EEN PRAKTISCHE EVIDENCE-BASED MEDICINE AANPAK VOOR HET DIAGNOSTICEREN VAN SCHOUDERPIJN IN DE EERSTE LIJN

Nicolaas Somorjai, Universiteit Antwerpen

Promotor: Prof. Dr. Samuel Coenen, Universiteit Antwerpen

Co-promotor: Dr. Patrick Wyffels

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

1 Mei 2015

ABSTRACT

EEN PRAKTISCHE EVIDENCE-BASED MEDICINE AANPAK VOOR HET DIAGNOSTICEREN VAN SCHOUDERPIJN IN DE EERSTE LIJN

INLEIDING
Schouderpijn is de derde meest voorkomende musculoskeletale klacht in de huisartsenpraktijk. Er bestaat geen consensus rond de diagnostische criteria van schouderpijn en er is geen uniformiteit in de klinische aanpak ervan. Hierdoor zijn vele huisartsen onvoldoende vertrouwd met het klinisch schouderonderzoek en ontbreekt er vaak een goede systematiek in de diagnostische aanpak van schouderpijn. Een accurate diagnosestelling is nochtans belangrijk, aangezien de behandeling van de meest voorkomende oorzaken van schouderpijn sterk kan verschillen.

DOEL
Het doel van deze literatuurreview is om de meest waardevolle klinische schoudertesten te bepalen, en om vervolgens, op basis van deze bevindingen, een praktische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van de meest voorkomende oorzaken van schouderpijn in de eerste lijn voor te stellen.

METHODE
Een systematisch literatuuronderzoek werd uitgevoerd via Pubmed Clinical Queries in Medline ter identificatie van alle studies die de waarde van klinische schoudertesten voor het diagnosticeren van de meest voorkomende oorzaken van schouderpijn onderzochten. Voor het opstellen van een praktische Evidence-Based Medicine aanpak werd eveneens gezocht naar richtlijnen met betrekking tot de diagnostische aanpak van schouderpijn in Medline, in de COCHRANE library, in CEBAM (Belgisch Centrum voor Evidence-Based Medicine), en in het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, van het NHG (Nederlands Huisartsen Genootschap), en van Domus Medica.

RESULTATEN
Negen systematic reviews, waarvan 5 meta-analyses, voldeden aan de vooropgestelde onderzoekscriteria voor het evalueren van de meest waardevolle klinische schoudertesten. Geen enkele individuele klinische schoudertest is accuraat genoeg voor het diagnosticeren van specifieke oorzaken van schouderpijn. Desalniettemin kunnen enkele testen of combinaties van testen waardevol zijn als screeningstest of bevestigende test.

DISCUSSIE
Er zijn onvoldoende goed opgezette studies om de diagnostische waarde van anamnese en klinisch onderzoek ter differentiatie van schouderpathologie te bepalen. Aan de hand van de meest waardevolle testen, bestaande richtlijnen en eigen ervaring, stellen we een praktische Evidence-Based Medicine aanpak van schouderpijn in de eerste lijn voor. Een systematische anamnese en klinisch onderzoek vormen de basis van deze pragmatische aanpak.

CONCLUSIE
Er is nood aan goed opgezette en methodologisch robuuste prospectieve studies voor het bepalen van de meest waardevolle combinaties van anamnese, klinisch onderzoek en beeldvorming voor het diagnosticeren van schouderpijn in de eerste lijn.

INHOUDSOPGAVE

ABSTRACT……2

VOORWOORD……4

INLEIDING……5
- Epidemiologie van schouderpijn……5
- Etiologie en indeling van schouderpijn……5
- Casus en diagnostisch landschap van schouderpijn……7
- Anamnese bij schouderpijn……8

METHODE……10

RESULTATEN……12
- Hegedus et al……12
- Hegedus……13
- Dinnes et al……14
- Hermans et al……15
- Alqunaee et al……16
- Hughes et al……16
- Hanchard et al……17
- Longo et al……17
- Biederwolf……18

DISCUSSIE……19
- De meest waardevolle klinische schoudertesten: een kritische blik……19
- Overzicht van de bestaande richtlijnen over de diagnostische aanpak van schouderpijn……20
- Een praktische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van schouderpijn in de eerste lijn……22

CONCLUSIE……25

REFERENTIES……26

STEEKKAART……29
- Een praktische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van schouderpijn in de eerste lijn

VOORWOORD

Deze masterproef huisartsgeneeskunde wijkt qua opzet enigszins af van de standaard masterthesis. Schouderproblematiek en het klinisch schouderonderzoek worden door veel huisartsen als moeilijk ervaren. Vanuit onze ervaring als onderzoeker en onze klinische ervaring in de orthopedie proberen wij het klinisch onderzoek van de schouder, zoals dat uitgevoerd wordt door specialisten, te evalueren en te vertalen naar de huisartsgeneeskunde. Niet alleen de literatuur maar ook onze klinische ervaring vormen de basis van de uiteindelijk voorgestelde aanpak voor het diagnosticeren van schouderpijn.

INLEIDING

Schouderpijn is de derde meest voorkomende musculoskeletale klacht in de huisartsenpraktijk[1-5]. Toch vinden veel huisartsen het diagnosticeren van schouderpijn een moeilijk probleem. Eén van de redenen hiervoor is het groot aantal oorzaken van schouderpijn waarvan de pathofysiologie nog onduidelijk is[6-11]. Bovendien vertonen veel voorkomende schouderproblemen een gelijkaardige klinische presentatie en is er een veelvuldigheid aan klinische testen waarvan de accuraatheid en betrouwbaarheid worden betwist[3,9,12-14]. Daarbij komt nog dat er een zwak causaal verband is tussen de klinische presentatie van schouderpijn in de eerste lijn en de bevindingen op beeldvorming,[12,15]. Bijgevolg bestaat er geen consensus rond de diagnostische criteria van schouderpijn en is er geen uniformiteit in de klinische aanpak ervan[3,9]. Hierdoor zijn vele huisartsen onvoldoende vertrouwd met het klinisch schouderonderzoek en ontbreekt er vaak een goede systematiek in de diagnostische aanpak van schouderpijn[1,16]. Desalniettemin blijft men van mening dat het traditionele klinisch onderzoek van de schouder in combinatie met een goede anamnese de hoeksteen zou moeten blijven voor de diagnose[3,12,15,17]. Een accurate diagnosestelling is belangrijk, aangezien de behandeling van de meest voorkomende oorzaken van schouderpijn sterk kan verschillen.

Voor het diagnosticeren van schouderpijn is het eerst en vooral noodzakelijk om inzicht te hebben in de epidemiologie, de etiologie en de indeling van de meest voorkomende oorzaken van schouderpijn. Aan de hand van een fictieve casus uit de huisartsenpraktijk bepalen we het diagnostisch landschap van schouderklachten. Vervolgens zetten we de belangrijkste anamnestische hoofdpunten van schouderpijn op een rij. Uiteindelijk komen we tot het doel van deze literatuurreview: de meest waardevolle klinische schoudertesten evalueren om vervolgens, op basis van deze bevindingen, en bestaande richtlijnen en onze eigen ervaring, een praktische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van de meest voorkomende oorzaken van schouderpijn in de eerste lijn voor te stellen.

<u>Epidemiologie van schouderpijn</u>

In de periode 2009-2012 bedroeg de incidentie van schouderpijn in Vlaanderen bij mannen en vrouwen respectievelijk 16,16 en 17,30 episoden per 1000 patiëntjaren. De prevalentie in Vlaanderen is ongekend. Schouderklachten vormen, na lage rugpijn en nekklachten, de meest voorkomende musculoskeletale klacht in de huisartsenpraktijk in Vlaanderen[18]. Schouderklachten hebben dikwijls een recidiverend en langdurig beloop. Van alle patiënten die een huisarts bezoeken omwille van schouderklachten, geeft ongeveer 30% aan na 6 weken hersteld te zijn, oplopend tot 50% na 6 maanden en 60% na 1 jaar. Van de patiënten die na 1 jaar nog aanhoudende klachten rapporteren, heeft 40% in de voorafgaande 6 maanden opnieuw de huisarts geconsulteerd voor deze klacht[6].

<u>Etiologie en indeling van schouderpijn</u>

De etiologie en indeling van schouderpijn is niet eenduidig. Een van de redenen is de onduidelijkheid over de factoren die betrokken zijn bij het ontstaan van schouderpijn[6,7-10,19]. In het algemeen wordt aangenomen dat acute of chronische overbelasting van de weke delen van de schouder aanleiding geeft tot lokale weefselbeschadiging, peesdegeneratie en aseptische ontsteking met zwelling en pijn als gevolg. De klachten kunnen al dan niet het gevolg zijn van een trauma[6,7-10,19]. Bovendien zijn er verschillende oorzaken van schouderpijn, zoals bijvoorbeeld subacromiale bursitis en rotator cuff tendinopathie, die onder één verzamelterm worden gebruikt, namelijk het 'subacromiaal impingementsyndroom'. Toch bestaat er geen consensus over het gebruik van deze verzamelterm en wordt er heden geopperd om de term 'subacromiaal pijnsyndroom' (SAPS) te gebruiken. De reden daarvoor is dat de anatomische verklaring van 'impingement' (inklemming) van de rotator cuff tussen het acromion onvoldoende is om al de oorzaken die onder de term 'subacromiaal impingement'

gebruikt worden, te staven. Er is namelijk niet altijd een direct verband tussen het anatomisch substraat, de functionele belasting en de uitgelokte pijn. De term 'SAPS' is daarom een betere omschrijving van het probleem[6,9-10,19]. **Tabel 1** toont een indeling (een niet-exhaustieve lijst) van de mogelijke musculoskeletale oorzaken van schouderklachten in de huisartsenpraktijk[2-3,6,8,15-16,19-22].

TABEL 1. Indeling van de mogelijke musculoskeletale oorzaken van schouderpijn in de huisartsenpraktijk (AC: acromioclaviculair; RC: rotator cuff; SAPS: subacromiaal pijnsyndroom)

MUSCULOSKELETALE OORZAKEN VAN SCHOUDERPIJN	
Afwijkingen in de subacromiale ruimte (SAPS)	• Subacromiaal impingementsyndroom • Subacromiale bursitis • Tendinitis calcarea • Tendinopathie van de RC of bicepspees • Partiële of volledige ruptuur van de RC • Partiële of volledige ruptuur van de bicepspees
Afwijkingen van het glenohumerale gewricht	• Frozen shoulder (capsulitis adhaesiva) • Omartrose • Traumatische artritis
Afwijkingen van het AC gewricht	• AC artrose • AC luxatie
Glenohumerale instabiliteit	
Gerefereerde nekpijn	

De meest voorkomende musculoskeletale oorzaken van schouderpijn in de huisartsenpraktijk zijn:
- Subacromiaal pijnsyndroom (SAPS)
- Frozen shoulder
- Omartrose
- Acromioclaviculaire (AC) artrose
- Glenohumerale instabiliteit
- Gerefereerde nekpijn[3-4,6,15,20].

SAPS is in 80% de oorzaak van schouderpijn en komt voornamelijk voor in de leeftijd van 35 tot 75 jaar. In deze leeftijdscategorie gaat het concreet over niet-traumatische rotator cuff beschadigingen en aseptische ontstekingen van subacromiale structuren. De kans op niet-traumatische partiële of volledige rupturen van de rotator cuff neemt sterk toe met de leeftijd. Frozen shoulder komt het meest frequent voor in de leeftijdscategorie van 40 tot 65 jaar, terwijl omartrose vooral gezien wordt bij patiënten boven de 60 jaar. De meest frequente schouderaandoeningen bij volwassenen in de leeftijd tot 35 jaar zijn traumatische beschadigingen van de rotator cuff en (sub)luxaties van het glenohumerale of AC gewricht[1-3,6,8,16,19-23].

