

Abschlussarbeit

**Der Patient mit Schulterschmerzen in der Hausarztpraxis:
Epidemiologie, Diagnostik und Behandlung**

Gestione del MMG delle patologie della spalla:
epidemiologia, diagnostica e terapia

im Rahmen der
Sonderausbildung für Allgemeinmedizin der Autonomen Provinz Bozen
Triennium 2019-2022

eingereicht von
Dr. med. univ. Stephan Wolf

unter der Anleitung von:
Dr. med. univ. Toni Pizzocco

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen Personen, die mich bei der Ausarbeitung meiner Abschlussarbeit unterstützt haben, bedanken.

Ein ganz besonderer Dank gilt meinem Tutor, Dr. Toni Pizzecco und der Ärztepraxis Latsch, welche mich während meiner gesamten Ausbildung sehr umfangreich begleitet haben und bei der Suche nach Lösungswegen immer Rede und Antwort gestanden sind.

Ein herzliches Dankeschön geht an das Institut für Allgemeinmedizin, das mir stets eine große Hilfe war und mir tatkräftig zur Seite gestanden ist.

Mein ganz besonderer Dank geht an meine Familie. Ohne sie wäre diese Ausbildung niemals möglich gewesen.

Eidesstattliche Erklärung

Ich, Stephan Wolf, erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, anders als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzen Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Diese Arbeit wurde bisher bei keiner Hochschule oder Universität zur Erklärung eines akademischen Abschlusses oder Diploms eingereicht.

Gleichheitsgrundsatz:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Abschlussarbeit die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

Inhaltsverzeichnis

1.	<i>Abstract in deutscher Sprache</i>	7
2.	<i>Abstract in italienischer Sprache</i>	9
3.	<i>Einleitung</i>	11
3.1.	<i>Anatomie des Schultergelenks</i>	11
3.2.	<i>Epidemiologie</i>	13
3.3.	<i>Häufigste Pathologien im Schultergelenk in der Hausarztpraxis</i>	13
3.3.1.	<i>Pathologien der Rotatorenmanschette</i>	13
3.3.2.	<i>Tendinosis calcarea (Kalkschulter)</i>	13
3.3.3.	<i>Impingement-Syndrom</i>	13
3.3.4.	<i>Bursitis</i>	14
3.3.5.	<i>Frozen Shoulder</i>	14
3.3.6.	<i>Arthrose Schultergelenk und Acromioclaviculargelenk</i>	14
3.3.7.	<i>(Teil)-Läsion der langen Bizepssehne</i>	14
3.4.	<i>Diagnostik</i>	14
3.4.1.	<i>Klinische Tests</i>	15
3.4.1.1.	<i>Painfull-Arc-Test</i>	15
3.4.1.2.	<i>Neer-Test</i>	16
3.4.1.3.	<i>Lift-Off-Test</i>	16
3.4.1.4.	<i>Belly-Press-Test</i>	17
3.4.1.5.	<i>Jobe-Test</i>	17
3.4.1.6.	<i>Drop-Arm-Test</i>	18
3.4.1.7.	<i>Infraspinatus-Test</i>	18
3.4.1.8.	<i>Hornblower-Test</i>	19
3.4.1.9.	<i>Speed-Test</i>	19
3.4.2.	<i>Apparative Diagnostik</i>	20
3.4.2.1.	<i>Röntgen</i>	20
3.4.2.2.	<i>Magnetresonanztomographie</i>	20
3.4.2.3.	<i>Sonographie</i>	20
3.4.2.4.	<i>Computertomographie</i>	20
3.5.	<i>Therapiemöglichkeiten</i>	21
3.5.1.	<i>Konservativ</i>	21
3.5.2.	<i>Operative Therapie</i>	21

3.6.	<i>Differentialdiagnostik</i>	22
4.	<i>Der Umgang in der Hausarztpraxis in Südtirol</i>	23
4.1.	<i>Ziele und Fragestellung</i>	23
4.2.	<i>Methode</i>	23
4.2.1.	<i>Fragebogen in deutscher Sprache</i>	24
4.2.2.	<i>Fragebogen in italienischer Sprache</i>	25
4.3.	<i>Ergebnisse</i>	26
4.3.1.	<i>Geschlecht</i>	26
4.3.2.	<i>Alter</i>	26
4.3.3.	<i>Art der Verletzung</i>	27
4.3.4.	<i>Symptombeginn</i>	27
4.3.5.	<i>Zeitpunkt des Hausarztbesuches</i>	28
4.3.6.	<i>Erste Hilfe</i>	28
4.3.7.	<i>Klinische Tests</i>	29
4.3.8.	<i>Verdachtsdiagnosen</i>	30
4.3.9.	<i>Apparative Diagnostik</i>	31
4.3.10.	<i>Facharztüberweisung</i>	32
4.3.11.	<i>Therapie</i>	33
5.	<i>SARS-CoV-2 Pandemie</i>	33
6.	<i>Diskussion</i>	34
7.	<i>Konklusion</i>	35
8.	<i>Literaturverzeichnis und Bibliographie</i>	36
9.	<i>Abbildungsverzeichnis</i>	38

1. Abstract in deutscher Sprache

Der Patient mit Schulterschmerzen in der Hausarztpraxis: Epidemiologie, Diagnostik und Behandlung

Hintergrund:

Schulterschmerzen können für Betroffene große Einschränkungen im Beruf und im Sport bedeuten, aber auch alltägliche Bewegungen, wie z.B. Haarekämmen oder Zähneputzen können oftmals nur unter Schmerzen erfolgen. Schätzungsweise 7-26% aller Erwachsenen leiden unter Schulterschmerzen, wobei das Rotatorenmanschettsyndrom die häufigste Ursache für Schulterschmerzen ist (2). Da der Hausarzt meist die erste Anlaufstelle für Schulterschmerzen ist, ist sein Handeln für eine korrekte Diagnose ausschlaggebend.

Ziele und Fragestellungen:

Ziel dieser Übersichtsarbeit ist es, aus Sicht des Allgemeinmediziners herauszufinden, wie die Südtiroler Hausärzte Schulterschmerzen behandeln. Dabei werden die körperliche Untersuchung des Patienten, die gestellten Diagnosen des Arztes und die verordneten Behandlungen, sowie die mögliche Überweisung des Patienten an einen Facharzt oder zur weiterführenden apparativen Diagnostik hervorgehoben.

Als untergeordnetes Ziel gilt es die epidemiologischen Hintergründe zu analysieren und den Zeitpunkt zu ermitteln, an welchem der Patient aufgrund der Schulterschmerzen die Hausarztpraxis aufsucht.

Material und Methoden:

Es wurde eine prospektive Studie durchgeführt, Daten wurden mittels eines selbst zusammengestellten Fragebogens über einen Zeitraum von 12 Wochen gesammelt. Der Fragebogen wurde an 78 Hausärzte aus dem Gesundheitsbezirk Meran gesendet. An dieser Studie nahmen insgesamt 47 Patienten teil. Die anschließende statistische Analyse berücksichtigte die Epidemiologie, das Alter der Patienten, das Geschlecht, die von den Patienten berichteten Symptome, den Zeitraum des Arztbesuchs nach Auftreten der Symptome, die angewandten Funktionstests, die verordneten bildgebenden Verfahren zur weiterführenden Diagnostik, die vom Hausarzt gestellte Diagnose, die vorgeschlagene Therapie mit eventueller Überweisung an einen Facharzt oder die Erste Hilfe.

