie stand staat krijgt de proximale humerus de vorm van een gloeilamp;
- 45 - Trough lign sign: Door impactie van humeruskop ontstaat er een verticale dense-lijn aan de mediale zijde van de humeruskop;
- Rim sign: De afstand tussen de anterieure glenoïdrand en de mediale proximale humerus is meer dan zes millimeter;
- Afwezigheid van normale halveaanvormige overlap van humerus over het glenoïd;
- 50 - Bij een true AP (Grashey view) is het onmogelijk om door het glenohumerale gewricht te kijken.

55 Sinds de jaren 90 wordt er in toenemende mate gebruik gemaakt van echografie op de spoedeisende hulp (Whitson, 2016). Deze zogenaamde point-of-care ultrasound wordt gebruikt voor een diversiteit aan diagnostische uitdagingen (Whitson, 2016). In potentie biedt echografie bij schouderluxaties de mogelijkheid tot een kortere opnameduur op de SEH, minder sedatie, minder blootstelling aan straling en een kostenbesparing als er geen conventionele röntgen meer nodig zou zijn (Gottlieb,



2017). Een prospectief cohortonderzoek uit 2021 bij 65 patiënten met een verdenking op een schouderluxatie, waarvoor echografie werd gebruikt, liet een 100% sensitiviteit en specificiteit zien (95% betrouwbaarheidsinterval 87% tot 100%) voor het diagnosticeren van een luxatie. Ook werd gezien dat het bezoek aan de eerste hulp met mediaan 43 minuten bekort. In de literatuur komt daarentegen duidelijk naar voren dat echografie niet geschikt is voor het diagnosticeren van bijkomende fracturen bij schouderluxaties, aangezien 48% van alle fracturen niet werden gediagnosticeerd met echografie. Indien Hill-Sachs en Bankart laesies werden uitgesloten werden nog steeds 8% van alle fracturen niet gediagnosticeerd. Tot op heden zijn er een tweetal systematische reviews gepubliceerd over de meerwaarde van echografie bij de diagnose van schouderluxaties (Entezari, 2021; Gottlieb, 2017). Hierin werden zeven studies geïncludeerd met onderzoekspopulaties variërend van vijf tot 108 patiënten. Van de onderzoekspopulatie had één tot 95% van de patiënten een geluxeerde schouder. De studie vond een sensitiviteit voor echografie die varieerde tussen de 54% en 100% en een specificiteit die varieerde tussen 60% en 100% voor het diagnosticeren van een geluxeerd glenohumeraal gewricht (Entezari, 2021; Gottlieb, 2017). Hierin moet benadrukt worden dat geen van de studies 100% sensitiviteit en specificiteit verkregen (Ahmadi, 2016; Seyedhosseini, 2017).

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Patiënten wensen een zo vlot mogelijke en accurate diagnose, waarbij de aanvullende diagnostiek zo min mogelijk pijn oplevert.

#### Kosten (middelenbeslag)

Er zijn in de literatuur geen studies verricht naar de kosteneffectiviteit van de verscheidene diagnostische middelen. Mits er niet of nauwelijks letsels worden gemist die klinische consequenties hebben zal het niet inzetten van diagnostische middelen een positief effect hebben op de kosten voor de patiënt, de maatschappij en impact op het ziekenhuis/afdelingsbudget. Het is echter niet duidelijk of dit het geval is. In beginsel kan succesvolle echografische diagnostiek een kostenbesparing teweegbrengen in vergelijking met conventionele en CT-diagnostiek. Eventuele fout-positieve of fout-negatieve diagnostiek kan dit gunstige effect wellicht tenietdoen. Op basis van de beschreven studies is dit effect niet te kwantificeren.

#### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

De beschreven diagnostische middelen (conventionele röntgendiagnostiek, CT en echografische diagnostiek) worden op regelmatige basis toegepast in de Nederlandse ziekenhuizen. Er is derhalve geen twijfel over aanvaardbaarheid, haalbaarheid of implementatie. Zolang alle patiënten toegang hebben tot acute zorg/SEH zijn deze diagnostische middelen breed toegankelijk. Dit zal naar verwachting door de ontwikkeling van deze richtlijn niet wijzigen.

Met betrekking tot de echografie in het bijzonder, is de diagnostische betrouwbaarheid ook onderhevig aan de expertise van degene die het onderzoek uitvoert. Expertise op het gebied van schouder echografie zal niet altijd op elke eerste hulp in Nederland aanwezig zijn en heeft derhalve negatieve gevolgen voor aanvaardbaarheid en haalbaarheid.

#### Aanbeveling(en)

##### Aanbeveling 1

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Er is met name literatuur voor het achterwege laten van de conventionele röntgenfoto voor repositie. Dit is prospectief in meerdere cohortstudies onderzocht, waarbij redelijke overeenstemming is om conventionele röntgenfoto's achterwege te laten voor klinisch evidente, atraumatische habituele luxaties. Voor de traumatische luxaties is ook enige literatuur om dit onder specifieke situaties achterwege te laten, echter is de werkgroep van mening dat de literatuur hierover beperkt is en de expertise van de werkgroep dusdanig dat het achterwege laten van röntgenopnamen bij traumatische luxaties niet aanbevolen wordt. Voor de foto's na repositie lijken er ook aanwijzingen te zijn dat deze in bijzondere situaties (bv. geen fracturen, habituele atraumatische) achterwege gelaten kunnen worden, naar de mening en de expertise van werkgroep is hier vanuit de literatuur echter nog te weinig onderbouwing voor.

~~Overweeg bij een patiënt met een klinisch evidente, atraumatische, habituele, anterieure luxatie geen röntgenfoto voor repositie te maken. Overweeg bij een patiënt met een klinisch evidente, recidief luxatie geen röntgenfoto voor repositie te maken.~~

Maak bij voorkeur wel een röntgenfoto na repositie.

Maak bij voorkeur in alle andere gevallen conventionele röntgenfoto's voor en na repositie.

#### Aanbeveling 2

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

5 Indien bij een schouderluxatie radiologische diagnostiek gewenst is, hebben conventionele röntgenopnamen de voorkeur gezien de hoge sensitiviteit en specificiteit alsmede de beperkte belasting voor de patiënt. In de meeste gevallen worden er röntgenopnamen verricht in minimaal twee richtingen. Er is tot dusver weinig tot geen onderzoek uitgevoerd waarin de diagnostische accuratesse van de verscheidene röntgenopnames wordt vergeleken. De keuze voor welke specifieke opname zal een afweging zijn tussen de belasting van patiënten en wat men in de betreffende  
10 ziekenhuizen gewend is. De voorwaarde bij welke conventionele röntgenfoto dan ook, is dat de opnames van afdoende kwaliteit zijn waarbij de juiste richting van essentieel belang is voor een goede beoordeling.

Maak, indien radiologische diagnostiek gewenst is, conventionele röntgenfoto's in tenminste twee richtingen, bij voorkeur anteroposterieur en transscapulaire.

Maak aanvullend een true/oblique-anteroposterieure of transaxillaire opname of CT-scan bij twijfel (bijvoorbeeld bij een dubieuze posterieure luxatie).

#### 15 Aanbeveling 3

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

De literatuur lijkt erop te wijzen dat, in ervaren handen, echografie een goede sensitiviteit en specificiteit heeft voor het diagnosticeren van schouderluxaties. In potentie zou dit herhaaldelijke sedatie bij een onsuccesvolle repositie kunnen voorkomen, doordat de patiënt niet naar de  
20 buckykamer hoeft. Hieruit kan zowel een kostenbesparing als tijdswinst voortvloeien, al is hier tot op heden geen wetenschappelijke bewijslast voor. Echografie is daarentegen niet geëigend voor het diagnosticeren van fracturen, waardoor er aanzienlijke hoeveelheden (klinisch relevante) fracturen gemist kunnen worden, hetgeen de echografie geen vervanging voor conventioneel röntgenonderzoek maakt.

25

Gebruik geen echografisch onderzoek ter vervanging van de conventionele röntgendiagnostiek. ~~Indien bevoegd en competent in ervaren handen~~ kan de point-of-care echografie aanvullend gebruikt worden tijdens/na de repositie.

#### Aanbeveling 4

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

30 De posterieure schouderluxatie wordt geregeld gemist en het missen van diagnose kan grote morbiditeit tot gevolg. Derhalve is het belangrijk aandacht te hebben voor deze diagnose.

Besteed bij elke patiënt met een verdenking op een schouderluxatie aandacht aan het bestaan van een mogelijke posterieure schouderluxatie. Let op de vaak subtiele röntgenologische afwijkingen die op een posterieure luxatie kunnen wijzen.

#### Literatuur

35 Ahmadi K, Hashemian AM, Sineh-Sepheh K, Afzal-Aghaee M, Jafarpour S, Rahimi-Movaghar V. Bedside ultrasonography for verification of shoulder reduction: A long way to go. Chin J Traumatol. 2016;19(1):45-8. doi: 10.1016/j.cjtee.2015.07.009. PMID: 27033273; PMCID: PMC4897826.

- Alao D, Connor SE. Posterior shoulder dislocation: it's worth another look. *BMJ Case Rep.* 2018 Jul 30;2018:bcr2018224486. doi: 10.1136/bcr-2018-224486. PMID: 30061124; PMCID: PMC6067140.
- 5 Berendes TD, Pilot P, Nagels J, Vochteloo AJ, Nelissen RG. Survey on the management of acute first-time anterior shoulder dislocation amongst Dutch public hospitals. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2015 Apr;135(4):447-54. doi: 10.1007/s00402-015-2156-3. Epub 2015 Feb 21. PMID: 25697813; PMCID: PMC4365281.
- 10 Betz ME, Traub SJ. Bilateral posterior shoulder dislocations following seizure. *Intern Emerg Med.* 2007 Mar;2(1):63-5. doi: 10.1007/s11739-007-0017-y. Epub 2007 Mar 31. PMID: 17551692; PMCID: PMC2780644.
- Cruz SA, Castillo H, Chintapalli RTV, Adams OE, Morgan VK, Koh JL, Lee MJ, Shi LL. The Clinical Utility of Additional Axillary and Velpeau Radiographs in the Evaluation of Suspected Shoulder Trauma. *J Orthop Trauma.* 2020 Aug;34(8):e261-e265. doi: 10.1097/BOT.0000000000001760. PMID: 32175930; PMCID: PMC7377961.
- 15 Dala-Ali B, Penna M, McConnell J, Vanhegan I, Cobiella C. Management of acute anterior shoulder dislocation. *Br J Sports Med.* 2014 Aug;48(16):1209-15. doi: 10.1136/bjsports-2012-091300. Epub 2012 Jul 21. PMID: 22821719.
- 20 Durak VA, Atıcı T. Diagnostic accuracy of Fresno-Quebec Rules and risk factors for an associated fracture in patients presenting to the emergency department with anterior shoulder dislocation: A retrospective study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2021 Jan;27(1):115-121. English. doi: 10.14744/tjtes.2020.29402. PMID: 33394468.
- Émond M, Garipey C, Boucher V, Hendey GW. Selective Prereduction Radiography in Anterior Shoulder Dislocation: The Fresno-Quebec Rule. *J Emerg Med.* 2018 Aug;55(2):218-225. doi: 10.1016/j.jemermed.2018.04.057. Epub 2018 May 31. PMID: 29861274.
- 25 Entezari P, Jalili M, Seyedhosseini J, Doosti-Irani A, Mirfazaelian H. Accuracy of Ultrasonography in Diagnosis of Shoulder Dislocation: A Systematic Review. *Adv J Emerg Med.* 2019 Oct 16;4(1):e9. doi: 10.22114/ajem.v0i0.285. PMID: 31938778; PMCID: PMC6955034.
- Gottlieb M, Russell F. Diagnostic Accuracy of Ultrasound for Identifying Shoulder Dislocations and Reductions: A Systematic Review of the Literature. *West J Emerg Med.* 2017 Aug;18(5):937-942. doi: 10.5811/westjem.2017.5.34432. Epub 2017 Jul 10. PMID: 28874947; PMCID: PMC5576631.
- 30 Hendey GW, Chally MK, Stewart VB. Selective radiography in 100 patients with suspected shoulder dislocation. *J Emerg Med.* 2006 Jul;31(1):23-8. doi: 10.1016/j.jemermed.2005.09.006. PMID: 16798149.
- 35 Hendey GW. Necessity of radiographs in the emergency department management of shoulder dislocations. *Ann Emerg Med.* 2000 Aug;36(2):108-113. doi: 10.1067/mem.2000.108314. PMID: 10918101.
- Hendey GW. Necessity of radiographs in the emergency department management of shoulder dislocations. *Ann Emerg Med.* 2000 Aug;36(2):108-113. doi: 10.1067/mem.2000.108314. PMID: 10918101.
- 40 Kahn JH, Mehta SD. The role of post-reduction radiographs after shoulder dislocation. *J Emerg Med.* 2007 Aug;33(2):169-73. doi: 10.1016/j.jemermed.2007.01.003. Epub 2007 Jun 13. PMID: 17692769.
- 45 Kokkalis ZT, Iliopoulos ID, Antoniou G, Antoniadou T, Mavrogenis AF, Panagiotopoulos E. Posterior shoulder fracture-dislocation: an update with treatment algorithm. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2017 Apr;27(3):285-294. doi: 10.1007/s00590-016-1840-5. Epub 2016 Aug 25. PMID: 27562590.
- Kornguth PJ, Salazar AM. The apical oblique view of the shoulder: its usefulness in acute trauma. *AJR Am J Roentgenol.* 1987 Jul;149(1):113-6. doi: 10.2214/ajr.149.1.113. PMID: 3495969.
- 50 Ross KJ, Tomkinson GR, McGregor BF, Ayres OC, Piscitelli D. Addition of the apical oblique projection increases the detection of acute traumatic shoulder abnormalities in adults. *Emerg Radiol.* 2017 Aug;24(4):329-334. doi: 10.1007/s10140-017-1483-9. Epub 2017 Feb 1. PMID: 28144761.
- 55 Secko MA, Reardon L, Gottlieb M, Morley EJ, Lohse MR, Thode HC Jr, Singer AJ. Musculoskeletal Ultrasonography to Diagnose Dislocated Shoulders: A Prospective Cohort. *Ann Emerg Med.* 2020 Aug;76(2):119-128. doi: 10.1016/j.annemergmed.2020.01.008. Epub 2020 Feb 25. PMID: 32111508.

- Seyedhosseini J, Saiidian J, Hashemi Taheri A, Vahidi E. Accuracy of point-of-care ultrasound using low frequency curvilinear transducer in the diagnosis of shoulder dislocation and confirmation of appropriate reduction. *Turk J Emerg Med.* 2017 Jul 9;17(4):132-135. doi: 10.1016/j.tjem.2017.07.002. PMID: 29464215; PMCID: PMC5812901.
- 5 Shuster M, Abu-Laban RB, Boyd J, Gauthier C, Shepherd L, Turner C. Prospective evaluation of a guideline for the selective elimination of pre-reduction radiographs in clinically obvious anterior shoulder dislocation. *CJEM.* 2002 Jul;4(4):257-62. doi: 10.1017/s148180350000748x. PMID: 17608988.
- 10 Silfverskiold JP, Straehley DJ, Jones WW. Roentgenographic evaluation of suspected shoulder dislocation: a prospective study comparing the axillary view and the scapular 'Y' view. *Orthopedics.* 1990 Jan;13(1):63-9. doi: 10.3928/0147-7447-19900101-11. PMID: 2300518.
- te Slaa RL, Wijffels MP, Marti RK. Questionnaire reveals variations in the management of acute first time shoulder dislocations in the Netherlands. *Eur J Emerg Med.* 2003 Mar;10(1):58-61. doi: 10.1097/00063110-200303000-00015. PMID: 12637865.
- 15 Verweij LP, Baden DN, van der Zande JM, van den Bekerom MP. Assessment and management of shoulder dislocation. *BMJ.* 2020 Dec 7;371:m4485. doi: 10.1136/bmj.m4485. PMID: 33288499.
- Whitson MR, Mayo PH. Ultrasonography in the emergency department. *Crit Care.* 2016 Aug 15;20(1):227. doi: 10.1186/s13054-016-1399-x. PMID: 27523885; PMCID: PMC4983783.
- 20

### Implementatieplan

Aanbeveling	Tijdspad voor implementatie: < 1 jaar, 1 tot 3 jaar of > 3 jaar	Verwacht effect op kosten	Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdspad)	Mogelijke barrières voor implementatie <sup>1</sup>	Te ondernemen acties voor implementatie <sup>2</sup>	Verantwoordelijken voor acties <sup>3</sup>	Overige opmerkingen
Alle aanbevelingen	< 1 jaar	Geen.	Geen.	Geen consequenties m.b.t. de aanbevelingen gericht op conventionele röntgenfoto's.  De ANW-beschikbaarheid van een CT-scan is mogelijk niet in alle level 3 ziekenhuizen aanwezig.	Klinische les NTvG.  Webinar vanuit de NVT.	Werkgroepleden.  NVT.	Geen.

## **Module 2: Prognostische factoren**

### **Uitgangsvraag**

5 Welke factoren zijn voorspellend voor instabiliteit op de lange termijn bij (jonge) patiënten na een primaire, gereponeerde anterieure schouderluxatie?

### **Inleiding**

10 Een deel van de patiënten die een anterieure schouderluxatie heeft doorgemaakt maakt vervolgens ook recidief schouderluxatie door of krijgt last van terugkerende schouderinstabiliteit. Echter, het is niet duidelijk welke factoren voorspellend zijn voor een recidief luxatie of terugkerende instabiliteit na een anterieure schouderluxatie.

### **Search and select**

15 A systematic review of the literature was performed to answer the following question: What factors are predictive of long-term instability in (young) patients after a primary, reduced anterior shoulder luxation.

P: Patients after primary (reduced) shoulder dislocation.

20 I: Prediction model:

Outcome: recurrent shoulder dislocation/subluxation/feeling of instability.

C: Other prediction model or no comparison

O: Model performance (discrimination parameters like area under the curve, sensitivity, specificity, predictive value).

### **Relevant outcome measures**

25 The working group did not define the listed outcome measures a priori, but used the definitions as defined in the studies.

### **Search and select (Methods)**

30 The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until the 20<sup>th</sup> of June 2022. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 504 hits. Studies were selected based on the following criteria: systematic reviews and observational studies on factors predictive of long-term instability in (young) patients after primary, repaired anterior shoulder luxation. Nine studies were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, four studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and five studies were included for descriptive purposes but were not suitable for GRADE conclusions.

### **Results**

40 A total of five studies were included (one systematic review and four observational studies). However, the results of these studies were not included in the evidence and risk of bias tables and were not graded, as the reported models were not internally or externally validated. Nor, were associations corrected for confounding. The description of the studies and the results of each study were presented descriptively in the 'summary of literature' and 'results' section.

45

### **Summary of literature**

#### **Description of studies**

50 The systematic review of **Olds (2015)** aimed to identify risk factors which predict the development of recurrent shoulder instability in adults within one or more years following a first-time traumatic anterior shoulder dislocation. Olds (2015) searched the following databases: Biomedical Reference Collection, CINAHL, MEDLINE, Sport Discus, AMED, EBM Reviews, ERIC, Health and Psychosocial instruments, Proquest, Web of Science and SCOPUS for studies published before the 1<sup>st</sup> of July 2014. Studies were included if the subluxation or dislocation was confirmed by either radiological evidence or clinical testing, rate of recurrent instability was reported as an outcome measure, and if the studies had a follow-up of one year or more. Recurrent instability was defined as a repeated instability event

55

of either a subluxation or a dislocation. Studies were excluded if the follow-up period was less than twelve months, if studies reported on posterior, multidirectional or atraumatic shoulder instability, or if patients were under the age of fifteen years. In total, Olds (2015) included ten studies, investigating a total of 1324 participants, of which 966 (73%) were males and 358 (27%) were females (Hoelen, 1990; Kralinger, 2002; Pevny, 1988; Robinson, 2006; Sachs, 2007; Safran, 2010; Salomonsson, 2009; Simonet and Cofield, 1984; te Slaa, 2003; Vermeiren, 1993). The age of the included participants ranged from fifteen to 96 years. Four studies had a prospective cohort design (Robinson, 2006; Sachs, 2007; Safran, 2010; Salomonsson, 2009) and six studies had a retrospective cohort design (Hoelen, 1990; Kralinger, 2002; Pevny, 1988; Simonet and Cofield, 1984; te Slaa, 2003; Vermeiren, 1993). The methodological quality of the included studies was assessed with the Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Olds (2015) reported the association between recurrent instability and age, sex, the mechanism of injury (such as a direct blow or fall as a mechanism of initial dislocation, assaults and seizures, or motor vehicle accidents), pathological features (such as greater tubercle fracture, Bony Bankart lesion, Hill Sachs lesion, nerve palsy), and other risk factors (such as reduction method, type of immobilization, the period of immobilization, hyperlaxity, occupation, loss of external rotation, or a negative apprehension test).

The retrospective cohort study of **Szyluk (2018)** aimed to identify and analyze non-modifiable risk factors for recurrence after a first-time post-traumatic dislocation of the shoulder. Szyluk (2018) included the entire Polish population. Patients with first-time diagnosis of shoulder dislocation between the 1<sup>st</sup> of January 2010 up to the 31<sup>st</sup> of December 2014 were included. In total, Szyluk included 21,739 participants, of which 14,466 (66.5%) were males (mean (SD) age of 43 (18.8) years) and 7273 (33.5%) were females (mean (SD) age of 60 (20.9) years). The exact definition of recurrent of shoulder dislocation was not reported. Szyluk (2018) investigated the association between recurrent shoulder dislocation and age and shoulder dislocation and sex.

The retrospective cohort study of **Leroux (2013)** aimed to identify the rate and risk factors for undergoing recurrent closed reduction of the shoulder. Leroux included patients who underwent closed reduction of the shoulder between April 2002 and September 2010. In total, 20,179 participants were included in the study. The mean (SD) age was 37.4 (16.6) years. Of these, 15,399 (74.3%) of the participants were males and 5320 (25.7%) were females. Leroux (2013) investigated the association between recurrent closed reduction of the shoulder and age, sex, greater tuberosity fractures, Collapsed Aggregated Diagnostic Groups (CADG) score of more than five versus a CADG score between zero and four, and closed reduction performed by an orthopaedic surgeon versus other (such as general surgeons, emergency medicine specialists, family medicine practitioners, and general medicine practitioners).

The prospective cohort study of **Olds (2019)** aimed to develop a multivariate prognostic tool to predict recurrent instability based on known risk factors after a first-time shoulder dislocation. Olds (2019) included patients, aged between sixteen and 40 years who had suffered a first-time anterior shoulder dislocation. In total, 128 participants were included. Age between the included participants ranged between sixteen and 40 years. The distribution of men and women or the exact definition of recurrent shoulder dislocation were not reported. Olds (2019) investigated the association between recurrent shoulder dislocation and age, Bony Bankart lesion, immobilization, the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI-Total), and the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-11).

The retrospective cohort study of **Shields (2018)** investigated predictors of recurrent shoulder dislocation and shoulder instability after a first-time shoulder dislocation. Shields (2018) included patients, aged fifteen years and older with first-time shoulder dislocations. In total, Shields (2018) included 329 participants, of which 199 were males and 130 were females. The definition of a dislocation was radiologic evidence of a glenohumeral dislocation with or without a history of trauma. Recurrence was defined as a radiologically confirmed dislocation or a history of a second dislocation, with instability being a history of instability symptoms, instability on examination, or stabilization surgery performed or planned. The mean (SD) age at presentation was 51 (21.5) years. Shields (2018) investigated the association between recurrent shoulder dislocation or shoulder instability and age and sex.

## Results

5 Multiple studies identified risk factors for recurrent shoulder instability and/or recurrent shoulder dislocation. However, none of the studies presented a predictive value of the examined models and therefore, we were unable to grade the level of evidence of the included studies. The results of the unvalidated individual models were presented descriptively in table 1.

10 Factors that showed a significant association (95% CI not crossing 1.00) with shoulder instability, recurrent dislocation of the shoulder, or need for (secondary) surgery, were based on a substantial number of participants and were mainly consistent over different studies and were presented in bold font.

15 In summary, age (younger than 40 years) showed a positive association with shoulder instability based on fourteen studies (ten studies from Olds (2015) and four other studies (Olds, 2019; Leroux, 2013; Shields, 2018; Szyluk, 2018) in more than 73,000 participants. Male sex showed a positive association with shoulder instability, based on nine studies and more than 73,000 participants. Greater tuberosity fractures showed a negative association with shoulder instability (greater tuberosity fractures associated with a lower amount of recurrent instability) based on eight studies in almost 22,000 participants.

20 Other associations were either not consistently over the different studies (Bony Bankart lesion) or not significant, meaning that the direction of association can either be negative, positive or no association at all (like Hill Sachs lesion, nerve palsy, and the TSK 11), not representative for the Dutch healthcare system (treatment provider), or based on a very small number of participants (apprehension test).

25 The association of hyperlaxity (n=303), immobilization (n=128), and the SPADI-total (n=128) were based on a very small number of patients. Therefore, it is highly uncertain whether the negative association for these factors is a fair reflection of reality.

30 **Table 1: Unvalidated models predicting risk factors for recurrent shoulder instability and/or recurrent shoulder dislocation**

Author	Risk factor	Outcome	Number of participants (N)	Number of studies (N)	Predictors: effect size (95% CI)	Analysis method	Descriptive
Olds (2015)	<b>Age</b> <b>&lt;40 years versus &gt;40 years</b>	Recurrent instability	N = 1324	N = 10	<b>Pooled OR = 13.459 (95% CI 5.252 to 34.492).</b>		Patients aged 40 or younger were over thirteen times more likely to suffer from recurrent instability when compared with patients over 40 years of age.
	<b>Sex</b>	Recurrent instability	N = 649	N = 6	<b>Pooled OR = 3.18 (95% CI 1.28 to 7.89).</b>		Men were found to be over three times more at risk for recurrent instability compared to women.
	<b>Greater tuberosity fractures</b>	Recurrent instability	N = 1025	N = 7	<b>Pooled OR = 0.135 (95% CI 0.061 to 0.296).</b>		People with a greater tuberosity fracture were over seven times less likely to suffer from recurrent instability compared with those without a fracture.
	Bony Bankart lesion	Recurrent instability	N = 425	N = 4	Pooled OR = 0.512 (95% CI 0.172 to 1.527).		The presence of a Bony Bankart lesion was found to have a protective effect against recurrent instability.
	Hill Sachs lesion	Recurrent instability	N = 219	N = 2	Pooled OR = 1.55 (95% CI 0.14 to 17.63).		People are almost one-and-a-half times more likely to have recurrent instability in the presence of a Hill Sachs lesions compared with people who do not have a Hill Sachs lesion.