Casus en diagnostisch landschap van schouderpijn

De diagnostische aanpak van schouderpijn in de huisartsenpraktijk begint met het opstellen van de differentiaal diagnose. We stellen de het diagnostisch landschap op voor een 35-jarige man die de huisarts consulteert omwille van unilaterale schouderpijn. Dit ziet er als volgt uit (**tabel 2**):

TABEL 2. Diagnostisch landschap van schouderpijn (AC: acromioclaviculair; CL: clavicula; GH: glenohumeraal; HU:humerus; PR: polymyalgia reumatica; RA: reumatoïde artritis)

Man, 35 jaar, unilaterale schouderpijn		**ERNSTIG & BEHANDELBAAR**	**MEER FREQUENT**
Musculoskeletaal niet-traumatisch		• Tumor • Septische artritis • Reuma (RA, PR, Jicht, ...) • Thoracic outlet syndroom	• SAPS • Frozen shoulder • Artrose (AC, omartrose) • Instabiliteit • Gerefeerde nekpijn
Musculoskeletaal traumatisch		• Fractuur (CL, HU) • Luxatie (GH, AC) • Rotator cuff scheur • Thoracic outlet syndroom	
Niet-musculoskeletaal	**Cardiaal**	• Myocardinfarct • Aortadissectie • Pericarditis	
	Pulmonaal	• Longembool • Longtoptumor	
	Gastro-intestinaal	• Levertumor • Leverabces • Miltruptuur	• Galstenen • Laparascopie • Leverbiopsie • Radiofrequency ablatie

Globaal genomen kan er een onderscheid gemaakt worden tussen ernstige en behandelbare aandoeningen (mogelijk levensbedreigend en niet te missen, ongeacht de frequentie) en andere meer frequente oorzaken, en musculoskeletale en niet-musculoskeletale oorzaken[1-3,6,8,15-16,19-22,24]. Binnen de groep van musculoskeletale oorzaken van schouderpijn dient nog een onderscheid gemaakt te worden tussen traumatische en niet-traumatische oorzaken. Levensbedreigende oorzaken dienen eerst uitgesloten te worden. Uit een korte anamnese kan al snel blijken of er systemische klachten (gewichtsverlies, koorts, polyartritis, …) zijn, of de pijn al dan niet na een trauma is ontstaan, en/of er andere cardiopulmonale of gastro-intestinale klachten aanwezig zijn die ernstige oorzaken meer of minder waarschijnlijk maken. Indien er geen systemische klachten zijn, er geen trauma is voorafgegaan, en andere cardiopulmonale en gastro-intestinale klachten afwezig zijn,

dan zijn SAPS, frozen shoulder, artrose, instabiliteit en gerefereerde nekpijn de meest waarschijnlijke oorzaken van schouderpijn in deze casus. De verdere anamnese en het klinisch onderzoek zullen vervolgens helpen in het differentiëren tussen deze niet-levensbedreigende, niet-traumatische musculoskeletale oorzaken. Zoals reeds aangehaald is, wordt de differentiaal diagnose van schouderpijn grotendeels bepaald door de leeftijd van de patiënt. Daarbij is 80% van schouderpijn te wijten aan SAPS en dit komt voornamelijk voor in de leeftijdsgroep ouder dan 35 jaar. Toch zijn frozen shoulder en omartrose niet ongewoon in deze leeftijdsgroep. Hoe SAPS (en de verschillende oorzaken van SAPS onderling) van frozen shoulder en omartrose (maar ook van instabiliteit en gerefereerde nekpijn) te onderscheiden valt, zal duidelijk worden nadat we de anamnestische gegevens van schouderpijn hebben besproken, de meest waardevolle testen van het klinisch schouderonderzoek hebben bepaald, en een praktische Evidence-Based Medicine aanpak hebben voorgesteld.

Anamnese bij schouderpijn

Zoals hierboven beschreven varieert de waarschijnlijkheid van specifieke oorzaken van schouderpijn met de leeftijd van de patiënt. De leeftijd van de patiënt geeft ons dus een eerste indicatie over de meest waarschijnlijke diagnoses in het diagnostisch landschap van schouderpijn. Het is belangrijk om deze voorkans in het achterhoofd te houden terwijl men de elementen uit anamnese en klinisch onderzoek verder interpreteert tijdens het diagnostisch proces[25].

Naast de leeftijd van de patiënt zijn er nog anamnestische factoren van belang. Een veralgemeende pijnanamnese met aandacht voor alarmsymptomen (**tabel 3**), het begin van de klachten, de duur, de aard (pijn, zwakte, stijfheid, bewegingsbeperking, instabiliteit), verzachtende/uitlokkende (trauma, werk en/of hobby) factoren, een voorgeschiedenis van diabetes mellitus of hypothyroïdie, locatie en uitstralingspatroon, voorafgaande letsels en behandelingen (inclusief doorgemaakte operaties), helpen bij het stellen van de diagnose. Hoewel er geen duidelijke evidentie is dat één bepaald element uit de anamnese betrouwbaar en definitief is voor het stellen van de diagnose, zal een goede anamnese bepaalde oorzaken uit de differentiaal diagnose meer of minder waarschijnlijk kunnen maken[25-26]. **Tabel 4** geeft de anamnestische hoofdpunten weer van de meest voorkomende niet-traumatische musculoskeletale oorzaken van schouderpijn in de huisartsenpraktijk[1-4,15-16,20,22,25,27-28]. Schouderklachten waarbij alarmsymptomen aanwezig zijn, en waarvoor een indicatie bestaat voor directe doorverwijzing naar een medisch specialist, worden hier niet verder besproken (tabel 3)[3,6,15,22,25].

TABEL 3. Alarmsymptomen bij schouderpijn (PR: polymyalgia reumatica; RA: reumatoïde artritis; RCS: rotator cuff scheur)

ALARMSYMPTOOM	OORZAAK
Trauma, pijn, spierzwakte	Fractuur, luxatie, RCS
Koorts, roodheid, algemeen onwel	Infectie (septische artritis)
Massa of zwelling	Tumor
Trauma, epilepsie, elektrocutie	Luxatie
Polyartritis, synovitis	RA, PR

TABEL 4. Anamnestische hoofdpunten van de meest voorkomende niet-traumatische musculoskeletale oorzaken van schouderpijn in de huisartsenpraktijk (AC: acromioclaviculair; RCS: rotator cuff scheur; SAPS: subacromiaal pijnsyndroom)

OORZAAK	ANAMNESTISCHE HOOFDPUNTEN
SAPS (80%)	• LEEFTIJD 35-75 jaar (bij jongere patiënten meestal ten gevolge van 'overuse') • NIET-TRAUMATISCH meestal • ZWARE en/of REPETITIEVE BOVENHANDSE bewegingen • NACHTELIJKE pijn • Beperkt KRACHTSVERLIES, meestal ten gevolge van de pijn (cave ouderen: niet-traumatische degeneratieve volledige RCS; bij jongere patiënten zijn volledige RCS bijna altijd traumatisch)
Frozen shoulder	• LEEFTIJD 40-65 jaar • VROUWEN > mannen • DIABETES MELLITUS of HYPOTHYROÏDIE • GRADUEEL begin met TOENAME in PIJNINTENSITEIT • BEWEGINGSBEPERKING actief en passief (voornamelijk EXOROTATIE)
Omartrose	• LEEFTIJD > 60 jaar • BEWEGINGSBEPERKING • KRACHTSVERLIES
AC artrose	• LEEFTIJD vanaf 35-50 jaar • GEWICHTHEFFER
Instabiliteit	• LEEFTIJD < 35 jaar • 'OVERHEAD'-sporter • Voorgeschiedenis van SCHOUDERLUXATIE
Gerefereerde nekpijn	• UITSTRALING voorbij de elleboog • SENSOMOTORISCHE stoornissen

METHODE

Om te onderzoeken wat de meest waardevolle en beschikbare klinische testen zijn voor het diagnosticeren van schouderpathologie, zijn systematic reviews, en in het bijzonder meta-analyses de beste methode[17,29-30,33]. Helaas zijn meta-analyses niet altijd beschikbaar of zijn er onvoldoende of insufficiënte data die het opstellen van een meta-analyse verhinderen. Belangrijke statistische parameters die het nut van klinische schoudertesten in de praktijk aantonen, zijn sensitiviteit en specificiteit, positieve en negatieve likelihood ratio's (LR+, LR-), en pretest en posttest probabiliteit[29-32]. De sensitiviteit is het percentage terecht positieve testen onder de zieke personen. De specificiteit is het percentage terecht negatieve testen onder de niet-zieke personen. Met andere woorden, waar testen met hoge sensitiviteit nuttig zijn in het screenen (een negatieve test kan pathologie uitsluiten), zijn testen met een hoge specificiteit nuttig in het bevestigen van een bepaalde pathologie (een positieve test toont specifieke pathologie aan). LR+ wordt gedefinieerd als sensitiviteit/(1-specificiteit) en dit wordt in de praktijk vertaald naar hoeveel groter de kans wordt op het aanwezig zijn van een bepaalde pathologie wanneer de klinische test positief is. LR- wordt gedefinieerd als (1-sensitiviteit)/specificiteit en wordt praktisch vertaald naar hoeveel kleiner de kans wordt op het aanwezig zijn van een bepaalde pathologie wanneer de klinische test negatief is. De pretest probabiliteit, of voorkans, is de prevalentie van een bepaalde pathologie. Dit wil zeggen: het aantal gevallen per duizend of per honderdduizend op een specifiek moment in de bevolking. De posttest probabiliteit, of nakans, is afgeleid van de prevalentie en de likelihood ratio's, en geeft aan hoe waarschijnlijk het is dat een persoon die volgens de test ziek is, ook daadwerkelijk de ziekte heeft (positieve posttest probabiliteit), of omgekeerd, wat de kans is dat een persoon die volgens de test niet ziek is, daadwerkelijk niet-ziek is (negatieve posttest probabiliteit). De waarde van de likelihood ratio's, en het gevolg ervan voor de posttest probabiliteit, kan als volgt geïnterpreteerd worden: LR+ groter dan 10 of LR- kleiner dan 0.1 genereert een grote en vaak doorslaggevende verandering van pretest naar posttest probabiliteit; LR+ tussen 5 en 10, of LR- tussen 0.1 en 0.2 genereert een gematigde verandering van pretest naar posttest probabiliteit; LR+ tussen 2 of 5 en LR- tussen 0.2 en 0.5 genereert slechts kleine verschuivingen naar post-test probabiliteit; en LR+ tussen 1 en 2 of LR- tussen 0.5 en 1 resulteert niet in een belangrijke verandering naar post-test probabiliteit toe[17,33]. Deze regels zijn zeker niet blindelings toe te passen omwille van het effect van de pretest probabiliteit van ziekte op de posttestwaarschijnlijkheid van ziekte. Zo zal een LR+ = 10 bij een pretest probabiliteit van 1% slechts resulteren in een posttest probabiliteit van 9% terwijl een LR+ = 3 bij een pretest probabiliteit van 85% zal resulteren in een posttest probabiliteit van 94%. Deze 94% kunnen dan voldoende geacht worden om tot een diagnose of een behandeling over te gaan terwijl dit niet het geval zal zijn bij de hogerop genoemde lage pretest probabiliteit van 1%, ondanks de veel hogere LR+ van 10.
Een andere manier voor het interpreteren van likelihood ratio's wordt weergegeven in **tabel 5**[45]. Hierin wordt de relatie weergegeven tussen de sterkte van aantonende en uitsluitende krachten van argumenten/klinische testen en de overeenkomstige likelihood ratio's.