Resultate:

Diese Studie zeigt, dass die Patienten, welche den Arzt für Allgemeinmedizin aufgrund von Schulterschmerzen aufsuchen, größtenteils zwischen 40 und 60 Jahre alt sind.

Die Hausarztpraxis wurde von Patienten sowohl bei akuten als auch chronischen Schulterschmerzen aufgesucht. Der Großteil der Patienten (81%) besuchte den Allgemeinmediziner innerhalb der ersten 6 Wochen nach Schmerzbeginn, bei nur 9% der Patienten fand vor dem Arztbesuch eine Voruntersuchung in der Ersten Hilfe statt. Bei 13 Patienten lag als Grund der Verletzung ein vorheriges Trauma vor (28%). Bei der körperlichen Untersuchung wurde der Painfull-Arc-Test als spezifischer klinischer Test am häufigsten angewandt. Die am häufigsten gestellte Verdachtsdiagnose in der Hausarztpraxis war eine (Teil-)Ruptur der Supraspinatussehne (23%, n=11). In dieser Studie wurden 26 Patienten an einen Facharzt überwiesen, 19 Patienten wurde eine orthopädische Visite, 6 Patienten eine psychiatrische Visite verordnet. 1 Patient wurde in die

Erste Hilfe überwiesen. Die häufigste verordnete apparative Diagnostik in dieser Studie war die Verschreibung eines Röntgenbildes (38%).

In dieser Arbeit wurden den 47 Patienten, welche sich in der Hausarztpraxis wegen Schulterschmerzen vorstellten, 80 konservative Therapiemaßnahmen empfohlen. Am häufigsten wurde die Einnahme von Antiphlogistika und die Durchführung einer physikalischen Therapie empfohlen.

Schlussfolgerung:

Der Hausarzt ist die erste Anlaufstelle für Schulterschmerzen: Er wird sowohl bei akuten als auch bei chronischen Schulterschmerzen aufgesucht. Erst die Kombination von Anamnese, klinischer Prüfung des Bewegungsausmaßes im Schultergelenk, die Bewertung verschiedener klinischer Tests in ihrem Kontext und eventuell ergänzte apparative Diagnostik erlauben es, eine genauere Diagnose zu stellen. Der Patient mit Schulterschmerz wird fachübergreifend multidisziplinär betreut. Fachbereiche der Allgemeinmedizin, der Ersten Hilfe, der Radiologie, der Orthopädie und Unfallchirurgie, der Physiotherapie und Rehabilitation stehen im Zentrum.

2. Abstract in italienischer Sprache

Gestione del MMG delle patologie della spalla: epidemiologia, diagnostica e terapia

Il contesto:

I dolori alle spalle possono comportare per le persone colpite diversi impedimenti sia a livello professionale sia per quanto riguarda la propria attività sportiva o semplici movimenti quotidiani: pettinarsi i capelli o lavarsi i denti spesso può essere fatto solo avvertendo dolori. All'incirca il 7-26 % delle persone adulte soffre di dolori alle spalle e la sindrome della cuffia dei rotatori costituisce la causa più frequente (2). Il medico di base spesso è la prima persona alla quale si rivolge il paziente con questo genere di dolori e quindi il suo comportamento è decisivo per una diagnosi corretta.

Obiettivi e quesiti:

Obiettivo di questo lavoro è di rilevare dal punto di vista di un medico di base come avviene il trattamento dei dolori alle spalle da parte di medici di base altoatesini. In questo processo vengono messi in evidenza la visita del paziente, le diagnosi effettuate dal medico, le cure ordinate così come il rinvio ad un medico specialista o alla successiva diagnostica strumentale. Obiettivo secondario quello di analizzare il contesto epidemiologico e il momento in cui il paziente si reca presso l'ambulatorio del proprio medico di base a causa dei dolori alle spalle.

Materiale e metodi:

È stato eseguito uno studio prospettico. I dati sono stati raccolti per un periodo di 12 settimane attraverso un questionario composto autonomamente. Il questionario è stato inviato a 78 medici di base del comprensorio sanitario di Merano. 47 pazienti hanno partecipato. L'analisi statistica a seguire ha considerato i seguenti elementi: l'epidemiologia, età del paziente, sesso del paziente, sintomi avvertiti dai pazienti, il momento in cui il paziente si è rivolto al medico dopo la comparsa di sintomi, i test funzionali specifici applicati, la diagnostica strumentale prescritta per proseguire la diagnosi, la diagnosi effettuata dal medico di base, la terapia proposta con eventuale rinvio ad uno specialista o al Pronto Soccorso.

Risultati:

Questo studio rileva che la gran parte dei pazienti che si rivolgono al proprio medico di base a causa di dolori alle spalle hanno un'età tra i 40 e 60 anni. Sia nel caso di dolori acuti che cronici i pazienti hanno cercato aiuto presso il proprio medico di base. La maggior parte dei pazienti (81%) ha chiesto una visita al proprio medico di base entro le prime 6 settimane dal primo avvertire di dolori; solo nel 9% dei casi prima di questa visita i pazienti avevano effettuato un primo controllo presso il Pronto Soccorso. Nel caso di 13 pazienti un trauma subito prima costituiva la causa della ferita (28%)

Durante la visita del paziente il Painfull-Arc-Test è stato il test specifico più eseguito. La diagnosi di sospetta fatta con più frequenza è stata quella di una lesione parziale o completa del tendine sovraspinato (23%, n=11).

Questo studio rileva che 26 pazienti sono stati mandati da un medico specialista, a 19 pazienti è stata prescritta una visita ortopedica mentre a 6 pazienti un controllo fisiatrico. Un paziente è stato invece mandato al Pronto Soccorso. La diagnostica strumentale che è stata prescritta con più frequenza era quella di una radiografia (38%).

Ai 47 pazienti che si sono recati dal proprio medico di base sono state consigliate 80 terapie conservative. Il più frequentemente l'assunzione di antidolorifici e la fisioterapia.

Conclusione:

Il medico di base è il primo che viene contattato dai pazienti in casi di dolori alle spalle, sia se sono acuti sia se sono cronici. Solamente la combinazione tra anamnesi, esame clinico del range di movimento dell'articolazione della spalla, la valutazione di diversi test clinici nel loro contesto ed un eventuale diagnostica strumentale aggiuntiva permettono di fare una diagnosi specifica. Il paziente con dolori alle spalle viene seguito in maniera inter- e pluridisciplinare. Ambiti della medicina generale, del Pronto Soccorso, della Radiologia, Ortopedia, Chirurgia traumatologica, Fisiatria e Riabilitazione assumono rilevanza.

3. Einleitung

Schulderschmerzen gehören zu den dritthäufigsten muskuloskelettalen Beschwerden (3). In jedem Lebensalter können wir unter Schulderschmerzen leiden. Bei Schulderschmerzen kommt es meist zu Einschränkungen in der freien Beweglichkeit und diese wiederum kann große Auswirkungen auf den Alltag, Beruf und sportliche Aktivitäten haben. Alltägliche Bewegungen, wie z.B. Haarekämmen oder Zähneputzen können oftmals nur unter Schmerzen ausgeführt werden. Schulderschmerzen können viele Ursachen haben, ob nach einem Trauma oder nach Überlastungen treten sie entweder plötzlich oder schleichend auf.

Pathophysiologisch können für Schulderschmerzen mechanische, degenerative oder entzündliche Ursachen zugrunde liegen (13).