	Nerve palsy	Recurrent instability	N = 304	N = 2	Pooled OR = 0.401 (95% CI 0.043 to 3.762).		People with a nerve palsy are almost two-and-a-half times less likely to suffer from recurrent instability compared with people who do not have a nerve palsy.
	Hyperlaxity	Recurrent instability	N = 303	N = 2	Pooled OR = 2.678 (95% CI 1.332 to 5.385).		People with a hyperlaxity are more than two-and-a-half times more likely to suffer from recurrent instability compared with people who do not have hyperlaxity.
	Apprehension test	Recurrent instability	N = 52	N = 1	OR = 4.286 (95% CI 1.129 to 16.266).		A negative apprehension test was significantly related to recurrent instability. However, the test was not significant in predicting length of time to dislocation.
Leroux (2013)	<b>Age</b>	Recurrent closed reduction	N = 20719	Not applicable	<b>HR = 0.97 (95% CI 0.97 to 0.98).</b>		The risk of undergoing recurrent shoulder closed reduction will decrease with 2.7% for each year above 16 years of age.
	<b>Sex</b>	Recurrent closed reduction	N = 20719	Not applicable	<b>HR = 1.26 (95% CI 1.16 to 1.36).</b>		Men have a 26% increased annual risk of recurrent shoulder closed reduction in comparison with women.
	<b>Concurrent tuberosity fracture</b>	Recurrent closed reduction	N = 20719	Not applicable	<b>HR = 0.71 (95% CI 0.53 to 0.95).</b>		Patients with concurrent tuberosity fractures have a reduced risk of 29% for undergoing recurrent closed reduction of the shoulder in comparison with patients who do not have concurrent tuberosity fractures.
	Treatment provider (orthopaedic surgeon versus other)	Recurrent closed reduction	N = 20719	Not applicable	HR = 0.76 (95% CI 0.64 to 0.90).		Closed reduction of the shoulder performed by an orthopaedic surgeon was protective for the risk of undergoing a recurrent closed reduction of the shoulder when compared with the closed reduction performed by other specialists.
Olds (2019)	<b>Age</b>	Recurrent instability	N = 128	Not applicable	<b>OR = 2.892 (95% CI 1.124 to 7.439).</b>	Multivariate logistic regression	Patients aged between 16 and 25 years were almost three times more likely to suffer from recurrent instability when compared with patients in other age categories.
	Bony Bankart lesion	Recurrent instability	N = 128	Not applicable	OR = 6.040 (95% CI 1.40 to 26.062).	Multivariate logistic regression	Patients with a Bony Bankart lesion were found to be over six times more at risk for recurrent instability compared to patients without a Bony Bankart lesion.
	Immobilization	Recurrent instability	N = 128	Not applicable	OR = 0.281 (95% CI 0.092 to 0.859).	Multivariate logistic regression	Immobilization of the shoulder was protective for the risk to suffer from recurrent instability when compared with patients of which the shoulder was not immobilized.

	SPADI-Total	Recurrent instability	N = 128	Not applicable	OR = 1.034 (95% CI 1.003 to 1.066).	Multivariate logistic regression	Patients with a higher SPADI-Total score were found to be slightly more at risk for recurrent instability compared to patients with lower SPADI-Total scores.
	TSK-11	Recurrent instability	N = 128	Not applicable	OR = 1.142 (95% CI 0.994 to 1.313).	Multivariate logistic regression	Patients with a higher TSK-11 score were found to be slightly more at risk for recurrent instability compared to patients with lower TSK-11 scores.
Shields (2018)	<b>Age</b>	Recurrent <u>dislocation</u>	N = 329	Not applicable	<b>1. OR = 7.4 (95% CI 2.7 to 20.7).</b>	Multivariate analysis (Cox regression method)	Overall, patients aged 34 or younger were more likely to suffer from recurrent dislocation when compared with patients aged 35 and over.
	1. 15-19 years versus >35 years (reference)				2. OR = 3.7 (95% CI 0.8 to 12.7).		
	2. 20-24 years versus >35 years (reference)				3. OR = 1.9 (95% CI 0.6 to 6.3).		
	3. 25-29 years versus >35 years (reference)				4. OR = 3.1 (95% CI 0.8 to 11.6).		
	4. 30-34 years versus >35 years (reference)						
	Sex	Recurrent <u>dislocation</u>	N = 329	Not applicable	OR = 1.8 (95% CI 0.7 to 5.2).	Multivariate analysis (Cox regression method)	Men were found to be almost two times more at risk for recurrent dislocation compared to women.
	<b>Age</b>	Recurrent <u>instability</u>	N = 329	Not applicable	<b>1. OR = 5.7 (95% CI 2.5 to 12.8).</b>	Multivariate analysis (Cox regression method)	Overall, patients aged 34 or younger were more likely to suffer from recurrent instability when compared with patients aged 35 and over.
	1. 15-19 years versus >35 years (reference)				2. OR = 4.2 (95% CI 1.6 to 10.9).		
	2. 20-24 years versus >35 years (reference)				3. OR = 2.3 (95% CI 0.98 to 5.2).		
	3. 25-29 years versus >35 years (reference)				4. OR = 2.6 (95% CI 0.87 to 8.0).		
	4. 30-34 years versus >35 years (reference)						
	Sex	Recurrent <u>instability</u>	N = 329		OR = 1.6 (95% CI 0.8 to 3.4).	Multivariate analysis (Cox regression method)	Men were found to be over one-and-a-half times more at risk for recurrent instability compared to women.
Szyluk (2018)	<b>Age</b>	Recurrent dislocation	N = 51409		<b>OR = 2.25 (95% CI 2.09 to 2.43).</b>		Patients aged 40 or younger were over two-and-a-half times more likely to suffer from recurrent dislocation when compared with patients aged 40 and over.
	<40 years versus >40 years						
	<b>Sex</b>	Recurrent dislocation	N = 51409		<b>OR = 1.92 (95% CI 1.76 to 2.09).</b>		Men were found to be almost two times more at risk for recurrent dislocation compared to women.

#### Level of evidence of the literature

The level of evidence could not be determined as no studies reporting models predicting recurrent shoulder dislocation after a primary (reduced) shoulder dislocation are included in this literature analysis.

5

#### **Conclusions**

<b>No GRADE</b>	No evidence was found regarding the effect of different predictive factors on recurrent shoulder dislocation after a primary (reduced) shoulder dislocation.  <i>Sources: -</i>
-----------------	---

#### **Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling**

##### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

10 Er is literatuuronderzoek verricht naar voorspellende factoren voor instabiliteit op de lange termijn bij (jonge) patiënten na een primaire, gereponeerde anterieure schouderluxatie. De voorspellende waarde van het model (zoals de oppervlakte onder de curve, sensitiviteit, specificiteit, positief- en negatief voorspellende waarde) werd als cruciale uitkomstmaat gedefinieerd.

15 Uit het literatuuronderzoek kwamen vijf studies naar voren, waarin verschillende risicofactoren op het krijgen van een recidief luxatie na een acute, primaire schouderluxatie werden onderzocht. Desondanks kon de literatuur niet worden gegradeerd middels GRADE, omdat geen van de predictiemodellen in de studies werden gevalideerd in een externe populatie of informatie met betrekking tot het corrigeren voor confounders werd beschreven. De studies werden op  
20 beschrijvende wijze opgenomen in de literatuursamenvatting.

Ondanks het feit dat er op basis van de literatuur geen conclusies konden worden gegradeerd middels GRADE, is het opvallend dat een aantal factoren in meerdere studies werden beschreven en een associatie lieten zien met een recidief luxatie van de schouder en/of recidief schouderinstabiliteit.  
25 Met name het mannelijke geslacht en een leeftijd van <40 jaar sprongen er in meerdere studies uit als een risicofactor die mogelijk geassocieerd kan worden met een recidief luxatie. Ook een tuberculum majus fractuur lijkt, op basis van acht studies met hierin 22.000 patiënten geassocieerd te zijn met een (lagere kans op) recidief schouderluxatie. In tegenstelling tot een leeftijd jonger dan 40 jaar en het mannelijke geslacht lijkt een tuberculum majus fractuur als beschermende factor te fungeren.

30 Daarbij dient wel nogmaals de kanttekening geplaatst te worden dat geen van de studies de resultaten valideerde in een externe populatie en de resultaten mogelijk vertroebeld zijn. De gevonden associaties hoeven niet te betekenen dat er ook een causaal verband aanwezig is. De vraag die daarbij opspeelt is of de associatie tussen bijvoorbeeld het mannelijk geslacht en  
35 instabiliteitsklachten danwel recidief niet veroorzaakt wordt door andere factoren, zoals bijvoorbeeld contactsport, waar niet voor is gecorrigeerd in de modellen. De associatie tussen een recidief luxatie en/of recidief instabiliteit en een leeftijd jonger dan 40 jaar werd echter wel gevonden in veertien studies, gebaseerd op meer dan 73.000 patiënten. De associatie tussen het mannelijke geslacht en een recidief luxatie en/of recidief schouderinstabiliteit werd gebaseerd op negen studies met  
40 eveneens meer dan 73.000 patiënten.

Naast een leeftijd jonger dan 40 jaar en het mannelijke geslacht werden er in de literatuur andere associaties beschreven met betrekking tot een recidief luxatie van de schouder. Echter, de resultaten uit deze studies zijn eveneens niet gevalideerd en beoordeeld middels de GRADE-methodiek en  
45 dienen met grote voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden.

De studie van Olds (2015) rapporteerde een fractuur van het tuberculum majus (OR 0.135), een Bankart laesie (OR 0.512) en een zenuwverlamming (OR 0.401) als factoren die mogelijk negatief geassocieerd zijn en, met andere woorden, een beschermend effect hebben op een recidief luxatie.  
50 Opvallend is dat in een meer recente studie van dezelfde auteur (Olds, 2019) een Bankart laesie als een grote risicofactor wordt gezien voor een recidief luxatie met een odds ratio van 6.040.

Verder valt op dat voor de associatie van een Hills-Sachs laesie op basis van de odds-ratio, de aanwezigheid van een Hill-Sachs laesie een mogelijk verhoogde kans geeft op een recidief schouderluxatie (OR 1.55), terwijl het betrouwbaarheidsinterval impliceert dat de associatie net zo goed beschermend kan zijn (95% BHI 0.14 tot 17.63). Dit geldt eveneens voor de betrouwbaarheidsintervallen uit de studie van Olds (2015) voor een Bankart laesie (95% BHI 0.172 tot 1.527) en voor een zenuwverlamming (95% BHI 0.043 tot 3.762). Vanwege de grote onzekerheid door de kleine patiëntenaantallen waarop de associaties werden gebaseerd en gebrek aan gevalideerd en gegradeerd bewijs van de associatie van een Hills-Sachs laesie, Bankart, immobilisatie en type behandelaar uit de literatuur onthoudt de werkgroep zich van een uitspraak met betrekking tot deze factoren voor een recidief luxatie. Een leeftijd jonger dan 40 jaar en het mannelijk geslacht komen, ondanks het gebrek aan interne en externe validatie, in meerdere studies naar voren als een associatie met een verhoogd risico op een recidief luxatie. Op basis hiervan kan voorzichtig gesteld worden dat er aandacht dient te zijn voor de aanwezigheid van deze factoren als mogelijk voorspellende factoren van een recidief luxatie van de schouder bij patiënten die een primaire, acute schouderluxatie hebben.

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Uit de literatuursarch 'lijkt' (er is geen GRADE mogelijk, zie boven voor toelichting) naar voren te komen dat er meerdere associaties zijn die de kans op het krijgen van een recidief (sub)luxatie of het gevoel van instabiliteit vergroten. De associaties met de hoogste kans op een recidief luxatie zijn het mannelijk geslacht en een leeftijd jonger dan 40 jaar.

De hierboven beschreven associaties impliceren dat sommige patiëntengroepen baat kunnen hebben bij een chirurgische interventie. Het advies is om patiënten die aan de genoemde factoren voldoen reeds direct na de repositie te informeren dat een chirurgische interventie kan zorgen voor minder instabiliteit van de schouder op termijn. Uit een recente focusstudie, uitgevoerd door van Iersel (2022), blijkt dat preoperatief adviseren van de patiënt een belangrijke factor is voor patiëntperceptie. Indien gewenst kan de patiënt een aanvullende afspraak bij een behandelaar (orthopeed dan wel traumachirurg) krijgen om de verdere voor- en nadelen te bespreken om zo samen tot een goede beslissing te komen. Het voordeel van chirurgie ten opzichte van conservatieve behandeling is dat het risico op een recidief luxatie afneemt. Het belangrijkste nadeel zijn de mogelijke complicaties. In de literatuur (zie module 5 van deze richtlijn) lijkt het aantal complicaties na chirurgische behandeling na een schouderluxatie laag. Echter, uit ervaring/expert opinion lijken dit er toch meer te zijn dan vanuit de literatuur te verwachten is. Het is voor te stellen dat bij bijvoorbeeld sporters of mensen die hun schouder vaak gebruiken (denk bijvoorbeeld aan bovenhandse werkzaamheden) de voordelen van een chirurgische interventie zwaarder wegen dan de nadelen. Er moet wel bij stil gestaan worden dat een chirurgische interventie de eventuele kinesiofobie niet weg zal nemen. Bij patiënten van het mannelijk geslacht, jonge leeftijd (jonger dan 40 jaar), aanwezigheid van Hill-Sachs (en/of Bankart) of hyperlaxiteit wordt gedacht dat deze baat kunnen hebben bij een chirurgische interventie (in plaats van conservatieve behandeling).

#### Kosten (middelenbeslag)

Afhankelijk van de eigenschappen van de patiënt zouden de kosten van een chirurgische interventie mogelijk kunnen opwegen tegen conservatieve behandeling. Om de patiënt, welke voldoet aan een van de voorspellende factoren, goed te kunnen informeren zullen deze patiënten reeds direct na repositie geïnformeerd moeten worden over de mogelijkheid van zowel conservatieve als chirurgische interventie. Deze uitleg zal derhalve voor geringe extra tijdsbesteding aan de patiënt zorgen. Indien de patiënt openstaat voor een chirurgische interventie, en hierover met een opererend specialist wenst te overleggen, zal de patiënt een aanvullend consult bij een schouder specialist dienen te krijgen. Deze afspraak neemt tijd en derhalve tevens meer kosten in beslag. Daarnaast valt er ook te denken aan bijvoorbeeld de maatschappelijke kosten welke hoog zullen zijn bij een patiënt die zijn arm veel nodig heeft voor zijn werkzaamheden. Langdurig ziekteverzuim m.b.t. herstel/revalidatie en hogere kans op recidief luxaties spelen een belangrijke rol, indien er niet gekozen wordt voor een chirurgische interventie. De initiële kosten voor een chirurgische interventie zullen op korte termijn wel hoger zijn dan de conservatieve behandeling. Echter, dit zal de kosten van een latere operatie en de gevolgen van functionele klachten in de tussentijd compenseren, waardoor

de kosten op de lange termijn wellicht minder kunnen zijn dan bij een aanvankelijk conservatieve behandeling.

#### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

5 De schouderchirurgen en orthopeden zullen een drukker spreekuur krijgen, omdat deze extra  
consulten zullen krijgen om patiënten te informeren over eventuele chirurgische interventie. Hierbij  
dient in ogenschouw genomen te worden dat er geen bewijskracht is voor de risicofactoren die  
voorspellend zijn voor een recidief luxatie. De uitleg zal hiervoor wellicht langer duren. Met alles in  
10 afweging nemende zal er zeker bij deze patiëntenpopulatie sprake moeten zijn van 'shared decision  
making'.

Indien gewenst zal de patiënt moeten worden doorverwezen naar een chirurg dan wel orthopeed,  
wat ook wederom extra tijd (consult) en financiële kosten met zich meebrengt.

#### 15 **Aanbevelingen**

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

20 Met een literatuursearch is onderzocht welke factoren van invloed zijn op het krijgen van een re-  
luxatie en/ of instabiliteit na een primaire anterieure schouderluxatie. De literatuur kon echter niet  
worden gegradeerd middels GRADE, omdat geen van de predictiemodellen in de studies werden  
gevalideerd in een externe populatie of informatie met betrekking tot het corrigeren voor  
confounders werd beschreven. Mannelijk geslacht en een leeftijd jonger dan 40 jaar bleken factoren  
die mogelijk geassocieerd zijn met een recidief luxatie danwel recidief schouderinstabiliteit. Een  
25 tuberculum majus fractuur bleek daarentegen mogelijk beschermend te zijn voor zowel instabiliteit  
danwel re\_luxatie. Er konden, puur op basis van de niet-gevalideerde data uit de beschreven  
literatuur, geen conclusies worden getrokken en aanbevelingen worden opgesteld uit de associaties  
van de overige factoren (anders dan mannelijk geslacht en een leeftijd jonger dan 40 jaar) die uit de  
literatuur naar voren kwamen. Dit vanwege tegenstrijdige resultaten, de brede  
betrouwbaarheidsintervallen en het kleine aantal patiënten waarop de odds-ratio's werden  
30 gebaseerd.

Van belang is om de patiënt direct na repositie te informeren dat, indien zij voldoen aan een van de  
factoren waarmee zij een verhoogde kans hebben op een re-luxatie, ze mogelijk baat kunnen hebben  
bij een chirurgische interventie. Indien de patiënt meer informatie wenst kan de patiënt  
doorverwezen worden naar een schouderchirurg voor aanvullende informatie.

35

Wees alert op de volgende factoren voor een verhoogde kans op een re-luxatie:

- Mannelijk geslacht
- Leeftijd jonger dan 40 jaar

Overweeg volwassen patiënten jonger dan 40 jaar te verwijzen voor een informerend consult ten  
aanzien van stabiliserende chirurgie.

*(Zie module 'operatieve behandeling')*

#### **Literatuur**

- 40 Alkaduhimi H, van der Woude HJ, Verweij LPE, Janssen SJ, Willigenburg NW, Chen N, van den  
Bekerom MPJ. Greater tuberosity fractures are not a continuation of Hill-Sachs lesions, but  
do they have a similar etiology? JSES Int. 2022 Jan 12;6(3):396-400. doi:  
10.1016/j.jseint.2021.11.018. PMID: 35572444; PMCID: PMC9091784.
- van Iersel TP, Tutuhaturunewa ED, Kaman I, et al. Patient perceptions after the operative and  
nonoperative treatment of shoulder instability: A qualitative focus group study. Shoulder &  
Elbow. 2022;0(0). doi:10.1177/17585732221122363.
- 45 Leroux T, Wasserstein D, Veillette C, Khoshbin A, Henry P, Chahal J, Austin P, Mahomed N, Ogilvie-  
Harris D. Epidemiology of primary anterior shoulder dislocation requiring closed reduction in  
Ontario, Canada. Am J Sports Med. 2014 Feb;42(2):442-50. doi: 10.1177/0363546513510391.  
Epub 2013 Nov 25. PMID: 24275862.

- Olds M, Ellis R, Donaldson K, Parmar P, Kersten P. Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2015 Jul;49(14):913-22. doi: 10.1136/bjsports-2014-094342. Epub 2015 Apr 21. PMID: 25900943; PMCID: PMC4687692.
- 5 Olds MK, Ellis R, Parmar P, Kersten P. Who will redislocate his/her shoulder? Predicting recurrent instability following a first traumatic anterior shoulder dislocation. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2019 Mar 7;5(1):e000447. doi: 10.1136/bmjsem-2018-000447. PMID: 30899544; PMCID: PMC6407568.
- 10 Shields DW, Jefferies JG, Brooksbank AJ, Millar N, Jenkins PJ. Epidemiology of glenohumeral dislocation and subsequent instability in an urban population. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018 Feb;27(2):189-195. doi: 10.1016/j.jse.2017.09.006. Epub 2017 Nov 10. PMID: 29133074.
- Szyluk K, Jasiński A, Niemiec P, Mielnik M, Widuchowski W, Koczy B. Male gender and age range 20-29 years are the most important non-modifiable risk factors for recurrence after primary post-traumatic shoulder dislocation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018 Aug;26(8):2454-2464. doi: 10.1007/s00167-018-4924-4. Epub 2018 Apr 2. PMID: 29610970.
- 15 Verweij LPE, van Spanning SH, Grillo A, Kerkhoffs GMMJ, Priester-Vink S, van Deurzen DFP, van den Bekerom MPJ. Age, participation in competitive sports, bony lesions, ALPSA lesions, > 1 preoperative dislocations, surgical delay and ISIS score > 3 are risk factors for recurrence following arthroscopic Bankart repair: a systematic review and meta-analysis of 4584 shoulders. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021 Dec;29(12):4004-4014.
- 20

### Implementatieplan

Aanbeveling	Tijdspad voor implementatie: < 1 jaar, 1 tot 3 jaar of > 3 jaar	Verwacht effect op kosten	Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdspad)	Mogelijke barrières voor implementatie <sup>1</sup>	Te ondernemen acties voor implementatie <sup>2</sup>	Verantwoordelijken voor acties <sup>3</sup>	Overige opmerkingen
Alle aanbevelingen	1 tot 3 jaar	Minimaal. Er zal wellicht vaker een 'shared decision consult' plaatsvinden, maar dit zal geen grote invloed hebben op het totaal aantal kosten.	Geen.	Geen.	Promoten richtlijn schouderluxaties.  Klinische les NTvG.  Webinar vanuit de NVT.	Werkgroepleden en Kennisinstituut.  Werkgroep.  NVT.	Geen.

## **Module 3: Repositietechnieken**

### **Uitgangsvraag**

- 5 Wat is de meest effectieve manier van repositie van de schouder bij patiënten met een primaire, anterieure schouderluxatie?

### **Inleiding**

- 10 Van alle schouderluxaties is ongeveer 95% een anterieure schouderluxatie. Er zijn twee leeftijdspieken in incidentie; rond de 25 jaar bij mensen die sporten en rond de 60 jaar, waarbij de luxatie vaak wordt veroorzaakt door een val. In praktijk wordt een brede variatie aan technieken (25+) gebruikt. Er zijn binnen deze technieken drie groepen te definiëren; tractie (onder andere Hippocrates en Stimson), hefboom (onder andere Kocher of externe rotatie) en biomechanisch (onder andere Modified Milch, FARES, Scapula manipulatie en Cunningham).

### **15 Search and select**

#### **PICO 1:**

**What is the effectiveness of repositioning using traction-based repositioning techniques versus biomechanical repositioning techniques in patients with primary, anterior shoulder dislocations?**

- 20 A systematic review of the literature was performed to answer the following question: what is the effectiveness of repositioning using traction-based repositioning techniques versus biomechanical repositioning techniques in patients with primary, anterior shoulder dislocations?

- 25 P: Patients with a primary anterior shoulder dislocation.  
I: Traction-based reposition techniques.  
C: Biomechanical reposition techniques.  
O: Successful reduction/repositioning (critical); complications (critical); pain; recurrence; shoulder instability; functional residual complaints; patient satisfaction.

#### **30 PICO 2:**

**What is the effectiveness of reposition using traction-based repositioning techniques versus leverage repositioning techniques in patients with primary, anterior shoulder dislocations?**

- 35 A systematic review of the literature was performed to answer the following question: what is the effectiveness of reposition using traction-based reposition techniques versus leverage repositioning techniques in primary, anterior shoulder dislocations?

- 40 P: Patients with a primary anterior shoulder dislocation.  
I: Traction-based reposition techniques.  
C: Leverage-based reposition techniques.  
O: Successful reduction/repositioning (critical); complications (critical); pain; recurrence; shoulder instability; functional residual complaints; patient satisfaction.

#### **PICO 3:**

**What is the effectiveness of reposition using biomechanical repositioning techniques versus leverage repositioning techniques in patients with primary, anterior shoulder dislocations?**

- 45 A systematic review of the literature was performed to answer the following question: what is the effectiveness of reposition using biomechanical repositioning techniques versus leverage repositioning techniques in primary, anterior shoulder dislocations?

- 50 P: Patients with a primary anterior shoulder dislocation.  
I: Biomechanical reposition techniques.  
C: Leverage-based reposition techniques.  
O: Successful reduction/repositioning (critical); complications (critical); pain; recurrence; shoulder instability; functional residual complaints; patient satisfaction.

55

### **Relevant outcome measures**



The guideline development group considered successful reduction/repositioning and complications as critical outcomes for decision making; and pain, recurrence, shoulder instability, functional residual complaints, and patient satisfaction as important outcome measures for decision making.

- 5 The working group defined a threshold of 10% for continuous outcomes and a relative risk (RR) for dichotomous outcomes of <0.80 and >1.25 as a minimal clinically (patient) important difference.

#### Search and select (Methods)

- 10 The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until the 15<sup>th</sup> of February 2022. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 207 hits. Studies were selected based on the following criteria: systematic reviews, randomized controlled trials (RCTs), and observational studies on the most effective way to reposition a primary anterior shoulder dislocation. Twelve studies were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, eleven studies were  
15 excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and one study was included.

#### Results

- 20 One systematic review was included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

#### **Summary of literature**

##### Description of studies

- 25 The systematic review and meta-analysis of **Dong (2021)** aimed to compare different techniques of closed reduction of anterior shoulder dislocation to determine the most effective and least painful technique. Dong (2021) searched the Cochrane Bone, Joint and Muscle Trauma Group Specialized Register, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, and Embase up to  
30 the 31<sup>st</sup> of March 2019. They also searched the World Health Organization International Clinical Trials Registry platform, ClinicalTrials.gov and Current Controlled Trials and the conference proceedings of the British Elbow and Shoulder Society, The Bone and Joint Journal, America Orthopaedic Trauma Association and American Shoulder and Elbow Society to identify ongoing, recently completed and  
35 completed but unpublished trials. The eligibility criteria were (I) randomized controlled trials or quasi-randomized controlled trials; (II) acute anterior shoulder dislocations; and (III) studies investigating closed reduction methods. Studies that focused on fracture-dislocations were excluded. In total, Dong (2021) included twelve studies in their systematic review. For this guideline, eight of these twelve studies, involving 813 participants (distribution of men and woman is not reported) were included  
40 (Amar, 2012; Beattie, 1986; Ghane, 2014; Maity, 2012; Rezende, 2015; Sahin, 2011; Sapkota, 2015; Sayegh, 2009). One study compared a traction-based technique with a biomechanical reposition technique, matching the first PICO of this guideline (Amar, 2012). Two studies compared traction-based reposition techniques with leverage-based reposition techniques (Rezende, 2015; Sayegh, 2009) (PICO 2), and four studies compared biomechanical reposition techniques with leverage-based reposition techniques, matching the third PICO of this guideline (Beattie, 1986; Maity, 2012; Sapkota, 2015; Sayegh, 2009). Two studies from the systematic review of She (2012) were not useful for the  
45 literature analysis because they made a different subdivision of repositioning techniques than the study group of this guideline. The studies by Ghane (2014) and Sahin (2011) were therefore not elaborated in the results section. The study of Sayegh (2009) reported results regarding traction-based techniques with biomechanical reposition techniques (PICO 1), traction-based techniques with  
50 leverage-based reposition techniques (PICO 2), and biomechanical reposition techniques with leverage-based reposition techniques (PICO 3). All studies performed the reduction without sedation and/or analgesia. The mean age in the included studies varied from 27.7 years to 49.1 years. The Cochrane risk of bias tool was used to assess the risk of bias in the studies. The reported outcomes in the studies were successful reduction (after one and after two attempts), and pain (during reduction).

55

#### Results

##### **PICO 1: Traction-based reposition techniques versus biomechanical reposition techniques**

*Successful reduction at the first attempt (critical)*

Successful reduction at the first attempt for traction-based reposition versus biomechanical reposition was reported in one study, retrieved from the systematic review of Dong (2021) (Amar, 2012). The number of patients with successful reduction at the first attempt in the traction-based reposition technique group was 7/25 (28.0%), compared to 29/35 (82.9%) in the biomechanical reposition technique group. This resulted in a relative risk ratio (RR) of 0.34 (95% CI 0.18 to 0.64), in favor of the biomechanical reposition technique group. This was considered as a clinically relevant difference.