TABEL 5. Woordscores en overeenkomstige krachten en likelihood ratio's van krachten van argumenten/klinische testen[45] (LR: likelihood ratio)

WOORDSCORE	KRACHTEN (LR+ of 1/LR-)	REPRESENTATIEVE LR
Onbruikbaar	≈1	1
Zwak	2-5	3
Goed	6-16	10
Sterk	17-57	30
Zeer sterk	58-200 of +	100

Ook hier geldt dat deze regels niet blindelings toe te passen zijn omdat de kracht van het argument (aantonende kracht = LR+, uitsluitende kracht = 1/LR-) inspeelt op de voorkans. Zo zal bij een zeer lage voorkans zelfs een argument met zeer sterke aantonende kracht nog geen zekerheid kunnen bieden over een diagnose, maar zal een argument met zwakke of goede uitsluitende kracht een diagnose met lage voorkans mogelijk wel kunnen uitsluiten.
Accuraatheid en voorspellende waarde van klinische testen variëren met de prevalentie en zijn populatie-afhankelijk. In de klinische praktijk zijn het minder waardevolle parameters dan likelihood ratio's en posttest probabiliteit[33-34].

Er werd eerst gezocht in Medline via Pubmed Clinical Queries (diagnosis en clinical prediction guides). De volgende zoektermen werden gebruikt: shoulder pain OR subacromial impingement OR subacromial bursitis OR rotator cuff tendinopathy OR rotator cuff tear OR frozen shoulder OR acromioclavicular OR biceps tendinopathy OR shoulder arthrosis OR shoulder instability AND clinical examination AND sensitivity AND specificity AND diagnosis. Dit leverde respectievelijk 500 (diagnosis) en 341 (clinical prediction guides) resultaten op, waarvan 24 systematic reviews. Inclusiecriteria waren systematic reviews met:
- patiëntengroepen met een welomschreven pathologie (subacromiaal impingementsyndroom, subacromiale bursitis, rotator cuff tendinopathie, rotator cuff scheuren, frozen shoulder, AC artrose, bicepstendinopathie, omartose, instabiliteit)
- kennis van de prevalentie van de pathologie in de studiepopulatie
- goed omschreven diagnostische methoden en referentiestandaarden,
- goed omschreven klinische testen met een duidelijke definitie van een positief of negatief testresultaat
- beschikbaarheid van data over sensitiviteit en specificiteit, LR+, LR-, en posttest probabiliteit.
Exclusiecriteria waren niet-schouder gerelateerde resultaten en artikels die zich alleen op de scapula richtten. Ook resultaten die alleen 'SLAP' (Superior Labrum Anterior to Posterior) letsels beschreven, werden geëxcludeerd omwille van de relatief lage incidentie van deze pathologie[31]. Er werden 7 systematic reviews weerhouden. Ook de referenties uit de weerhouden artikels werden geraadpleegd. Dit zorgde voor 2 bijkomende systematic reviews.

RESULTATEN

Negen systematic reviews, waarvan 5 meta-analyses[5,17,26,29-30] voldeden aan de vooropgestelde onderzoekscriteria. Terwijl 3 studies[29-30,32] de waarde van klinische testen onderzochten voor verschillende schouderpathologieën (subacromiaal impingement, rotator cuff scheuren en tendinopathie, instabiliteit, labrumscheuren en SLAP letsels, bicepspathologie en stijfheid-gerelateerde aandoeningen), evalueerden de 6 andere studies[5,13,17,26,31,35] klinische schoudertesten met betrekking tot rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement. Zeven van de 9 studies[5,13,17,26,29-30,32] bespraken naast sensitiviteit en specificiteit, ook LR+, LR- en soms ook de posttest probabiliteit. De andere 2 systematic reviews[31,35] deden dit niet, maar worden toch kort samengevat omwille van hun goede studieopzet en hun groot aantal geïncludeerde studies. Eén studie beschrijft een Evidence-Based algoritme voor het klinisch onderzoek van de schouder[32].

Per artikel beschrijven we de waarde van het klinisch schouderonderzoek en vatten we de meest waardevolle klinische schoudertesten samen. Het in extenso opsommen van alle statistische parameters (sensitiviteit, specificiteit, LR+, LR-, posttest probabiliteit) van alle klinische testen valt buiten het bestek van dit artikel.

Hegedus et al[30]

In deze systematic review met meta-analyse uit 2007 werden 45 studies besproken. Verschillende schouderpathologieën werden geïncludeerd: subacromiaal impingent, rotator cuff scheuren en tendinopathie, instabiliteit, labrumscheuren en SLAP letsels, bicepspathologie en stijfheid-gerelateerde klachten (omartrose en frozen shoulder). Slechts de helft van de studies had over het algemeen een acceptabele hoge kwaliteit, en slechts 2 studies omvatten een voldoende grote proefpopulatie. Naast 1 test voor SLAP letsels, kon er slechts voor 2 andere testen ('Neer test' en 'Hawkins-Kennedy test' voor subacromiaal impingement) een meta-analyse uitgevoerd worden. Voor de andere testen was geen meta-analyse mogelijk omwille van ofwel te zwak opgezette studies, ofwel heterogeniteit tussen de studies onderling.

Wat **subacromiaal impingement** betrof, toonde de meta-analyse dat zowel de 'Neer test', als de 'Hawkins-Kennedy test' onvoldoende accuraat waren om subacromiaal impingement aan te tonen. Deze testen zouden eventueel wel als (zwakke) screeningstest kunnen gebruikt worden voor het uitsluiten van subacromiaal impingement. De sensitiviteit en specificiteit bedroeg respectievelijk 79% en 53% voor de 'Neer test', en 79% en 59% voor de 'Hawkins-Kennedy test'. Eén studie toonde aan dat de 'supraspinatus test' ('empty can test'), en de 'infraspinatus test' zouden kunnen gebruikt worden als bevestigende test voor het diagnosticeren van subacromiaal impingement omwille van hun hoge specificiteit.
Voor het diagnosticeren van **rotator cuff scheuren**, toonde één studie aan dat het 'hornblower's teken' diagnostisch was voor het bevestigen van ernstige degeneratie of afwezigheid van de m. teres minor. Deze studie toonde ook aan dat het 'external rotation lag sign' (ERLS) accuraat was voor het bevestigen van infraspinatus scheuren. Een andere studie toonde dan weer aan dat het ERLS een waardevolle specifieke test was voor het aantonen van eender welke rotator cuff scheur. Nog een andere studie toonde aan dat de 'supine impingement test' een sensitieve test was om te screenen naar eender welke rotator cuff scheur. In diezelfde studie werd aangetoond dat de 'bear-hug test' de en 'belly-press test' waardevolle specifieke testen waren voor het bevestigen van subscapularis scheuren.
Voor **anterieure instabiliteit** werd aangetoond dat zowel de 'apprehensie test', als de 'relocatie test', als de 'anterior release test' accurate testen waren, vooral wanneer 'apprehensie' werd gebruikt als definitie van een positieve test in plaats van 'pijn'. Bij een positieve test verhoogde de posttest probabiliteit matig tot sterk.

Wat **AC pathologie** betrof, toonde één studie dat 'pijn bij palpitatie' een waardevolle screeningstest was omwille van de hoge sensitiviteit. In drie studies werd aangetoond dat de 'active compression test' een waardevolle bevestigende test was omwille van de hoge specificiteit.

De auteurs merkten op dat de hierboven beschreven klinische testen die niet in de meta-analyse konden verwerkt worden, slechts in 1 of enkele, en vaak minder kwalitatieve, studies onderzocht werden. Bijna geen enkele van deze testen, met uitzondering van de testen voor anterieure instabiliteit, hadden belangrijke veranderingen in posttest probabiliteiten. Hieruit werd geconcludeerd dat, vooraleer definitieve conclusies kunnen worden getrokken, er eerst verder onderzoek dient te gebeuren door middel van grote en methodologisch robuuste studies betreffende anamnese en klinisch onderzoek.

Hegedus[29]

Deze review uit 2012 is een update van de vorige review van Hegedus et al. Terwijl in de vorige publicatie 45 studies werden geanalyseerd, werden in deze update 32 additonele studies geïncludeerd. Meta-analyse was alleen mogelijk voor de 'Neer test', 'Hawkins-Kennedy test' en 'painful arc test'. Het uitvoeren van een meta-analyse was onmogelijk voor alle andere testen omwille van de gebrekkige kwaliteit van en heterogeniteit tussen de verschillende studies. Voor deze testen werd, met betrekking tot diagnostische waarden en het risico op bias, de QUADAS2 (Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies) richtlijn gebruikt om de meest waardevolle screeningstesten en bevestigende testen te bepalen. De gebruikte criteria voor specificiteit, sensitiviteit, LR+ en LR- waren respectievelijk >80%, >80%, LR+ >5, en LR- <0.2.

Voor het diagnosticeren van **subacromiaal impingement**, toonde de meta-analyse een sensitiviteit en specificiteit van respectievelijk 72% en 60% voor de 'Neer test', 80% en 59% voor de 'Hawkins-Kennedy test', en 53% en 76% voor de 'painful arc test'. Van deze testen had de 'Hawkins-Kennedy test' de beste sensitiviteit (80%). Ondanks dat deze waarde in theorie net voldoende zou zijn om subacromiaal impingement uit te sluiten (randwaarde 80%), had deze test een lage specificiteit (59%) en toonde de LR- (0.35) dat er slechts weinig effect was op de negatieve posttest probabiliteit.
Wat **rotator cuff tendinopathie** betrof, toonde de 'Hawkins-Kennedy test' onbruikbaar te zijn als screeningstest (LR- 0.46), en als bevestigende test (LR+ 1.86) aangezien er geen belangrijke veranderingen in de posttest probabiliteiten te zien waren.
Voor het diagnosticeren van **anterieure instabiliteit**, bleken zowel de 'apprehension test, 'relocation test' als 'surprise test' waardevol te zijn omwille van hun hoge specificiteit. De 'relocation test' en 'surprise test' vormen een continuüm met de 'apprehensie test'. Wanneer een patiënt apprehensie ervaart bij de test, dan zou het relocatiemanoever de apprehensie moeten verminderen, waarop het wegnemen van de relocatiekracht een verrassingsreactie (surprise test) zou veroorzaken bij de patiënt wanneer de apprehensie opnieuw verschijnt. De 'surprise test' toonde de hoogste sensitiviteit (81,8%) en de beste LR- (0.25) zodat deze test anterieure instabiliteit vermoedelijk kan uitsluiten bij een negatief testresultaat. Daarnaast toonden de 3 testen anterieure instabiliteit te kunnen bevestigen omwille van hun grote specificiteit. Deze bedroeg voor de 'relocatie test', 'apprehensie test' en 'surprise test' respectievelijk 90%, 95%, en 86%. De apprehensie test had de grootste LR+ (17.2).
Naast deze bevindingen vermeldden de auteurs nog enkele testen die mogelijks waardevol zouden kunnen zijn. Eén van deze testen was het 'shoulder shrug sign', wat een waardevolle test zou zijn voor het uitsluiten van frozen shoulder, omartrose en rotator cuff scheuren. Deze test vertoonde een sensitiviteit van meer dan 80% en LR- kleiner dan 0,2. Toch dient er eerst verder onderzoek te gebeuren, aangezien deze test in 'high bias' studies werd bestudeerd. De auteurs vermeldden nog 6 testen met een hoge sensitiviteit en/of specificiteit. Al deze testen werden slechts eenmaal

bestudeerd, weliswaar in 'low bias' studies, maar verder onderzoek zou eerst moeten gebeuren om na te gaan of deze resultaten in andere studies zouden kunnen gerepliceerd worden.