Da der Hausarzt meist die erste Anlaufstelle für Schulderschmerzen ist, ist sein Handeln für eine korrekte Diagnose und Therapie ausschlaggebend.

3.1. Anatomie des Schultergelenks

Das Schultergelenk setzt sich aus folgenden Strukturen zusammen:

- Schulterhauptgelenk
- Schulternebengelenke
- Schultergürtel, bestehend aus dem Schulterblatt und dem Schlüsselbein
- Rotatorenmanschette
- Stabilisierende Hilfsmuskeln
- Bänder
- Schleimbeutel (Bursae)

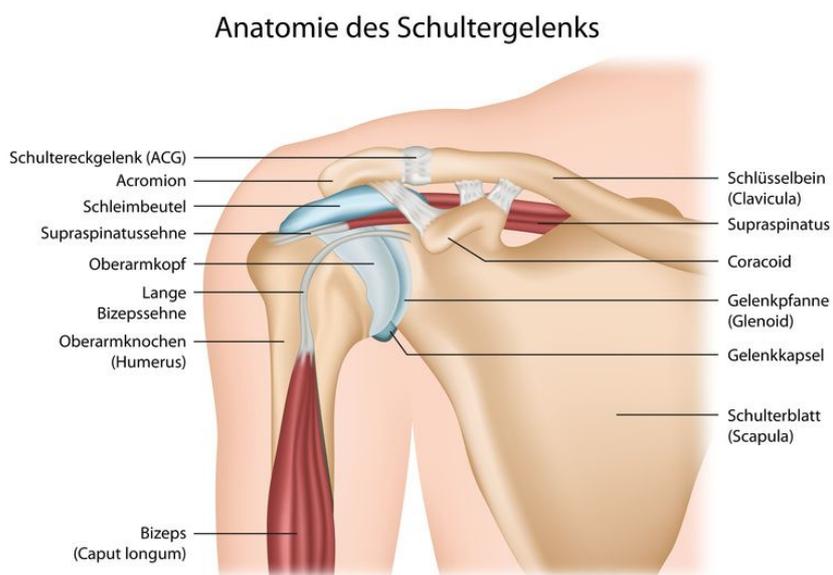


Abbildung 1: Anatomie des Schultergelenks

Die Schulterbewegung und die Stabilisation im Schultergelenk werden durch die Muskeln und Sehnen der Rotatorenmanschette bestimmt. Dazu gehören:

- Musculus teres minor
- Musculus infraspinatus
- Musculus supraspinatus
- Musculus subscapularis

MUSKELN DER ROTATORENMANSCHETTE

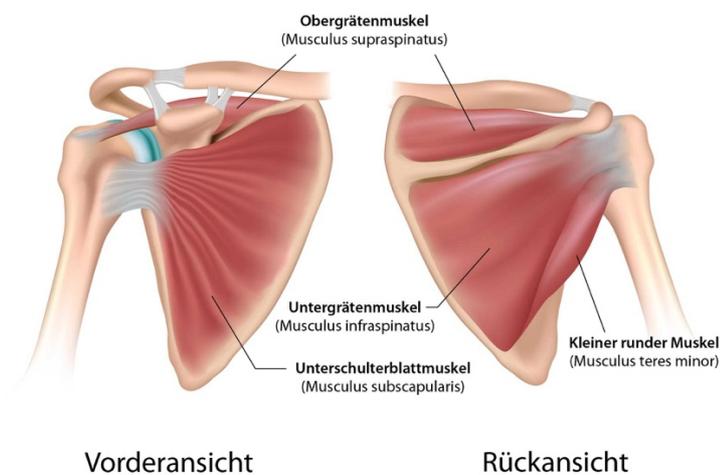


Abbildung 2: Muskeln der Rotatorenmanschette

Das Schultergelenk ist ein Kugelgelenk. Durch das Zusammenspiel aller Strukturen ist es das beweglichste Gelenk des menschlichen Körpers und ermöglicht eine Beweglichkeit in alle 3 Ebenen und Achsen.

3.2. Epidemiologie

Schätzungsweise 7-26% aller Erwachsenen leiden unter Schulterschmerzen (2). Eine Studie aus dem Jahre 1999 zeigt, dass 16% der Bevölkerung innerhalb eines Monats an Schulterschmerzen leidet (15). Das Rotatorenmanschettensyndrom ist die häufigste Ursache für Schulterschmerzen, gefolgt vom subacromialen Impingement (2,16). Die Prävalenz des Rotatorenmanschettensyndroms bei über 30-Jährigen liegt bei 3%, bei über 70-Jährigen sogar bei 15% (2). Das häufigste Auftreten von Schulterschmerzen liegt im Alter zwischen 45 und 65 Jahren. Der Schulterschmerz kann bei über 40-50% persistieren oder rezidivierend auftreten (8).

3.3. Häufigste Pathologien im Schultergelenk in der Hausarztpraxis

3.3.1. Pathologien der Rotatorenmanschette

Die häufigsten klinischen Diagnosen für Schulterschmerzen sind Pathologien, welche die Rotatorenmanschette betreffen. 85% der Schulterschmerzen sind Defekte, welche die Muskeln und Sehnen der Rotatorenmanschette betreffen (6).

Eine Rotatorenmaschettentraktur ist eine teilweise oder komplette Kontinuitätsunterbrechung von Sehnenfasern einer oder mehrerer Sehnen der Rotatorenmanschette (4). Ursache für Rotatorenmaschettentraktur oder Teilläsion sind degenerative Prozesse oder Mikrotraumen nach Überlastungen. Traumatische Sehnenläsionen treten vor allem bei jüngeren Patienten auf. Der Schmerz bei Rotatorenschmerrupturen wird oft als flächig beschrieben und tritt sowohl in Ruhe als auch bei Bewegung im Bereich des Musculus deltoideus auf. Die Prävalenz steigt mit zunehmendem Alter. Degenerative Läsionen betreffen vor allem Personen ab dem 70. Lebensjahr. Die Sehne des Musculus supraspinatus sind am häufigsten betroffen (4).

3.3.2. Tendinosis calcarea (Kalkschulter)

Ursache für eine Tendinosis calcarea ist eine Minderdurchblutung der Muskeln der Rotatorenmanschette. Der am häufigsten betroffene Muskel ist der Musculus supraspinatus. Die Beschwerden treten meisten zwischen dem 30. und dem 50. Lebensjahr auf (1). Die Kalkschulter ist eine selbstlimitierende Erkrankung von unterschiedlicher Dauer.

3.3.3. Impingement-Syndrom

Das Impingement-Syndrom gehört zu den häufigen Weichteilpathologien der Schulter. Grundlage des Impingement-Syndroms ist ein Einklemmen von Sehnenmaterial oder Weichteilgewebe im Gelenk aufgrund einer Verengung des subacromialen oder seltener auch des subcoracoidalen Raumes.

Die Patienten berichten über Schmerzen bei der Elevation des Armes. Typischerweise treten Schmerzen bei Überkopfarbeiten oder beim Liegen auf der betroffenen Seite auf. Ätiologisch kann man das Impingement-Syndrom in eine primäre oder sekundäre Form unterteilen.

3.3.4. Bursitis

Eine Bursitis entsteht meist nach übermäßiger wiederholender Belastung im Schultergelenk, wie z.B. beim Überkopfarbeiten. Typisch für eine Bursitis sind plötzlich einsetzende starke Schmerzen, sie werden oft als stechend beschrieben. Schmerzen bei Druck und eine gerötete erwärmte Schwellung sind charakteristisch für eine Schleimbeutelentzündung.