*Complications (critical)*

Complications were reported in one study, retrieved from the systematic review of Dong (2021) (Amar, 2012). Complications were defined as complications that occurred after the reduction. None of the patients in both the traction-based reposition group or the biomechanical reposition technique group reported any complications. This was not considered as a clinically relevant difference.

*Pain (during reposition) (important)*

The outcome pain for traction-based reposition versus biomechanical reposition was reported in one study, retrieved from the systematic review of Dong (2021) (Amar, 2012). Pain was measured with the Visual Analogue Scale (0-10), in which a score of zero indicates 'no pain' and a score of ten indicates 'maximum pain'.

The mean (SD) pain score in the traction-based reposition technique group (N=25) was 5.3 (0.57) points, compared to 5.44 (0.54) points in the biomechanical reposition technique group (N=35). This resulted in a mean difference (MD) of 0.14 (95% CI -0.15 to 0.43), in favor of the traction-based reposition technique group. This was not considered as a clinically relevant difference.

*Recurrence (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to recurrence for traction-based reposition techniques versus biomechanical reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

*Shoulder instability (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to shoulder instability for traction-based reposition techniques versus biomechanical reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

*Functional residual complaints (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to functional residual complaints for traction-based reposition techniques versus biomechanical reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

*Patient satisfaction (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to patient satisfaction for traction-based reposition techniques versus biomechanical reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

**Results**

**PICO 2: Traction-based reposition techniques versus leverage-based reposition techniques**

*Successful reduction at the first attempt (critical)*

Successful reduction at the first attempt for traction-based reposition versus leverage-based reposition was reported in one study, retrieved from the systematic review of Dong (2021) (Rezende, 2015). The number of patients with successful reduction at the first attempt in the traction-based reposition technique group was 40/45 (88.9%), compared to 30/43 (69.8%) in the leverage-based reposition technique group. This resulted in a relative risk ratio (RR) of 1.27 (95% CI 1.02 to 1.59), in favor of the traction-based reposition technique group. This was considered as a clinically relevant difference.

*Complications (critical)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to complications for traction-based reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

5

*Pain (during reposition) (important)*

The outcome pain for traction-based reposition versus leverage-based reposition was reported in two studies, retrieved from the systematic review of Dong (2021) (Rezende, 2015; Sayegh, 2009). Pain was measured with the Visual Analogue Scale (0-10), in which a score of zero indicates 'no pain' and a score of ten indicates 'maximum pain'.

10

The mean (SD) pain score in the study of Sayegh (2009) in the traction-based reposition technique group (N=51) was 5.55 (1.58) points, compared to 4.32 (2.12) points in the leverage-based reposition technique group (N=25). This resulted in a mean difference (MD) of 1.23 (95% CI 0.29 to 2.17) points, in favor of the leverage-based reposition technique group. This was considered as a clinically relevant difference.

15

Rezende (2015) reported the mean pain score with a range of variance. The mean (range) pain score in the traction-based reposition group (N=45) was 3.1 (1 to 5) points, compared to 3.30 (2 to 5) points in the leverage-based reposition group (N=43). This result was in favor of the traction-based reposition group but was not considered as a clinically relevant difference.

20

*Recurrence (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to recurrence for traction-based reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

25

*Shoulder instability (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to shoulder instability for traction-based reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

30

*Functional residual complaints (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to functional residual complaints for traction-based reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

35

*Patient satisfaction (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to patient satisfaction for traction-based reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

40

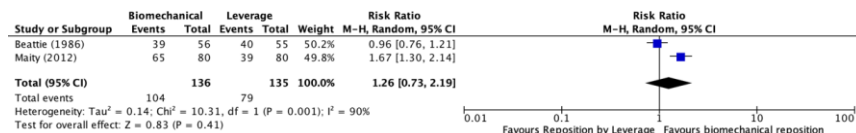
**Results**

**PICO 3: Biomechanical reposition techniques versus leverage-based reposition techniques**

45 *Successful reduction at the first attempt (critical)*

Successful reduction at the first attempt for biomechanical reposition versus leverage-based reposition was reported in two studies, retrieved from the systematic review of Dong (2021) (Beattie, 1986; Maity, 2012). The results were pooled in a meta-analysis. The pooled number of patients with successful reduction at the first attempt in the biomechanical reposition technique group was 104/136 (76.5%), compared to 79/135 (58.5%) in the leverage-based reposition technique group. This resulted in a pooled relative risk ratio (RR) of 1.26 (95% CI 0.73 to 2.19), in favor of the biomechanical reposition technique group. This was considered as a clinically relevant difference.

50



**Figure 13.** Forest plot showing the comparison between biomechanical reposition to reposition by leverage for successful reduction at the first attempt. Pooled relative risk ratio, random effects model. Z: p-value of overall effect; df: degrees of freedom; I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity; CI: confidence interval.

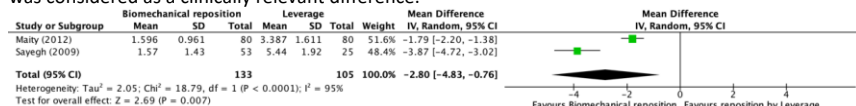
Complications (critical)

None of the included studies for this guideline reported information with regards to complications for biomechanical reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

*Pain (during reposition) (important)*

The outcome pain for biomechanical reposition versus leverage-based reposition was reported in two studies, retrieved from the systematic review of Dong (2021) (Maity, 2012; Sayegh, 2009). In both studies, no pain medication was used during the reduction procedure. Pain was measured with the Visual Analogue Scale (0-10), in which a score of zero indicates 'no pain' and a score of ten indicates 'maximum pain'.

The results were pooled in a meta-analysis. This resulted in a pooled mean difference (MD) in pain score of -2.80 (95% CI -4.83 to 0.76), in favor of the biomechanical reposition technique group. This was considered as a clinically relevant difference.



**Figure 24.** Forest plot showing the comparison between biomechanical reposition to reposition by leverage for pain (during reposition). Pooled mean difference, random effects model. Z: p-value of overall effect; df: degrees of freedom; I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity; CI: confidence interval.

*Recurrence (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to recurrence for biomechanical reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

*Shoulder instability (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to shoulder instability for biomechanical reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

*Functional residual complaints (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to functional residual complaints for biomechanical reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

*Patient satisfaction (important)*

None of the included studies for this guideline reported information with regards to patient satisfaction for biomechanical reposition techniques versus leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

Level of evidence of the literature

**PICO 1: Traction-based reposition techniques versus biomechanical reposition techniques**

*Successful reduction at the first attempt (critical)*

5 The level of evidence regarding the outcome successful reduction at the first attempt was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of information regarding the randomization process (risk of bias, -1), the small number of events, and the small number of patients in the study (imprecision, -2). The level of evidence is *very low*.

*Complications (critical)*

10 The level of evidence regarding the outcome complications was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of information regarding the randomization process (risk of bias, -1), the small number of events, and the small number of patients in the study (imprecision, -2). The level of evidence is *very low*.

*Pain (during reduction) (important)*

15 The level of evidence regarding the outcome pain (during reposition) was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of information regarding the randomization process (risk of bias, -1) and the small number of patients (imprecision, -2). The level of evidence is *very low*.

*Recurrence*

20 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome recurrence in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with biomechanical reposition techniques.

*Shoulder instability*

25 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome shoulder instability in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with biomechanical reposition techniques.

*Functional residual complaints*

30 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome functional residual complaints in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with biomechanical reposition techniques.

*Patient satisfaction*

35 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome patient satisfaction in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with biomechanical reposition techniques.

**PICO 2: Traction-based reposition techniques versus leverage-based reposition techniques**

*Successful reduction at the first attempt (critical)*

45 The level of evidence regarding the outcome successful reduction at the first attempt was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of information regarding the randomization process (risk of bias, -1), the wide confidence interval crossing the upper border of clinical relevance, and the small number of patients in the study (imprecision, -2). The level of evidence is *very low*.

*Complications (critical)*

50 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome complications in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

*Pain (during reduction) (important)*

5 The level of evidence regarding the outcome pain was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of information regarding allocation concealment (risk of bias, -1), the wide confidence interval crossing the upper border of clinical relevance, and the small number of patients in the study (imprecision, -2). The level of evidence was *very low*.

*Recurrence (important)*

10 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome recurrence in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

*Shoulder instability (important)*

15 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome shoulder instability in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

*Functional residual complaints (important)*

20 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome functional residual complaints in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

*Patient satisfaction (important)*

25 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome patient satisfaction in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

30 **PICO 3: Biomechanical reposition techniques versus leverage-based reposition techniques**

*Successful reduction at the first attempt (critical)*

35 The level of evidence regarding the outcome successful reduction at the first attempt was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of information regarding allocation concealment (risk of bias, -1), the wide confidence interval crossing both borders of clinical relevance, and the small number of patients in the study (imprecision, -2). The level of evidence is *very low*.

*Complications (critical)*

40 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome complications in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with biomechanical reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

*Pain (during reduction) (important)*

45 The level of evidence regarding the outcome pain was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by two levels because of a lack of information regarding allocation concealment (risk of bias, -1) and the wide confidence interval crossing the lower border of clinical relevance (imprecision, -1). The level of evidence is *low*.

*Recurrence (important)*

50 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome recurrence in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with biomechanical reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

*Shoulder instability (important)*

55 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome shoulder instability in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the

shoulder with biomechanical reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

*Functional residual complaints (important)*

5 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome functional residual complaints in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with biomechanical reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

10 *Patient satisfaction (important)*

Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome patient satisfaction in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with biomechanical reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.

15

**Conclusions**

**PICO 1: Traction-based reposition techniques versus biomechanical reposition techniques**

20 *Successful reduction at the first attempt (critical)*

<b>Very low GRADE</b>	It is not clear if traction-based reposition techniques are more successful at the first attempt when compared with biomechanical reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Dong (2021) (Amar, 2012).</i>
-----------------------	---

*Complications (critical)*

<b>Very low GRADE</b>	It is not clear if traction-based reposition techniques are more effective for the prevention of complications when compared with biomechanical reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Dong (2021) (Amar, 2012).</i>
-----------------------	---

*Pain (during reduction) (important)*

<b>Very low GRADE</b>	It is not clear if traction-based reposition techniques may induce the level of pain (during reduction) when compared with biomechanical reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Dong (2021) (Amar, 2012).</i>
-----------------------	--

25

*Recurrence, shoulder instability, functional residual complaints, and patient satisfaction (important)*

<b>No GRADE</b>	It is not possible to draw any conclusion regarding <b>recurrence, shoulder instability, functional residual complaints, and patient satisfaction</b> in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with biomechanical reposition techniques.  <i>Source(s): -</i>
-----------------	--

30

**PICO 2: Traction-based reposition techniques versus leverage-based reposition techniques**

*Successful reduction at the first attempt (critical)*

<b>Very low GRADE</b>	It is not clear if traction-based reposition techniques are more successful at the first attempt when compared with leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.
-----------------------	---

Sources: Dong (2021) (Rezende, 2015)

*Complications (critical)*

<b>No GRADE</b>	it was not possible to draw any conclusion with regards to the critical outcome <b>complications</b> in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.  Source(s): -
-----------------	---

*Pain (during reduction) (important)*

<b>Very low GRADE</b>	The evidence is very uncertain about the effect of traction-based reposition techniques on the level of pain (during reduction) when compared with leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  Sources: Dong (2021) (Rezende, 2015; Sayegh, 2009).
-----------------------	---

5

*Recurrence, shoulder instability, functional residual complaints, and patient satisfaction (important)*

<b>No GRADE</b>	Due to a lack of relevant literature, it was not possible to draw any conclusion with regards to the outcomes <b>recurrence, shoulder instability, functional residual complaints, and patient satisfaction</b> in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with traction-based reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.  Source(s): -
-----------------	--

**PICO 3: Biomechanical reposition techniques versus leverage-based reposition techniques**

10

*Successful reduction at the first attempt (critical)*

<b>Very low GRADE</b>	The evidence is very uncertain about the effect of biomechanical reposition techniques on successful reduction at the first attempt when compared with leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  Sources: Dong (2021) (Beattie, 1986; Maity, 2012).
-----------------------	--

*Complications (critical)*

<b>No GRADE</b>	Due to a lack of relevant literature, it was not possible to draw any conclusion with regards to the outcome <b>complications</b> in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing repositioning of the shoulder with biomechanical reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.  Source(s): -
-----------------	---

15

*Pain (during reduction) (important)*

<b>Low GRADE</b>	Biomechanical reposition techniques may induce less pain (during reduction) when compared with leverage-based reposition techniques in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  Sources: Dong (2021) (Maity, 2012; Sayegh, 2009).
------------------	---

*Recurrence, shoulder instability, functional residual complaints, and patient satisfaction (important)*

<b>No GRADE</b>	Due to a lack of relevant literature, it was not possible to draw any conclusion with regards to the outcomes <b>recurrence, shoulder instability, functional residual complaints, and patient satisfaction</b> in patients with a primary, anterior shoulder
-----------------	---



	dislocation undergoing repositioning of the shoulder with biomechanical reposition techniques compared with leverage-based reposition techniques.
	Source(s): -

### Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

#### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

5 Er is literatuuronderzoek uitgevoerd naar de meest effectieve manier van repositie van de schouder bij patiënten met een primaire, anterieure schouderluxatie. Er werden drie categorieën repositietechnieken onderling met elkaar vergeleken; repositietechnieken op basis van tractie, repositietechnieken op basis van een hefboom en biomechanische repositietechnieken. ‘Succesvolle repositie’ en ‘complicaties’ werden gedefinieerd als cruciale uitkomsten. ‘Pijn’, ‘recidief schouderluxatie’, ‘instabiliteit van de schouder’, ‘functionele restklachten’ en ‘patiënttevredenheid’ werden als belangrijke uitkomsten beschouwd.

#### *PICO 1: repositie op basis van tractie versus repositie op basis van biomechanische technieken*

15 Uit de analyse van de literatuur bleek dat er vaker sprake was van een succesvolle repositie (relatief risico van 0.34) bij de biomechanische repositietechniek. Echter, de bewijskracht hiervoor was zeer laag, met name omdat het weinig patiënten betrof. Zeven van de 25 reposities waren succesvol bij gebruik van een tractie repositietechniek in vergelijking met 29 van de 35 succesvolle reposities bij gebruik van een biomechanische repositietechniek. De bewijskracht is hiervoor ook zeer laag. De literatuur niet duidelijk is over het effect van biomechanische repositie technieken op ‘succesvolle repositie’ en het effect op ‘complicaties’ in vergelijking met repositie op basis van tractie. De geïncorporeerde studies rapporteerden daarnaast ook resultaten met betrekking tot de belangrijke uitkomstmaat ‘pijn’. De literatuur is niet duidelijk over het effect op de mate van pijn tijdens de repositie van biomechanische versus tractietechnieken. Er was geen verschil tussen de repositietechnieken. De bewijskracht hiervoor is echter zeer laag. Voor alle andere belangrijke uitkomsten, zoals ‘recidieven’, ‘instabiliteit van de schouder’, ‘functionele restklachten’ en ‘patiënttevredenheid’ was geen informatie beschikbaar, waardoor er geen GRADE-conclusies geformuleerd konden worden.

#### *PICO 2: repositie op basis van tractie versus repositie op basis van een hefboomtechniek*

30 De tweede PICO richtte zich op repositie op basis van tractie versus repositie op basis van hefboomtechnieken. Er bleek een verschil te zijn in het aantal succesvolle reposities wanneer een tractie repositietechniek werd vergeleken met een hefboom repositietechniek. Veertig van de 45 patiënten waarbij een tractietechniek werd toegepast hadden een succesvolle repositie van de schouder in vergelijking met 30 van 43 patiënten, waarbij een hefboomtechniek werd toegepast (relatief risico van 1.27 in het voordeel van repositie op basis van een tractietechniek). Echter, de bewijskracht bleek ook hier zeer laag, waardoor er veel onzekerheid heerst over het effect van een repositietechniek op basis van tractie op ‘succesvolle repositie na de eerste poging’ in vergelijking met een hefboomtechniek. Er werden in geen van de studies resultaten gerapporteerd over de cruciale uitkomst ‘complicaties’ noch de belangrijke uitkomsten, zoals ‘recidieven’, ‘instabiliteit van de schouder’, ‘functionele restklachten’ of ‘patiënttevredenheid’.

#### *PICO 3: repositie op basis van biomechanische technieken versus repositie op basis van een hefboomtechniek*

45 Bij de vergelijking van biomechanische repositietechnieken versus repositie op basis van een hefboomtechniek laten de resultaten een klein klinisch relevant verschil zien voor de uitkomst succesvolle repositie (relatief risico van 1.26), maar door de zeer lage bewijskracht, vanwege het kleine aantal patiënten, is er op basis van de literatuur veel onzekerheid rondom dit gevonden effect. De cruciale uitkomst complicaties werd in geen van de studies gerapporteerd. Anderzijds lijken biomechanische technieken wel te resulteren in een mindere mate van pijn gedurende de repositieprocedure in vergelijking met een hefboomtechniek. De bewijskracht hiervoor is laag. Evenals bij de eerste en tweede PICO van deze richtlijnmodule werden er ook voor de derde PICO geen resultaten gerapporteerd voor de belangrijke uitkomsten, zoals recidieven, instabiliteit van de schouder, functionele restklachten noch voor patiënttevredenheid.

Er zijn in de literatuur case reports beschikbaar, waarin complicaties worden beschreven bij technieken waar tractie of een hefboom werden gebruikt. Bij tractie door het overrekken van vaatstructuren danwel zenuwen in de okselregio en bij hefboom technieken zijn spiraalfracturen van de humerus beschreven. Het is onduidelijk wat de kans op deze complicaties is en ze worden niet in de geïncludeerde studies in het literatuuronderzoek beschreven.

Minder pijn gedurende reductie is van invloed op de besluitvorming voor een techniek, omdat deze de noodzaak tot aanvullende pijnstillende technieken vermindert. Op basis van de geïncludeerde literatuur is er geen uitspraak over te doen. In de ervaring van de werkgroep zijn biomechanische technieken het minst pijnlijk, gevolgd door hefboom en tractie.

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

De patiënt wil een techniek die een snelle repositie geeft zonder toename, of zelfs met afname, van pijn, waarbij de kans op complicaties (korte en lange termijn), zowel door techniek als door de pijnstilling, zeer klein of afwezig is. Daarnaast blijkt uit een enquête van de Patiëntenfederatie Nederland dat patiënten verschillende ervaringen hebben met de manier waarop reponeren van de schouder besproken wordt met de medisch specialist. Soms wordt besproken dat er verschillende manieren van terugzetten zijn en wat de voor- en nadelen daarvan zijn, terwijl in andere gevallen de patiënt niet wordt geïnformeerd over de verschillende manieren waarop een schouder gereponeerd kan worden. Gezien het feit dat er geen eenduidige conclusie getrokken kan worden over de meest succesvolle manier van reponeren, zal de ervaring van de hulpverlener die reponeert vaak van invloed zijn op de keuze van de techniek. Wat voor de patiënt van belang is, is om de verwachting van de repositie te bespreken. Dit kan de patiënt zowel een positiever gevoel geven over de ervaring, maar mogelijk ook het succes van de repositie positief beïnvloeden, doordat de patiënt zich wellicht beter kan ontspannen.

#### Kosten (middelenbeslag)

Een repositietechniek die geen gebruik maakt van aanvullende pijnstilling zal een positief effect hebben op de kosten voor de behandeling. Op basis van de geïncludeerde studies is dit effect niet te kwantificeren. Indien patiënten veel pijn of angst ervaren kan het gebruik van pijnstillende technieken alsnog worden overwogen.

#### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

De technieken beschreven in de geïncludeerde studies worden nu al regulier gebruikt in Nederland. Veel gehoorde bezwaren zijn dat behandelaren gebruik maken van de voor hen bekende technieken waar zij goede ervaringen mee hebben. Met name het eerste reductie succes wordt dan groot geacht. Ook wordt er zeer gevarieerd gedacht over aanvullende pijnstillende technieken en is het achterwege laten daarvan soms een punt van discussie. Zolang alle patiënten toegang hebben tot acute zorg/SEH is deze interventie breed toegankelijk en dat zal door deze richtlijn niet wijzigen. De meeste pijnstillende technieken, zoals sedatie, nemen extra tijd in beslag waardoor het langer duurt voordat de patiënt geholpen kan worden en zorgen voor mogelijk een grotere personele inzet. Wanneer de repositietechnieken minder gebruik maken van mensen en middelen, zoals het toepassen van geavanceerde pijnstillende technieken, zal dat de implementatie niet negatief beïnvloeden. Het kennisniveau voor het correct uitvoeren van de technieken verschilt niet.

#### **Aanbeveling(en)**

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Alle technieken voor de reductie van een anterieure schouderluxatie die in het literatuuronderzoek worden beschreven worden nu al regulier gebruikt in Nederland. De verschillen in primair reductie succes zijn op basis van de geïncludeerde studies niet onderscheidend genoeg. Door een gebrek aan bewijskracht is er geen richting te geven aan een voorkeur voor de verschillende technieken. Doordat de ervaring van de werkgroep is dat biomechanische technieken minder pijn lijken te veroorzaken, zou het beginnen met een biomechanische reductie techniek de voorkeur hebben. Het is met name belangrijk dat de zorgverlener ervaring en kennis heeft van de door hem gebruikte techniek. Het is tevens waardevol dat er meerdere specifieke technieken worden beheerst, mogelijk uit dezelfde groep. Het geniet de voorkeur om rekening te houden met de omstandigheden waarin wordt

gewerkt, zowel voor de tijd die kan worden besteed aan het inlichten van de patiënt, als de toegang tot geavanceerde pijnstillende technieken.

Gezien de beperkte studies en zeer lage bewijskracht is er geen evidente keuze voor een van de groepen te maken op basis van reductie succes.

5

**Kies-Besprek de opties van verschillende repositietechnieken met de patiënt** bij een anterieure schouderluxatie **en kies** voor een repositietechniek waar voldoende succesvolle ervaring mee is opgedaan.

Overweeg om een biomechanische repositietechniek boven een tractie of hefboom repositietechniek te kiezen in verband met de pijnbeleving voor de patiënt.

#### Literatuur

- 10 Amar E, Maman E, Khashan M, Kauffman E, Rath E, Chechik O. Milch versus Stimson technique for nonsedated reduction of anterior shoulder dislocation: a prospective randomized trial and analysis of factors affecting success. *J Shoulder Elbow Surg.* 2012 Nov;21(11):1443-9. doi: 10.1016/j.jse.2012.01.004. Epub 2012 Apr 18. PMID: 22516569.
- 15 Beattie TF, Steedman DJ, McGowan A, Robertson CE. A comparison of the Milch and Kocher techniques for acute anterior dislocation of the shoulder. *Injury.* 1986 Sep;17(5):349-52. doi: 10.1016/0020-1383(86)90161-0. PMID: 3533776.
- 15 Ghane MR, Hoseini SH, Javadzadeh HR, Mahmoudi S, Saburi A. Comparison between traction-countertraction and modified scapular manipulation for reduction of shoulder dislocation. *Chin J Traumatol.* 2014 Apr 1;17(2):93-8. PMID: 24698578.
- 20 Maity A, Roy DS, Mondal BC. A prospective randomised clinical trial comparing FARES method with the Eachempati external rotation method for reduction of acute anterior dislocation of shoulder. *Injury.* 2012 Jul;43(7):1066-70. doi: 10.1016/j.injury.2012.01.019. Epub 2012 Feb 12. PMID: 22333561.
- 25 Rezende Bda R, de Almeida JI Sr, de Sousa UJ, Bomfim Lde S, Ferreira MS Jr. Glenoumeral dislocation: a prospective randomized study comparing spazo and kocher maneuvers. *Acta Ortop Bras.* 2015 Jul-Aug;23(4):192-6. doi: 10.1590/1413-78522015230400701. PMID: 26327800; PMCID: PMC4544527.
- Sahin N, Oztürk A, Ozkan Y, Atıcı T, Ozkaya G. A comparison of the scapular manipulation and Kocher's technique for acute anterior dislocation of the shoulder. *Eklemler Hastalıkları Cerrahisi.* 2011;22(1):28-32. PMID: 21417983.
- 30 Sapkota K, Shrestha B, Onta PR, Thapa P. Comparison between external rotation method and milch method for reduction of acute anterior dislocation of shoulder. *J Clin Diagn Res.* 2015 Apr;9(4):RC01-3. doi: 10.7860/JCDR/2015/11850.5738. Epub 2015 Apr 1. PMID: 26023610; PMCID: PMC4437126.
- 35 Sayegh FE, Kenanidis EI, Papavasiliou KA, Potoupnis ME, Kirkos JM, Kapetanos GA. Reduction of acute anterior dislocations: a prospective randomized study comparing a new technique with the Hippocratic and Kocher methods. *J Bone Joint Surg Am.* 2009 Dec;91(12):2775-82. doi: 10.2106/JBJS.H.01434. PMID: 19952238.

**Implementatieplan**

<b>Aanbeveling</b>	<b>Tijdspad voor implementatie: &lt; 1 jaar, 1 tot 3 jaar of &gt; 3 jaar</b>	<b>Verwacht effect op kosten</b>	<b>Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdspad)</b>	<b>Mogelijke barrières voor implementatie<sup>1</sup></b>	<b>Te ondernemen acties voor implementatie<sup>2</sup></b>	<b>Verantwoordelijken voor acties<sup>3</sup></b>	<b>Overige opmerkingen</b>
Alle aanbevelingen	< 1 jaar	Geen.	Geen.	Geen.	Promoten richtlijn schouderluxaties.  Klinische les NTvG.  Webinar vanuit de NVT.	Werkgroepleden en Kennisinstituut.  Werkgroep.  NVT.	Geen.

5

10

15

20

## **Module 4: Pijnstilling bij repositie**

### **Uitgangsvraag**

Wat is de plaats van pijnstilling bij repositie bij een anterieure schouderluxatie?

5

### **Inleiding**

Schouderluxaties zijn zeer pijnlijk voor de patiënt en er is dan ook vaak de vraag welke vorm van pijnstilling kan worden toegediend. Hierbij gaat het in de afweging om vormen van pijnstilling die snel werkzaam zijn, hoge effectiviteit hebben, mogelijk zijn binnen de acute setting waar de schouderluxatie wordt behandeld en bij voorkeur de start van de repositie niet vertraagt. De repositie zelf heeft uiteindelijk het beste pijnstillend effect. Na een afweging door werkgroep en op basis van de beschikbare literatuur is er gekozen om binnen de huidige richtlijn de pijnstillingsmodaliteiten te evalueren die het meest gebruikelijk zijn in Nederland en ook in de eerdere richtlijnen werd geadviseerd. Hierbij gaat het om sedatie (waarbij de Nederlandse standaard voor matig diepe procedurele sedatie – Procedurele sedatie en analgesie - is aangehouden) en om een intra-articulaire lidocaïne injectie (IAL) in de aangedane schouder. Opiaten en/of lachgas zijn zonder de toevoeging van een sedativum niet meegenomen omdat dit pijnstillingsmodaliteiten die nog veel pijn laten bestaan. Een intra-scalen blok valt buiten de gebruikelijke beschikbaarheid in de acute situatie gezien bijwerkingen, maskeren van plexusletsel en langdurige werking, geen geschikte interventie voor gebruik bij een luxatie.