Op basis van beide reviews concludeerden de auteurs eerst en vooral dat geen enkele individuele klinische schoudertest als pathognomonisch teken voor een bepaalde diagnose kon worden aangeraden. Vanuit het standpunt van de resultaten van de meta-analyse, leek de 'Hawkins-Kennedy test' initieel waardevol voor het uitsluiten van subacromiaal impingement omwille van zijn hoge sensitiviteit. Maar de LR- toonde dat er slechts weinig effect was op de negatieve posttest probabiliteit en daarbij komt dat subacromiaal impingement niet één specifieke diagnose omvat, maar een cluster van verschillende pathologiën. Het 'ERLS' zou volledige rotator cuff scheuren van de infraspinatus kunnen bevestigen. Het 'hornblower's teken' zou diagnostisch zijn voor ernstige degeneratie of afwezigheid van de m. teres minor, en de 'active compression test' zou waardevol zijn ter bevestiging van AC pathologie omwille van zijn hoge specificiteit. De enige testen die écht klinisch bruikbaar zouden zijn, waren de 'apprehensie test', 'relocatie test' en 'surprise test' voor het diagnosticeren van anterieure instabiliteit. Naast de hierboven beschreven testen bestaan er nog enkele veelbelovende testen, maar de waarde hiervan moet nog gecontroleerd worden in bijkomende studies.
Verder merkten de auteurs op dat de combinatie van klinische schoudertesten een betere accuraatheid verschafte, doch wijzigden deze combinaties de posttest probabiliteit meestal slechts marginaal. Toch ondersteunen deze bevindingen het idee dat een goede diagnostische aanpak van schouderpijn moet bestaan uit een uitvoerig klinisch onderzoek, inclusief anamnese en klinische schoudertesten. Het is verstandiger om combinaties van anamnestische gegevens en klinische testen te gebruiken. Deze aanpak gelijkt immers ook meer op de manier waarop klinische schoudertesten worden toegepast in de praktijk. Enkele opvallende testclusters waarin de posttest probabiliteit matig tot sterk wijzigt, zijn:
- de combinatie van leeftijd >39 jaar oud, 'painful arc test', en zelf-gerapporteerde 'popping' of klikken voor het aantonen van supraspinatus tendinopathie (LR+ 3.82-32.20)
- de combinatie van de 'apprehensie test' en 'relocatie test' voor het aantonen en uitsluiten van anterieure instabiliteit (LR+ 39.68 en LR- 0.19)
- de combinatie van leeftijd > 65j, 'infraspinatus test' (zwakte bij exorotatie), en nachtelijke pijn voor het aantonen van rotator cuff scheuren (LR+ 9.84)
- de combinatie van de 'Hawkins-Kennedy test', 'Neer test', 'painful arc test', 'empty can test', en 'endorotatie tegen weerstand' voor het bevestigen van subacromiaal impingement (bij 3 of meer positieve testen is er een LR+ van 2.93)
- de 'lift-off test' en/of 'endorotatie tegen weerstand' voor het bevestigen van subscapularis scheuren of tendinopathie (LR+ 3.13-10).
Tenslotte besloot men dat er nood is aan grote, prospectieve, goed-opgezette studies die enerzijds de diagnostische accuraatheid onderzoeken van de vele aspecten van het klinisch onderzoek, en anderzijds bepalen welke combinaties van deze aspecten het meest waardevol zijn in de differentiaal diagnose van schouderpijn.

Dinnes et al[17]
Deze systematic review evalueerde de diagnostische accuraatheid van beeldvorming voor het diagnosticeren van rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement als aanvulling op het klinisch schouderonderzoek. Tien studies met betrekking tot het klinisch schouderonderzoek, waarin zowel individuele testen als combinaties van testen werden geëvalueerd, werden geanalyseerd. Een meta-analyse kon slechts uitgevoerd worden op basis van 4 studies.

Een beperkt aantal individuele testen toonden accuraat te zijn om, ofwel pathologie uit te sluiten (de 'Jobe test' en 'painfull arc test' vertoonden een hoge sensitiviteit), ofwel om pathologie te bevestigen (de 'drop arm test' en de 'passieve externe rotatie test' vertoonden een hoge specificiteit). Maar gezien de beperkte proefpopulaties, kon geen algemene conclusie getrokken worden voor deze individuele testen. Voor het globale klinisch schouderonderzoek toonden de resultaten van de meta-analyse een sensitiviteit en specificiteit van respectievelijk 90% en 54% voor het detecteren van volledige rotator cuff scheuren. Hoewel het aantal geïncludeerde studies klein was, bevestigde de meta-analyse dat het klinisch schouderonderzoek in zijn geheel, uitgevoerd door specialisten, nuttig kon zijn in het uitsluiten van rotator cuff pathologie (hoge sensitiviteit en lage LR-), maar minder accuraat was in het aantonen van rotator cuff pathologie (lage specificiteit, lage LR+).
De auteurs merkten op dat er studies in eerste lijn noodzakelijk zijn om te verifiëren of deze resultaten kunnen overgedragen worden naar de huisartsenpraktijk. Al deze klinische testen werden namelijk uitgevoerd door specialisten. In een specialistische setting komen relatief hogere prevalenties van schouderpathologie voor dan in de eerste lijn. Daarnaast is er een breder spectrum van pathologieën in eerste lijn, en is men hier meestal minder ervaren in het uitvoeren van het klinisch schouderonderzoek.

De auteurs concludeerden dat er nood is aan grote, goed opgezette, prospectieve studies voor het diagnosticeren van schouderpijn. Enerzijds zijn follow-up studies nodig van patiënten met schouderpijn in de eerste lijn zodat we het natuurlijk verloop en de epidemiologie van schouderpijn beter kunnen begrijpen. Anderzijds zijn prospectieve studies noodzakelijk voor het bepalen van de beste combinaties van klinische schoudertesten en beeldvorming.

Hermans et al[26]
In deze systematic review met meta-analyse werd de waarde van klinische schoudertesten voor rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement geëvalueerd. Achtentwintig studies, waarvan er slechts 5 konden gebruikt worden voor meta-analyse, werden geïncludeerd.

Wat betreft inspectie van de infraspinatuspees op atrofie, toonde deze test een LR+ van 2.0 en LR- van 0.61 voor rotator cuff pathologie. Palpatie van de rotator cuff pezen om rotator cuff scheuren vast te stellen toonde een LR+ tussen de 0.6 en 30, en een LR- tussen de 0.04 en 1.0.
Een positieve 'painful arc test', een positieve 'drop arm test', en een positieve 'external rotation resistance test' waren de meest accurate testen waren om rotator cuff pathologie/subacromiaal impingement aan te tonen (LR+ van respectievelijk 3.7, 3.3 en 2.6). Een positief 'external of internal rotation lag sign' zou de meest accurate test zijn voor het diagnosticeren van volledige rotator cuff scheuren (respectievelijk infraspinatus en subscapularis scheuren) (LR+ van respectievelijk 7.2 en 5.6). Een normale 'internal rotation lag test' was de meest accurate test voor het uitsluiten van volledige subscapularis scheuren (LR- 0.04). Omwille van de relatief lage diagnostische accuraatheid van individuele testen, werden ook combinaties van testen geëvalueerd. Voor de 'Hawkins test' in combinatie met de 'Neer test' bedroeg de LR+ en LR- respectievelijk 1.6 en 0.43. Als beide testen positief waren, was er dus een grote overlapping met de bevindingen voor de individuele testen. Als beide testen negatief waren, dan was de combinatie van deze testen beter dan de bevindingen bij de individuele testen. Voor een testcombinatie van 5 testen ('Hawkins test', 'Neer test', 'external rotation resistance test', 'empty can test', 'painful arc test') voor het detecteren van rotator cuff pathologie, betrof de LR+ 2.9 wanneer 3 of meer testen positief waren. Wanneer minder dan 3 testen positief waren, was de LR+ slechts 0.34.

Al deze klinische testen werden uitgevoerd door specialisten en geen enkele test werd in meer dan 3 studies geëvalueerd. Het is onduidelijk hoe deze testen in de huisartsenpraktijk zullen presteren. De auteurs raden huisartsen aan om de volgende 5 testen te gebruiken in hun klinisch onderzoek: de

'painful arc test', het 'external en internal rotation lag sign', de 'drop arm test', en de 'external rotation resistance test'.

Alqunaee et al[5]
Deze systematic review met meta-analyse evalueerde de diagnostische accuraatheid van 5 frequent gebruikte klinische schoudertesten voor het diagnosticeren van subacromiaal impingement en rotator cuff pathologie. Zestien studies werden geïncludeerd. Tien ervan konden gebruikt worden voor meta-analyse. De gouden standaard in alle studies was chirurgie.

De 'Hawkins-Kennedy test', 'Neer test', en 'empty can test' waren meer waardevol voor het uitsluiten dan voor het bevestigen van subacromiaal impingement omwille van de hogere sensitiviteit (respectievelijk 74%, 78%, en 69%) en LR- (respectievelijk 0.46, 0.37, en 0.5), en de lagere specificiteit (respectievelijk 57%, 58% en 62%). Een negatieve 'Neer test' (LR- 0.37) reduceerde de probabiliteit van subacromiaal impingement van 45 naar 14%. De 'drop arm test' en de 'lift-off test' hadden een hogere specificiteit (92% en 97%) dan sensitiviteit (21% en 42%). Dit impliceerde dat een positieve test waardevol was in het aantonen van respectievelijk infraspinatus en subscapularis scheuren (LR+ van respectievelijk 2.62 en 16.47).

De auteurs concludeerden dat er nood is aan goed opgezette, prospectieve studies die de diagnostische accuraatheid van de combinatie van de anamnese en het klinisch onderzoek bepalen in de eerste lijn.

Hughes et al[13]
Deze systematic review evalueerde de diagnostische accuraatheid van de meest gebruikte klinische schoudertesten voor het diagnosticeren van rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement. Dertien studies werden geanalyseerd. Een meta-analyse kon niet uitgevoerd worden omwille van heterogeniteit tussen de studies. Veertien klinische testen werden bestudeerd in 89 combinaties (individuele testen, combinaties van testen, of beide werden onderzocht voor multipele pathologieën).

De accuraatheid van klinische testen was over het algemeen zwak. Tachtig percent van de 89 combinaties resulteerden namelijk in LR+ <5 en LR- >0.2. Slechts 8 van de evaluaties resulteerden in een significante LR+ (>10) en LR- (>0.1). Er werd opgemerkt dat deze 8 testen met een significante LR+ of LR- telkens slechts in één studies aangetoond werden. De 'palpitatie van de supraspinatuspees test' was de enige test die zowel een significante LR+ (>10) als LR- (>0.1) vertoonde. De andere testen die een LR+ >10 vertoonden waren de combinatie van de 'Hawkins/painfull arc/infraspinatus test', de 'Napoleon test', de 'lift-off test', de 'belly press test', en de 'drop arm test'. De 'empty can test' en de 'Hawkins-Kennedy test' toonden een LR- van <0.1 aan.

De auteurs concludeerden dat de meeste klinische testen voor rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement inaccuraat zijn. In het beste geval kunnen enerzijds de 'supraspinatus palpatie test', de combinatie van de 'Hawkins/painfull arc/infraspinatus test', de 'Napoleon test', de 'lift-off test', de 'belly press test' en de 'drop arm test' het vermoeden op rotator cuff pathologie doen stijgen bij een positief testresultaat. Anderzijds kunnen de 'supraspinatus palpatie test' en de 'empty can test' en de 'Hawkins-Kennedy test' bij een negatieve test het vermoeden op rotator cuff pathologie doen dalen.

Hanchard et al[31]
In deze Cochrane review werd de waarde van klinische schoudertesten voor het diagnosticeren van subacromiaal impingement en gerelateerde aandoeningen (bursitis, rotator cuff scheuren, bicepstendinopathie en labrumscheuren) geëvalueerd. Drieëndertig studies werden geïncludeerd. De

kwaliteit van de individuele studies was over het algemeen zwak. Slechts 2 studies hadden een representatief spectrum aan patiënten. Omwille van het beperkte aantal geschikte studies, werd er geen meta-analyse uitgevoerd en werd geen berekening uitgevoerd van de likelihood ratio's.