3.3.5. Frozen Shoulder

Frozen Shoulder, auch adhäsive Kapsulitis genannt, gehört zu den Pathologien der Schulter mit entzündlicher Genese. Es kommt zu einer Fibrosierung und Kontraktur der Schultergelenkscapsel, welche zu Schmerzen sowohl in aktiver als auch passiver Bewegung, bis zur Einsteifung des Gelenks führen kann. Betroffen sind vor allem Patienten zwischen dem 40. und dem 60. Lebensjahr.

3.3.6. Arthrose Schultergelenk und Acromioclaviculargelenk

Eine Omarthrose tritt meist bei älteren Patienten auf. Die klinischen Symptome variieren je nach zugrunde liegender Ätiologie. Bei der Omarthrose gibt es zahlreiche konservative wie operative Therapiemöglichkeiten. Bei der Acromioclavicular-Arthrose treten die Beschwerden früher als bei einer Omarthrose auf. Aufgrund der hohen mechanischen Belastung des Acromioclaviculargelenkes kann man bereits ab dem 30. Lebensjahr degenerative Veränderungen radiologisch nachweisen (1). Ein positiver Painful-Arc-Test bei über 120 Grad kann Hinweis auf Acromioclavicular-Arthrose geben.

3.3.7. (Teil)-Läsion der langen Bizepssehne

Die lange Bizepssehne ist anfällig für Verletzungen. Man unterscheidet zwischen SLAP-Läsion und Pulley-Läsion, die sich durch die Lokalisation der Läsion unterscheiden. Klinisch sind die beiden Läsionen sehr schwierig zu unterscheiden, Sicherheit gibt eine Magnetresonanztomographieuntersuchung. Anamnestisch berichten die Patienten mit einer Läsion der Bizepssehne von einem punktuellen Schmerz ventral an der Schulter.

3.4. Diagnostik

Das richtige Handeln in der Hausarztpraxis ist ausschlaggebend für eine korrekte Diagnose bei Schulterschmerzen. Anamnese und klinische Untersuchung bilden die Basis in der Diagnostik bei Schulterschmerzen. In der Anamnese können Art und Dauer der Beschwerden, auslösende Traumen, Überlastungen und der Beruf des Patienten, Hinweise zur richtigen Diagnosestellung geben. Nach ausführlicher Anamnese soll eine Inspektion, Palpation der Schulter und eine körperliche Untersuchung mittels klinischer Tests erfolgen.

3.4.1. Klinische Tests

3.4.1.1. Painfull-Arc-Test

Der Painfull-Arc-Test dient in erster Linie dem Nachweis eines subacromialen Impingements. Painfull-Arc heißt auf deutsch schmerzhafter Bogen und bezeichnet einen schmerzhaften Bewegungsabschnitt bei der aktiven oder passiven Bewegung eines Gelenks. Außerhalb dieses Bewegungsabschnittes ist die Bewegung typischerweise schmerzfrei. Zur Durchführung des Painfull-Arc-Tests wird der Patient gebeten, die Hände über den Kopf in einen Bogen aneinander zu führen. Dafür sind eine vollständige Abduktion und Elevation im Schultergelenk nötig. Die Arme sollten sich bei Bewegung in leichter Außenrotation befinden. Physiologischerweise sollte die Bewegung ohne Schmerzen durchführbar sein. Treten hingegen Schmerzen bei der Abduktion auf, so sollte ermittelt werden in welchem Bewegungsabschnitt die Schmerzen auftreten, denn dadurch können Rückschlüsse auf die Schmerzursache gezogen werden. Ein Schmerzaufreten bei einer Abduktion zwischen 60 – 120 Grad ist ein klassischer Hinweis auf ein subacromiales Impingement. Meist ist der proximale Teil der Supraspinatussehne zwischen dem Tuberculum majus und dem Acromion eingeklemmt. Dies führt zu Irritationen der Supraspinatussehne und/oder der Bursa subacromialis, welche sehr schmerzhaft sein können. Schmerzen bei einer Abduktion und Elevation über 120 Grad, weisen eher auf eine Pathologie im Acromioclaviargelenk hin, wie z.B. die ACG-Arthrose. Durch die Druckerhöhung und Verdrehung im Gelenk kann dies zu Schmerzen führen. Bei Schmerzen bei der gesamten bogenförmigen Bewegung sollte neben an ein Impingement-Syndrom auch an eine Pathologie im Glenohumeralgelenk, wie z.B. Glenohumeralgelenksarthrose oder Frozen Shoulder gedacht werden.

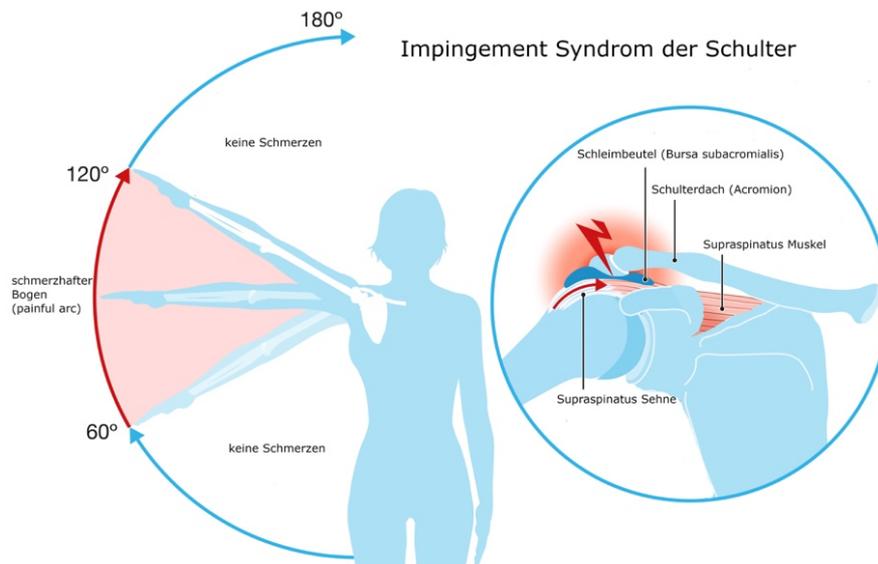


Abbildung 3: Painful-Arc-Test

3.4.1.2. Neer-Test

Der Neer-Test kann als Alternative zum Painfull-Arc-Test angewandt werden. Grundprinzip des Neer-Tests ist eine Schmerzprovokation durch Verkleinerung des subacromialen Raumes.



Abbildung 4: Neer-Test

3.4.1.3. Lift-Off-Test

Der Musculus subscapularis ist maßgeblich an der Innenrotation der Schulter beteiligt. Seine Funktion kann mit Hilfe des Lift-Off-Tests überprüft werden. Bei der Prüfung gibt der Patient seine Hand hinter den Rücken in den Schürzengriff, wodurch der Arm innenrotiert wird. Der Patient wird anschließend aufgefordert die Hand vom Rücken wegzuführen, so dass die Innenrotation verstärkt wird und den Musculus subscapularis stark beansprucht. Der Lift-off-Test soll auch stets auch unter Gegendruck durchgeführt werden. Schmerzen oder die Unfähigkeit den Arm vom Rücken wegzuführen, gelten als positiver Lift-Off-Test. Ein positiver Lift-Off-Test ist ein Hinweis auf eine Insuffizienz oder (Teil-)Läsion des Musculus subscapularis.