10

15

20

### **Search and select**

A systematic review of the literature was performed to answer the following question: What is the effectiveness of an intra-articular lidocaine injection compared to intravenous analgesia with sedation at repositioning in patients with anterior shoulder dislocation?

25

P: Adult patients with anterior shoulder dislocation.

I: Intra-articular lidocaine injection.

C: intravenous analgesia with sedation.

30

O: Successful reposition, pain, length of stay at the emergency department, time to efficacy, influence on reposition, complications due to the treatments.

### **Relevant outcome measures**

The guideline development group considered successful reposition as a critical outcome measure for decision making; and pain, length of emergency department stay, time to efficacy, influence on reposition, and complications due to the treatments as important outcome measures for decision making.

35

The working group defined a threshold of 10% for continuous outcomes and a relative risk (RR) for dichotomous outcomes of <0.80 and >1.25 as a minimal clinically (patient) important difference.

40

### **Search and select (Methods)**

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until the 20<sup>th</sup> of June 2022. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 156 hits. Studies were selected based on the following criteria: systematic reviews (SRs), randomized controlled trials (RCTs), and observational studies on the effectiveness of lidocaine analgesia at reposition in patients with anterior shoulder dislocation. Fourteen studies were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, all fourteen studies were excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods).

45

50

### **Results**

There were no studies included in the analysis of the literature.

55

### **Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling**

**Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs**

- Er werd een systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd naar het effect van een intra-artculaire lidocaïne injectie op de pijn, in vergelijking met matig diepe sedatie, bij repositie na een acute, primaire anterieure schouderluxatie. Succesvolle repositie van de schouder werd gedefinieerd als cruciale uitkomstmaat.
- 5 Er werden geen studies gevonden die geïnccludeerd konden worden om de PICO-vraag van deze module te beantwoorden; daarom konden er geen systematische literatuuranalyses worden uitgevoerd.
- 10 De beschikbare literatuur bleek veel beperkter dan verwacht. Dit was met name doordat relevante studies een type of dosering medicatie gebruikten die niet overeenkomt met een matig diepe sedatie. De werkgroep hanteerde de [definitie van matig diepe sedatie](#), zoals gedefinieerd in de richtlijn PSA voor volwassenen. In de gevonden studies was er sprake van een lichte sedatie (anxiolytisch). Hierdoor was een vergelijking met een blok middels intra-artculaire lidocaïne (IAL) niet mogelijk zoals
- 15 geformuleerd in de PICO. Ook meta-analyses includeerden dezelfde studies, waardoor ook deze geen vergelijking zijn tussen matig diepe sedatie en een blok middels intra-artculaire lidocaïne. Er werden ook geen geschikte RCTs gevonden, waarin matig diepe sedatie danwel een blok middels intra-artculaire lidocaïne werd vergeleken met geen pijnstilling of placebo specifiek voor schouderluxaties, waardoor het niet mogelijk was op deze manier een vergelijking te maken. Hier is dan ook sprake van
- 20 een kennislacune, voor zowel een directe vergelijking tussen deze modaliteiten, danwel een vergelijking met geen pijnstilling of placebo.
- Om richting te geven aan de keuze van pijnstilling bij repositie bij een anterieure schouderluxatie is er gekozen om de pijnstillingsmodaliteiten te evalueren die het meest gebruikelijk zijn en in de eerdere richtlijn werden geadviseerd: intra-artculaire lidocaïne injectie en matig diepe sedatie. Bij een intra-artculaire lidocaïne injectie is er sprake van alleen een lokale verdoving ter plaatse van het gewricht.
- 25
- Matig diepe sedatie is een systemische behandeling met sedativa, analgetica of een combinatie hiervan. Dit resulteert in een effect op het bewustzijn en pijnbeleving, met als bijkomend gevolg dat de spierspanning van de schoudergordel kan verminderen en de repositie van een gedislodeerde schouder kan worden vergemakkelijkt.
- 30 De ervaring van de werkgroep is dat een lidocaïne injectie alleen niet voldoende effect heeft op de pijn en daarmee spieren rondom het gewricht alsnog aangespannen zijn. Door het toepassen van matig diepe sedatie is er meer pijnstilling, waardoor er spierontspanning is en de repositie meestal succesvol is. De werkgroep is daarom van mening dat de stap van de intra-artculaire lidocaïne injectie in de gevallen waarin repositie zonder pijnstilling niet succesvol is, en met name bij patiënten die angstig en onrustig zijn, matig diepe sedatie een betere keus is. Dit zorgt ook voor minder vertraging wanneer repositie met lidocaïne niet lukt en er alsnog matig diepe sedatie toegepast moet worden.
- 35
- 40 Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)  
Voor de patiënt zal een definitieve oplossing voor de pijn, die zo tijdig mogelijk is, het belangrijkste zijn. Een repositie geeft een grote verlichting van de klachten. De verschillende reductietechnieken hebben een wisselende invloed hebben op de pijn. Eventuele complicaties van de pijnstillingstechniek kunnen de afweging ook beïnvloeden (zie hiervoor de [richtlijn PSA](#) en de website van [farmacotherapeutisch Kompas](#)). Helaas kan daar op basis van de bestaande literatuur geen antwoord op worden gegeven.
- 45
- Kosten (middelenbeslag)  
Voor zowel sedatie als IAL zijn extra mensen en middelen nodig. PSA heeft enige tijd nodig om te worden opgezet, terwijl IAL enige tijd nodig heeft voordat het werkzaam is. De kosten van beide modaliteiten zijn niet bekend. Voor sedatie is er een grotere inzet van personeel nodig dan bij IAL.
- 50
- Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie  
Op dit moment worden in Nederland reducties zowel uitgevoerd zonder pijnstilling, boven de standaard verstrekte pijnstillingsmedicatie bij binnenkomst op de SEH, of met één van beide beschreven technieken in deze PICO. De keuze voor een bepaalde pijnstilling is afhankelijk van de
- 55

ervaring van de behandelaar, waarbij patiëntkarakteristieken zoals angst en onrust bij de patiënt soms ook een rol spelen.

De beschikbaarheid van procedurele sedatie vraagt extra afspraken binnen een organisatie voor de aanwezigheid van bekwaam personeel. Hiervoor is de [richtlijn PSA](#) leidend. PSA wordt ook voor andere acute toepassingen gebruikt en deze afspraken voor beschikbaarheid zijn niet vaak reeds aanwezig (zie ook de module organisatie van zorg).

#### **Aanbeveling**

##### Aanbeveling 1

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

Door een gebrek aan literatuur is er op basis daarvan geen richting te geven aan de verschillende pijnstillingstechnieken. De werkgroep heeft in zijn overweging meegenomen dat bij de keuze voor een pijnstillingstechniek rekening moet worden gehouden met de keuze voor de repositietechniek, de impact op de personele inzet, de verblijfsduur op de SEH, de tijd tot repositie en eventuele complicaties. Op basis van de ervaring van de werkgroep is dan ook het advies om primair te kiezen voor een reductietechniek die een gunstig pijnprofiel heeft, zoals [de en](#) biomechanische repositietechniek zonder aanvullende medicatie. Als dit niet voldoende blijkt te zijn, kan worden overwogen om onder matig diepe procedurele sedatie de reductie te laten plaatsvinden gezien het feit dat bij sedatie niet alleen sprake is van lokale verdoving van het schoudergewricht, maar ook van de betrokken spieren rondom.

**Kies-Besprek met de patiënt de verschillende pijnstillingstechnieken** bij een anterieure schouderluxatie **en kies** primair voor een reductietechniek die een gunstig pijnprofiel heeft, zoals **eende** biomechanische repositietechniek, zonder aanvullende medicatie.

Als repositie niet succesvol is, is procedurele sedatie (**PSA**) de eerste keuze pijnstillingstechniek.

#### **Literatuur**

Geen.

**Implementatieplan**

<b>Aanbeveling</b>	<b>Tijdspad voor implementatie: &lt; 1 jaar, 1 tot 3 jaar of &gt; 3 jaar</b>	<b>Verwacht effect op kosten</b>	<b>Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdspad)</b>	<b>Mogelijke barrières voor implementatie<sup>1</sup></b>	<b>Te ondernemen acties voor implementatie<sup>2</sup></b>	<b>Verantwoordelijken voor acties<sup>3</sup></b>	<b>Overige opmerkingen</b>
Alle aanbevelingen	1 tot 3 jaar	Geen.	Beschikbaarheid procedurele sedatie tijdens ANW-uren.	Mogelijk niet in alle centra tijdens ANW-uren procedurele sedatie mogelijk.	Promoten richtlijn schouderluxaties.  Klinische les NTVG.  Webinar vanuit de NVT.	Werkgroepleden en Kennisinstituut.  Werkgroep.  NVT.	Geen.



## **Module 5: Operatieve behandeling**

### **Uitgangsvraag**

5 Wat is de waarde van een operatieve behandeling na een primaire, anterieure schouderluxatie bij volwassenen?

### **Inleiding**

10 Er is een voortdurende discussie over het al dan niet operatief behandelen van een eerste anterieure schouderluxatie. Het hoge percentage complicaties, vooral bij jonge volwassenen, zoals terugkerende instabiliteit, restklachten en onvermogen om weer te gaan sporten na niet-operatieve behandeling, kan erop wijzen dat operatieve behandeling een meerwaarde heeft.

### **Search and select**

15 A systematic review of the literature was performed to answer the following question: What is the value of operative treatment for a primary anterior shoulder dislocation in adults?

P: Adult patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

I: Operative treatment.

C: Non-operative treatment.

20 O: Recurrence of shoulder dislocation (symptomatic subluxation or instability); complications; validated patient reported outcome measures (such as Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI), Oxford Shoulder Instability Score (OSIS), Rowe score for instability, Constant-Murley Shoulder Outcome Score, Subjective Shoulder Value; need for (secondary) surgery; return to sport; return to work; shoulder instability (measured with the apprehension test), and functional outcomes (muscle strength, range of motion).

25

### **Relevant outcome measures**

30 The working group considered the following outcome parameters to be critical for clinical decision making: recurrence of shoulder dislocation (symptomatic subluxation or instability) and complications. Patient reported outcome measures (such as Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI)\*, Oxford Shoulder Instability Score (OSIS), Rowe score for instability\*\*, Constant-Murley Shoulder Outcome Score\*\*\*, Subjective Shoulder Value (SSV)\*\*\*\*; return to sport; return to work; shoulder instability (measured with the apprehension test); need for (secondary) surgery; and functional outcomes (muscle strength and range of motion) were considered as important outcome

35 measures for decision making.

\*The WOSI is a 21-item scale used to measure shoulder related quality of life in patients with symptomatic shoulder instability. Each item falls into one of the four domains: (I) physical symptoms; (II) sports, recreation, and work; (III) lifestyle; and (IV) emotion. A score of zero indicates the best possible score, which means that the patient does not experience a decrease in shoulder related quality of life, whereas a score of 100 indicates the highest decrease in shoulder related quality of life.

40

\*\*The Rowe score is a scoring system for the functional assessment of the shoulder by measuring three domains: (I) stability; (II) motion; and (III) function of the shoulder. The score ranges from zero to 100, in which a score of zero indicates poor or less shoulder function and a score of 100 indicates excellent shoulder function.

45

\*\*\*The Constant-Murley Shoulder Outcome Score is a combined scoring system to evaluate the functional status of the shoulder in patients with shoulder pain on a scale from zero to 100. The first part of the questionnaire is completed by the patient, whereas the second part of the questionnaire is completed by the examiner. A score of 100 on the Constant-Murley Outcome Score corresponds with a well-functioning shoulder.

50

\*\*\*\*The Subjective Shoulder Value is a self-reported questionnaire that measures the function of the injured shoulder as estimated in percentages by the patient in comparison with a normally functioning shoulder.

55

The working group defined a threshold of 10% for continuous outcomes and a relative risk (RR) for dichotomous outcomes of <0.80 and >1.25 between the two treatments as a minimal clinically important difference.

5

#### Search and select (Methods)

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until the 10<sup>th</sup> of February 2022. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 165 hits. First, systematic reviews were selected

10

comparing operative treatment with non-operative treatment for shoulder dislocations. Eleven systematic reviews were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full-text, ten systematic reviews were excluded (see table with reasons for exclusion under the tab Methods), and one systematic review was included. The search strategy of this systematic review was completed up to the 15<sup>th</sup> of April 2020.

15

Secondly, two randomized controlled trials (RCTs) were selected which were published from the 15<sup>th</sup> of April 2020 until the 17<sup>th</sup> of March 2022. These two RCTs were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, both studies were included.

#### Results

20

Three studies were included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

#### Summary of literature

25

##### Description of studies

##### *Systematic review*

The systematic review of Van Spanning (2021) compared operative treatment versus non-operative treatment (NTFD) in patients with first-time anterior shoulder dislocation (OTFD). Van Spanning (2021) searched the electronic databases of Pubmed (Legacy), Embase/Ovid, Cochrane Database of Systematic Reviews/Wiley, Cochrane Central Register of Controlled Trials/Wiley, and Web of Science/Clarivate Analytics from 1990 up to the 15<sup>th</sup> of April 2020. No language restrictions were applied to the search. Randomized controlled trials and cohort studies with a prospective design comparing recurrence following OTFD and NTFD with a minimum mean follow-up of two years were included. Studies that did not report original data, abstracts, and animal, cadaveric, and biomechanical studies were excluded. Studies reporting outcomes or revision surgery after any previous anterior shoulder stabilization procedure and studies in which patients received arthroplasty were excluded as well. In total, four RCTs, with a total of 192 patients, were included (Bottoni, 2002; Jakobsen, 2007; Kirkley, 2005; Yapp, 2020). The other eight studies were excluded for this guideline.

30

This guideline only includes RCTs and these studies had a prospective, or retrospective observational design or did not compare operative treatment with non-operative treatment. Bottoni (2002) compared arthroscopic Bankart repair with four weeks sling immobilization and limited active motion in patients with primary shoulder dislocations who were in military service. The first phase consisted of sling immobilization for four weeks with limited active range of motion (Codman's exercises and isometric muscle contractions). The second phase, lasting four weeks, consisted of progressive passive motion exercises without resistance. The third four-week phase focused on restoration of full active range of motion with progressively greater resistance exercises. Return to full active duty, contact sports, and activities requiring overhead or heavy lifting were restricted until four months postoperatively. The primary outcome was either a second dislocation, symptomatic subluxation, or instability preventing return to full active duty or necessitating an additional surgical stabilization.

35

Both groups underwent the same therapist-supervised three-phase rehabilitation program. Jakobsen (2007) compared open Bankart repair with non-operative treatment. Patients in both groups had a non-fixed sling for one week, after which both groups underwent an identical rehabilitation program consisting of passive movement immediately postoperatively without rotating, lifting, and pushing. At three weeks postoperatively, active internal rotation and abduction were permitted, and after eight weeks, external rotation exercises were introduced. Swimming and light sports were allowed after twelve weeks and overhead sports after six months. Both groups underwent an identical

40

Both groups underwent the same therapist-supervised three-phase rehabilitation program. Jakobsen (2007) compared open Bankart repair with non-operative treatment. Patients in both groups had a non-fixed sling for one week, after which both groups underwent an identical rehabilitation program consisting of passive movement immediately postoperatively without rotating, lifting, and pushing. At three weeks postoperatively, active internal rotation and abduction were permitted, and after eight weeks, external rotation exercises were introduced. Swimming and light sports were allowed after twelve weeks and overhead sports after six months. Both groups underwent an identical

45

Both groups underwent the same therapist-supervised three-phase rehabilitation program. Jakobsen (2007) compared open Bankart repair with non-operative treatment. Patients in both groups had a non-fixed sling for one week, after which both groups underwent an identical rehabilitation program consisting of passive movement immediately postoperatively without rotating, lifting, and pushing. At three weeks postoperatively, active internal rotation and abduction were permitted, and after eight weeks, external rotation exercises were introduced. Swimming and light sports were allowed after twelve weeks and overhead sports after six months. Both groups underwent an identical

50

Both groups underwent the same therapist-supervised three-phase rehabilitation program. Jakobsen (2007) compared open Bankart repair with non-operative treatment. Patients in both groups had a non-fixed sling for one week, after which both groups underwent an identical rehabilitation program consisting of passive movement immediately postoperatively without rotating, lifting, and pushing. At three weeks postoperatively, active internal rotation and abduction were permitted, and after eight weeks, external rotation exercises were introduced. Swimming and light sports were allowed after twelve weeks and overhead sports after six months. Both groups underwent an identical

55

Both groups underwent the same therapist-supervised three-phase rehabilitation program. Jakobsen (2007) compared open Bankart repair with non-operative treatment. Patients in both groups had a non-fixed sling for one week, after which both groups underwent an identical rehabilitation program consisting of passive movement immediately postoperatively without rotating, lifting, and pushing. At three weeks postoperatively, active internal rotation and abduction were permitted, and after eight weeks, external rotation exercises were introduced. Swimming and light sports were allowed after twelve weeks and overhead sports after six months. Both groups underwent an identical

58

rehabilitation program. Jakobsen (2007) did not describe the criteria for the need for (secondary) surgery. Kirkley (2005) compared immediate anterior stabilization plus rehabilitation with immobilization for three weeks followed by identical rehabilitation, which was started three weeks after the dislocation. The rehabilitation protocol consisted of three stages. In stage one (week four to six) the patients were allowed to perform active-assisted range of motion with external rotation limited to twenty degrees. During stage two (weeks seven to eight), patients were allowed to perform isometric strengthening exercises and external rotation of 45 degrees. In stage three (week nine to twelve) patients started with isotonic strengthening, active range of motion with terminal stretch and limited return to sports at three months. At week sixteen, return to full sporting activities was allowed. Patients in both groups were allowed to undergo further surgical intervention if they declared themselves as having recurrent symptomatic instability episodes at any time during the study. Yapp (2020) compared an arthroscopic Bankart repair with an arthroscopic washout. All patients received standard non-operative rehabilitation for a primary traumatic anterior shoulder dislocation. Rehabilitation was not further described. All patients who experienced recurrent instability underwent radiographic investigation and were offered further surgery based on soft-tissue or osseous pathology, regardless of their initial treatment allocation. The mean age of enrolled patients in the studies was around 22 to 25 years and the overall population consisted of 169 males and 23 females. The length of follow-up between the included studies varied between three and ten years. Risk of bias was assessed with the revised tool developed by Cochrane. The reported outcomes in the study were recurrence rates and need for (secondary) surgery.

#### *Randomized controlled trials*

The multicenter randomized controlled trial of **Minkus (2021)** aimed to compare outcomes of arthroscopic shoulder stabilization with immobilization in non-operative treatment in patients with a primary shoulder dislocation. Non-operative treatment was defined as immobilization with the shoulder in 60 degrees of external rotation and 30 degrees abduction. In total, 112 patients were randomized. Patients in the operative treatment group (n=52; mean age 25.7 (SD 6.2) years) underwent surgery within three weeks after trauma. Postoperatively, the patients were immobilized in internal rotation for three weeks, and a standardized rehabilitation protocol was performed. Patients in the non-operative group (n=60; mean age 26.7 (SD 5.8) years) underwent non-operative treatment beginning at least three days after trauma. Patients were instructed to wear the brace 24 hours a day, for three weeks in total. Free passive and active range of motion exercises were allowed six weeks after first-time shoulder dislocation for the immobilization group and six weeks after operative stabilization. Eight patients in the operative treatment group and nine patients in the non-operative treatment group were lost to follow-up. Length of follow-up assessment was two years. The reported outcomes in the study were overall recurrence of shoulder instability, adverse outcomes, patient reported outcomes, such as the Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI) score, the Rowe-score, the Constant-Murley score, and the Subjective Shoulder Value (SSV), need for (secondary) surgery and functional outcomes, such as shoulder instability and range of motion.

The randomized controlled trial of **Pougès (2021)** aimed to compare outcomes for operative treatment with arthroscopic Bankart repair versus non-operative treatment in patients with first-time anterior shoulder dislocation. In total, 40 patients were randomized. Patients in the operative treatment group (n=20; median age 22 (IQR 20.5 to 22.5) years) underwent arthroscopic Bankart repair. Surgery was performed in the first fifteen days after the first episode of anterior shoulder dislocation. Internal rotation immobilization was to be followed for the first three weeks after the surgery. Patients in the non-operative treatment group (n=20; median age 21.5 (IQR 20 to 22.5) years) were immobilized for three weeks after anterior shoulder dislocation. Both treatment groups followed the same physical therapy protocol. Physical therapy began at three weeks and consisted of passive and active mobilization while limiting external rotation to 30 degrees and abduction to 90 degrees. Unlimited range of motion was allowed after six weeks. None of the patients were lost to follow-up. Maximum length of follow-up assessment was two years. The reported outcomes in the study were overall recurrence of shoulder instability, patient reported outcomes, such as the WOSI-score, Walch-Duplay score, and the QuickDASH score, need for (secondary) surgery, functional outcomes, such as range of motion, return to sport, and patient satisfaction.

## **Results**

1. Recurrence of shoulder dislocation (critical)

Recurrence of shoulder dislocation at a minimum of two years follow-up was reported in four studies, retrieved from the systematic review of van Spanning (2021) (Bottoni, 2002; Jakobsen, 2007; Kirkley, 2005; Yapp, 2020) and in two additional studies (Minkus, 2021; Pougès, 2021). The results were pooled in a meta-analysis. The pooled number of patients with recurrence of shoulder dislocation in the operative treatment group was 14/157 (8.9%), compared to 80/164 (48.8%) in the non-operative treatment group. This resulted in a pooled relative risk ratio (RR) of 0.20 (95% CI 0.12 to 0.33), in favor of the operative treatment group. This is considered as a clinically relevant difference.

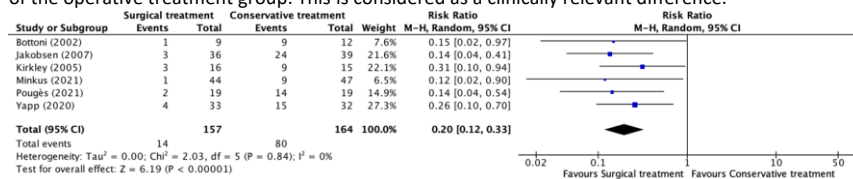


Figure 1. Forest plot showing the comparison between operative treatment and non-operative treatment for recurrence of shoulder dislocation. Pooled relative risk ratio, random effects model. Z: p-value of overall effect; df: degrees of freedom; I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity; CI: confidence interval.

2. Complications (critical)

Complications at a minimum of two years follow-up were reported in one study (Minkus, 2021). Minkus (2021) defined complications as adverse events, apart from recurrent dislocations, that occurred after operative shoulder stabilization or after immobilization treatment. In both groups, the number of patients with complications was 0/20 (0%). This is not considered as a clinically relevant difference.

3. Patient reported outcomes (important)

Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI)

The WOSI-score at a minimum of two years follow-up was reported in one study (Pougès, 2021). The mean (SD) WOSI-score in the study of Pougès (2021) in the operative treatment group (n=20) was 11.5 (18.6) points, compared to 17.7 (18.4) in the non-operative treatment group (n=20). This resulted in a mean difference (MD) of -6.20 (95% CI -17.96 to 5.56) points, in favor of the operative treatment group. This is not considered as a clinically relevant difference.

Rowe

The Rowe-score at a minimum of two years follow-up was reported in one study (Minkus, 2021). The mean (SD) Rowe-score in the operative treatment group (n=44) was 88.5 (11.2) points, compared to 89.1 (7.1) points in the non-operative treatment group (n=47). This resulted in a mean difference (MD) of 0.60 (95% CI -3.28 to 4.48) points, in favor of the non-operative treatment group. This is not considered as a clinically relevant difference.

Constant-Murley Shoulder Outcome Score

The Constant-Murley Outcome Score at two years follow-up was reported in one study (Minkus, 2021). The mean (SD) Constant-Murley Outcome Score in the operative treatment group (n=44) was 93.9 (10.1) points, compared to 96.9 (4.7) points in the non-operative treatment group (n=47). This resulted in a mean difference (MD) of 3.00 (95% CI -0.27 to 6.27) points, in favor of the non-operative treatment group. This is not considered as a clinically relevant difference.

Subjective Shoulder Value

The Subjective Shoulder Value score at a minimum of two years follow-up was reported in one study (Minkus, 2021). The mean (SD) Subjective Shoulder Value in the operative treatment group (n=44) was 93.1% (6.5), compared to 93.6% (4.4) in the non-operative treatment group (n=47). This resulted in a mean difference (MD) of 0.50 (95% CI -1.80 to 2.80), in favor of the non-operative treatment group. This is not considered as a clinically relevant difference.

#### 4. Need for (secondary) surgery (important)

Need for (secondary) surgery at a minimum of two years follow-up was reported in three studies, retrieved from the systematic review of van Spanning (2021) (Bottoni, 2002; Jakobsen, 2007; Yapp, 2020) and in two additional studies (Minkus, 2021; Pougès, 2021). The studies had different criteria

for the need for (secondary) surgery:

- The criteria used to define the treatment as a failure in the study of Bottoni (2002) was either a second dislocation or symptomatic subluxation or instability preventing return to full active duty or necessitating an additional surgical stabilization.
- All patients in the study of Yapp (2020) who experienced recurrent instability underwent radiographic investigation and were offered further surgery based on soft-tissue or osseous pathology, regardless of their initial treatment allocation.
- The study of Pougès (2021) did not report specific criteria for the need for (secondary) surgery, but reported that patients who experienced multiple subluxations, underwent (secondary) surgery.
- The studies of Jakobsen (2007) and Minkus (2021) did not report criteria for the need for (secondary) surgery.

The results were pooled in a meta-analysis. The pooled number of patients that needed (secondary) surgery in the operative treatment group was 6/141 (4.3%), compared to 43/149 (28.9%) in the non-operative treatment group. This resulted in a pooled relative risk ratio (RR) of 0.20 (95% CI 0.03 to 0.40), in favor of the operative treatment group. This is considered as a clinically relevant difference.

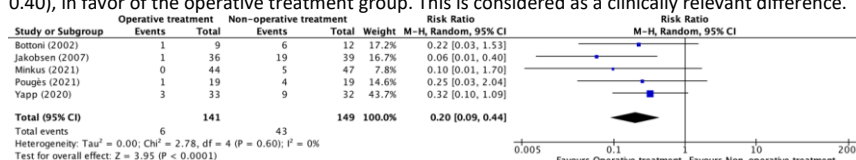


Figure 2. Forest plot showing the comparison between operative treatment and non-operative treatment for need for (secondary) surgery. Pooled relative risk ratio, random effects model. Z: p-value of overall effect; df: degrees of freedom; I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity; CI: confidence interval.

#### 5. Return to sport (important)

Return to sport at a minimum of two years follow-up was reported in one study, retrieved from the systematic review of van Spanning (2021) (Yapp, 2020) and in one additional study (Pougès, 2021). The results were pooled in a meta-analysis. The pooled number of patients who returned to sport in the operative treatment group was 46/51 (90.2%), compared to 32/52 (61.5%) in the non-operative treatment group. This resulted in a pooled relative risk ratio (RR) of 0.69 (95% CI 0.55 to 0.87), in favor of the operative treatment group. This is considered as a clinically relevant difference.