Er werden geen accurate klinische testen gevonden voor het diagnosticeren van subacromiaal impingement.
Geen enkele klinische test was waardevol voor het uitsluiten van volledige rotator cuff scheuren. Voor het diagnosticeren van aandoeningen van specifieke rotator cuff pezen zouden wel enkele testen waardevol kunnen zijn. Het 'internal rotation lag sign' zou een goede screeningstest kunnen zijn voor het uitsluiten van subscapularis scheuren. Deze test had namelijk een zeer hoge sensitiviteit (97%). De 'resisted lateral rotation from neutral rotation' zou een waardevolle test zijn voor het aantonen en uitsluiten van infraspinatus scheuren omwille van zijn zeer hoge specificiteit (95%) en sensitiviteit (94%). Een gelijkaardige test voor subscapularis scheuren was de 'resisted medial rotation from neutral rotation'. Deze test had een specificiteit van 99% en een sensitiviteit van 96%. Voor het bevestigen van aandoeningen van de supraspinatuspees was er geen goede test beschikbaar. De 'empty can test' was een nuttige test voor het uitsluiten van supraspinatus pathologie, gezien zijn sensitiviteit tussen de 94% en 96%. De diagnostische accuraatheid van al deze testen werd helaas nog door geen enkele andere studie geverifieerd.

De auteurs concludeerden dat er onvoldoende bewijs is om bepaalde klinische testen te selecteren voor het diagnosticeren van subacromiaal impingement en gerelateerde schouderaandoeningen. Ze merkten hierbij op dat het belangrijker is om andere diagnoses, zoals frozen shoulder, eerst uit te sluiten. De grote hoeveelheid literatuur toont dat er een extreme diversiteit is in het uitvoeren en de interpretatie van klinische testen. Dit bemoeilijkt het samenstellen van een klinische consensus voor het diagnosticeren van schouderpijn. De auteurs gaven uitgevers en onderzoekers de raad om gebruik te maken van STARD (Standards for Reporting Studies of Diagnostic Accuracy) bij het opzetten en rapporteren van studies met betrekking tot diagnostische accuraatheid.

Longo et al[35]
Deze systematic review evalueerde de diagnostische accuraatheid van de meest gebruikte klinische schoudertesten voor het diagnosticeren van rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement. Zevenentwintig studies werden geanalyseerd. Klinische testen werden, naast hun sensitiviteit en specificiteit, beoordeeld op hun positieve en negatieve voorspellende waarde en accuraatheid, maar niet op likelihood ratio's en posttest probabiliteit.

De resultaten toonden dat klinische testen voor rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement ofwel een hoge sensitiviteit hadden, ofwel een hoge specificiteit. Slechts een zeer beperkt aantal testen had zowel een hoge sensitiviteit als specificiteit.

De auteurs concludeerden dat de meeste klinische testen inaccuraat zijn en dat er onvoldoende bewijs is om één individuele klinische test te verkiezen boven een andere voor het diagnosticeren van rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement. Mogelijke oorzaken van de slechte diagnostische accuraatheid van de klinische testen voor rotator cuff pathologie en subacromiaal impingement zijn: de nauwe relatie tussen de verschillende structuren in de schouder, het gebrek aan kennis over de anatomische basis van klinische testen, en de onmogelijkheid tot reproductie van deze testen.

Biederwolf[32]
In deze systematic review werden de meest waardevolle klinische schoudertesten uit 17 studies geëxtraheerd . Op basis van deze resultaten werd een Evidence-Based algoritme voorgesteld voor het klinisch onderzoek van de schouder. We beschrijven het algoritme maar merken reeds op dat de

meeste testen geëvalueerd zijn in slechts één of enkele studies die in andere reviews vaak als van lage kwaliteit werden beschouwd of niet geïncludeerd werden. De resultaten moeten dus met voorzichtigheid geïnterpreteerd worden.

Een eerste test in het algoritme is de 'internal rotation resisted strength test'. De IRRST zou een goede screeningstest zijn om te differentiëren tussen intra-articulaire pathologie (instabiliteit, labrumscheuren en SLAP letsels), rotator cuff pathologie (inclusief impingement syndroom), en extra-articulaire pathologie (AC pathologie, bicepstendinopathie, en gerefereerde pijn). Een positieve test wijst op intra-articulaire pathologie, een negatieve test op rotator cuff pathologie/subacromiaal impingement. Bij een inconclusieve test kan dus zowel intra-articulaire pathologie als rotator cuff pathologie/impingement uitgesloten worden en is er dus vermoeden van extra-articulaire pathologie. De IRRST heeft een specificiteit en sensitiviteit van respectievelijk 96% en 86%, een LR+ van 22, een LR- van 0.13, en een positieve en negatieve posttest probabiliteit van respectievelijk 91,7% en 6,1%. Naar de praktijk toe impliceert dit dat als de test positief of negatief is, er 91,7% kans is dat er respectievelijk intra-articulaire pathologie of rotator cuff pathologie/impingement aanwezig is. De kans dat intra-articulaire of rotator cuff pathologie/impingement aanwezig is als de test inconclusief is, is slechts 6.1%. Een inconclusieve test kan dus gebruikt worden om zowel intra-articulaire als rotator cuff pathologie uit te sluiten.
Voor de verdere differentiatie binnen de categorie van rotator cuff pathologie/subacromiaal impingement, zou alleen de combinatie van de 'Hawkins-Kennedy test', de 'infraspinatus muscle test' en de 'painful arc test' een nuttige testcluster zijn voor het bevestigen van deze pathologie. Namelijk, als alle testen positief zijn, bedraagt de posttest probabiliteit 95,5%. Indien 2 of 3 testen positief zijn, is de posttest probabiliteit 91%. Omdat de LR- van deze testcluster niet bekend is, is de negatieve posttest probabiliteit ook onbekend.
Voor het bevestigen of uitsluiten van rotator cuff scheuren zouden 4 testen waardevol kunnen zijn: het 'external rotation lag sign', het 'dropping sign', het 'hornblowers teken', en het 'internal rotation lag sign'. Al deze testen hebben een zeer hoge sensitiviteit en specificiteit. De positieve posttest probabiliteit bedraagt respectievelijk 88%, 100%, 87,7%, en 92,4%. De negatieve posttest probabiliteit voor de verschillende testen bedraagt respectievelijk 13,8%, 0%, 0%, en 1,48%.
Voor anterieure instabiliteit waren de 'apprehensie test' en 'anterieure release test' ('surprise test') nuttige testen omwille van hun hoge specificiteit (respectievelijk 97,5% en 94%) en matig hoge sensitiviteit (respectievelijk 62,5% en 78%). De positieve posttest probabiliteit bedraagt respectievelijk 91% en 80,7%, terwijl de maximale negatieve posttest probabiliteit respectievelijk 19% en 15,6% bedraagt. Op basis van deze gegevens zijn deze 2 testen dus voornamelijk waardevol voor het bevestigen van anterieure instabiliteit.
Wat bicepspeestendinopathie betreft, waren er geen goede testen voor het bevestigen of uitsluiten van deze pathologie. De auteurs stellen het gebruik van de 'yergason test', 'speed test', en 'gilcrest palm-up test' voor. De combinatie van minstens 2 positieve testen zou de diagnose bicepspeestendinopathie meer waarschijnlijk maken.
Voor AC pathologie was de testcluster van de 'cross-body adduction test', 'AC resisted extension test' en de 'O'Brien test' het meest waardevol ter bevestiging van deze pathologie. De specificiteit en sensitiviteit bedragen respectievelijk 97% en 25%, de positieve posttest probabiliteit bedraagt 80,5% en de negatieve posttest probabiliteit 27,8%.

De auteurs concludeerden dat er nood is aan grote gerandomiseerde gecontroleerde studies die rekening houden met de anamnestische gegevens en het klinisch onderzoek.

DISCUSSIE

Eerst werpen we een kritische blik op de resultaten van onze literatuurreview betreffende de waarde van het klinisch schouderonderzoek. Vervolgens bespreken we kort de bestaande richtlijnen over de diagnostische aanpak van schouderpijn. Tenslotte beschrijven we aan de hand van de meest waardevolle klinische schoudertesten – gebaseerd op onze literatuurreview –, de bestaande richtlijnen, en onze eigen ervaring een praktische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van schouderpijn in de eerste lijn.

<u>De meest waardevolle klinische schoudertesten: een kritische blik</u>

Uit de besproken systematic reviews en meta-analyses kan geconcludeerd worden dat de meeste klinische schoudertesten niet accuraat zijn in het onderscheiden van de verschillende oorzaken van schouderpijn. Geen enkele klinische schoudertest is pathognomonisch en, op enkele uitzonderingen na, kan geen enkele individuele test verkozen worden boven een andere test. Mogelijke redenen voor de beperkte diagnostische accuraatheid van klinische schoudertesten zijn: de nauwe relatie tussen de verschillende structuren in de schouder, het gebrek aan kennis over de anatomische basis van klinische testen, de extreme diversiteit in het uitvoeren en de interpretatie van klinische testen, en de onmogelijkheid tot reproductie van deze testen[13]. Nog een andere belangrijke reden is de beperkte kwaliteit van studies met betrekking tot het onderzoeken van de accuraatheid van klinische schoudertesten. Goed opgezette studies zijn dus noodzakelijk in de toekomst om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de waarde van het klinisch onderzoek voor het diagnosticeren van schouderpijn.

Toch tonen deze systematic reviews dat enkele klinische schoudertesten of combinaties van testen (inclusief anamnestische gegevens) waardevol kunnen zijn in het differentiëren tussen de verschillende oorzaken van schouderpijn. Combinaties van testen bieden een betere accuraatheid, doch slechts beperkt, en sluiten beter aan bij de klinische aanpak in de praktijk. Het is moeilijk om uit deze resultaten een algemeen besluit te vormen over welke testen of combinaties van testen dan toch het meest waardevol zouden zijn voor een bepaalde pathologie. De als 'meest waardevolle' aangeduide testen of combinaties van testen verschillen immers tussen de reviews onderling. Daarbij komt dat veel van deze 'waardevolle' testen en combinaties ervan slechts in één of enkele studies werden onderzocht. Bevestiging van deze testen in goed opgezette studies is noodzakelijk in de toekomst.

Een belangrijke opmerking met betrekking tot het diagnosticeren van **subacromiaal impingement of SAPS** (SAPS is een correctere term, cfr. supra), is dat deze benamingen een verzamelnaam zijn voor een spectrum van pathologieën, gaande van bursitis en tendinitis calcarea tot rotator cuff tendinopathie tot partiële rotator cuff scheuren tot volledige rotator cuff scheuren, en soms zelfs tot bicepspathologie. Zowel de verzamelnaam zelf als de pathologieën die onder deze term worden geclassificeerd, worden willekeurig gebruikt in diagnostische classificatiesystemen. Dit maakt dat het soms moeilijk is om de gebruikte klinische testen naar waarde te schatten. Indien niet gespecificeerd is voor welke subpathologie van subacromiaal impingement/SAPS een klinische test juist waardevol is, heeft deze klinische test weinig meerwaarde, aangezien de verschillende pathologieën die onder dit label gebruikt worden niet allemaal dezelfde behandeling vereisen. Het voornaamste onderscheid zou moeten gebeuren tussen volledige rotator cuff scheuren, bicepspathologie, en de andere oorzaken (bursitis, tendinitis calcarea, tendinopathie, partiële rotator cuff scheuren). Er zijn namelijk belangrijke verschillen tussen de behandeling van deze 3 entiteiten.