Abbildung 5: Lift-Off-Test

3.4.1.4. Belly-Press-Test

Als Alternative zum Lift-Off-Test kann zur Überprüfung des Musculus subscapularis auch der Belly-Press-Test angewandt werden.

Der Unterarm soll im rechten Winkel gebeugt vor dem Körper geführt werden und die flache Hand auf den Bauch gelegt werden.

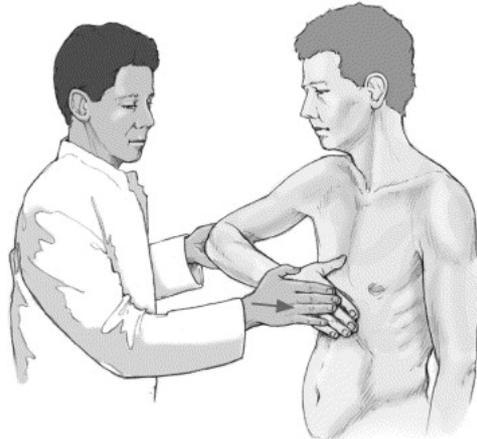


Abbildung 6: Belly-Press-Test

3.4.1.5. Jobe-Test

Der Musculus supraspinatus ist zusammen mit dem Musculus deltoideus, welcher nicht zur Rotatorenmanschette gehört, maßgeblich an der Abduktion im Schultergelenk beteiligt. Um die Funktion des Musculus supraspinatus, isoliert vom Musculus deltoideus, beurteilen zu können, kann der Jobe-Test angewandt werden. Beim Jobe-Test wird der gestreckte Arm des Patienten abduziert und horizontalflektiert. Durch die anschließende Innenrotation des Armes kann die Beteiligung des Musculus deltoideus an der Abduktion verringert werden. Es wird zunächst die Haltefunktion in dieser Position überprüft. Ist die Haltefunktion intakt wird die Funktion auch gegen Widerstand des Untersuchers überprüft. Ist dies nicht möglich oder treten Schmerzen auf, so ist der Jobe-Test positiv.



Abbildung 7: Jobe-Test

3.4.1.6. Drop-Arm-Test

Der Drop-Arm-Test kann als Alternative zum Jobe-Test angewandt werden. Der Patient abduziert den Arm mit Hilfe des Untersuchenden in einer 90 Grad Stellung. Wenn der Untersuchende den Arm loslässt und der Arm kann vom Patienten nicht aktiv oben gehalten werden, kann dies ein Hinweis auf eine Supraspinatussehnenruptur sein.



Abbildung 8: Drop-Arm-Test

3.4.1.7. Infraspinatus-Test

Der Musculus infraspinatus und Musculus teres minor sind maßgeblich an der Außenrotation im Schultergelenk beteiligt. Die Funktion des Musculus infraspinatus kann mit dem Infraspinatus-Test überprüft werden. Bei rechtwinklig gebeugten Ellebögen soll eine Außenrotation durchgeführt werden. Die Überprüfung erfolgt ebenfalls gegen den Widerstand des Untersuchers. Um die Außenrotation des Musculus infraspinatus – isoliert von anderen Muskeln – welche ebenfalls an der Außenrotation beteiligt sind, zu überprüfen, soll der Arm zusätzlich in Abduktion gebracht werden. Treten Schmerzen bei der Überprüfung auf, kann dies für eine Ruptur des Musculus infraspinatus oder einer Schädigung des Nervus subscapularis sprechen.



Abbildung 9: Infraspinatus-Test

3.4.1.8. Hornblower-Test

Der Hornblower-Test dient ebenfalls zur Prüfung der Außenrotation im Schultergelenk. Der Untersuchende soll den rechtwinklig gebeugten Arm in 90 Grad Abduktion bringen und anschließend die Hand zum Mund führen und diese Position halten. Ist die Haltefunktion in dieser Position nicht möglich, spricht dies für eine Schädigung des Musculus infraspinatus oder Musculus teres minor.

HORNBLOWER'S (PATTE TEST)

Purpose: Test teres minor muscle

Position: Seated

Technique: Shoulder in 90° abd & elbow flexed so that the hand comes to the mouth (blowing a horn)

Interpretation: + test = reproduction of pain &/or inability to maintain UE in ER



Abbildung 10: Hornblower-Test

3.4.1.9. Speed-Test

Der Speed-Test dient zur Überprüfung der langen Bizepssehne. Der Arm wird leicht abduziert, der Ellenbogen soll in 90 Grad Flexion und Supinationsstellung gebracht werden. Der Patient wird nun aufgefordert, gegen den Widerstand des Untersuchers den Arm zu beugen. Die Unfähigkeit, die Bewegung gegen den Widerstand des Untersuchers auszuüben oder treten vermehrt Schmerzen auf, gelten als positiver Speed-Test. Ein positiver Speed-Test kann ein Hinweis auf Tendinitis oder Subluxation der langen Bizepssehne sein. Auch bei einem subacromialen Impingement oder Labrumläsion kann der Speed-Test positiv sein.

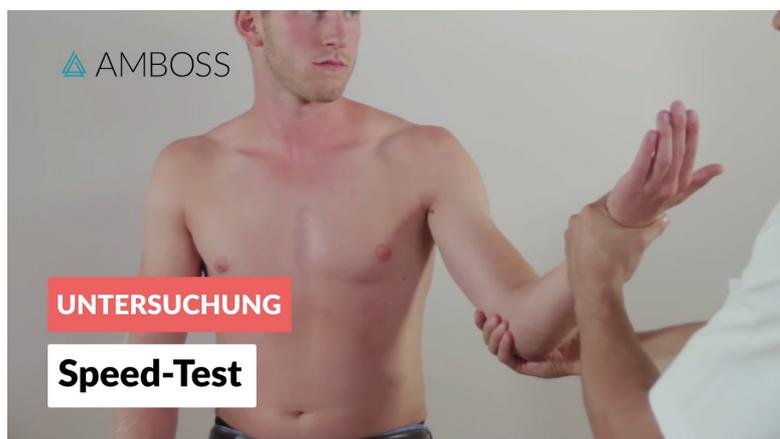


Abbildung 11: Speed-Test

3.4.2. Apparative Diagnostik

Die apparative Diagnostik ist ein wichtiger Bestandteil bei der Differentialdiagnostik. Bei Schmerzpersistenz bei begonnener konservativer Therapie über einer Dauer von 6 Wochen sollte eine weiterführende Bildgebung verordnet werden (3).

3.4.2.1. Röntgen

Das Röntgenbild gehört zur Basisdiagnostik bei Schulterschmerzen. Die Röntgenaufnahme soll in 3 Ebenen durchgeführt werden (4,5):

- Anteroposteriore Projektion (ap)
- Axiale Aufnahme
- Outlet-Aufnahme

Das konventionelle Röntgenbild dient dazu, alle knöchernen Strukturen im Schultergelenk zu beurteilen und zur Feststellung einer Arthrose, massive Rotatorarmanschettenläsionen, subacromiale Impingement-Syndrom, Frakturen und Tendinosis calcarea.

3.4.2.2. Magnetresonanztomographie

Die Magnetresonanztomographie dient dazu, die Weichteilstrukturen im Schultergelenk zu beurteilen. Bei Verdacht einer Rotatorarmanschettenläsion oder Sehnenverletzung ist die Magnetresonanztomographie die erste Wahl. Die Gelenksstrukturen, Muskeln und deren Sehnen können durch seine hohe Auflösung beurteilt werden.