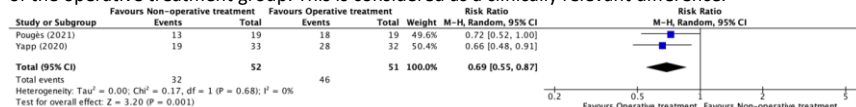


Figure 3. Forest plot showing the comparison between operative treatment and non-operative treatment for return to sport. Pooled relative risk ratio, random effects model. Z: p-value of overall effect; df: degrees of freedom; I<sup>2</sup>: statistical heterogeneity; CI: confidence interval.

#### 6. Return to work (important)

None of the included studies reported information regarding the outcome return to work for operative treatment of shoulder dislocations versus non-operative treatment in patients with primary, anterior shoulder dislocations.

#### 7. Shoulder instability (important)

Shoulder instability was reported in one study (Minkus, 2021). Minkus (2021) defined shoulder instability as instability symptoms among patients who did not have a recurrent instability event and measured instability with the apprehension test.

The number of patients with a positive apprehension test at two years follow-up in the operative treatment group was 2/44 (4.7%), compared to 3/47 (7.9%) in the non-operative treatment group. This resulted in a relative risk ratio (RR) of 0.71 (95% CI 0.12 to 4.06), in favor of the operative treatment group. This is not considered as a clinically relevant difference.

5

## 8. Functional outcomes (important)

### *Range of motion: external rotation in 90 degrees of abduction*

10 External rotation with the arm in 90 degrees of abduction was reported in two studies (Minkus, 2021; Pougès, 2021). Minkus (2021) reported the total range of motion in external rotation with the arm in 90 degrees abduction. Pougès (2021) reported the range of motion of external rotation in comparison with the uninjured side.

15 The mean (SD) range of motion of external rotation with the arm in 90 degrees of abduction at two years follow-up in the study of Minkus (2021) in the operative treatment group (n=44) was 80.0 (12.0) degrees, compared to 86.0 (9.0) degrees in the non-operative treatment group (n=47). This resulted in a mean difference (MD) of 6.00 (95% CI 1.62 to 10.38) degrees, in favor of the non-operative treatment group. This is not considered as a clinically relevant difference.

20 The study of Pougès (2021) reported the mean range of motion of anterior elevation, abduction, extension, external rotation with the arm in zero degrees of abduction, external rotation with the arm in 90 degrees of abduction, and internal rotation at two years follow-up. The results are depicted in table 1:

25 **Table 1: mean differences in range of motion of the injured side in comparison with the uninjured side**

	Mean difference (SD) in comparison with the uninjured side for the operative treatment group (n=20)	Mean difference in comparison with the uninjured side for the non-operative treatment group (n=20)
Anterior elevation	-0.5 (2.3) degrees	2.1 (7.1) degrees
Abduction	0.5 (2.3) degrees	5.8 (11.7) degrees
Extension	3.2 (8.2) degrees	2.1 (7.9) degrees
External rotation (with the arm in zero degrees of abduction)	-1.5 (6.7) degrees	3.7 (7.0) degrees
External rotation with the arm in 90 degrees of abduction	0.5 (5.2) degrees	3.1 (8.2) degrees
Internal rotation	19.0 (not reported) degrees	19.0 (not reported) degrees

### *Muscle strength*

30 None of the included studies reported information regarding the outcome muscle strength for operative treatment of shoulder dislocations versus non-operative treatment in patients with primary, anterior shoulder dislocations.

## **Level of evidence of the literature**

### 35 **1. Recurrence**

The level of evidence regarding the outcome measure recurrence was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by one level because of a lack of blinding of patients and study personnel in the studies (risk of bias, -1). The level of evidence is *moderate*.

40

### **2. Complications**

The level of evidence regarding the outcome measure complications was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in the study (risk of bias, -1) and the

small number of events and the small number of events in the study (imprecision, -2). The level of evidence was *very low*.

### 3. Patient reported outcomes

#### 3.1 WOSI

The level of evidence regarding the outcome measure WOSI for shoulder related quality of life was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in the studies (risk of bias, -1), the wide confidence interval crossing the upper border of clinical relevance, and the small number of patients in the studies (imprecision, -2). The level of evidence was *very low*.

#### 3.2 Rowe

The level of evidence regarding the outcome measure Rowe-score for the function of the shoulder was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in the studies (risk of bias, -1) and the small number of patients in the studies (imprecision, -2). The level of evidence was *very low*.

#### 3.3 Constant-Murley Shoulder Outcome Score

The level of evidence regarding the outcome measure Constant-Murley Shoulder Outcome Score for the function of the shoulder was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in the studies (risk of bias, -1) and the small number of patients in the studies (imprecision, -1). The level of evidence was *very low*.

#### 3.4 Subjective Shoulder Value

The level of evidence regarding the outcome measure SSV for the function of the shoulder was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by two levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in the studies (risk of bias, -1) and the small number of patients in the studies (imprecision, -1). The level of evidence was *low*.

### 4. Need for (secondary) surgery

The level of evidence regarding the outcome measure need for (secondary) surgery was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by two levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in the studies (risk of bias, -1) and the small number of events in the studies (imprecision, -1). The level of evidence is *low*.

### 5. Return to sport

The level of evidence regarding the outcome measure return to sport was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by two levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in one of the studies (risk of bias, -1), the wide confidence interval crossing the upper border of clinical relevance, and the small number of patients in the studies (imprecision, -1). The level of evidence is *low*.

### 6. Return to work

Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome return to work in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing operative treatment compared with non-operative treatment.

### 7. Shoulder instability

The level of evidence regarding the outcome measure shoulder instability was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in the study (risk of bias, -1), the wide confidence interval crossing both borders of clinical relevance, and the small number of events (imprecision, -2). The level of evidence was *very low*.

## 8. Functional outcomes

### 8.1 Range of motion

5 The level of evidence regarding the outcome measure range of motion was derived from randomized controlled trials and therefore started high. The level of evidence was downgraded by three levels because of a lack of blinding of patients and study personnel in the study (risk of bias, -1), the wide confidence interval crossing the upper border of clinical relevance, and the small number of patients in the studies (imprecision, -2). The level of evidence was *very low*.

### 8.2 Muscle strength

10 Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the outcome muscle strength in patients with a primary, anterior shoulder dislocation undergoing operative treatment compared with non-operative treatment.

## Conclusions

15

### 1. Recurrence (critical)

<b>Moderate GRADE</b>	Operative treatment likely reduces recurrence of shoulder dislocations when compared with non-operative treatment in adult patients (with mean ages ranging between studies from 22 to 27 years) with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: van Spanning (2021) (Bottoni, 2002; Jakobsen, 2007; Kirkley, 2005; Yapp, 2020); Minkus (2021); Pougès (2021).</i>
-----------------------	--

### 2. Complications (critical)

<b>Very low GRADE</b>	The evidence is very uncertain whether operative treatment for primary anterior shoulder dislocations reduces complications (other than recurrence) when compared with non-operative treatment in adult patients (with a mean age of mean age of around 22 to 27 years) with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Minkus (2021).</i>
-----------------------	--

20

### 3. Patient reported outcomes (important)

<b>Very low GRADE</b>	<b>3.1 WOSI</b> The evidence is very uncertain whether operative treatment for primary anterior shoulder dislocations improves shoulder related quality of life when compared with non-operative treatment in adult patients (with mean ages ranging between studies from 22 to 27 years) with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Pougès (2021).</i>  <b>3.2 Rowe; 3.3 Constant-Murley Shoulder Outcome Score; 3.4 Subjective Shoulder Value</b> The evidence is very uncertain whether operative treatment improves shoulder function when compared with non-operative treatment in patients with primary, anterior shoulder dislocations in adult patients (with a mean age of mean age of around 22 to 27 years) with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Minkus (2021).</i>
-----------------------	--

### 4. Need for (secondary) surgery (important)

<b>Low GRADE</b>	Operative treatment may reduce the need for (secondary) surgery when compared with non-operative treatment in adult patients (with a mean age of mean age of around 22 to 27 years). with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: van Spanning (2021) (Bottoni, 2002; Jakobsen, 2007); Minkus (2021); Pougès (2021).</i>
------------------	---



5. Return to sport (important)

<b>Low GRADE</b>	Operative treatment may result in more patients who return to sport when compared with non-operative treatment in adult patients (with mean ages ranging between studies from 22 to 27 years) with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Pougès (2021); Yapp (2020).</i>
------------------	---

6. Return to work (important)

<b>No GRADE</b>	No evidence was found regarding the effect of operative treatment on return to work when compared with non-operative treatment in adult patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: -</i>
-----------------	--

5

7. Shoulder instability (important) (Instability symptoms among patients who did not have a recurrent instability event and measured instability with the apprehension test)

<b>Very low GRADE</b>	The evidence is very uncertain whether operative treatment for primary anterior shoulder dislocations reduces shoulder instability when compared with non-operative treatment in adult patients (with mean ages ranging between studies from 22 to 27 years) with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Minkus (2021).</i>
-----------------------	---

8. Functional outcomes (important)

<b>Very low GRADE</b>	<i>8.1 Range of motion</i> The evidence is very uncertain whether operative treatment for primary anterior shoulder dislocations improves range of motion when compared with non-operative treatment in adult patients (with mean ages ranging between studies from 22 to 27 years) with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Minkus (2021); Pougès (2021).</i>
<b>No GRADE</b>	<i>8.2 Muscle strength</i> No evidence was found regarding the effect of operative treatment on muscle strength when compared with non-operative treatment in adult patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: -</i>

10

**Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling**

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

- Er is literatuuronderzoek uitgevoerd naar het effect van operatieve behandeling in vergelijking met niet-operatieve behandeling van een primaire, anterieure schouderluxatie. Recidief van een schouderluxatie en complicaties werden als cruciale uitkomst gedefinieerd. Patiënt-gerapporteerde uitkomsten, gericht op de functie van de schouder en schouder gerelateerde kwaliteit van leven, terugkeer naar sport en/of werk, schouderinstabiliteit, noodzaak tot een operatie en functionele uitkomsten, zoals bewegingsuitslagen en spierkracht werden als belangrijke uitkomsten beschouwd.
- Er is redelijk robuuste bewijskracht voor de cruciale uitkomst recidief van een schouderluxatie dat operatieve behandeling van een primaire, anterieure schouderluxatie het risico op recidief aanzienlijk verlaagt vergeleken met een niet-operatieve behandeling bij patiënten met een gemiddelde leeftijd, variërend tussen de studies, van 22-27 jaar. Operatieve behandeling lijkt ook te resulteren in een lager aantal secundaire operaties in vergelijking met niet-operatieve behandeling. De bewijskracht hiervoor is echter laag. De literatuur is onzeker over het effect van operatieve behandeling van een primaire, anterieure schouderluxatie voor de cruciale uitkomst complicaties bij operatieve behandeling en voor de belangrijke uitkomsten patiënt-gerapporteerde uitkomsten, gericht op de

5 functie van de schouder en kwaliteit van leven, terugkeer naar sport, subjectieve schouderinstabiliteit en range of motion van de schouder ten opzichte van niet-operatieve behandeling. Een reden voor de zeer lage bewijskracht is het kleine aantal studies en het kleine aantal patiënten waarop deze uitkomsten werden gebaseerd. De uitkomsten terugkeer naar werk en spierkracht werden op voorhand door de werkgroep als relevante uitkomsten voor deze module gedefinieerd, maar werden in geen van de geïncludeerde studies gerapporteerd. Terugkeer naar sport werd wel gerapporteerd in twee geïncludeerde trials. Hieruit bleek dat, weliswaar met een lage bewijskracht, operatieve behandeling kan resulteren in een grotere kans op terugkeer naar sport dan een conservatieve behandeling van een acute, primaire schouderluxatie.

10 De studies, die werden gevonden, beschrijven voornamelijk jonge patiënten in de leeftijdsrange van 22-27 jaar. De systematische review van Spanning (2021) beschrijft geen beperking in de leeftijd bij de inclusiecriteria. De studie van Minkus (2021) hanteert een inclusie criterium van 18-40 en de studie van Pougès (2021) een criterium van 18-25 jaar. Er lijken op voorhand dus al aanwijzingen te zijn bij welke patiënten operatieve behandeling een meerwaarde kan hebben. Op de uitkomstmaat recidief, en in zeker zin ook voor noodzaak tot re-operatie, blijkt operatieve behandeling ook een meerwaarde bij deze groep patiënten te hebben. Voor oudere leeftijdsgroepen is dit niet uit de literatuur te extraheren. Op basis van module 2 lijkt de kans op persisterende danwel recidief instabiliteit na een primaire schouderluxatie af te nemen bij toenemende leeftijd, met name tot 40 jaar. Aangezien het niet aannemelijk is dat fysiologische danwel anatomische factoren verbeteren met de leeftijd lijkt het dat het activiteitenpatroon hierin de belangrijkste overweging is. Op basis van de mogelijke associatie voor recidief danwel persisterende instabiliteitsklachten kan vooral een operatie worden overwogen bij volwassen patiënten (met een leeftijd jonger dan 40 jaar) die aan contactsport doen en met vastgesteld botverlies op de beeldvorming. De kans op een hernieuwd trauma met recidief luxatie als gevolg is naar reddenatie groter in deze patiëntencategorie. Een veel gebruikt instrument in de literatuur om tot een keuze voor de juiste operatietechniek te komen bij patiënten met recidiverende instabiliteit is de Instability Severity Index Score (Balg, 2007). In deze score lijst worden zowel deelname aan een contactsport als botverlies aan glenoïd en humerale zijde als een risico factor gezien voor de kans op recidief instabiliteit na een arthroscopische stabilisatie van de schouder middels het hechten van het labrum en verrichten van een capsulair shift (Bankart repair). Zeker in geval van botverlies wordt regelmatig gekozen voor een operatieve behandeling, waarbij er een botblokje aan de voorzijde van het glenoïd wordt geplaatst om hiervoor te corrigeren en de kans op recidief te verkleinen (bijvoorbeeld stabilisatie volgens Latarjet). Deze factoren lijken ook van toepassing op de sportieve, jonge patiënt na een eerste traumatische luxatie die aan een contactsport doet, simpelweg omdat de contactsport het risico op een trauma van de schouder met mogelijke luxatie als gevolg verhoogt.

25 De kans op recidief of persistente klachten is mogelijk kleiner wanneer er ook sprake is van een tuberculum majus fractuur (zie module 2).

30 Daarnaast was er sprake van een grote mate van diversiteit in de geïncludeerde studies met betrekking tot de toegepaste chirurgische- en conservatieve interventies. Drie studies voerden een arthroscopische Bankart repair uit (Bottoni, 2002; Pougès, 2021; Yapp, 2020), één studie een open Bankart repair (Jakobsen, 2007), Kirkley (2005) paste een chirurgisch anterieure stabilisatie toe en Minkus (2021) voerde een arthroscopische anterieure stabilisatie van de schouder uit. De conservatieve behandelingen bestonden uit het gebruik van een mitella met een gefaseerde opbouw naar passieve mobilisatie, actieve mobilisatie en krachttraining tot volledig gebruik van de schouder. Echter, de duur van de revalidatieperiode varieerde van vier tot zes maanden. In de studie van Yapp (2020) werd geen verdere informatie beschreven over de inhoud en duur van de conservatieve behandeling. De inhoud van enkele van deze conservatieve behandelingen, zoals gebruik van een mitella met opbouw naar passieve mobilisatie is over het algemeen niet wat de werkgroep zou adviseren (zie module immobilisatie en de module fysiotherapeutische behandeling), waardoor er mogelijk een groter contrast in effect van chirurgische interventie wordt aangetoond in de literatuur. De aanwezige verschillen in chirurgische- en conservatieve behandelingen tussen de studies kunnen invloed hebben, bijvoorbeeld op het aantal terugkerende schouderluxaties, omdat niet duidelijk is welke vorm van chirurgie en welke conservatieve behandeling het meest effectief is om de kans op een herhaalde schouderluxatie te verkleinen. Het verschil in persisterende danwel recidief instabiliteit tussen de operatief behandelde patiënten en de niet operatief behandelde patiënten zal in de praktijk

5 wellicht kleiner zijn. De operaties die beschreven zijn komen overeen met de ingrepen die in de Nederlandse klinische praktijk worden uitgevoerd. De niet-operatieve behandelingen bestaan uit nauwelijks tot geen behandeling tot meer uitgebreide fysiotherapeutische behandeling, waarbij veel patiënten niet behandeld worden volgens de inzichten beschreven in de huidige richtlijn (zie module [fysiotherapie/fysiotherapeutische behandeling](#)).

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

10 De operatieve interventie resulteert in minder recidief luxaties maar heeft daarentegen geen bewezen invloed op de PROMS en op de andere uitkomstmaten. Iedere patiënt opereren na een eerste luxatie zou resulteren in overbehandeling. "Shared decision making" met de patiënt is hier aangewezen om de lagere kans op recidief af te wegen tegen het ondergaan van een operatie die niet altijd nodig is om recidief te voorkomen. Nadelen van deze operatie zijn de geassocieerde risico's, al is het op basis van de analyse van de literatuur in deze richtlijn, vanwege de zeer lage bewijskracht, onduidelijk of complicaties klinisch relevant verschillend zijn ten opzichte van een niet-operatieve

15 behandeling. Voor een hogere kans op recidief na een niet-operatief behandelde eerste schouderluxatie verwijst de werkgroep naar module 2 van deze richtlijn. Bij een hogere kans op recidief kan een operatie meer aangewezen zijn. Sommige voorspellers voor recidief na niet-operatieve behandeling van een eerste luxatie zijn de voorspellers van recidief na een operatief (arthroscopische Bankart repair) behandelde patiënt.

#### Kosten (middelenbeslag)

20 Operatieve interventies resulteren in minder recidief luxaties bij patiënten in de leeftijdsrange van 22-27 jaar. Deze recidieven, net zoals de operatieve behandeling, gaan aannemelijk gepaard met directe en indirecte zorgkosten. Een operatie voorkomt vaker een tweede en volgende luxatie en zou hierdoor kosteneffectief kunnen zijn. Hier geldt dat niet iedere uitgevoerde operatie voor een eerste luxatie daadwerkelijk een recidief voorkomt. Er is beperkt bewijs dat chirurgie meer kosteneffectief is dan een niet-operatieve behandeling (Crall, 2012).

#### Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

30 De operatieve en niet-operatieve interventies zoals beschreven in de studies en in deze paragraaf worden sinds lange tijd toegepast. De afgelopen jaren is veel aanvullend inzicht verkregen in de voorspellers voor uitkomst na behandeling van anterieure instabiliteit. De trend naar het vaker kiezen voor een operatieve interventie na een eerste anterieure schouderluxatie bij een subgroep patiënten wordt ondersteund door deze richtlijn.

#### Aanbeveling(en)

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies

40 Uit de literatuur blijkt dat een operatieve behandeling bij patiënten met een leeftijd jonger dan 40 jaar leidt tot minder recidief. De operatieve interventie resulteert bij patiënten onder de 40 jaar in minder recidief luxaties, maar heeft daarentegen geen bewezen invloed op de PROMS en op de andere uitkomstmaten. Iedere patiënt opereren na een eerste luxatie zou resulteren in overbehandeling. Bij een hogere kans op recidief vanwege de aanwezigheid van verscheidene prognostische factoren die de kans op recidief danwel persisterende klachten vergroten kan, in overleg met de patiënt, een operatie meer aangewezen zijn. Hiervoor zijn voorzichtige aanwijzingen vanuit module 2, welke worden ondersteund door expert opinion. Een operatieve ingreep kan vooral worden overwogen bij patiënten met een leeftijd jonger dan 40 jaar, iemand die aan contactsport doet en/of significant botverlies vertoont op beeldvorming. Gezien het feit dat persisterende klachten minder voorkomen na een tuberculum majus fractuur is een operatieve ingreep in dit geval niet de

50 eerste keuze van behandeling.

Overweeg in samenspraak met de patiënt een operatieve interventie in geval er sprake is van ten minste één van de onderstaande factoren:

- leeftijd <40 jaar
- contactsporter
- significant botverlies

Overweeg in alle overige gevallen een niet-operatieve behandeling van een primaire schouderluxatie bij volwassen patiënten, met name bij patiënten met een tuberculum majus fractuur (zie module 'prognostische factoren').

#### Literatuur

- 5 Balg F, Boileau P. The instability severity index score. A simple pre-operative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilisation. *J Bone Joint Surg Br.* 2007 Nov;89(11):1470-7. doi: 10.1302/0301-620X.89B11.18962. PMID: 17998184. Bottoni CR, Wilckens JH, DeBerardino TM, D'Alleyrand JC, Rooney RC, Harpstrite JK, Arciero RA. A prospective, randomized evaluation of arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment in patients with acute, traumatic, first-time shoulder dislocations. *Am J Sports Med.* 2002 Jul-Aug;30(4):576-80. doi: 10.1177/03635465020300041801. PMID: 12130413.
- 10 Crall TS, Bishop JA, Guttman D, Kocher M, Bozic K, Lubowitz JH. Cost-effectiveness analysis of primary arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment for first-time anterior glenohumeral dislocations. *Arthroscopy.* 2012 Dec;28(12):1755-65. doi: 10.1016/j.arthro.2012.05.885. Epub 2012 Oct 5. PMID: 23040837.
- 15 Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Søjbjerg JO. Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. *Arthroscopy.* 2007 Feb;23(2):118-23. doi: 10.1016/j.arthro.2006.11.004. PMID: 17276217.
- 20 Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: long-term evaluation. *Arthroscopy.* 2005 Jan;21(1):55-63. doi: 10.1016/j.arthro.2004.09.018. PMID: 15650667.
- Marigi EM, Wilbur RR, Song BM, Krych AJ, Okoroha KR, Camp CL. The Nonoperative Instability Severity Index Score: Is It Predictive in a Larger Shoulder Instability Population at Long-Term Follow-Up? *Arthroscopy.* 2022 Jan;38(1):22-27. doi: 10.1016/j.arthro.2021.05.021. Epub 2021 May 27. PMID: 34052376.
- 25 Minkus M, Königshausen M, Maier D, Mauch F, Stein T, Greiner S, Moursy M, Scheibel M. Immobilization in External Rotation and Abduction Versus Arthroscopic Stabilization After First-Time Anterior Shoulder Dislocation: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* 2021 Mar;49(4):857-865. doi: 10.1177/0363546520987823. Epub 2021 Feb 17. PMID: 33596092; PMCID: PMC7961655.
- 30 Olds M, Ellis R, Donaldson K, Parmar P, Kersten P. Risk factors which predispose first-time traumatic anterior shoulder dislocations to recurrent instability in adults: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2015 Jul;49(14):913-22. doi: 10.1136/bjsports-2014-094342. Epub 2015 Apr 21. PMID: 25900943; PMCID: PMC4687692.
- 35 Pougès C, Hardy A, Vervoort T, Amouyel T, Duriez P, Lalané C, Szymanski C, Deken V, Chantelot C, Upex P, Maynou C. Arthroscopic Bankart Repair Versus Immobilization for First Episode of Anterior Shoulder Dislocation Before the Age of 25: A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* 2021 Apr;49(5):1166-1174. doi: 10.1177/0363546521996381. Epub 2021 Mar 11. PMID: 33705240.
- 40 Randelli P, Ragone V, Carminati S, Cabitza P. Risk factors for recurrence after Bankart repair a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2012 Nov;20(11):2129-38. doi: 10.1007/s00167-012-2140-1. Epub 2012 Jul 27. PMID: 22836228.
- 45 Tokish JM, Thigpen CA, Kissenberth MJ, Tolan SJ, Lonergan KT, Tokish JM Jr, Dickens JF, Hawkins RJ, Shanley E. The Nonoperative Instability Severity Index Score (NISIS): A Simple Tool to Guide Operative Versus Nonoperative Treatment of the Unstable Shoulder. *Sports Health.* 2020 Nov/Dec;12(6):598-602. doi: 10.1177/1941738120925738. Epub 2020 Jul 1. PMID: 32609577; PMCID: PMC7785891.
- 50 van Spanning SH, Verweij LPE, Priester-Vink S, van Deurzen DFP, van den Bekerom MPJ. Operative Versus Nonoperative Treatment Following First-Time Anterior Shoulder Dislocation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JBJS Rev.* 2021 Sep 23;9(9). doi: 10.2106/JBJS.RVW.20.00232. PMID: 35102053.
- Verweij LPE, van Spanning SH, Grillo A, Kerkhoffs GMMJ, Priester-Vink S, van Deurzen DFP, van den Bekerom MPJ. Age, participation in competitive sports, bony lesions, ALPSA lesions, > 1 preoperative dislocations, surgical delay and ISIS score > 3 are risk factors for recurrence

- following arthroscopic Bankart repair: a systematic review and meta-analysis of 4584 shoulders. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2021 Dec;29(12):4004-4014. doi: 10.1007/s00167-021-06704-7. Epub 2021 Aug 22. PMID: 34420117; PMCID: PMC8595227.
- 5 Waterman BR, Bullock G. Editorial Commentary: The Nonoperative Instability Severity Index Score Can, in Part, Help to Predict Failure After Nonoperative Management of Anterior Shoulder Instability: Fix Them All Versus Wait and See? *Arthroscopy.* 2022 Jan;38(1):28-30. doi: 10.1016/j.arthro.2021.07.034. PMID: 34972556.
- 10 Yapp LZ, Nicholson JA, Robinson CM. Primary Arthroscopic Stabilization for a First-Time Anterior Dislocation of the Shoulder: Long-Term Follow-up of a Randomized, Double-Blinded Trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2020 Mar 18;102(6):460-467. doi: 10.2106/JBJS.19.00858. PMID: 31895236.

### Implementatieplan

Aanbeveling	Tijdspad voor implementatie: < 1 jaar, 1 tot 3 jaar of > 3 jaar	Verwacht effect op kosten	Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdspad)	Mogelijke barrières voor implementatie <sup>1</sup>	Te ondernemen acties voor implementatie <sup>2</sup>	Verantwoordelijken voor acties <sup>3</sup>	Overige opmerkingen
Alle aanbevelingen	1 tot 3 jaar	Geen verwacht effect op indirecte kosten.  Effect op directe kosten van individuele patiënt kunnen mogelijk hoger worden.	Geen.	Geen.	Promoten richtlijn schouderluxaties.  Klinische les NTVG.  Webinar vanuit de NVT.	Werkgroepleden en Kennisinstituut.  Werkgroep.  NVT.	Geen.

## **Module 6: Immobilisatie**

### **Uitgangsvraag**

Wat is de waarde van immobilisatie van de schouder na een primaire, anterieure schouderluxatie?

5

### **Inleiding**

Over de vraag óf en hoe lang een gereponeerde schouder geïmmobiliseerd moet worden is voorsnog onduidelijkheid wat zich vertaalt in variatie tussen ziekenhuis(protocolen). De immobilisatieduur wisselt op dit moment tussen de één en zes weken en dat is om meerdere redenen onwenselijk. Zo zou te korte immobilisatie kunnen leiden tot persistente instabiliteit en te lange immobilisatie tot stijfheid van de schouder en mogelijk zelfs tot een frozen shoulder. Eveneens kan langdurige strikte immobilisatie leiden tot het idee bij de patiënt dat zo min mogelijk doen met de schouder het beste is en daarmee bijdragen aan het ontstaan van kinesiofobie, met name bij de ‘voorzichtige’ patiënt.