Wat het diagnosticeren van **frozen shoulder** betreft, werd er in de bovenstaande besproken reviews geen accurate test aangetoond. De oorzaak hiervan is dat er geen referentiestandaard bestaat voor het diagnosticeren van frozen shoulder. Frozen shoulder wordt gekenmerkt door pijn en een graduele actieve en passieve bewegingsbeperking van voornamelijk exorotatie, en in minder mate

van abductie en interne rotatie. Het is momenteel een algemeen aanvaard principe dat het diagnosticeren van frozen shoulder gebeurt op klinische basis. Voornamelijk een beperking van passieve exorotatie, met meestal geassocieerde pijn, is noodzakelijk voor het stellen van deze diagnose[36-37]. Sommige auteurs stellen zelfs dat, in afwezigheid van omartrose en een voorafgaand trauma, de diagnose al kan gesteld worden als er alleen pijn bij exorotatie optreedt, ook al is er (nog) geen beperking van de externe rotatie[36-37].
Met het oog op het **integreren van deze testen in de eerste lijn**, is het niet duidelijk of dit zomaar kan. Al deze klinische testen in de besproken reviews zijn immers door specialisten uitgevoerd. Omdat huisartsen vaak minder ervaring hebben in het klinisch schouderonderzoek en de prevalenties van schouderaandoeningen in eerste lijn lager zijn dan in tweede of derde lijn, moet het interpreteren van deze resultaten naar de eerste lijn met voorzichtigheid gebeuren[26]. Daarbij merken we op dat voor het optimaal interpreteren van posttest probabiliteiten op basis van likelihood ratio's, de prevalenties van de verschillende oorzaken van schouderpijn bekend moeten zijn. Tot op heden is dit niet zo. Naar de toekomst toe moeten goed gerandomiseerde studies uitsluitsel geven over welke klinische testen, anamnestische gegevens en combinaties ervan (inclusief beeldvorming) het meest waardevol zijn voor het differentiëren tussen verschillende oorzaken van schouderpijn in de eerste lijn.
Om al deze redenen leek het ons dan ook niet zinvol om een opsomming van al deze mogelijks waardevolle testen te maken, maar selecteerden we de, naar onze mening, meest waardevolle klinische schoudertesten en integreerden we ze in een praktische Evidence-Based Medicine richtlijn voor de diagnostische aanpak van schouderpijn in de eerste lijn (cfr. Infra/steekkaart). Naast de meest waardevolle (combinatie-) testen – gekozen uit onze literatuurreview –, baseerden we onze aanpak ook op de bestaande richtlijnen. We bespreken kort de bestaande richtlijnen rond de diagnostische aanpak van schouderpijn.

<u>Overzicht van de bestaande richtlijnen over de diagnostische aanpak van schouderpijn</u>
Via een handmatige zoektocht identificeerden we richtlijnen met betrekking tot het klinisch schouderonderzoek. Naast de hoger beschreven 9 systematic reviews met betrekking tot de waarde van het klinisch onderzoek werden 22 bijkomende richtlijnen weerhouden[2-4,6-8,10,13,15,17-19,22-23,40,49,51,56-58,60,69]. Negentien daarvan werden gevonden in Medline en de 2 andere gevonden relevante richtlijnen zijn de 'NHG-Standaard Schouderklachten' van het NHG[6] (Nederlands Huisartsen Genootschap) en 'Onderzoek van de schouder' uit het NTVG (Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde)[43].
De overgrote meerderheid van publicaties zijn een opsomming van alle anamnestische kenmerken en historische klinische testen van de verschillende pathologieën die mogelijks kunnen helpen in het differentiëren tussen de verschillende oorzaken van schouderpijn. Deze publicaties beschrijven, naast de combinatie van anamnese en klinisch onderzoek, ook vaak dat beeldvorming noodzakelijk is voor het diagnosticeren van schouderpijn. Een consensus over welke anamnestische elementen en welke klinische testen wanneer uitgevoerd moeten worden, en of beeldvorming al dan niet moet aangevraagd worden, is er niet echt in al deze publicaties. Slechts enkele artikels geven een praktische en/of Evidence-Based aanpak weer voor het diagnosticeren van schouderpijn. We beschrijven enkele interessante beschouwingen uit een aantal vermeldenswaardige publicaties.
Ten eerste beschrijft de NHG-Standaard Schouderklachten een indeling van schouderklachten op basis van het klinisch beeld. Er wordt een onderscheid gemaak tussen schouderklachten met passieve bewegingsbeperking (indicatief voor glenohumerale en subacromiale oorzaken), schouderklachten zonder passieve bewegingsbeperking met een pijnlijk abductietraject (indicatief voor subacromiale oorzaken), en schouderklachten zonder passieve bewegingsbeperking en zonder pijn in het abductietraject (indicatief voor oorzaken als instabiliteit, AC pathologie en gerefereerde

nekpijn). Dit heeft als gevolg dat er slechts een zeer summier klinisch onderzoek zou uitgevoerd moeten worden, namelijk inspectie en 3 klinische schoudertesten: actieve en passieve abductie, en passieve exorotatie. Daar waar een beperking van passieve exorotatie wijst op glenohumerale oorzaken (frozen shoulder, omartrose), wijst een pijnlijk abductietraject met een eventueel beperkte passieve abductie maar zonder een beperking van de passieve exorotatie op subacromiale oorzaken van schouderpijn. Het ontbreken van zowel een passieve bewegingsbeperking als een pijnlijk abductietraject wijst op overige schouderklachten zoals instabiliteit, AC pathologie en gerefeerde nekpijn[6]. Deze aanpak laat toe om via een niet te ingewikkeld klinisch onderzoek belangrijke groepen van oorzaken van schouderpijn te onderscheiden. Aansluitend bij de NHG-Standaard Schouderklachten beschrijft 'Onderzoek van de schouder' uit het NTVG een vergelijkbaar beleid als dit in de NHG-Standaard. Initieel worden er wel een heel aantal klinische schoudertesten beschreven, doch wordt uiteindelijk geconcludeerd dat omwille van het niet accuraat zijn van klinische schoudertesten, de pragmatische benadering van de NHG-Standaard op dit moment het meest zinvol is[43]. Nochttans zijn we van mening dat deze aanpak te summier is. Er wordt bijna geen aandacht gegeven aan de anamnese, aan het klinisch onderzoek voor anterieure instabiliteit en AC pathologie, en aan het klinisch onderscheiden van volledige rotator cuff scheuren, wat toch implicaties heeft voor het starten van de behandeling.
Ten tweede vermelden we de richtlijn van de Nederlandse Orthopedie Associatie over de diagnose en de aanpak van SAPS. Deze richtlijn beschrijft dat de diagnose SAPS alleen kan gemaakt worden door een combinatie van klinische testen. Er wordt aangeraden de combinatie van de 'Hawkins-Kennedy test', de 'painful arc test', en de 'infraspinatus muscle strength test' te gebruiken voor het diagnosticeren van SAPS, terwijl de combinatie van de 'drop arm test' en de 'infraspinatus en supraspinatus muscle strength test' moet gebruikt worden om rotator cuff scheuren te diagnosticeren[19].
Ten derde vermelden we 3 publicaties die de diagnostische aanpak van schouderpijn praktisch weergeven aan de hand van tabellen en flowcharts. Naar onze mening zijn deze 3 publicaties de meest bruikbare richtlijnen in de huisartsenpraktijk. Deze richtlijnen combineren zowel anamnestische kenmerken als klinische testen voor het diagnosticeren van schouderpijn, hebben aandacht voor alarmsymptomen, en maken een duidelijk onderscheid tussen de meest voorkomende oorzaken van schouderpijn (nekpijn, frozen shoulder, instabiliteit, AC pathologie, SAPS,). Wel merken we op dat de tabellen heel uitgebreid zijn en de flowcharts vaak (te) druk. Hierdoor is het soms moeilijk om een overzicht te behouden in de structuur van de aanpak en dit zou huisartsen wel eens kunnen afschrikken om deze praktische richtlijnen onder de knie te krijgen. Geen enkele van deze richtlijnen toont afbeeldingen of een video waarin het klinisch onderzoek gedemonstreerd wordt[3,15,22].
Ten slotte vermelden we, voor de volledigheid, nogmaals de aanpak voorgesteld door Hermans et al (cfr. Resultaten) aangezien dit – van de 9 hierboven besproken reviews – haast de enige publicatie was die een praktische aanpak van schouderpijn voorstelde. De auteurs raden huisartsen aan om de volgende 5 testen te gebruiken in hun klinisch onderzoek: de 'painful arc test', het 'external en internal rotation lag sign', de 'drop arm test', en de 'external rotation resistance test'[26].

Aan de hand van de meest waardevolle klinische schoudertesten – gebaseerd op onze literatuurreview –, de bovenvermelde beschouwingen uit bestaande richtlijnen, en onze eigen ervaring stellen we een praktische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van schouderpijn in de eerste lijn voor.

Een praktische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van schouderpijn in de eerste lijn

De meest voorkomende oorzaken van schouderpijn in de huisartsenpraktijk zijn SAPS, frozen shoulder, omartrose, AC artrose, instabiliteit, en gerefereerde nekpijn. Het is belangrijk om in het achterhoofd te houden dat SAPS in 80% van de gevallen de oorzaak van schouderpijn is. Naar diagnose en behandeling toe maken we binnen SAPS nog een onderscheid in 3 groepen: volledige rotator cuff scheuren, bicepspathologie, en een derde groep van andere oorzaken (bursitis, tendinopathie, tendinitis calcarea, en partiële rotator cuff scheuren) die we verder 'subacromiaal impingement' zullen noemen. Volledige rotator cuff scheuren zijn namelijk relatief urgent, aangezien vroeg operatief ingrijpen moet overwogen worden. Het onderscheid tussen bicepspathologie en de groep subacromiaal impingement kan van belang zijn voor de lokalisatie van een eventuele infiltratie. Het differentiëren tussen de verschillende oorzaken uit de groep van subacromiaal impingement is meestal niet nodig aangezien het beleid voor al deze aandoeningen initieel hetzelfde is. Daarbij is het onmogelijk om deze oorzaken van elkaar te onderscheiden op basis van het klinisch onderzoek. De waarde van beeldvorming en kosten-effectiviteit wordt voor deze oorzaken betwist, en we raden beeldvorming dus niet standaard aan.

Onze aanpak geeft aan de hand van een gerichte anamnese in combinatie met een systematisch Evidence-Based Medicine klinisch onderzoek, een praktisch houvast om de meest voorkomende oorzaken van schouderpijn in de huisartsenpraktijk van elkaar te kunnen onderscheiden (**steekkaart figuur 1**).

Een gerichte anamnese moet eerst en vooral alarmtekenen uitsluiten. Anamnestische gegevens suggestief voor nekpijn (uitstraling voorbij de elleboog, sensomotorische stoornissen) of instabiliteit (leeftijd < 35j, een voorgeschiedenis van luxatie, sporter, instabiliteit) vereisen een gerichter klinisch onderzoek naar deze pathologieën. Voor nekpijn impliceert dit het uitvoeren van het onderzoek van de cervicale wervelkolom en neurologisch onderzoek[44]. Instabiliteit dient dan weer aangetoond/uitgesloten te worden aan de hand van de 'apprehensie en relocatie test'. De combinatie van deze testen kunnen anterieure instabiliteit zo goed als zeker aantonen omwille van hun hoge specificiteit (90-95%) en LR+ van 39. De sensitiviteit is niet zo hoog als de specificiteit maar gezien de LR- van 0.19 is de combinatie van deze testen zeker ook waardevol voor het uitsluiten van anterieure instabiliteit[29-30].

Indien er geen anamnestische aanwijzingen zijn voor alarmtekenen, nekpijn en instabiliteit, zal een verdere systematische anamnese (**steekkaart tabel 1**) een idee kunnen geven over de meest waarschijnlijke oorzaak van de klachten. Toch dient opgemerkt te worden dat geen enkel anamnestisch gegeven uit deze lijst pathognomonisch is, en dat een verder systematisch klinisch onderzoek moet uitgevoerd worden (**steekkaart figuur 2 en instructievideo**).

De systematische aanpak van het klinisch onderzoek gaat als volgt:
1. **INSPECTIE**. Eerst dient inspectie te gebeuren op zwelling, warmte en roodheid, en vorm- en standsafwijkingen, voornamelijk om alarmtekenen uit te sluiten. De waarde hiervan is zeer beperkt.

2. **PALPATIE**. Ten tweede wordt het AC gewricht en de bicepspees gepalpeerd, en (indien aanwezig) een door de patiënt aangewezen focale pijnzone. Hoewel het niet bewezen is dat palpatie accuraat is, kan het voornamelijk nuttig zijn om te screenen op AC artrose (hoge sensitiviteit)[29-30]. Een positieve palpatie van het AC gewricht is onvoldoende specifiek om AC artrose aan te tonen. Indien er al dan niet pijn bij palpatie is opgetreden, dienen eerst andere (ernstigere) oorzaken van schouderpijn uitgesloten te worden. De volgende stap is daarom het uitvoeren van passieve exorotatie.