3.4.2.3. Sonographie

Die Ultraschalldiagnostik wird aufgrund seiner Dynamik in der Diagnostik bei Schulterschmerzen vielseitig eingesetzt. Durch die Beurteilung mittels Ultraschall können Sehnenpathologien, Verkalkungen, Bursitis und Gelenksergüsse rasch diagnostiziert werden und folglich zeitnah behandelt werden.

3.4.2.4. Computertomographie

Die Computertomographie hat bei der Basisdiagnostik bei Schulterschmerzen eine eher untergeordnete Rolle. Sie zählt zu den bildgebenden Verfahren der 2. Wahl. Sie wird bei Traumen verordnet, um Knochenstrukturen besser beurteilen zu können oder zur Operationsplanung (3, 5).

3.5. Therapiemöglichkeiten

Das primäre Behandlungsprinzip ist eine schmerzfreie und kraftvolle Beweglichkeit des Schultergelenkes wiederherzustellen und diese zu erhalten.

3.5.1. Konservativ

Wenn keine höhergradigen Strukturstörungen oder akuten Läsionen im Schultergelenk vorliegen, soll immer eine konservative Therapie als Erstlinientherapie angewandt werden. Es gibt zahlreiche Möglichkeiten eine Schulter konservativ zu behandeln:

- NSAR
- Ruhigstellung
- Kortisoninjektionen
- Physikalische Therapie (z.B. Physiotherapie)
- Stoßwellentherapie
- Strom-Wärmeapplikation
- Kälteapplikation
- Manuelle Therapie
- Kinesio-Therapie
- Akupunktur

Prinzipiell folgt die konservative Therapie dem folgenden Konzept:

- Initiale Schonung
- Adäquate Analgesie
- Physikalische Therapie

Eine Injektionstherapie zur Behandlung der Schulerschmerzen soll nicht öfter als 2-3 mal im Jahr angewendet werden (18). Die Ergebnisse nach Rotatorenmanschettenrekonstruktionen scheinen schlechter, wenn mehr als 4 Steroidinjektionen präoperativ erfolgten (17).

3.5.2. Operative Therapie

Eine Operation wird bei circa 30% der Patienten aufgrund einer Schmerzpersistenz oder Bewegungseinschränkungen im Alltag bei gescheiteter konservativer Therapie angewandt. Eine operative Therapie ist indiziert, wenn sich die Beschwerden im Schultergelenk nach einer erfolgten konservativen Therapie über mehr als 3 Monaten nicht bessern (19). Eine operative Therapie soll nur bei bestätigter Strukturstörung in der Schulter angewandt werden. Eine derartige Therapie sollte bei asymptomatischen Rotatorenmanschettenläsionen nicht durchgeführt werden (4).

3.6. Differentialdiagnostik

Auch schulterferne Pathologien können Schulterschmerzen bedingen und sollten differenzialdiagnostisch bedacht werden. Pathologien aus der Halswirbelsäule, dem Magen, dem Herzen, der Speiseröhre oder Frakturen können Schmerzen in die Schulter ausstrahlen. Zu den häufigsten Differentialdiagnosen für chronische Schmerzen in der Schulter ist die Cervicobrachialgie (4). Um eine präzise Diagnose zu stellen und Differentialdiagnosen auszuschließen ist eine zusätzliche apparative Diagnostik oft unverzichtbar.

4. Der Umgang in der Hausarztpraxis in Südtirol

4.1. Ziele und Fragestellung

Ziel dieser Übersichtsarbeit ist es, aus Sicht des Allgemeinmediziners herauszufinden, wie die Südtiroler Hausärzte Schulterschmerzen behandeln. Dabei wurden die körperliche Untersuchung des Patienten, die gestellten Diagnosen des Arztes und die verordneten Behandlungen, sowie die mögliche Überweisung des Patienten an einen Facharzt oder zur weiterführenden apparativen Diagnostik, hervorgehoben.

Als untergeordnetes Ziel gilt es, die epidemiologischen Hintergründe zu analysieren und den Zeitpunkt zu ermitteln, an welchem der Patient aufgrund der Schulterschmerzen die Hausarztpraxis aufsucht.

4.2. Methode

Um die Studienziele zu erreichen, wurde eine prospektive Studie in der Autonomen Provinz Bozen durchgeführt. Ein selbst ausgearbeiteter Fragebogen in anonymer Form wurde an insgesamt 78 Allgemeinmediziner aus dem Gesundheitsbezirk Meran mittels E-Mail versendet. Das Ziel der Studie wurde im Anhang der E-Mail kurz illustriert und die Allgemeinmediziner wurden eingeladen, einen Online-Fragebogen bestehend aus 12 Fragen zu beantworten. Der Fragebogen war in Form einer Patientenanalyse aufgebaut und wurde sowohl in deutscher als auch in italienischer Sprache mittels der Online-Plattform Google Formulare erstellt. Die Daten wurden über einen Zeitraum von 12 Wochen gesammelt. Die anschließende statistische Analyse berücksichtigte das Alter der Patienten, das Geschlecht, die von den Patienten berichteten Symptome, den Zeitraum des Arztbesuchs nach Auftreten der Symptome, die angewandten Funktionstests, die verordneten bildgebenden Verfahren zur weiterführenden Diagnostik, die vom Hausarzt gestellte Diagnose und die vorgeschlagene Therapie mit eventueller Überweisung an einen Facharzt oder die Erste Hilfe. Die erhobenen Daten wurden in eine Excel Tabelle eingetragen, anschließend wurde eine statistische Analyse der Daten durchgeführt. Die gesammelten Daten wurden schlussendlich mit anderen Übersichtsarbeiten verglichen und deskriptiv beschrieben. In der Online-Suchplattform „Pubmed“ wurde nach anderen Arbeiten mit folgenden Suchbegriffen gesucht:

- „Shoulder pain”
- „Spalla dolosa“
- „Schulterschmerz“
- „Shoulder general practice”
- “Shoulder primary care”

4.2.1. Fragebogen in deutscher Sprache

Schulerschmerzen in der Hausarztpraxis

1) Geschlecht des Patienten

weiblich
männlich

2) Alter des Patienten

<20 Jahre
20-40 Jahre
40-60 Jahre
60-80 Jahre
> 80 Jahre

3) Sind die Schulerschmerzen nach einem Trauma aufgetreten?

Ja
Nein

4) Schulerschmerzen sind seit

weniger als 12 Wochen vorhanden
mehr als 12 Wochen vorhanden

5) Hat der Patient vor dem Besuch in der Hausarztpraxis die Erste Hilfe aufgesucht?

Ja
Nein

6) Wann hat der Patient den Hausarzt aufgesucht?

- Sofort bei Schmerzbeginn
- Innerhalb einer Woche nach Schmerzbeginn
- Innerhalb 6 Wochen nach Schmerzbeginn
- Mehr als 6 Wochen nach Schmerzbeginn

7) Welche klinischen Tests wurden bei der Untersuchung angewandt?

Jobe-Test
Lift-Off-Test
Belly-Press-Test
Painfull-Arc-Test
Speed-Test
Infraspinatus-Test
Keine der oben genannten Tests angewandt

8) Welche bildgebenden Verfahren wurden zur weiterführenden Diagnostik verschrieben? (mehrere Antworten möglich)

Röntgenaufnahme
MRT
CT
Ultraschall
Keine weiteren bildgebenden Verfahren

9) Welche therapeutischen Maßnahme wurden verordnet? (mehrere Antworten möglich)

Schmerzmittel
Ruhigstellung
Kältetherapie
Wärmetherapie
Infiltration
Physiotherapie
Facharztvisite
Erste Hilfe
Sonstiges:

10) Welche Verdachtsdiagnose wurde gestellt?