10

15

### **Search and select**

A systematic review of the literature was performed to answer the following question: What are the (un)beneficial effects of no immobilization (or use of a sling) or short immobilisation of the shoulder (less than one week) in comparison with long immobilisation of the shoulder (more than one week) in patients with a primary, anterior shoulder dislocation?

20

P: Patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

I: No immobilisation (only the use of a sling) or short (one week maximum) immobilisation of the shoulder.

25

C: Immobilisation (more than one week) of the shoulder.

O: Recurrent shoulder dislocation, recurrent instability of the shoulder, functional outcomes (Patient reported outcomes).

### **Relevant outcome measures**

The guideline development group considered recurrent shoulder dislocation and persistent/recurrent instability of the shoulder as critical outcomes for decision making and functional outcomes (patient reported outcomes) as an important outcome for decision making.

30

### **Search and select (Methods)**

The databases Medline (via OVID) and Embase (via Embase.com) were searched with relevant search terms until the 13<sup>th</sup> of January 2022. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 113 hits. Studies were selected based on the following criteria: systematic reviews and randomized controlled trials about the value of no immobilization or (short) immobilization of the shoulder after a primary anterior shoulder dislocation. Eighteen studies were initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, seventeen studies were excluded (see **Table of excluded studies**).

35

40

### **Results**

One study was included in the analysis of the literature. Important study characteristics and results are summarized in the evidence tables. The assessment of the risk of bias is summarized in the risk of bias tables.

45

### **Summary of literature**

The systematic review of **Paterson (2010)** investigated the optimum duration (and position) of immobilization of the shoulder. Paterson (2010) searched the electronic databases of Medline/PubMed, Embase, and the Cochrane database from the earliest recorded articles up to December 2009. The search was restricted to prospective studies dealing with shoulder immobilization for first-time shoulder dislocations. Retrospective trials, case series, review articles, and case reports were excluded from the analysis. In total, nine studies were included in the systematic review of Paterson (2010). However, only one study was eligible for inclusion in this

50

55

guideline and was therefore included in the analysis of the literature (Hovelius, 1983). The other eight studies were excluded, because of wrong follow-up durations (Hovelius, 1987; Hovelius, 1996; Hovelius, 2008, wrong study designs (Kiviluoto, 1980; Robinson, 2006) or wrong comparisons of interventions (Itoi, 2003; Itoi, 2007; Finestone, 2009).

5 The randomized controlled trial of **Hovelius (1983)** investigated the effect of immobilization compared with no immobilization in patients aged younger than 40 years with a primary, anterior shoulder dislocation. In total, 216 patients were included of which 80% were males. Of these, 112 patients had their shoulders immobilized with the arm tied to the torso for a minimum of 21 days to four weeks (group 1). Sixty-nine patients had the shoulder immobilized for at least 28 days, while the  
10 other 43 patients had the shoulder immobilized for 21 to 27 days. In group 2, 104 shoulders were just placed in a sling until the patient was comfortable. Thirty-seven patients used the sling for five days or less, 50 patients used it for about a week, sixteen patients used it for two weeks, and one patient used it for three weeks. Group 3 consisted of 30 shoulders that initially had been treated with immobilization (as in group 1) but did not complete at least 21 days of immobilization because the  
15 patient opted to not continue using the immobilization device (n=20) or because the doctor advised the patient incorrectly (n=10). Group 3 was therefore not included in the analysis of this guideline. The reported outcomes in Hovelius (1983) were recurrent dislocation of the shoulder and instability of the shoulder.

## 20 **Results**

### *1. Recurrent shoulder dislocation*

One study, retrieved from the systematic review of Paterson (2010) (Hovelius, 1983), reported the number of patients who experienced a recurrent shoulder dislocation at two years follow-up. The  
25 number of patients with a recurrent shoulder dislocation in the group of patients who did not have their shoulder immobilized was 32/104 (30.8%), compared to 33/112 (29.5%) in the group of patients who had their shoulder immobilized for three to four weeks. This resulted in a relative risk ratio (RR) of 1.04 (95% CI 0.70 to 1.57), in favor of the group of patients who had their shoulder immobilized. This was not considered as a clinically relevant difference.

### *2. Recurrent instability of the shoulder*

One study, retrieved from the systematic review of Paterson (2010) (Hovelius, 1983), reported the number of patients who experienced recurrent instability of the shoulder at two years follow-up. Recurrent instability of the shoulder in the study of Hovelius (1983) was defined as an unstable feeling  
35 in certain positions. The number of patients with recurrent instability of the shoulder in the group of patients who did not have their shoulder immobilized was 11/104 (10.6%), compared to 18/112 (16.1%) in the group of patients who had their shoulder immobilized for three to four weeks. This resulted in a relative risk ratio (RR) of 0.66 (95% CI 0.33 to 1.33), in favor of the group patients who did not have their shoulder immobilized. This was considered as a clinically relevant difference.  
40 However, due to the subjective nature of this outcome, this result should be interpreted with caution.

### *3. Functional outcomes (patient reported outcomes)*

Functional outcomes (patients reported outcomes) were not reported.

## 45 **Level of evidence**

### *1. Recurrent shoulder dislocation*

The level of evidence regarding the outcome recurrent shoulder dislocation was derived from a randomized controlled trial and therefore started high. The level of evidence was downgraded by  
50 three levels because of multiple study limitations such as a lack of information regarding the randomization process and a lack of blinding in the study (risk of bias, -1) and the wide confidence interval crossing both boundaries of clinical relevance (imprecision, -2). The level of evidence was considered as *very low*.

### *2. Recurrent instability of the shoulder*

The level of evidence regarding the outcome recurrent instability of the shoulder was derived from a randomized controlled trial and therefore started high. The level of evidence was downgraded by



three levels because of multiple study limitations such as a lack of information regarding the randomization process and a lack of blinding in de study (risk of bias, -1) and the wide confidence interval crossing both boundaries of clinical relevance (imprecision, -2). The level of evidence was considered as *very low*.

### 3. Functional outcomes (patient reported outcomes)

Due to a lack of information, it was not possible to GRADE the literature for functional outcomes (patient reported outcomes) for the comparison of not immobilizing the shoulder or short immobilisation of the shoulder versus long immobilization of the shoulder in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.

## Conclusions

### 1. Recurrent shoulder dislocation

<b>Very low GRADE</b>	The evidence is very uncertain about the effect of no, or short, immobilisation of the shoulder on the number of recurrent shoulder dislocations when compared with long immobilization (three to four weeks) of the shoulder in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Paterson (2010) (Hovelius, 1983).</i>
-----------------------	---

### 2. Recurrent instability of the shoulder

<b>Very low GRADE</b>	The evidence is very uncertain about the effect of no, or short, immobilisation of the shoulder on recurrent instability of the shoulder when compared with long immobilization (three to four weeks) of the shoulder in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: Paterson (2010) (Hovelius, 1983).</i>
-----------------------	---

### 3. Functional outcomes (patient reported outcomes)

<b>No GRADE</b>	Due to a lack of information, it was not possible to draw a conclusion regarding functional outcomes (patient reported outcomes) for no immobilisation (or use of a sling) or short (less than one week) immobilisation of the shoulder compared with immobilization (more than one week) of the shoulder in patients with a primary, anterior shoulder dislocation.  <i>Sources: -</i>
-----------------	---

## Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling

### Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

Er is literatuuronderzoek verricht om te onderzoeken wat het effect van geen immobilisatie of korte immobilisatie (maximaal één week) is op het aantal re-luxaties en/of terugkerende instabiliteit van de schouder in vergelijking met patiënten die de schouder wel laten immobiliseren (langer dan één week). Re-luxaties en terugkerende instabiliteit van de schouder werden gedefinieerd als cruciale uitkomstmaten. Functionele uitkomsten (patiënt-gerapporteerde uitkomsten) werden als belangrijke uitkomstmaat gedefinieerd.

Er werd één systematische review geïncludeerd in de literatuuranalyse. De systematische review van Paterson (2010) includeerde één gerandomiseerd onderzoek, waarin het effect van het gebruik van een 'sling' (geen immobilisatie) werd vergeleken met een langdurige immobilisatieperiode van drie tot vier weken met een follow-up periode van twee jaar (Hovelius, 1983). Beide cruciale uitkomstmaten werden gerapporteerd. Er werd geen klinisch relevant verschil gevonden in het aantal re-luxaties bij patiënten waarbij de schouder niet werd geïmmobiliseerd ten opzichte van patiënten waarbij de schouder wel werd geïmmobiliseerd (RR 1,04; 95% BI 0,70 tot 1,57). In tegenstelling tot de re-luxaties werd er voor terugkerende instabiliteit een klinisch relevant verschil gevonden in het

5 voordeel van de patiënten waarbij de schouder niet werd geïmmobiliseerd (RR 0,66; 95% BHI 0,33 tot 1,33). Echter, voor zowel re-luxaties als terugkerende instabiliteit werd de bewijskracht gegradeerd op 'zeer laag', wat inhoudt dat het onduidelijk is of het beschreven effect uit de literatuur het daadwerkelijke effect juist weerspiegelt. Met name omdat de betrouwbaarheidsintervallen rondom  
10 de effecten voor beide uitkomsten beide grenzen van klinische relevantie overschrijden en het daadwerkelijke effect evengoed de andere kant op zou kunnen wijzen. De studie van Hovelius (1983) includeerde alleen patiënten met een leeftijd jonger dan 40 jaar, waarvan 80% van de geïncludeerde patiënten het mannelijke geslacht had. In module 2 ([link toevoegen](#)) van deze richtlijn is gekeken naar prognostische factoren die mogelijk voorspellend zijn voor een re-luxatie en of terugkerende  
15 instabiliteit. Uit de literatuur kwam naar voren dat het mannelijk geslacht en een leeftijd jonger dan 40 jaar factoren zijn die mogelijk zijn geassocieerd met een verhoogde kans op een re-luxatie. Hierbij moet de kanttekening worden geplaatst dat de resultaten van de studies in module 2 niet intern en/of extern werden gevalideerd, waardoor er een grote onzekerheid is over de validiteit van deze factoren. Echter, een leeftijd jonger dan 40 jaar en het mannelijke geslacht werden in meerdere (niet gevalideerde) studies als risicofactor beschreven. Dit betekent dat de patiënten in de studie van Hovelius (1983) op voorhand wellicht al een grotere kans hadden op een re-luxatie en mogelijk geen representatieve weerspiegeling zijn van de algemene populatie patiënten met een acute, primaire schouderluxatie. De resultaten en getallen dienen daardoor, en in combinatie met de zeer lage bewijskracht, met grote voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden.

Met opmerkingen [MG1]: Hyperlink van maken na publicatie op de richtlijndatabase

#### 20 Optimale immobilisatiepositie van de schouder

De meest gangbare manier van immobilisatie in Nederland is door de arm in endorotatie te positioneren. Er is in deze richtlijnmodule geen systematische literatuuranalyse uitgevoerd naar het effect van immobilisatie in exorotatie richting in vergelijking met immobilisatie in endorotatie  
25 richting. Echter, in een recente systematische Cochrane review van Braun (2019) werd het effect van immobilisatie in endorotatie op het aantal re-luxaties en terugkerende instabiliteit vergeleken met immobilisatie in exorotatie. Er werden zeven gerandomiseerde studies geïncludeerd, waarin het aantal re-luxaties na één jaar follow-up werd gerapporteerd. Er werd een klinisch relevant verschil gevonden in het voordeel van immobilisatie in exorotatie (RR 0,67; 95% BI 0,38 tot 1,19). Er werden  
30 daarnaast een aantal sub analyses uitgevoerd, waarbij immobilisatie in exorotatie zonder een abductiecomponent werd vergeleken met endorotatie en immobilisatie in exorotatie mét een abductiecomponent met endorotatie. Exorotatie zonder abductiecomponent leek niet te resulteren in minder re-luxaties (RR 0,94 (95 BI 0,61 tot 1,44), maar exorotatie met een abductiecomponent liet wél een klinisch relevant verschil zien (RR 0,33 (95% BHI 0,04 tot 2,46). Echter, de bewijskracht van de literatuur werd, net zoals de geïncludeerde literatuur in de literatuuranalyse van deze richtlijnmodule, als 'zeer laag' gegradeerd, met name ook door de wisselende resultaten tussen de studies, waardoor ook de literatuur over de optimale immobilisatiepositie van de schouder erg onzeker is over het gevonden effect ten opzichte van het daadwerkelijke effect.

40 In 2020 werden nog twee meta-analyses gepubliceerd (Shinagawa, 2020; Zhang 2020). Hierbij werd voornamelijk gekeken naar de mate van recidieven op de langere termijn en de uitkomsten in functiescores. Ondanks de contradicties in conclusies van uitgevoerde onderzoeken, lijkt op basis van deze uitgevoerde meta-analyses ook hier de voorkeur van immobilisatie te neigen naar een immobilisatie in exorotatie. Er wordt in beide meta-analyses aangegeven dat door de contradicties in uitkomsten, in combinatie met de multifactoriële aanleiding tot een recidief luxatie, de resultaten met voorzichtigheid geïnterpreteerd moeten worden en er noodzaak is tot verder onderzoek om een definitiever advies te kunnen geven over de wijze van immobiliseren. De immobilisatiefase kan zo kort worden gehouden als de klachten van de patiënt hiertoe nopen. Zodra de actualiteit het toestaat, kan er worden begonnen met bewegen (Brownson, 2016). Een immobilisatiefase van langer dan een week zou geen verlaging van de kans op recidief met zich meebrengen en is hierom niet specifiek geïndiceerd (Brownson, 2016).

#### 55 Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Het voordeel voor de patiënt in het geval van geen tot zeer kortdurende immobilisatie zou zijn dat het totale revalidatietraject waarschijnlijk korter wordt aangezien er minder stijfheid optreedt. Daarnaast is het aannemelijk dat angstige c.q. voorzichtige patiënten minder snel kinesiofobisch worden aangezien zij blijven bewegen (ook in een sling). Een potentieel nadeel zou kunnen zijn dat patiënten

meer pijn ervaren indien de schouder niet geïmmobiliseerd wordt. Dit zou opgevangen kunnen worden [door met de patiënt de voor- en nadelen van pijnmedicatie te bespreken met pijnmedicatie](#) in gevallen waarbij de pijn als hevig wordt ervaren. Daarnaast zou het overwogen kunnen worden om patiënten ter comfort een sling te laten gebruiken, met een maximale duur van twee weken. Er is geen hard bewijs dat langdurig gebruik van een sling leidt tot betere uitkomsten, terwijl langer gebruik van een sling mogelijk bij zou kunnen dragen aan stijfheid van de schouder. Voor wat betreft de effecten op lange termijn is onvoldoende onderzocht of (langere) immobilisatie tot minder persisterende instabiliteit leidt.

#### 10 Kosten (middelenbeslag)

Indien immobilisatie in het geheel achterwege gelaten wordt is er een bescheiden reductie in directe behandelkosten, aangezien de sling goedkoper is dan een immobilizer. Verder is er een potentiële maatschappelijke kostenbesparing indien patiënten eerder gerevalideerd zijn en hun werk kunnen hervatten.

#### 15 Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie

Het implementeren van een niet-immobilisatie beleid bij de primaire schouderluxatiepatiënt betreft een relatief weinig ingewikkelde transitie van het huidige beleid. Slings zijn reeds op alle SEHs beschikbaar en zijn eenvoudig aan te meten. Met de optie om alsnog kortdurend een immobilizer aan te leggen bij patiënten die na repositie en het aanleggen van een sling toch nog veel pijnklachten ervaren, bestaat er een eenvoudig vangnet voor deze patiëntengroep. Voor deze interventie is geen extra of ander personeel nodig en heeft geen repercussies op andere disciplines.

#### 25 Aanbeveling(en)

##### 25 Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de diagnostische procedure

In de beperkte literatuur beschikbaar over het onderwerp immobilisatie is er geen sterk bewijs naar voren gekomen ten faveure van het immobiliseren van de schouder na een anterieure schouderluxatie en ook niet ten aanzien van de duur van immobilisatie. Tevens is er onvoldoende bewijs dat immobilisatie in exorotatie een voordeel biedt ten opzichte van te doen gebruikelijke immobilisatie in endorotatie. De werkgroep is van mening dat langdurige immobilisatie bij sommige patiënten (kinesiofobie en/of patiënten die om andere reden gevoelig zijn voor het ontwikkelen van stijfheid) eerder een nadelig effect kan hebben dan dat dit bijdraagt aan eerder herstel van de stabiliteit en andere domeinen van het functionele herstel. Mede in het licht van de ontwikkelingen van de afgelopen jaren, waarbij vroegtijdig mobiliseren van aangedane gewrichten in veel gevallen een sneller en beter herstel laat zien, meent de werkgroep dan ook om op basis van expert opinion te adviseren daar waar mogelijk af te zien van strikte immobilisatie en te kiezen voor ondersteuning in een sling en spoedige mobilisatie onder begeleiding van een fysiotherapeut (zie ook module [fysiotherapie/fysiotherapeutische behandeling](#)).

Overweeg om geen strikte immobilisatie toe te passen bij patiënten na een gereponeerde, anterieure schouderluxatie, maar te volstaan met het aanleggen van een sling.

#### 40 Literatuur

- Braun C, McRobert CJ. Conservative management following closed reduction of traumatic anterior dislocation of the shoulder. Cochrane Database Syst Rev. 2019 May 10;5(5):CD004962. doi: 10.1002/14651858.CD004962.pub4. PMID: 31074847; PMCID: PMC6510174.
- 45 Hovelius L, Eriksson K, Fredin H, Hagberg G, Hussenius A, Lind B, Thorling J, Weckström J. Recurrences after initial dislocation of the shoulder. Results of a prospective study of treatment. J Bone Joint Surg Am. 1983 Mar;65(3):343-9. PMID: 6826597.
- Paterson WH, Throckmorton TW, Koester M, Azar FM, Kuhn JE. Position and duration of immobilization after primary anterior shoulder dislocation: a systematic review and meta-analysis of the literature. J Bone Joint Surg Am. 2010 Dec 15;92(18):2924-33. doi: 10.2106/JBJS.J.00631. PMID: 21159993.
- 50 Shinagawa K, Sugawara Y, Hatta T, Yamamoto N, Tsuji I, Itoi E. Immobilization in External Rotation Reduces the Risk of Recurrence After Primary Anterior Shoulder Dislocation: A Meta-analysis. Orthop J Sports Med. 2020 Jun 15;8(6):2325967120925694. doi: 10.1177/2325967120925694. PMID: 32596407; PMCID: PMC7297495.
- 55

**Met opmerkingen [MG2]:** Hyperlink van maken na publicatie op de richtlijndatabase.

Zhang B, Sun Y, Liang L, Yu X, Zhu L, Chen S, Wei Y, Wen G. Immobilization in external rotation versus internal rotation after shoulder dislocation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2020 Jun;106(4):671-680. doi: 10.1016/j.otsr.2020.03.011. Epub 2020 May 20. PMID: 32446811.

5

**Implementatieplan**

<b>Aanbeveling</b>	<b>Tijdspad voor implementatie: &lt; 1 jaar, 1 tot 3 jaar of &gt; 3 jaar</b>	<b>Verwacht effect op kosten</b>	<b>Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdspad)</b>	<b>Mogelijke barrières voor implementatie<sup>1</sup></b>	<b>Te ondernemen acties voor implementatie<sup>2</sup></b>	<b>Verantwoordelijken voor acties<sup>3</sup></b>	<b>Overige opmerkingen</b>
Alle aanbevelingen	< 1 jaar	Geen.	Geen.	Geen.	Promoten richtlijn schouderluxaties.  Klinische les NTVG.  Webinar vanuit de NVT.	Werkgroepleden en Kennisinstituut.  Werkgroep.  NVT.	Geen.

## Module 7: Fysiotherapeutische behandeling

### Uitgangsvraag

5 Wat is de waarde van fysiotherapeutische behandeling bij patiënten met een gereponeerde anterieure schouderluxatie?

### Inleiding

10 In Nederland wordt er een wisselend beleid gevoerd bij de nabehandeling van een eerste anterieure schouderluxatie (expert opinion). Recidief instabiliteit, post-traumatische stijfheid, krachtsverlies, of pijn en angst voor bewegen komen regelmatig voor, waarbij fysiotherapie van meerwaarde kan zijn om dit te voorkomen (Kavaja 2018).

### Search and select

15 A systematic review of the literature was performed to answer the following question: What are the (un)beneficial effects of physiotherapy treatment in patients with a relocated shoulder after anterior shoulder dislocation?

P: patients with a relocated shoulder after primary shoulder dislocation.

20 I: physiotherapy treatment (six to twelve weeks) and/or conservative management and/or non-operative treatment (proprioception and/or neuromuscular training and/or kinetic chain training and/or early mobilization and/or exercise training and/or education).

C: no physiotherapeutic treatment or a wait and see policy.

25 O: Shoulder instability, functional outcomes (such as patient reported outcomes (Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI); Injury- psychological readiness to return to sport (I-PRRS); Subjective Shoulder Value (SSV)), recurrence of shoulder (sub)dislocation at six to twelve months follow-up, muscle strength, range of motion, and re-operation rate.

### Relevant outcome measures

30 The working group considered shoulder instability and functional outcomes as critical outcome measures for decision making; and recurrence of shoulder (dis)location at six to twelve months follow-up, muscle strength, range of motion, and the re-operation rate as important outcome measures for decision making.

35 The working group defined a threshold of 10% for continuous outcomes and a relative risk (RR) for dichotomous outcomes of  $<0.80$  and  $>1.25$  as a minimal clinically (patient) important difference.

### Search and select (Methods)

40 The databases Medline (via OVID), Embase (via Embase.com), and PEDro were searched with relevant search terms until the 15<sup>th</sup> of February 2022. The detailed search strategy is depicted under the tab Methods. The systematic literature search resulted in 439 hits. Studies were selected based on the following criteria: systematic reviews and randomized controlled trials (RCTs) on the value of physical therapy treatment in patients with shoulder dislocation. One study was initially selected based on title and abstract screening. After reading the full text, the study was excluded (see the table with reasons for exclusion under the tab Methods), and eventually none of the studies were included.

45

### Results

There were no studies included in the analysis of the literature.

### Summary of literature

#### Description of studies

50 Due to the absence of studies meeting the search criteria, no studies were included in the literature analysis.

### Results

55 Due to the absence of studies meeting the search criteria, no studies were included that reported information regarding the outcomes shoulder instability, functional outcomes, recurrence of shoulder

Met opmerkingen [MG3]: @femke

Verduidelijken dat dit is gebaseerd op expert opinion (of literatuur toevoegen).

(dis)location at six to twelve months follow-up, muscle strength, range of motion, and the re-operation rate in patients with a relocated shoulder after primary shoulder dislocation undergoing physiotherapeutic treatment compared to no physiotherapeutic treatment or a wait and see policy.

5 Level of evidence of the literature

Because of a lack of data, it was not possible to grade the literature for the predefined outcomes in patients with a relocated shoulder after primary, anterior shoulder dislocation undergoing physiotherapeutic treatment compared to no physiotherapeutic treatment or a wait and see policy.

10 **Conclusions**

<b>No GRADE</b>	<p>Due to a lack of relevant literature, it was not possible to draw any conclusion with regards to the outcomes shoulder instability, functional outcomes, recurrence of shoulder (dis)location at six to twelve months follow-up, muscle strength, range of motion, and the re-operation rate in patients with a relocated shoulder after primary, anterior shoulder dislocation undergoing physiotherapeutic treatment compared to no physiotherapeutic treatment or a wait and see policy.</p> <p>Source(s): -</p>
-----------------	--

**Overwegingen – van bewijs naar aanbeveling**

Voor- en nadelen van de interventie en de kwaliteit van het bewijs

15 Er is voor de module fysiotherapeutische behandeling literatuuronderzoek verricht naar het effect van fysiotherapeutische behandeling (zes tot twaalf weken, waarbij ten minste gebruik is gemaakt van proprioceptieve training, neuromusculaire training, kinetische keten training, vroege mobilisatie, oefentherapie of informeren en adviseren) versus geen fysiotherapeutische behandeling of een afwachtend beleid bij patiënten met een gereponeerde schouder na een anterieure schouderluxatie. Schouderinstabiliteit en functionele uitkomsten werden gedefinieerd als cruciale uitkomsten voor besluitvorming. Herhaling van een schouder (sub)luxatie binnen zes tot twaalf maanden follow-up, spierkracht, bewegingsuitslag van de schouder en het aantal re-operaties werden als belangrijke uitkomstmaten gedefinieerd.

20 Uit het literatuuronderzoek kwamen geen studies naar voren die rapporteerden over fysiotherapeutische behandeling in vergelijking met geen fysiotherapeutische behandeling of een afwachtend beleid. Er kon zodoende geen literatuuranalyse worden uitgevoerd en geen GRADE-conclusies worden opgesteld voor deze vergelijking. Aldus is onderstaande module geschreven op basis van expert opinion gebaseerd op case- en kleine cohortstudies.

25

Trauma-mechanisme

30 Een primaire eerste anterieure luxatie kan het gevolg zijn van een variatie aan traumata. Het is veelal het gevolg van een forse externe kracht tegen de arm in abductie-exorotatie of horizontale abductie, bijvoorbeeld tijdens een val of botsing. ~~Hierbij faalt het actieve stabilisatiesysteem, waaronder de rotator cuff, en kunnen structuren beschadigd raken.~~ Een onverwachte armbeweging zonder forse kracht kan echter ook een primaire schouderluxatie veroorzaken, maar er is een verschil tussen de intensiteit van de uitlokkende beweging (een trauma versus een geforceerde beweging). ~~Ook dan faalt het actieve stabilisatie systeem.~~ In beide gevallen faalt het actieve stabilisatie systeem, waaronder de rotator cuff. De schade aan labrum en kapsel (labrumkapselcomplex) is zodoende afhankelijk van de intensiteit van het doorgemaakte trauma (expert opinion). ~~maar zal er minder kans zijn op beschadiging van de passieve structuren.~~

35

40

Type instabiliteit

Het onderscheid in luxatie mechanisme en het in kaart brengen van de voorgeschiedenis en afwijkingen in het beweegpatroon, geven inzicht in het mogelijke type instabiliteit na een primaire anterieure schouderluxatie. Dit vormt een belangrijk onderdeel in de indicatiestelling of fysiotherapeutische behandeling nodig is, echter is er onvoldoende literatuur om dit te onderbouwen. De werkgroep is zich bewust van de mogelijke presentatie van patiënten met (recidiverende) niet-traumatische instabiliteit of instabiliteit waar een habitueel gedrag- of beweegpatroon aan ten

45

**Met opmaak:** Rand: Boven: (Geen rand), Onder: (Geen rand), Links: (Geen rand), Rechts: (Geen rand), Tussen : (Geen rand)

grondslag ligt (Lewis, 2004). Deze richtlijn richt zich echter zuiver op patiënten met acute, traumatische primaire instabiliteit met mogelijk opgetreden structuur afwijkingen.