3. **PASSIEVE EXOROTATIE**. Passieve exorotatie heeft als doel om frozen shoulder uit te sluiten. De passieve exorotatie gebeurt met de arm in adductie en wordt vergeleken met de gezonde zijde. Indien er een beperking (en meestal ook pijn) is van passieve exorotatie, is frozen shoulder de meest waarschijnlijke oorzaak en stopt het verdere klinisch onderzoek hier[36-37]. Het onderscheid met omartrose gebeurt op basis van radiografie, en deze diagnose is meer waarschijnlijk bij patiënten ouder dan 60 jaar en met een voorgeschiedenis van een fractuur of reuma. Indien er geen afwijkende passieve exorotatie word gevonden, of bij twijfel, bestaat de volgende stap erin om volledige rotator cuff scheuren uit te sluiten/aan te tonen, aangezien hierbij een relatief urgente operatieve behandeling moet overwogen worden. Bovendien neemt de kans op niet-traumatische (partiële of volledige) rupturen van de rotator cuff sterk toe met de leeftijd[6]. Het aantonen en uitsluiten van volledige rotator cuff scheuren gebeurt het beste aan de hand van het 'external en interal rotation lag sign' (ERLS/IRLS).

4. **ERLS/IRLS**. Het ERLS is een accurate test om volledige rotator cuff scheuren aan te tonen (voornamelijk infraspinatus scheuren, maar in sommige studies ook supraspinatus scheuren) omwille van zijn hoge specificiteit en LR+ van 7.2. Het IRLS is waardevol om subscapularis scheuren zowel aan te tonen als uit te sluiten. De LR+ bedraagt 5.6 en LR- 0.04[26,29-30]. Bij een positieve test dient doorverwijzing of overleg met een specialist overwogen worden. Bij een negatieve test, of twijfel, is de volgende stap om aan de hand van specifieke testen te differentiëren tussen subacromiaal impingment, AC artrose en bicepspathologie. De specifieke testen voor deze 3 entiteiten zijn het minst accuraat in vergelijking met de bovenstaande klinische testen, en we raden dus aan om ze allemaal uit te voeren aangezien de combinatie van testen meestal accurater is. Bij twijfel kan beeldvorming aangewezen zijn.

5A. **SUBACROMIAAL IMPINGEMENT TESTEN**. De 'painful arc test', 'Neer test', en 'Hawkins test' zijn 3 matige sensitieve pijnprovocatietesten die in combinatie kunnen gebruikt worden om subacromiaal impingement uit te sluiten, maar niet om deze diagnose te bevestigen[29-30]. Verder kunnen 3 weerstandstesten uitgevoerd worden om (partiële) rotator cuff scheuren of tendinopathie aan te tonen of uit te sluiten. 'Exorotatie tegen weerstand vanaf neutrale rotatie' en 'endorotatie tegen weerstand vanaf neutrale rotatie', kunnen gebruikt worden om respectievelijk infraspinatus en subscapulairs scheuren aan te tonen of uit te sluiten omwille van hun goede sensitiviteit (94-95%) en specificiteit (96-99%). Voor het uitsluiten van supraspinatus scheuren of tendinopathie is de 'Jobe test' ('empty can test') een waardevolle test, gezien zijn sensitiviteit tussen de 94% en 96%[31].

5B. **AC ARTROSE TESTEN**. Zoals reeds vermeld is pijn bij palpatie van het AC gewricht een sensitieve test om AC artrose uit te sluiten omwille van de hoge sensitiviteit. De 'active compression test' kan een waardevolle test zijn om AC artrose te bevestigen omwille van zijn hoge specificiteit[29-30].

5C. **BICEPSPATHOLOGIE TESTEN**. Geen enkele accurate test voor het diagnosticeren van bicepspathologie is aangetoond in de literatuur. We raden een combinatie aan van de 'Speed test', 'Yergason test' en 'Gilcrest palm-up test'. Indien 2 van de 3 testen positief zijn, is bicepspathologie meer dan waarschijnlijk[32].

We zijn ons ervan bewust dat deze aanpak niet alle oorzaken van schouderpijn kan diagnosticeren (bv. SLAP letsels en sportspecifieke aandoeningen zoals 'internal impingement') en dat sommige oorzaken van schouderpijn gepaard gaan met of secundair zijn aan andere schouderpathologieën (bv. frozen shoulder). Daarbij moet een groot deel van de voorgesteld klinische testen nog in andere studies gevalideerd worden. Desalniettemin denken we dat de systematiek van onze voorgestelde aanpak in combinatie met de gerichte anamnese en de meest waardevolle Evidence-Based klinische

schoudertesten, maakt dat deze richtlijn eenvoudig toepasbaar is in de eerste lijn. De pragmatische steekkaart en de bijhorende instructievideo maakt het aanleren van deze aanpak relatief eenvoudig.

CONCLUSIE

Er is geen individuele klinische test waardevol genoeg om te differentiëren tussen de verschillende oorzaken van schouderpijn. Men neemt aan dat een combinatie van klinische testen waardevoller kan zijn, hoewel er nog onvoldoende bewijs is. Studies over de diagnostische accuraatheid van de patiënt zijn/haar voorgeschiedenis en subjectieve anamnestische gegevens ontbreken. Er is nood aan goed onderbouwde studies die de meest waardevolle combinaties van anamnestische gegevens en klinische schoudertesten moeten bepalen.

REFERENTIES

1. House J, Mooradian A. Evaluation and management of shoulder pain in primary care clinics. *South Med J.* 2010;103:1129-1135.

2. Gomoll AH, Katz JN, Warner JJ, Millett PJ. Rotator cuff disorders: recognition and management among patients with shoulder pain. *Arthritis Rheum.* 2004;50:3751-3761.

3. Mitchell C, Adebajo A, Hay E, Carr A. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. *BMJ.* 2005;331:1124-1128.

4. Bishay V, Gallo RA. The evaluation and treatment of rotator cuff pathology. *Prim Care.* 2013;40:889-910.

5. Alqunaee M, Galvin R, Fahey T. Diagnostic accuracy of clinical tests for subacromial impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93:229-236.

6. Winters JC, Van der Windt DAWM, Spinnewijn WEM, De Jongh AC, Van der Heijden GJMG, Buis PAJ, Boeke AJP, Feleus A, Geraets JJXR. NHG-Standaard Schouderklachten (Tweede herziening) *Huisarts Wet.* 2008;51:555-565.

7. Saccomanni B. Inflammation and shoulder pain--a perspective on rotator cuff disease, adhesive capsulitis, and osteoarthritis: conservative treatment. *Clin Rheumatol*. 2009;28:495-500.

8. Arce G, Bak K, Bain G, Calvo E, Ejnisman B, Di Giacomo G, Gutierrez V, Guttmann D, Itoi E, Ben Kibler W, Ludvigsen T, Mazzocca A, de Castro Pochini A, Savoie F 3rd, Sugaya H, Uribe J, Vergara F, Willems J, Yoo YS, McNeil JW 2nd, Provencher MT. Management of disorders of the rotator cuff: proceedings of the ISAKOS upper extremity committee consensus meeting. *Arthroscopy.* 2013;29:1840-1850.

9. Braman JP, Zhao KD, Lawrence RL, Harrison AK, Ludewig PM. Shoulder impingement revisited: evolution of diagnostic understanding in orthopedic surgery and physical therapy. *Med Biol Eng Comput.* 2014;52:211-219.

10. Umer M, Qadir I, Azam M. Subacromial impingement syndrome. *Orthop Rev (Pavia).* 2012;4:18.

11. Harrison AK, Flatow EL. Subacromial impingement syndrome. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011;19:701-708.

12. Moen MH, de Vos RJ, Ellenbecker TS, Weir A. Clinical tests in shoulder examination: how to perform them. *Br J Sports Med.* 2010;44:370-375.

13. Hughes PC, Taylor NF, Green RA. Most clinical tests cannot accurately diagnose rotator cuff pathology: a systematic review. *Aust J Physiother.* 2008;54:159-170.

14. May S, Chance-Larsen K, Littlewood C, Lomas D, Saad M. Reliability of physical examination tests used in the assessment of patients with shoulder problems: a systematic review. *Physiotherapy*. 2010;96:179-190.

15. Artus M, Holt TA, Rees J. The painful shoulder: an update on assessment, treatment, and referral. *Br J Gen Pract.* 2014;64:593-595

16. Greenberg DL. Evaluation and treatment of shoulder pain. *Med Clin North Am*. 2014;98:487-504.

17. Dinnes J, Loveman E, McIntyre L, Waugh N. The effectiveness of diagnostic tests for the assessment of shoulder pain due to soft tissue disorders: a systematic review. Health Technol Assess. 2003;7:1-166.

18. KU Leuven academisch centrum huisartsegeneeskunde & Intego. Incidencie aandoeningen huisartpraktijk in Vlaanderen 2012. Beschikbaar via: http://www.zorg-en-gezondheid.be/Cijfers/Zorgaanbod-en-verlening/Artsen/Meest-voorkomende-nieuwe-diagnosen-in-de-Vlaamse-huisartspraktijk/#meest. Geraadpleegd 2015 februari 20.

19. Diercks R, Bron C, Dorrestijn O, Meskers C, Naber R, de Ruiter T, Willems J, Winters J, van der Woude HJ; Dutch Orthopaedic Association. Guideline for diagnosis and treatment of subacromial pain syndrome: a multidisciplinary review by the Dutch Orthopaedic Association. *Acta Orthop.* 2014;85:314-322.

20. Medvecky M. Clinically-relevant anatomy and physical examination of the persistently painful shoulder. *Conn Med*. 2010;74:457-463.

21. Armstrong A. Evaluation and management of adult shoulder pain: a focus on rotator cuff disorders, acromioclavicular joint arthritis, and glenohumeral arthritis. *Med Clin North Am.* 2014;98:755-775.

22. Robb G, Arroll B, Reid D, Goodyear-Smith F. Summary of an evidence-based guideline on soft tissue shoulder injuries and related disorders--Part 1: Assessment. *J Prim Health Care.* 2009;1:36-41.

23. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, Kobayashi T. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010;19:116-120.

24. Lollino N, Brunocilla PR, Poglio F, Vannini E, Lollino S, Lancia M. Non-orthopaedic causes of shoulder pain: what the shoulder expert must remember. *Musculoskelet Surg.* 2012;96:63-68.

25. Stevenson JH, Trojian T. Evaluation of shoulder pain. *J Fam Pract*. 2002;51:605-611.

26. Hermans J, Luime JJ, Meuffels DE, Reijman M, Simel DL, Bierma-Zeinstra SM. Does this patient with shoulder pain have rotator cuff disease?: The Rational Clinical Examination systematic review. *JAMA.* 2013;310:837-847.

27. Burbank KM, Stevenson JH, Czarnecki GR, Dorfman J. Chronic shoulder pain: part I. Evaluation and diagnosis. *Am Fam Physician*. 2008;77:453-460.

28. Brun S. Shoulder injuries - management in general practice. *Aust Fam Physician*. 2012;41:188-194.

29. Hegedus EJ, Goode AP, Cook CE, Michener L, Myer CA, Myer DM, Wright AA. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med*. 2012;46:964-978.

30. Hegedus EJ, Goode A, Campbell S, Morin A, Tamaddoni M, Moorman CT 3rd, Cook C. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med.* 2008;42:80-92.

31. Hanchard NC, Lenza M, Handoll HH, Takwoingi Y. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;4.

32. Biederwolf NE. A proposed evidence-based shoulder special testing examination algorithm: clinical utility based on a systematic review of the literature. *Int J Sports Phys Ther*. 2013;8:427-440.

33. Holtby R, Razmjou H. Validity of the supraspinatus test as a single clinical test in diagnosing patients with rotator cuff pathology. J Orthop Sports Phys Ther. 2004;34:194-200.