11) Wurde der Patient an einen Facharzt verwiesen?

Ja
Nein

12) Wenn ja an welchen?

4.2.2. Fragebogen in italienischer Sprache

Gestione del MMG delle patologie della spalla: epidemiologia, diagnostica e terapia

1) Sesso del paziente

femminile
maschile

2) Età del paziente

<20 anni
20-40 anni
40-60 anni
60-80 anni
> 80 anni

3) I dolori alla spalla si sono presentati in seguito a un trauma?

sì
no

4) I dolori alla spalla persistono da

meno di 12 settimane
oltre 12 settimane

5) Prima della visita dal medico di base il paziente si è recato presso il Pronto Soccorso?

sì
no

6) In quale momento il paziente si è recato dal medico di base?

subito quando sono iniziati i dolori
entro una settimana dopo aver avvertito i dolori
entro 6 settimane dall'inizio dei dolori
6 settimane dopo l'inizio dei dolori

7) Quali test specifici sono stati eseguiti durante la visita? (possibile selezionare più opzioni)

Jobe-Test
Lift-Off-Test
Belly-Press-Test
Painfull-Arc-Test
Speed-Test
Test di rotazione esterna
Nessuno dei test sopra indicati

8) Quale diagnostica strumentale è stata prescritta per confermare/proseguire la diagnosi?

Radiografia
Risonanza magnetica
TAC
Ecografia
Nessuna diagnostica strumentale

9) Quali misure terapeutiche sono state prescritte? (possibile selezionare più opzioni)

antidolorifici
immobilitazione
termoterapia
crioterapia
fisioterapia
visita specialistica
Pronto soccorso
altro

10) Quale (sospetta) diagnosi è stata fatta?

11) Il paziente è stato indirizzato ad uno specialista?

sì
no

12) In caso affermato a quale specialista?

4.3. Ergebnisse

In einem Zeitraum von 12 Wochen wurden 47 Fragebögen, welche von Südtiroler Hausärzten beantwortet wurden, gesammelt. 35 Fragebögen wurden in deutscher, 12 Fragebögen in italienischer Sprache beantwortet. Alle Fragebögen wurden vollständig ausgefüllt und somit konnten alle ausgewertet werden.

4.3.1. Geschlecht

57% der Patienten sind Frauen (n=27) und 43% sind Männer (n=20), s. Abbildung 12.

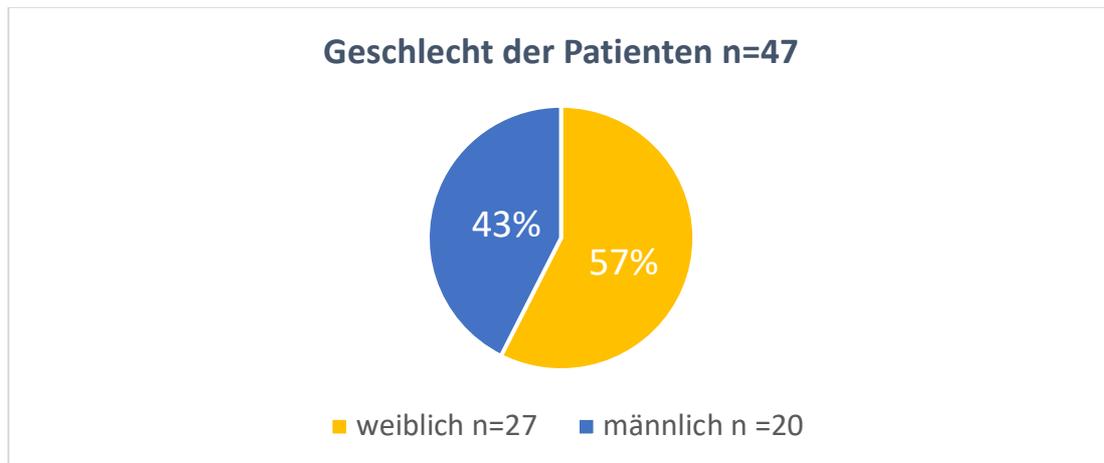


Abbildung 12: Geschlecht der Patienten

4.3.2. Alter

0% der Patienten sind jünger als 20 Jahre. 13% der Patienten sind zwischen 20 und 40 Jahre alt (n=6). Die meisten Patienten fallen in die Altersgruppe der 40-60-Jährigen (45%, n=21). 34% der Patienten sind zwischen 60 und 80 Jahre alt (n=16), nur 8% der Patientin sind älter als 80 Jahre (n=4), s. Abbildung 13.

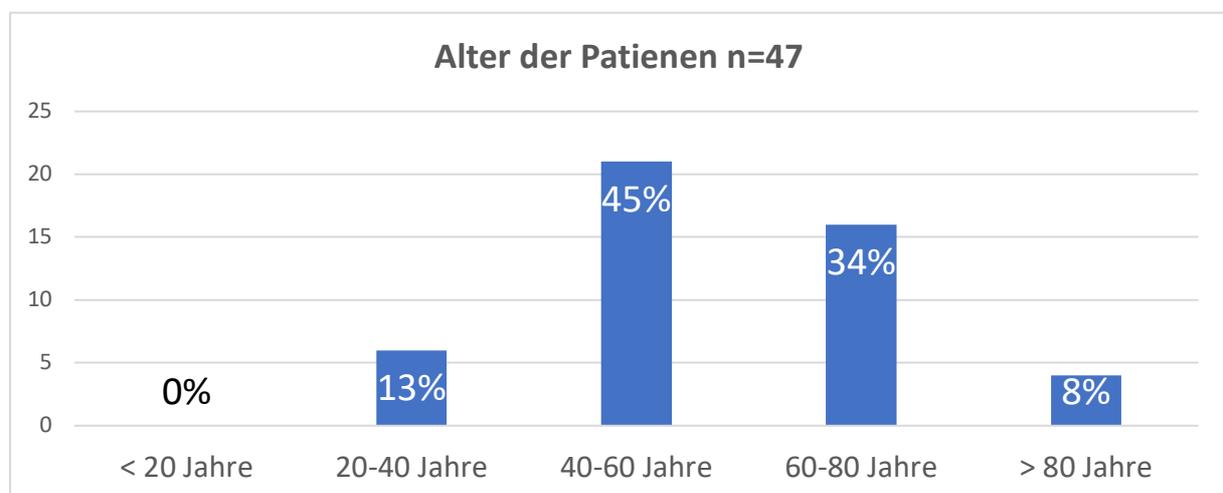


Abbildung 13: Alter der Patienten

4.3.3. Art der Verletzung

Bei 13 Patienten lag als Grund der Verletzung ein vorheriges Trauma vor (28%). Die größte Anzahl an Patienten besuchte den Hausarzt ohne ein vorheriges Trauma erlitten zu haben. (72%, n=34), s. Abbildung 14.