5 **Indicatie voor fysiotherapeutische begeleiding (expert opinion)**

Wanneer het gaat om fysiotherapeutische begeleiding na een eerste luxatie kunnen globaal twee groepen worden onderscheiden:

- 10 - Categorie 1: de vitale patiënt zonder negatief prognostische factoren die na een primaire anterieure schouderluxatie weer terug wil opbouwen naar sport. Deze patiënten kunnen laagfrequent worden begeleid (eventueel deels d.m.v. E-health) bij het hervatten van sportactiviteiten, of bij pre-habilitatie voorafgaand aan een eventueel geïndiceerde stabiliserende operatie.
- 15 - Categorie 2: de patiënt die zich presenteert met factoren die mogelijk van invloed zijn op het herstel of de terugkeer naar sport/werkzaamheden, zoals kinesiofobie, bezorgdheid of de neiging tot over-immobilisatie. Deze patiënt kan gebaat zijn bij fysiotherapeutische begeleiding met een hogere frequentie vanaf het acute stadium.

20 Wanneer een patiënt zich meldt op de spoedeisende hulp na een primaire anterieure schouderluxatie, is triageren of er sprake is van een fysiotherapeutische behandelindicatie door de behandeld arts op dat moment vrijwel niet mogelijk. Door middel van een controle consult bij de specialist (eventueel telefonisch/digitaal) na een week kan er worden beoordeeld in welke categorie de patiënt valt en of er noodzaak is voor of behoefte is aan fysiotherapeutische begeleiding. Ook deze vervolfbegeleiding kan eventueel (deels) middels E-health plaatsvinden. Indien er ook dan nog onduidelijkheid is of er sprake is van een indicatie voor verdere fysiotherapeutische begeleiding, kan 25 juist een intake consult bij een fysiotherapeut meer duidelijkheid verschaffen over eventueel behandelbare grootheden. Bij onvoldoende vooruitgang, persisterende immobilisatie of aanhoudende klachten kan ervoor worden gekozen na zes weken een follow-up op de poli in te plannen ter evaluatie en om het verdere behandeltraject af te stemmen. (expert opinion).

30 **Meerwaarde van persoonlijke fysiotherapeutische begeleiding**

35 Functieonderzoek door de fysiotherapeut richt zich op inventarisatie van het beweegpatroon, gegeneraliseerde of lokale hyper- of hypomobiliteit, scapulaire instabiliteit, proprioceptieve afwijkingen, rotator cuff- en/of kinetische keten insufficiëntie. Hierdoor kan inzicht worden verworven over het risico op het ontwikkelen van persisterende instabiliteit of bewegingsproblematiek en of fysiotherapeutische begeleiding mogelijk zinvol is. (expert opinion)

40 Snelle activatie van de rotator cuff en rekrutering van de kinetische ketenmusculatuur na een anterieure schouderluxatie helpt bij het verminderen van pijn en vermindert de kans op ontwikkeling van maladaptieve beweegpatronen (Jaggi, 2017). Op veel spoedeisende hulp posten wordt na een anterieure schouderluxatie een folder meegegeven met hierin hersteladviezen en oefeningen die vaak leiden tot een goed herstel. Echter, bij patiënten met pijn of bewegingsangst zal begeleiding door een fysiotherapeut voorkomen dat er bewegingsbeperkingen, of disfunctionele beweegpatronen ontstaan. Na een anterieure schouderluxatie is er een grote kans op neurologische schade (Visser, 1999). In de studie van Visser (1999) werd in 48% van de 77 patiënten axiaal zenuwverlies gerapporteerd. De nervus axillaris was in 42% van deze gevallen de oorzaak van de klachten. Deze zal zich pas uiten nadat de eerste herstelfase is geweest en wordt veelal gedetecteerd door het ontwikkelen van atrofie of spierkrachtafname. In deze gevallen is informatie over herstel en advies ten aanzien van sport en werkbelasting gewenst om het risico op recidief instabiliteit te voorkomen.

50 **Kracht of coördinatie?**

55 Een goede functie van de stabiliserende rotator cuff musculatuur heeft een goede neuro-musculaire controle. Wanneer de primaire focus tijdens revalidatie ligt op krachtoefeningen, kan de neuromusculaire controle van de aangedane schouder significant verminderd blijven (Lee, 2018). De focus op specifieke proprioceptieve oefeningen zullen leiden tot een toename in neuromusculaire controle (Ager, 2021). Hiervoor is individuele begeleiding essentieel, aangezien een te kort aan coördinatie of kracht zal leiden tot een gecompenseerd bewegingspatroon (Jaggi, 2017).



#### Andere factoren die van invloed zijn op herstel en de behandeling

Pijn, angst en het vermijden van bewegingen zijn veel voorkomende cognitieve reacties van patiënten na het doormaken van een schouderluxatie. Deze correleren niet met de ernst van eventueel opgedane weefselschade. Voornamelijk de mate van kinesiofobie is verhoogd aanwezig na een primaire anterieure schouderluxatie (Olds 2020). In deze populatie is angst voor recidief luxatie in combinatie met subjectief gemeten pijn en beperkingen ook bij twaalf maanden follow-up nog aanwezig. Dit is kenmerkend voor de patiënten die daadwerkelijk nog een risico lopen op recidief luxaties (Olds 2019). Voornamelijk de mate van kinesiofobie blijft verhoogd aanwezig bij schouderinstabiliteit (Olds, 2020). Patiënten ervaren de angst voor het bewegen in specifieke luxatie-gerelateerde richtingen, als een van de belangrijkste belemmeringen na het doormaken van een schouderluxatie (van Iersel, 2022). Een luxatie kan als zeer traumatisch worden ervaren en ligt ten grondslag aan de angst op een recidief. Een fysiotherapeut kan met de patiënt onderzoeken hoe de kinesiofobie zich uit en het oefenprogramma hierop aanpassen.

#### Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers) (expert opinion)

Er zal vanuit de patiënt ook een voorkeur bestaan over het wel of niet ontvangen van fysiotherapeutische begeleiding. Hier kunnen verschillende redenen aan ten grondslag liggen, bijvoorbeeld de gevraagde investering in kosten en/of tijd. Fysiotherapeutische behandeling valt niet onder de basisverzekering in Nederland. Een luxatie van de schouder valt ook niet meer onder een chronische indicatie. Dit betekent dat de kosten voor eigen rekening zijn van de patiënt, tenzij er sprake is van een aanvullende verzekering voor fysiotherapie.

#### Patiënt centraal

Een jonge sporter die een primaire traumatische luxatie heeft doorgemaakt en vervolgens weer wil opbouwen tot sport, heeft wellicht minder begeleiding nodig, dan iemand die frequenter luxeert en/of veel angst ervaart, persoonlijke voorkeur van de patiënt, de hulpvraag en andere mogelijk aanwezige negatief prognostische factoren. Naarmate de patiënt zelfredzamer wordt en bewegingsangst afneemt, wordt de behandel frequentie minder. Voor de meeste patiënten lijkt het prettig om vroegtijdig kortdurend begeleid te worden op het gebied van verwachtingsmanagement, educatie, geruststelling en beweegadvies ten aanzien van werk en sport (expert opinion). Soms kan het nodig zijn om in samenspraak met de patiënt andere paramedische disciplines in te schakelen zoals ergotherapie, voor functionele beperkingen thuis- of in werksituaties, of een psycholoog/coach indien er mogelijk onderliggende, herstel-belemmerende psychosomatische factoren aanwezig zijn. Overleg tussen verschillende behandelaren wordt aangegeven als mogelijk verbeterpunt vanuit de patiënten die deelnamen aan een focusstudie (van Iersel, 2022). Ter bevordering van casemanagement wordt het aangeraden te overwegen, met toestemming van de patiënt, de huisarts op de hoogte te brengen van het te starten multidisciplinaire traject en deze op de hoogte te houden van het beloop. Indien er sprake is van multifactoriële problematiek binnen het sociaalmaatschappelijke domein, kan in overleg met de huisarts een medisch specialistisch revalidatietraject worden overwogen (expert opinion).

Patiëntenfederatie Nederland heeft in 2022 een onderzoek uitgevoerd naar de ervaringen van mensen met fysio- en/of oefen therapie. Uit het onderzochte panel bleek dat op volgorde van belang 'goed contact met de therapeut', 'expertise van de therapeut' en als derde 'resultaat van de behandeling', werden aangegeven als belangrijke componenten wanneer het gaat om een fysio- of oefentherapeutisch traject. Ook het opstellen van doelen samen met de patiënt is een bepalende factor voor patiënttevredenheid. (Bron: [file \(patientenfederatie.nl\)](https://www.patiëntenfederatie.nl)).

#### E-health

De afgelopen jaren is er meer ruimte gekomen voor de mogelijkheid gebruik te maken van (deels) digitale begeleiding tijdens het behandeltraject; zogeheten 'blended care'. Afhankelijk van individuele voorkeuren, kan worden gekozen een deel van de behandeling online te laten plaatsvinden door middel van de inzet van verschillende vormen van E-health zoals apps, websites of huiswerk oefenprogramma's. Of de patiënt in aanmerking komt voor de inzet van E-health is afhankelijk van meerdere factoren, waaronder persoonlijke voorkeur, leeftijd, zelfredzaamheid en computervaardigheden (Rabenbauer 2020). De inzet van deze interventies als onderdeel van het

traject zou kunnen leiden tot een reductie van kosten in vergelijking met een behandeltraject dat volledig bestaat uit reguliere behandelconsulten (Kloek, 2018; van Tilburg, 2021). Er is nog onvoldoende evidentie voor de inzet van E-health bij specifiek de behandeling na een schouderluxatie (van Tilburg, 2021).

#### Fysiotherapie bij recidiverende instabiliteit

De fysiotherapeutische begeleiding bij recidiverende instabiliteit, of een postoperatief traject na een stabiliserende schouderoperatie past, ondanks de overlap met het hierboven beschreven, niet binnen de scope van deze richtlijn.

### **Aanbevelingen**

#### Aanbeveling 1

##### Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventie

Bij iedere anterieure luxatie is er sprake van een falende functie van het actieve stabilisatie systeem. Wanneer de focus tijdens de revalidatie ligt op krachttraining, kan de neuromusculaire rotator cuff controle significant verminderd blijven (Lee 2018). Deze neuromusculaire controle is essentieel voor de stabiliteit en het functioneren van de schouder en verkleint mogelijk de kans op recidieven. Een snelle start van beweging of fysiotherapie, met een focus op neuromusculaire training, zou het verlies aan proprioceptieve feedback kunnen ondervangen en stabiliteits- en functie klachten op korte en lange termijn kunnen verminderen (Ager 2021).

Overleg met de patiënt de doorverwijs- en behandelmogelijkheden van fysiotherapie.

Bespreek het plan, de opbouw en de doelen met de patiënt.

Leg bij fysiotherapeutische behandeling een primaire focus op activatie van beweging en/of herstel van coördinatie en ~~proprioceptie~~ proprioceptie van de rotator cuff.

#### Aanbeveling 2

Na het doormaken van een primaire anterieure schouderluxatie vindt er vaak een controle plaats bij een traumachirurg of orthopeed. Het verschilt per patiënt of, en op welke wijze (op de poli, telefonisch of d.m.v. e-health), deze controle afspraak plaatsvindt. De behoefte aan een controle afspraak en de voorkeur voor de wijze waarop deze plaatsvindt, hangt af van meerdere factoren. Zo spelen o.a. de persoonlijke voorkeur van de patiënt, de hulpvraag, coping en andere mogelijk aanwezige negatief prognostische factoren hierin een rol. Wanneer een patiënt onder de eerder in deze module omschreven categorie 1 valt, zal een enkele controle afspraak na een week (eventueel op afstand d.m.v. E-health) op zijn plaats zijn. Indien een patiënt valt in categorie 2 en er sprake is van langdurigere immobilisatie, angst, bezorgdheid of een afwijkend beloop zal er mogelijk behoefte en/of indicatie zijn voor een vervolgspraak met de specialist na zes weken.

Plan bij detectie van een onvoldoende vorderend beloop (veelal door fysiotherapeut geconstateerd) een extra controle consult bij een orthopeed of traumachirurg met affiniteit met schouderluxaties.

Plan na een primaire anterieure schouderluxatie bij detectie van een afwijkend beloop een controle consult bij een orthopeed of traumachirurg met affiniteit met schouderluxaties.

Overweeg in afstemming met de patiënt en/of behandelend fysiotherapeut een extra controle na zes weken in te plannen wanneer er sprake is van een afwijkend beloop of langdurige immobilisatie.

#### Aanbeveling 3 subgroep; patiënten met kinesiofobie als mogelijk herstel belemmerende factor

##### Rationale van de aanbeveling: weging van de argumenten voor en tegen de interventie voor subgroep

heeft opmaak toegepast: Lettertype: Cursief

Bij optredende kinesiofobie of bij werk-gerelateerde problematiek als gevolg van het doorgemaakte trauma, kan overwogen worden andere paramedische disciplines te raadplegen. Of hier een indicatie voor is, dient per patiënt te worden beoordeeld en het starten van een interdisciplinair traject vindt altijd plaats in overleg met de patiënt zelf. Pijn, angst en het vermijden van bewegingen zijn veel voorkomende cognitieve reacties van patiënten na het doormaken van een schouderluxatie. De kwaliteit van leven wordt significant beïnvloed bij patiënten na een anterieure schouderluxatie. Voornamelijk de mate van kinesiofobie blijft verhoogd aanwezig (Olds, 2020). Een in schouderklachten gespecialiseerde fysiotherapeut kan de patiënt hierbij helpen door te identificeren hoe deze bewegingsangst zich uit en welke bewegingen of handelingen hierdoor mogelijk worden beïnvloed of beperkt. Breng hierbij altijd de patiënt op de hoogte van mogelijke kosten die toebehoren bij het inzetten van een tweede of derde discipline bij het traject. Deze kosten per consult kunnen wisselen per discipline, vastgestelde behandeldiagnose, instelling en is daarbij afhankelijk van de afgesloten zorgverzekering van de patiënt.

Overweeg in samenspraak met de patiënt een interdisciplinair eerstelijns traject te starten indien er sprake is van kinesiofobie na een primaire, anterieure schouderluxatie welke leidt tot belemmeringen in adl-, werk - of sport hervatting.

#### Literatuur

[file \(patientenfederatie.nl\)](#)

- Ager AL, Borms D, Bernaert M, Brusselle V, Claessens M, Roy JS, Cools A. Can a Conservative Rehabilitation Strategy Improve Shoulder Proprioception? A Systematic Review. *J Sport Rehabil.* 2020 Jul 31;30(1):136-151. doi: 10.1123/jsr.2019-0400. PMID: 32736342.
- Brownson P, Donaldson O, Fox M, Rees JL, Rangan A, Jaggi A, Tytherleigh-Strong G, McBernie J, Thomas M, Kulkarni R. BESS/BOA Patient Care Pathways: Traumatic anterior shoulder Instability. *Shoulder Elbow.* 2015 Jul;7(3):214-26. Doi: 10.1177/1758573215585656. Epub 2015 May 26. Erratum in: *Shoulder Elbow.* 2016 Jan;8(1):71. PMID: 27582981; PMCID: PMC4935160.
- Cools AM, Borms D, Castelein B, Vanderstukken F, Johansson FR. Evidence-based rehabilitation of athletes with glenohumeral instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 Feb;24(2):382-9. doi: 10.1007/s00167-015-3940-x. Epub 2015 Dec 24. PMID: 26704789.
- Dauty M, Dominique H, Hélène A, Charles D. Evolution de la force isocinétique des rotateurs d'épaule avant et à trois mois d'une stabilisation de l'épaule par technique chirurgicale de Latarjet [Evolution of the isokinetic torque of shoulder rotators before and after 3 months of shoulder stabilization by the Latarjet technique]. *Ann Readapt Med Phys.* 2007 May;50(4):201-8. French. doi: 10.1016/j.annrmp.2007.01.009. Epub 2007 Feb 9. PMID: 17320998.
- van Iersel TP, Tutuhatuwewa ED, Kaman I, et al. Patient perceptions after the operative and nonoperative treatment of shoulder instability: A qualitative focus group study. *Shoulder & Elbow.* 2022;0(0). doi:10.1177/17585732221122363
- Jaggi A, Lambert S. Rehabilitation for shoulder instability. *Br J Sports Med.* 2010 Apr;44(5):333-40. doi: 10.1136/bjism.2009.059311. PMID: 20371558.
- Kavaja L, Lähdeoja T, Malmivaara A, Paavola M. Treatment after traumatic shoulder dislocation: a systematic review with a network meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2018 Dec;52(23):1498-1506. doi: 10.1136/bjsports-2017-098539. Epub 2018 Jun 23. PMID: 29936432; PMCID: PMC6241619.
- Kibler WB. Closed kinetic chain rehabilitation for sports injuries. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2000 May;11(2):369-84. PMID: 10810766.
- Kloek CJJ, van Dongen JM, de Bakker DH, Bossen D, Dekker J, Veenhof C. Cost-effectiveness of a blended physiotherapy intervention compared to usual physiotherapy in patients with hip and/or knee osteoarthritis: a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2018 Aug 31;18(1):1082. doi: 10.1186/s12889-018-5975-7. PMID: 30170586; PMCID: PMC6119267
- Lee JH, Park JS, Hwang HJ, Jeong WK. Time to peak torque and acceleration time are altered in male patients following traumatic shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2018
- Lephart, S. M., & Henry, T. J. (1996). The Physiological Basis for Open and Closed Kinetic Chain Rehabilitation for the Upper Extremity, *Journal of Sport Rehabilitation*, 5(1), 71-87. Retrieved

Gewijzigde veldcode

Sep 12, 2022, from <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jsr/5/1/article-p71.xml>.

Gewijzigde veldcode

- 5 Lewis, A, Kitamura, T, Bayley, J.I.L.,(ii) The classification of shoulder instability: new light through old windows!, *Current Orthopaedics*, Volume 18, Issue 2, 2004, Pages 97-108,
- 5 Magnus CR, Arnold CM, Johnston G, Dal-Bello Haas V, Basran J, Krentz JR, Farthing JP. Cross-education for improving strength and mobility after distal radius fractures: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013 Jul;94(7):1247-55. doi: 10.1016/j.apmr.2013.03.005. Epub 2013 Mar 22. PMID: 23529145.
- 10 Olds M, Ellis R, Parmar P, Kersten P. The immediate and subsequent impact of a first-time traumatic anterior shoulder dislocation in people aged 16-40: Results from a national cohort study. *Shoulder Elbow*. 2021 Apr;13(2):223-232. doi: 10.1177/1758573220921484. Epub 2020 May 21. PMID: 33897854; PMCID: PMC8039766.
- 15 Rabenbauer LM, Mevenkamp N. Factors in the Effectiveness of e-Health Interventions for Chronic Back Pain: How Self-Efficacy Mediates e-Health Literacy and Healthy Habits. *Telemed J E Health*. 2021 Feb;27(2):184-192. doi: 10.1089/tmj.2019.0301. Epub 2020 May 12. PMID: 32397853.
- 20 Shinagawa K, Sugawara Y, Hatta T, Yamamoto N, Tsuji I, Itoi E. Immobilization in External Rotation Reduces the Risk of Recurrence After Primary Anterior Shoulder Dislocation: A Meta-analysis. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2020;8(6). doi:10.1177/2325967120925694
- 20 Struyf F, Cagnie B, Cools A, Baert I, Brempt JV, Struyf P, Meeus M. Scapulothoracic muscle activity and recruitment timing in patients with shoulder impingement symptoms and glenohumeral instability. *J Electromyogr Kinesiol*. 2014 Apr;24(2):277-84. doi: 10.1016/j.jelekin.2013.12.002. Epub 2013 Dec 18. PMID: 24389333.
- 25 van Tilburg ML, Kloek CJJ, Pisters MF, Staal JB, van Dongen JM, de Weerd M, Ostelo RWJG, Foster NE, Veenhof C. Stratified care integrated with eHealth versus usual primary care physiotherapy in patients with neck and/or shoulder complaints: protocol for a cluster randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Feb 5;22(1):143. doi: 10.1186/s12891-021-03989-0. PMID: 33546656; PMCID: PMC7862842.
- 30 Visser CP, Coene LN, Brand R, Tavy DL. The incidence of nerve injury in anterior dislocation of the shoulder and its influence on functional recovery. A prospective clinical and EMG study. *J Bone Joint Surg Br*. 1999 Jul;81(4):679-85. doi: 10.1302/0301-620x.81b4.9005. PMID: 10463745.
- 35 Whelan DB, Kletke SN, Schemitsch G, Chahal J. Immobilization in External Rotation Versus Internal Rotation After Primary Anterior Shoulder Dislocation: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Sports Med*. 2016 Feb;44(2):521-32. doi: 10.1177/0363546515585119. Epub 2015 Jun 26. PMID: 26116355.
- 40 Bingbing Zhang, Yongsheng Sun, Long Liang, Xing Yu, Liguozhu, Si Chen, Yifei Wei, Guannan Wen, Immobilization in external rotation versus internal rotation after shoulder dislocation: A meta-analysis of randomized controlled trials, *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, Volume 106, Issue 4, 2020, Pages 671-680,

**Implementatieplan**

<b>Aanbeveling</b>	<b>Tijdsad voor implementatie: &lt; 1 jaar, 1 tot 3 jaar of &gt; 3 jaar</b>	<b>Verwacht effect op kosten</b>	<b>Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdsad)</b>	<b>Mogelijke barrières voor implementatie<sup>1</sup></b>	<b>Te ondernemen acties voor implementatie<sup>2</sup></b>	<b>Verantwoordelijken voor acties<sup>3</sup></b>	<b>Overige opmerkingen</b>
Alle aanbevelingen	< 1 jaar	De kosten voor de individuele patiënt kunnen mogelijk toenemen, omdat fysiotherapie niet in de basisverzekering is opgenomen.	Geen.	Geen.	Promoten richtlijn schouderluxaties.  Klinische les NTVG.  Webinar vanuit de NVT.	Werkgroepleden en Kennisinstituut.  Werkgroep.  NVT <u>en</u> <u>KNGF</u> .	Geen.

## **Module 8: Organisatie van zorg**

Deze module bevat de volgende submodules:

- Submodule 1: Initiële behandeling (diagnostiek en repositie (SEH-fase))
- Submodule 2: Vervolgbehandeling (operatie wel/niet, fysiotherapie, vroegdetectie gecompliceerd beloop)

### **Inleiding**

De behandeling van patiënten met een eerste (anterieure) schouderluxatie kan in twee fasen worden opgedeeld: 1) initiële behandeling (diagnostiek en repositie) en 2) vervolgbehandeling en (vroeg)detectie van een gecompliceerd beloop.

### **Submodule 1: Initiële behandeling.**

#### **15 Uitgangsvraag**

Hoe dient de zorg rond de primaire opvang van een patiënt met een schouderluxatie te worden vormgegeven?

#### **Inleiding**

Submodule 1 richt zich op de vraag hoe de primaire opvang van schouderluxatiepatiënten zo efficiënt en patiëntvriendelijk mogelijk kan worden ingericht. Er zijn nu veelal geen uitgekristalliseerde zorgpaden op de spoedeisende hulp (SEH), waardoor de geboden zorg van moment tot moment en van ziekenhuis tot ziekenhuis fors kan wisselen. Enkele van de factoren die kunnen leiden tot een suboptimale primaire opvang en repositie zijn beperkte beschikbaarheid van artsen die bevoegd en bekwaam zijn in het geven van sedatie, beschikbaarheid van artsen die bekwaam zijn om verschillende repositietechnieken uit te voeren en de wisselende beschikbaarheid van aanvullende beeldvormende technieken als CT-scans. Het goed inventariseren van de beschikbaarheid (met name ook tijdens ANW-uren) en dit vergelijken met de in het betreffende ziekenhuis afgesproken minimaal aan te bieden zorg maakt duidelijk welke aanvullende afspraken er moeten worden gemaakt (randvoorwaarden). Denk hierbij aan afspraken met de anesthesioloog die bij een mislukte primaire repositiepoging kan worden gebeld voor het ondersteunen van procedurele sedatie of aan bijvoorbeeld achterwacht SEH-artsen KNMG die gebeld kunnen worden in het geval van onvoldoende beschikbare expertise. Het stroomlijnen van de primaire opvang in de vorm van een zorgpad kan helpen voorkomen dat patiënten onnodig lang op de SEH hoeven te verblijven, onnodig insufficiënte repositiepogingen hoeven te ondergaan en onnodig pijn en discomfort hebben.

#### **Samenvatting literatuur**

Bij deze uitgangsvraag is geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd, omdat de werkgroep de uitgangsvraag kan beantwoorden middels al bekende literatuur. De aanbevelingen en overwegingen zijn opgesteld door de werkgroepleden op basis van kennis uit de praktijk, onderbouwd door niet-systematisch literatuuronderzoek en internationale richtlijnen.

#### **Overwegingen**

##### *Zorgpad*

Vanwege het ontbreken van uitgekristalliseerde zorgpaden op de SEH, waardoor de geboden zorg van moment tot moment fors kan wisselen, verdient het de overweging om multidisciplinair te werken aan een SEH-schouderluxatie zorgpad. De disciplines die betrokken moeten worden bij het vormgeven van het SEH-zorgpad zijn: SEH-arts (KNMG), traumachirurg/ traumaorthopeed, radioloog, anesthesioloog en SEH-verpleegkundige. Er dient gezamenlijk vast te stellen welke zaken er bij de primaire opvang (inclusief repositie) minimaal nodig zijn. Hierbij dienen afspraken gemaakt te worden over aspecten als pijnstillings- en/of sedatiemogelijkheden, repositie-expertise en beschikbaarheid van CT-scan bij de zeldzame gevallen dat er twijfel is of er sprake is van een schouderluxatie. Vooral de beschikbaarheid tijdens de avond-, nacht- en weekenduren (ANW-uren) is van groot belang. Tijdens kantooruren zijn over het algemeen alle faciliteiten en disciplines beschikbaar, echter het gaat erom dat de afgesproken basiszorg ook buiten kantooruren gewaarborgd is.

#### *Verantwoordelijkheden*

Het verdient de voorkeur om voor het zorgpad een proces-eigenaar te kiezen. Iemand die het overzicht heeft over het gehele proces van de eerste opvang inclusief de repositie. In veel gevallen zal dit een SEH-arts KNMG zijn, maar dit kan ook een andere poortspecialist zijn die het dagelijkse proces overziet en begeleidt. Voor wat betreft de medische eindverantwoordelijkheid gelden de vigerende regels ten aanzien van het hoofdbehandelaarschap. Dit kan en mag per ziekenhuis verschillen.

#### **Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)**

Uit de knelpuntenanalyse is naar voren gekomen dat patiënten met een schouderluxatie met name de met het letsel en de repositie gepaard gaande hevige pijn als grootste aandachtspunt zien. Drie factoren bepalen de totale hoeveelheid pijn die patiënten doormaken: 1) De duur tot de (pijn-reducerende) repositie (lees: evaluatiefase en wachttijd op de SEH); 2) de duur tot toediening van pijnmedicatie bij binnenkomst op de SEH en 3) de pijnstillings-/ sedatietechniek die wordt toegepast bij de repositie van de schouder. Aangezien het advies is om geen repositiepoging te doen 'in het veld' (er kan sprake zijn van een (luxatie)fractuur), is het van extra belang om patiënten spoedig op een SEH te presenteren en pijnmedicatie toe te dienen. Vanuit het oogpunt van de patiënt met een schouderluxatie is een afgestemd zorgpad, gebaseerd op de afgesproken randvoorwaarden voor de primaire opvang en repositie dan ook van groot belang. Duidelijke afspraken samengevat in een zorgpad dat voorziet in 24/7 beschikbare zorg maakt dat de duur tot repositie zo kort mogelijk is en er snel en efficiënt pijnmedicatie wordt toegediend bij binnenkomst, conform het pijnstillingsprotocollen die lokaal op iedere SEH aanwezig zijn. Zie hiervoor module 'pijnstilling bij repositie'. Tevens borgt een goed opgezet zorgpad dat er altijd tijdig een kundige zorgexpert aanwezig is die de repositie verricht en als dat nodig is onder adequate pijnstilling/sedatie. Het centrale uitgangspunt bij alle (acute) behandelkeuzes is steeds dat de voorkeur van de patiënt zo veel als mogelijk leidend is (shared decision making).