34. Wen Zhu, Nancy Zeng, Ning Wang. Sensitivity, Specificity, Accuracy, Associated Confidence Interval and ROC Analysis with Practical SAS® Implementations. 2010. Beschikbaar via: http://www.lexjansen.com/nesug/nesug10/hl/hl07.pdf. Geraadpleegd 2015 Februari 22.

35. Longo UG, Berton A, Ahrens PM, Maffulli N, Denaro V. Clinical tests for the diagnosis of rotator cuff disease. *Sports Med Arthrosc.* 2011;19(3):266-278.

36. Hanchard NC, Goodchild L, Thompson J, O'Brien T, Davison D, Richardson C. Evidence-based clinical guidelines for the diagnosis, assessment and physiotherapy management of contracted (frozen) shoulder: quick reference summary. *Physiotherapy.* 2012;98:117-120.

37. Robinson CM, Seah KT, Chee YH, Hindle P, Murray IR. Frozen shoulder. *J Bone Joint Surg Br*. 2012;94:1-9.

38. Myer CA, Hegedus EJ, Tarara DT, Myer DM. A user's guide to performance of the best shoulder physical examination tests. *Br J Sports Med.* 2013;47:903-907.

39. Michener LA, Walsworth MK, Doukas WC, Murphy KP. Reliability and diagnostic accuracy of 5 physical examination tests and combination of tests for subacromial impingement. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90:1898-1903.

40. Brun S. Initial assessment of the injured shoulder. *Aust Fam Physician*. 2012;41:217-220.

41. Koester MC, George MS, Kuhn JE. Shoulder impingement syndrome. *Am J Med*. 2005;118:452-455.

42. van Kampen DA, van den Berg T, van der Woude HJ, Castelein RM, Scholtes VA, Terwee CB, Willems WJ. The diagnostic value of the combination of patient characteristics, history, and clinical shoulder tests for the diagnosis of rotator cuff tear. *J Orthop Surg Res* . 2014;9:70.

43. T. de Jong et al. Onderzoek van de schouder. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2011;155:A2659

44. Eira Viikari-Juntura. Nek- en schouderpijn. EBMPracticeNet. Beschikbaar via: https://www.ebmpracticenet.be/nl/paginas/default.aspx?ebmid=ebm00398. Geraadpleegd 2015 maart 21.

45. Van Puymbroeck H et al. Klinische logica (deel 2) Van diagnose tot diagnostisch landschap. *Huisarts Nu.* 2004;33:200-214

STEEKKAART

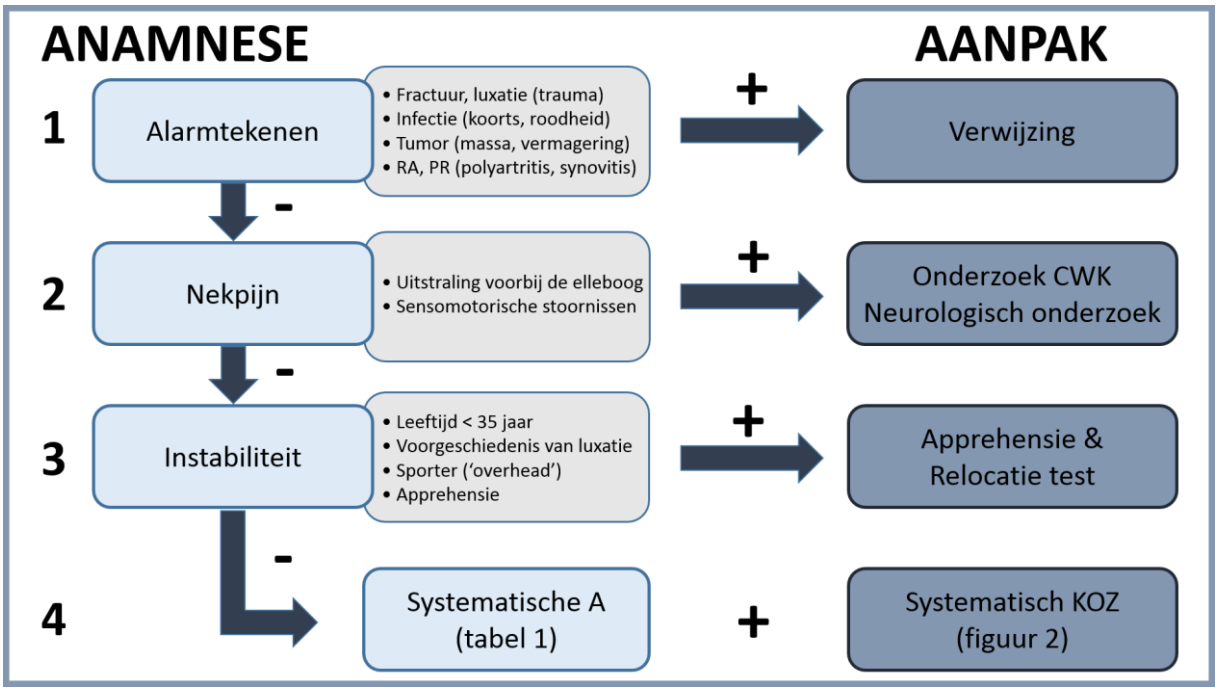
<u>Een praktische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van schouderpijn in de eerste lijn</u>

De meest voorkomende oorzaken van schouderpijn in de huisartsenpraktijk zijn:
- Subacromiaal pijnsyndroom (SAPS) 80%
- Frozen shoulder
- Omartrose
- AC artrose
- Glenohumerale instabiliteit
- Gerefereerde nekpijn

SAPS wordt naar diagnose & behandeling toe verder onderverdeeld in:
- Volledige rotator cuff scheuren
- Bicepspathologie
- Subacromiaal impingement (bursitis, tendinopathie, tendinitis calcarea, en partiële rotator cuff scheuren)

Figuur 1, **tabel 1** en **figuur 2** tonen, aan de hand van een gerichte anamnese in combinatie met de meest waardevolle klinische schoudertesten, een praktische en systematische Evidence-Based Medicine aanpak voor het diagnosticeren van schouderpijn in de eerste lijn.

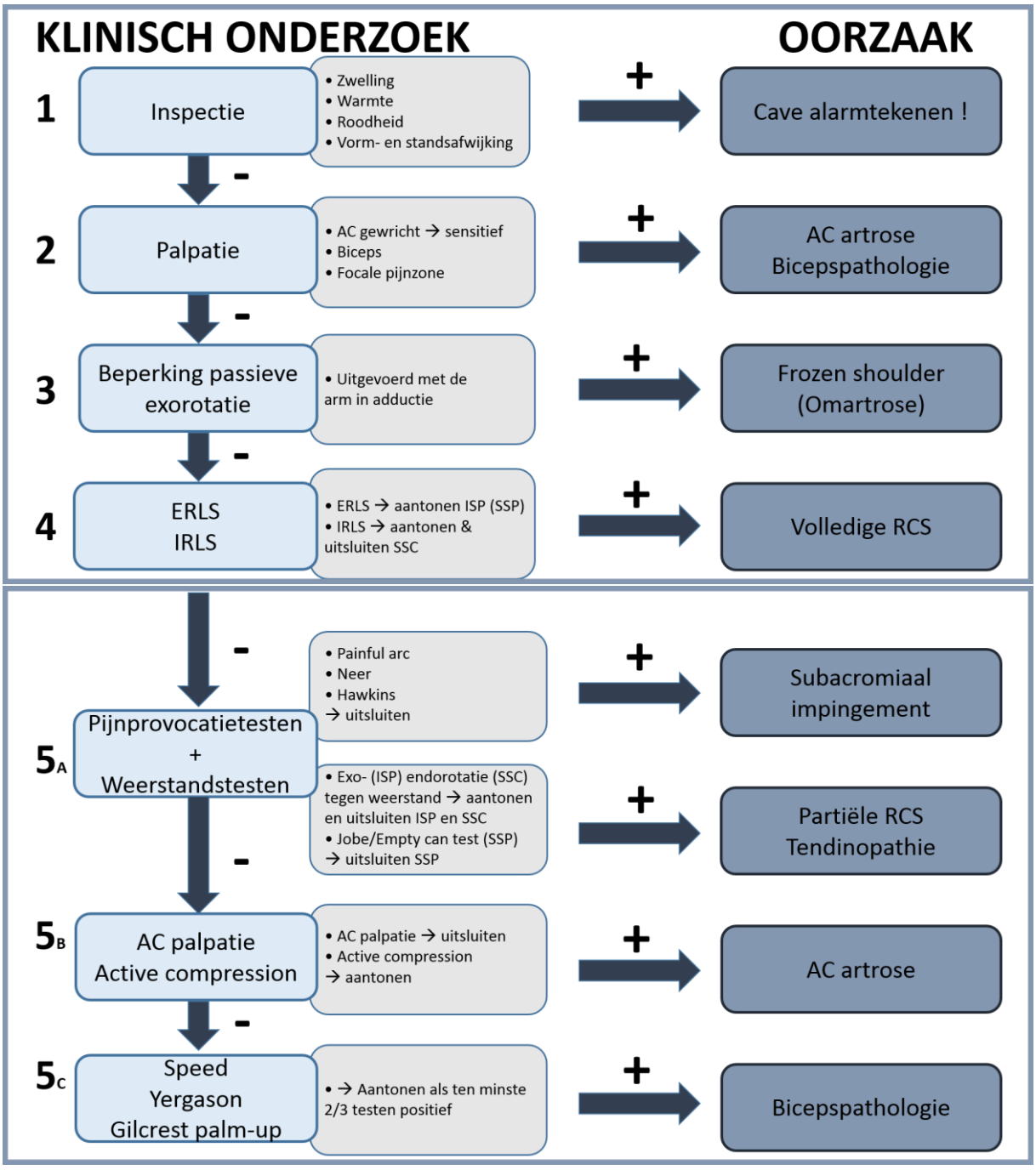
FIGUUR 1. Flowchart voor de aanpak van schouderpijn in de eerste lijn aan de hand van een gerichte anamnese (A: anamnese; CWK: cervicale wervelkolom; KOZ: klinisch onderzoek; PR: polymyalgia reumatica; RA: reumatoïde artritis; RCS: rotator cuff scheur)



TABEL 1. Systematische anamnese van schouderpijn en de meest waarschijnlijke geassocieerde oorzaken (AC: acromioclaviculair; RCS: rotator cuff scheur; SAPS: subacromiaal pijnsyndroom)

ANAMNESE		GEASSOCIEERDE OORZAAK
1 Leeftijd	**< 35-40 jaar**	• Instabiliteit
		• SAPS ('overuse')
	> 35-40 jaar	• SAPS
		• Frozen shoulder
		• AC artrose
	> 60-65 jaar	• SAPS (!niet-traumatische volledige RCS bij ouderen)
		• Omartrose
2 Voorgeschiedenis	**Diabetes Mellitus**	• Frozen shoulder
	Hypothyroïdie	• Frozen shoulder
3 Sport	**'Overhead'**	• Instabiliteit (± internal impingement)
		• SAPS ('overuse' bij jongeren)
	Gewichtheffer	• AC artrose
4 Repetitieve bovenhandse bewegingen		• SAPS
5 Hoofdklacht	**Krachtsverlies +++**	• Volledige RCS (!niet-traumatisch bij ouderen)
	Bewegingsbeperking +++	• Frozen shoulder
	Pijn +++	• Frozen shoulder

FIGUUR 2. Systematisch klinisch onderzoek van de schouder (AC: acromioclaviculair; ISP: infraspinatus; SSC: subscapularis; SSP: supraspinatus; RCS: rotator cuff scheur)



Instructievideo klinisch onderzoek:
https://www.wetransfer.com/downloads/49fc8cece4b1cc5ca483aa4ad152ec5f20150429225722/60ab9e0820bf6f286827ca1a3d97071f20150429225722/bc042b