#### **Kosten (middelenbeslag)**

De zorgafspraken samengevat in een zorgpad kunnen kostenimplicaties hebben afhankelijk van de reeds beschikbare middelen en menskracht in een ziekenhuis.

#### **Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie**

Het invoeren van een zorgpad voor de primaire opvang van patiënten met een schouderluxatie leidt in de meeste ziekenhuizen vermoedelijk niet tot grote problemen aangezien de meeste benodigde faciliteiten en zorgexperts in de basis aanwezig zijn. Dit zou anders kunnen liggen voor de kleinere ziekenhuizen, die in tegenstelling tot grotere centra (ruimer geoutilleerd) mogelijk meer problemen zullen ondervinden om de benodigde zorgexperts en aanvullend diagnostische modaliteiten 24/7 beschikbaar te hebben. Met name de beschikbaarheid van een kundige zorgexpert voor de schouderrepositie, alsmede een zorgexpert die matig diepe sedatie kan verzorgen kan een uitdaging blijken. Goede afspraken met gelieerde ziekenhuizen zouden kunnen bijdragen aan het vormgeven van een adequaat zorgpad.

#### **Aanbevelingen**

##### **Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies**

Patiënten met een schouderluxatie zijn gebaat bij efficiënte en tijdig beschikbare zorg op alle momenten van de dag. Om de minimaal benodigde zorg met name tijdens ANW-uren te kunnen borgen zijn goede afspraken over beschikbaarheid van faciliteiten en zorgexperts noodzakelijk. Het strekt dan ook tot aanbeveling om met alle betrokken zorgexperts vast te stellen welke faciliteiten er 24/7 minimaal beschikbaar moeten zijn om deze patiënten adequaat en vlot van dienst te kunnen zijn. Die afspraken kunnen dan samengevat worden in een zorgpad.

Aangezien de incidentie in een gemiddelde huisartsenpraktijk laag is en er doorgaans geen beeldvorming beschikbaar is, wordt afgeraden om een vermoedelijke schouderluxatie te reponeren in de huisartsenpraktijk. Eveneens wordt afgeraden om bij het vermoeden op een (primaire) schouderluxatie op bijvoorbeeld het sportveld, deze ter plaatse te reponeren. Zonder aanvullende diagnostiek kan niet met zekerheid gesteld worden dat een directe repositie de beste behandeling is voor de patiënt (bijvoorbeeld indien er sprake blijkt te zijn van een luxatiefractuur of een proximale

humerusfractuur). De patiënt is het meest gebaat bij een onverwijld verwijzing naar de spoedeisende hulp voor aanvullende diagnostiek en behandeling. Als er sprake is van een habituele schouderluxatie kan in samenspraak met de patiënt besloten worden om de schouder wel in de huisartsenpraktijk of op het sportveld te reponeren.

5

Creëer een multidisciplinair zorgpad voor de initiële behandeling van een primaire, anterieure schouderluxatie in uw ziekenhuis.

- Borg de beschikbaarheid van sedatie ([PSA](#)) (ook tijdens ANW-uren) voor wanneer eerste repositie niet lukt.
- Borg de beschikbaarheid van bekwame (ervaren) artsen voor lastigere reposities (ook tijdens ANW-uren).
- Borg de beschikbaarheid van een CT-scan tijdens ANW-uren, [dit kan ook zijn door onderlinge afspraken met andere centra.](#)
- Wijs een 'zorgpad-coördinator' aan die de zorgpad-besprekingen voorziet, deze evalueert, ~~en~~ de hierop volgende aanpassingen doorvoert [en de communicatie naar de patiënt verzorgt.](#)

## **Submodule 2. Vervolg behandeltraject.**

### **Uitgangsvraag**

10 Hoe dient het vervolg behandeltraject van een patiënt met een schouderluxatie te worden vormgegeven?

### **Inleiding**

15 Na succesvolle repositie van een schouderluxatie volgt de keuze om een operatieve stabilisatie te verrichten of om een conservatief revalidatietraject in te gaan. De beslissing om te opereren bij vitale patiënten na een primaire schouderluxatie wordt weliswaar door literatuur ondersteund (zie module 5), echter kent dit ook risico's, waardoor deze keuze gezamenlijk afgewogen moet worden tussen behandelbaar en patiënt (shared-decision making). In beide gevallen (operatief of conservatief) volgt

20 een revalidatietraject waarin de juiste balans gevonden dient te worden tussen rust voor de weke delen om te genezen en gefaseerd functieherstel. De rust is nodig om kapsel-, labrum en cuffgenezing te laten plaatsvinden waarmee de stabiliteit van de schouder blijvend moet worden hersteld. Aan de andere kant is het van belang om de schouder weer vlot in beweging te krijgen om stijfheid van het gewricht te voorkomen, spieratrofie tegen te gaan en een zo spoedig mogelijk functioneel herstel te bewerkstelligen. Deze twee doelstellingen zijn met elkaar in conflict en daarom is het van belang de

25 patiënt hierin te coachen, zodat de balans tussen rust en beweeglijkheid optimaal plaatsvindt. Alhoewel er onvoldoende wetenschappelijk bewijs is voor het routinematig voorschrijven van fysiotherapie is de richtlijncommissie van mening dat fysiotherapie sterk moet worden overwogen bij patiënten met een schouderluxatie. Niet alleen voor de juiste beweging-rust balans, maar ook bij de

30 detectie van kinesiofobie kan de fysiotherapeut een belangrijke rol spelen. De angst om te bewegen en weer een luxatie of pijn te ervaren zorgt er bij sommige patiënten voor dat zij onnodig lang geïmmobiliseerd worden. Hierdoor kunnen zij secundaire complicaties ontwikkelen zoals stijfheid, spieratrofie en maladaptieve beweegpatronen. Daarnaast kan de fysiotherapeut helpen bij het vroegtijdig detecteren van persistente instabiliteit en/of cuff-insufficiëntie. Naast de centrale rol van de traumachirurg of orthopeed is er een rol weggelegd voor de huisarts in het revalidatietraject.

35 Al naar gelang de lokale afspraken tussen huisartsen en de traumachirurg/orthopeed zal de patiënt zich in de revalidatiefase melden bij de huisarts voor (extra) pijnmedicatie, zorgen over de uitkomst van de revalidatie en/of werkherstellingsvragen. De huisarts dient te onderscheiden of het gaat om hulpvragen die passen binnen een 'normaal' herstel of dat (eerdere) controle bij de traumachirurg/orthopeed geïndiceerd is.

40

### **Samenvatting literatuur**

45 Bij deze uitgangsvraag is geen systematisch literatuuronderzoek uitgevoerd, omdat de werkgroep de uitgangsvraag kan beantwoorden middels al bekende literatuur. De aanbevelingen en overwegingen zijn opgesteld door de werkgroepleden op basis van kennis uit de praktijk, onderbouwd door niet-systematisch literatuuronderzoek en internationale richtlijnen.



## Overwegingen

Voor een succesvol revalidatietraject zijn goede afspraken tussen hoofdbehandelaar, fysiotherapeut, revalidatiearts en huisarts noodzakelijk. Het verdient aanbeveling om hiervoor een zorgpad in te richten dat aansluit op het zorgpad aangaande de initiële behandeling als boven beschreven.

Afspraken over standaard controle afspraakstermijn (advies controle na één week om te beoordelen of er noodzaak is voor of behoefte is aan fysiotherapeutische behandeling zes weken), wanneer secundaire specialistische consultatie nodig is en over wie aan te spreken is in de revalidatieperiode over pijnmedicatie, immobilisatie (duur), werkhervattingsvragen (bedrijfsarts) en andere zorgvragen, dienen meegenomen te worden bij het samenstellen van een zorgpad revalidatie van primaire schouderluxatie. Voor wat betreft de afspraakstermijn is het advies om in ieder geval een controle na één week aan te houden om te beoordelen of er noodzaak is voor of behoefte is aan fysiotherapeutische behandeling en om te beoordelen of secundaire specialistische consultatie nodig is om een eventuele operatie-indicatie te bespreken. Patiënten onder de leeftijd van 40 jaar eventueel gecombineerd met nog een aantal bijkomende risicofactoren (zie modules 2 en 5) hebben potentieel baat bij een stabiliserende ingreep. Indien een patiënt aan de criteria voldoet dient de mogelijkheid voorgelegd te worden om hierover met een ter zake bekwame traumachirurg of orthopeed van gedachten te wisselen. Daarnaast is het advies om in het zorgpad afspraken op te nemen die helderheid verschaffen bij welke herstelproblemen cq symptomen patiënt terug moet komen voor een specialistisch consult. Dit zou goed besproken kunnen worden tijdens het consult na een week, waarbij de duidelijke instructies meegegeven kunnen worden in de vorm van een folder zodat dit later nog eens nagelezen kan worden.

Tijdens In plaats van een periode van strikte immobilisatie in bijvoorbeeld een Gilchrist is het op basis van beperkte literatuur te overwegen om louter een sling voor te schrijven ter comfort. Daarnaast is er een sterke overweging om standaard maar wel in samenspraak met de patiënt, fysiotherapie op te nemen in dit zorgpad. Tevens zijn korte lijnen tussen specialist, fysiotherapeut en huisarts wenselijk bij het detecteren van aanhoudende en ernstige kinesiofobie. Afspraken over wie de behandeling van kinesiofobie coördineert worden aanbevolen en de rol van een psycholoog in dezen wordt gepropageerd. Het zorgpad zou afspraken met psychologen gespecialiseerd in bijvoorbeeld mindfulness-based cognitieve gedragstherapie kunnen incorporeren.

## Verantwoordelijkheden

Het verdient de voorkeur om voor het zorgpad schouderluxatie-revalidatie een document-eigenaar te kiezen. Iemand die het overzicht heeft over het gehele proces vanaf de repositie tot en met de revalidatie. In veel gevallen zal dit een traumachirurg/orthoeped zijn. Al naar gelang de lokale afspraken is er een gezamenlijke verantwoordelijkheid van hoofdbehandelaar, fysiotherapeut en huisarts in de (vroeg)detectie van een gecompliceerd beloop (persisterende instabiliteit, onvoldoende vorderend functieverstel, kinesiofobie). Voor wat betreft de medische eindverantwoordelijkheid gelden de vigerende regels ten aanzien van het hoofdbehandelaarschap. Dit zal in de praktijk vaak de behandelend traumachirurg of orthopeed zijn. In het geval van een gecompliceerd en/of geprotraheerd beloop zou het wenselijk kunnen zijn om de revalidatiearts deze rol over te laten nemen.

De (landelijke) tendens is om patiënten met (ongecompliceerde) letsels slechts kort of niet (virtual fracture care) te vervolgen. Derhalve is het belangrijk om huisartsen duidelijke aandachtspunten mee te geven waar zij specifiek op zouden moeten letten wanneer patiënten zich na een schouderluxatie opnieuw melden met een (persisterende) zorgvraag. Wanneer patiënten zich na drie maanden melden met persisterende pijnklachten en/of instabiliteitsklachten na een schouderluxatie is er een indicatie om de patiënt (retour) te verwijzen naar de orthopeed of traumachirurg. In het geval er sprake is van een gecompliceerd en/of geprotraheerd beloop en wanneer er sprake is van gevolgen op meerdere welzijnsdomeinen is vroegtijdige consultatie van een revalidatiearts aangewezen. In het laatste geval is het goed denkbaar dat de revalidatiearts het hoofdbehandelaarschap overneemt, met name in het geval er geen operatieve interventie meer overwogen wordt.

## Waarden en voorkeuren van patiënten (en evt. hun verzorgers)

Patiënten na een schouderluxatie geven aan dat het soms niet duidelijk is bij wie ze met welke vragen en problemen tijdens het revalidatie-traject terecht kunnen. Zij hebben baat bij een duidelijke taakverdeling tussen huisarts, fysiotherapeut en traumachirurg/orthoeped. Het centrale uitgangspunt

bij alle behandelkeuzes is steeds dat de voorkeur van de patiënt zo veel als mogelijk leidend is (shared decision making). Daarnaast is aangegeven dat patiënten het bij dit type multidisciplinaire zorg vaak onduidelijk vinden bij wie zij met welke vragen terecht kunnen. Er is behoefte aan duidelijke instructies hieromtrent alsmede wordt verzocht om een vast aanspreekpunt.

5

#### **Kosten (middelenbeslag)**

Het maken van duidelijke afspraken (zorgpad) over wie welke verantwoordelijkheid draagt in het revalidatietraject van schouderluxatiepatiënten leidt in de basis niet tot hogere kosten. Een dergelijk zorgpad zou vanwege het voorkómen van dubbelconsultaties eerder juist leiden tot een kostenreductie.

10

#### **Aanvaardbaarheid, haalbaarheid en implementatie**

Er zijn geen vermoedens dat de implementatie van de aanbeveling voor een revalidatie-zorgpad tot problemen gaat leiden aangezien er geen hogere kosten of andere op voorhand aan te wijzen obstakels zijn. Uiteraard is er wel bereidheid nodig van de betrokken zorgverleners om gezamenlijk tot een goede taakverdeling te komen.

15

#### **Aanbevelingen**

##### **Rationale van de aanbeveling: weging van argumenten voor en tegen de interventies**

20

Op basis van de door patiënten aangegeven frequent voorkomende zorgcoördinatie-problemen in het nabehandelingstraject van een schouderluxatie verdient het de aanbeveling om duidelijke afspraken tussen huisarts, fysiotherapeut en traumachirurg/ orthopeed vast te leggen betreffende wie voor welk deel van het revalidatietraject verantwoordelijkheid draagt. Hierbij dient gedacht te worden aan het verstrekken van (herhaal)recepten pijnmedicatie, beantwoording van vragen over immobilisatie(duur), werkhervatting en belastbaarheid, etc.

25

Vanuit prognostisch oogpunt (minimalisatie revalidatieduur, vroegdetectie persisterende instabiliteit en minimalisatie kans op adhesieve capsulitis (frozen shoulder)) verdient het aanbeveling om de controle momenten en wie wat controleert vast te leggen in een multidisciplinair zorgpad.

Creëer een multidisciplinair zorgpad voor het vervolg behandeltraject van een primaire, anterieure schouderluxatie.

- Stem in elk geval met de traumachirurg/orthopeed, fysiotherapeut, ~~en~~ huisarts het behandeldoel en vangnet voor de schouderluxatiepatiënt af.
- ~~Maak~~ afspraken bij wie de patiënt voor specifieke aanvullende zorgvragen terecht kan in de revalidatieperiode. Streef hierbij naar een voor de patiënt zo helder mogelijke routing, waarbij een patiëntenfolder overwogen kan worden.
- [Plan bij voorkeur een week na een primaire anterieure schouderluxatie een controle consult bij de traumachirurg of orthopeed ter educatie \(prognose, nadelen \(te\) lange immobilisatieduur, alarmsymptomen, afweging fysiotherapie\) en om te beoordelen of chirurgische stabilisatie mogelijk geïndiceerd is.](#)
- Borg dat een patiënt bij een controleafpraak terecht komt bij een traumachirurg of orthopeed met affiniteit voor schouderluxaties.
- Maak afspraken over wanneer de patiënt terugverwezen moet worden naar een orthopeed of traumachirurg en waarop door de fysiotherapeut en/of huisarts gelet moet worden.
- De primaire schouderluxatie verdient een follow-up beoordeling ~~door een traumachirurg of orthopeed op de poli chirurgie of poli orthopedie~~ en past aldus niet in een 'direct ontslag' e-health programma, waarbij controle alleen op indicatie plaatsvindt.

30

#### **Literatuur**

Geen.

### Implementatieplan

Aanbeveling	Tijdspad voor implementatie: < 1 jaar, 1 tot 3 jaar of > 3 jaar	Verwacht effect op kosten	Randvoorwaarden voor implementatie (binnen aangegeven tijdspad)	Mogelijke barrières voor implementatie <sup>1</sup>	Te ondernemen acties voor implementatie <sup>2</sup>	Verantwoordelijken voor acties <sup>3</sup>	Overige opmerkingen
Alle aanbevelingen	1 tot 3 jaar	Beschikbaarheid CT-scan en aanwezigheid deskundig personeel tijdens ANW-uren.	Mogelijk wijziging in de personele bezetting tijdens ANW-uren.	Het borgen van personele bezetting tijdens ANW-uren kan een negatief effect hebben op de zorgkosten, met name in centra die minder zijn ingericht op acute zorg.	Promoten richtlijn schouderluxaties.  Klinische les NTVG.  Webinar vanuit de NVT.  Kwaliteitsvisitatie.	Werkgroepleden en Kennisinstituut.  Werkgroep.  NVT <a href="#">en KNGF</a> .	Geen.

5

10

15

## **Bijlage 1: Kennislacunes**

### **Module 1: Primaire diagnostiek**

- 5 Er is nog onvoldoende onderzocht wat de toegevoegde waarde is van het maken van een röntgenfoto na repositie van de schouder bij een primaire anterieure schouderluxatie.

### **Module 2: Prognostische factoren**

- 10 Het is onduidelijk of de kosten van een chirurgische behandeling na een acute, primaire schouderluxatie opwegen tegen een conservatieve behandeling? Het is daarnaast tevens onduidelijk wat de waarde is van botverlies na een primaire, anterieure schouderluxatie als voorspeller van een recidief luxatie. Het is daarnaast onduidelijk welke patiënten een tweede dislocatie krijgen of instabiliteit ontwikkelen. Een passende onderzoeksvraag zou daarom zijn om te onderzoeken welke morfologische en pathologische (zoals botverlies) factoren voorspellend zijn voor instabiliteit op de lange termijn bij (jonge) patiënten na een primaire, gereponeerde, anterieure schouderluxatie.
- 15

### **Module 3: Repositietechnieken**

- 20 Er ontbreken studies die de drie groepen van technieken in voldoende patiënten met elkaar vergelijken voor repositie succes, maar ook repositieduur, pijnbeleving en complicatie risico.
- Binnen de drie groepen van repositie technieken zijn er onvoldoende studies met voldoende patiënten die individuele technieken met elkaar vergelijken op repositie succes, maar ook repositieduur en pijnbeleving en complicatie risico. Hier kan worden overwogen om alleen technieken te vergelijken binnen de groep die al een gunstiger uitkomst had-hebben op basis van repositie succes, repositieduur, pijnbeleving en complicatie risico.
- 25

### **Module 4: Pijnstilling bij repositie**

- 30 Het is onduidelijk wat de waarde is van een blok middels intra-artculaire lidocaïne (IAL) is. Er werden ook geen geschikte RCTs gevonden, waarin matige-diepe sedatie danwel een blok middels intra-artculaire lidocaïne werd vergeleken met geen pijnstilling of placebo specifiek voor schouderluxaties.

### **Module 5: Operatieve behandeling**

- 35 Ook al concludeert de werkgroep dat in de groep van primaire luxatie een chirurgische interventie tot minder recidieven leidt dan een niet operatieve behandeling, is het alsnog onduidelijk welke patiënt het meest gebaat is bij een operatieve interventie na een eerste schouderluxatie. Dit vooral omdat de voorspellers van recidief na een niet operatieve behandeling gelijkwaardig zijn aan deze na een operatieve behandeling.
- 40 De kosteneffectiviteit van de operatieve behandeling ten opzichte van een fysiotherapeutische behandeling is onduidelijk. Dit mede vanwege van feit dat er weinig bekend is over de indirecte kosten van een (volgende) schouderluxatie.

### **Module 6: Immobilisatie**

- 45 Het lange termijneffect op persisterende instabiliteit indien geen immobilisatie wordt toegepast is onduidelijk. Een robuuste RCT waarin geen immobilisatie versus één week immobilisatie met als uitkomstmaten re-luxaties, persisterende instabiliteit, duur tot werk- en sporthervatting, range of motion en kinesiofobie is gewenst.

### **Module 7: Fysiotherapeutische revalidatie**

- 50 De waarde van fysiotherapeutische behandeling bij patiënten met een gereponeerde anterieure schouderluxatie blijft een kennislacune vanwege een gebrek aan literatuur.

### **Module 8: Organisatie van zorg**

- 55 Wat is de waarde van een case-manager bij de organisatie van zorg van schouderluxaties bij een gecompliceerd beloop (extended scope specialist)?

## Bijlage 2: Schriftelijke knelpuntenanalyse

Genodigde organisatie	Naam	1. Zijn er wat u betreft knelpunten rondom schouderluxaties die nog niet geadresseerd worden in het raamwerk?	2. Zijn er concept uitgangsvragen opgenomen in het raamwerk waar u zich niet in kan vinden?	3. Welke 3 concept uitgangsvragen hebben voor u de hoogste prioriteit?	4. Eventuele specifieke vragen
IGJ (Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd)	Martine Sibon-Vermeeren -> Vanuit de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd zal er geen input worden gegeven. Ik hoop dat ik u hiermee voldoende heb geïnformeerd.				
NFU (Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra)					
NHG (Nederlands Huisartsen Genootschap)	Hetty Papendorp	Ja, 1) welke indicaties zijn er voor een huisarts om een patiënt met een schouderluxatie te verwijzen naar de orthopedisch chirurg? 2) Waardoor ontstaan recidiverende luxaties? Dat is de onderliggende vraag voor vraag 5.	Nee.	vraag 2 vraag 3 vraag 5 met de toevoeging of een behandeling bij een schouderfysiotherapeut niet effectiever is dan een behandeling bij een niet in schouders gespecialiseerde fysiotherapeut.	

NVZ (Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen)	Bep Jongeris-> Gezien het medisch inhoudelijke karakter hebben wij geen aanvullend commentaar. Wel worden wij graag betrokken bij het vervolg.			1. Vraag 4 over repositietechniek 2. Vraag 6 over follow up 3. Vraag 5 over follow up	Een vraag over pijn zou voor mij ook hoge prioriteit hebben
Patiëntenfederatie Nederland	Thomas Jonkergauw	Ja, de PF heeft een kort onderzoek gedaan waar het volgende uitkomt:  Het valt op dat relatief veel van de ondervraagden pijn ervaren.  Het valt op dat relatie veel van de ondervraagden zich weinig serieus voelt genomen. Dit heeft waarschijnlijk deels te maken met de aard van de groep respondenten.  Het valt op dat er met de meerderheid van de respondenten niet is gesproken over verschillende manieren	Nee.		

		van de schouder terugzetten.			
STZ (Samenwerkende Topklinische opleidingsZiekenhuizen)					
V&VN (Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland)	Gea Bosma ->geen input ontvangen				
NAPA (Nederlandse Associatie Physician Assistants)					
ZiNL (Zorginstituut Nederland)					
ZKN (Zelfstandige Klinieken Nederland)	Marloes Franken -> Deze zorg wordt in klinieken niet geboden. Daarom zullen we geen gebruik maken van de mogelijkheid tot een reactie				
ZN (Zorgverzekeraars Nederland)	C. Ritoe -> Helaas is dit onderwerp te specialistisch om als brancheorganisatie van zorgverzekeraars een nuttige bijdrage te leveren.				

NZA (Nederlandse Zorgautoriteit)					
ZonMw					
VIG	Marja Wijnen-Scholte -> geen knelpunten ontvangen. Wel stellen wij het op prijs in de toekomst bij de conceptrichtlijn betrokken te blijven.				
Nederlandse Vereniging voor Heelkunde					
Nederlandse Vereniging voor Traumachirurgie	Evelien Kok	Ik heb contact gehad met de NVT (traumachirurgie) en zij geven aan dat de knelpunten worden aangeleverd door de voorzitter van de werkgroep, dr. Derksen. Hij is hier ook van op de hoogte.			
Nederlandse Orthopaedische Vereniging					
Nederlandse Vereniging voor Radiologie	Karin Flobbe/Loes Huygen	Betreft deze richtlijn primaire / recidiverende	Toelichting op vragen : 1Wat is de waarde van de		



		<p>luxaties? Is het diagnostisch beleid verschillend? MRI standaard of op indicatie en in welk stadium?</p>	<p>CT ten opzichte van een röntgenopname bij patiënten met schouderluxaties om posterieure schouderluxaties aan te tonen? evt target echo te overwegen; snel &amp; goedkoop geen stralenbelasting.</p> <p>Wat is de waarde van echografie en MRI bij labrum- en ligamenteir letsel bij patiënten met schouderluxaties? US niet betrouwbaar voor labrumevaluatie, daarom wordt dit zelden gedaan.</p> <p>Wat is de waarde van een vroegtijdige echo en MRI voor het beoordelen van bijkomende ligamentaire schade bij patiënten met schouderluxaties? Indien MRI in acute stadium soms overcall omdat sommige ligamentaire structuren uit zichzelf herstellen, vroege stadium heeft evt als voordeel dat hydrops werkt als 'contrast' en dus geen gadolium</p>		
--	--	---	---	--	--

			nodig is, indien heel laat MRI meer kans op ontwikkelen schade.		
Nederlandse Vereniging voor Spoedeisende Hulpartsen	David Baden	<p>Algemeen:  In de richtlijn wordt de NVSHA geschreven als NVSEH  Er wordt niet gesproken over de SEH arts terwijl dit de grootste groep professionals zijn die repositie uitvoeren, vaak ook als supervisor van onervaren arts-assistenten van de verschillende specialisme.  Ambulance verpleegkundige voeren pre-hospitaal ook nog reposities uit, idem met huisartsen en sportsartsen</p> <p>Module 1:  De waarde van echo van echo bij beoordelen anterieure luxatie en posterieure luxatie  De waarde van röntgen foto bij habituele luxatie onder de 40 jaar zonder</p>		Beeldvorming Pijnstilling Uitbehandelen	

		<p>significant trauma</p> <p>Module 2: Effectiviteit van de verschillende pijnstillingstechnieken</p>			
<p>Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie</p>	<p>Stein van den Heuvel</p>	<p>1) Welke klinische parameters zijn er om de slagingskans van een conservatief traject te bepalen? 2) Wat is de optimale duur van een conservatief traject?</p>	<p>UV 6: wat is de effectiviteit van chirurgisch vs conservatief; is niet aan de orde in acute fase tenzij heldere chirurgische indicatie zoals fracturen of grove rupturen.</p>	<p>1. Wat is de meest effectieve behandeling na primaire schouderinstabiliteit 2. Welke objectieve en subjectieve klinische parameters zijn er bekend om de slagingskans van een conservatieve behandeling te bepalen 3. Wat is de optimale duur van de conservatieve behandeling na primaire schouderinstabiliteit</p>	<p>Welke indicatoren zijn er tijdens een conservatief traject die een vroeg chirurgische interventie noodzakelijk achten</p>