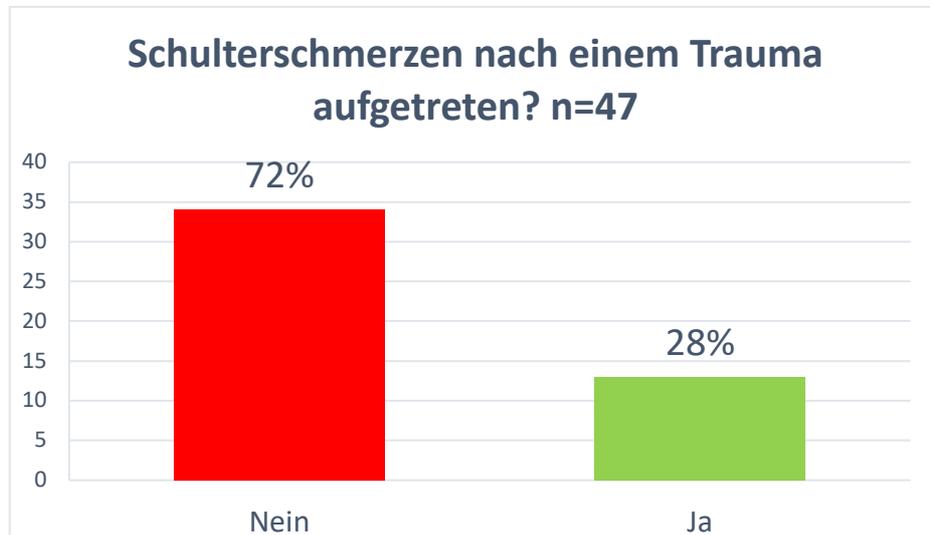


Abbildung 14: Schulterschmerzen nach Trauma?

4.3.4. Symptombeginn

25 Patienten, welche die Praxis des Allgemeinmediziners aufgesucht hatten, berichteten über Schulterschmerzen, welche weniger als 12 Wochen bestanden (53%). 22 Patienten, welche den Hausarzt besuchten, klagten bereits über mehr als 12 Wochen über Schulterschmerzen (47%), s. Abbildung 15.

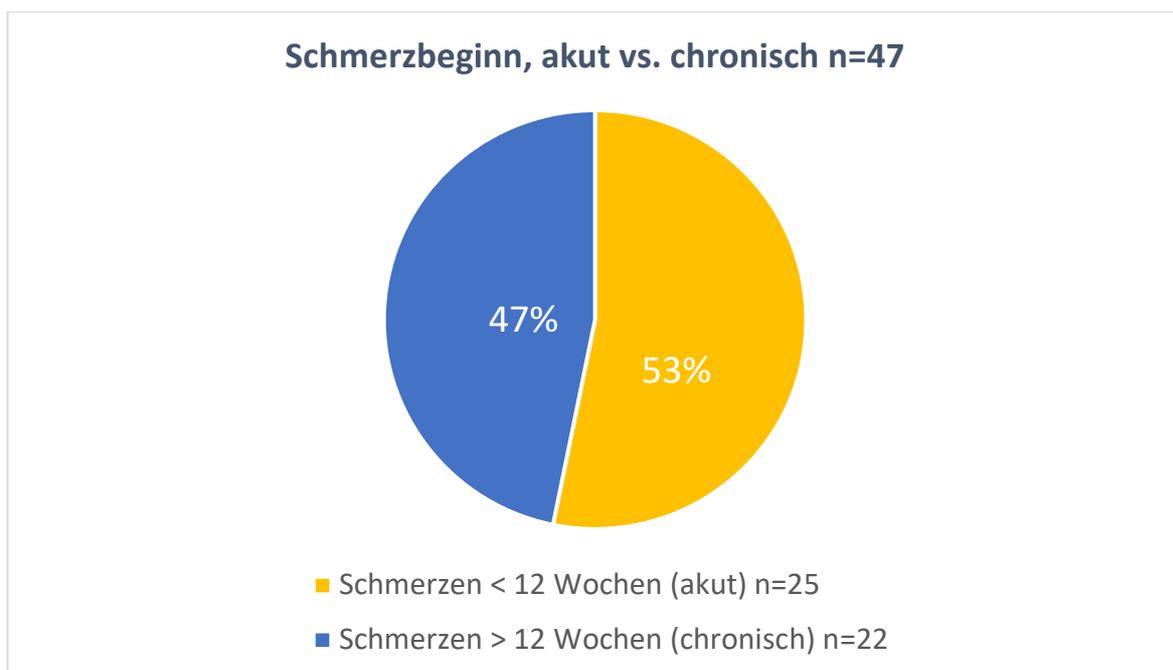


Abbildung 15: Akute oder chronische Schulterschmerzen

4.3.5. Zeitpunkt des Hausarztbesuches

6% der Patienten wandten sich sofort nach Schmerzbeginn an ihrem Hausarzt (n=3). 30% Patienten suchten den Hausarzt innerhalb der 1. Woche nach Schmerzbeginn auf (n=14). Die meisten Patienten wandten sich innerhalb 6 Wochen nach Auftreten der Schulterschmerzen an ihren Hausarzt (45%, n=21). 19% suchten die Hausarztpraxis nach mehr als 6 Wochen Schulterschmerzen auf (n=9), s. Abbildung 16.

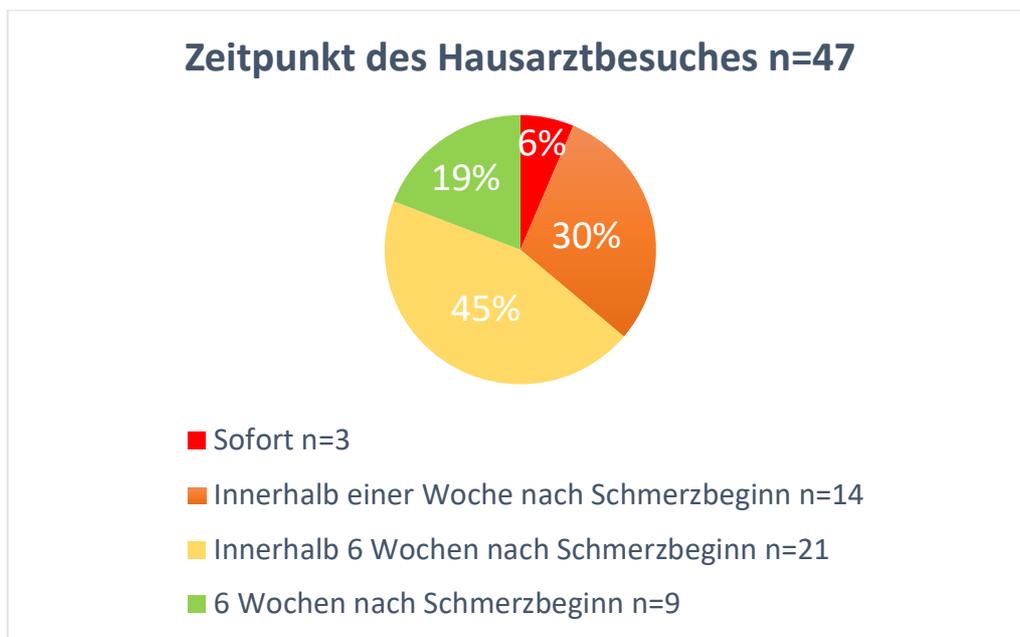


Abbildung 16: Zeitpunkt der Hausarztbesuches

4.3.6. Erste Hilfe

9 Patienten gingen vor dem Arztbesuch mit dem Leiden Schulterschmerzen in die 1. Hilfe (19%). 38 Patienten wandten sich ohne vorher die Erste Hilfe besucht zu haben direkt an ihren Hausarzt (81%), s. Abbildung 17.

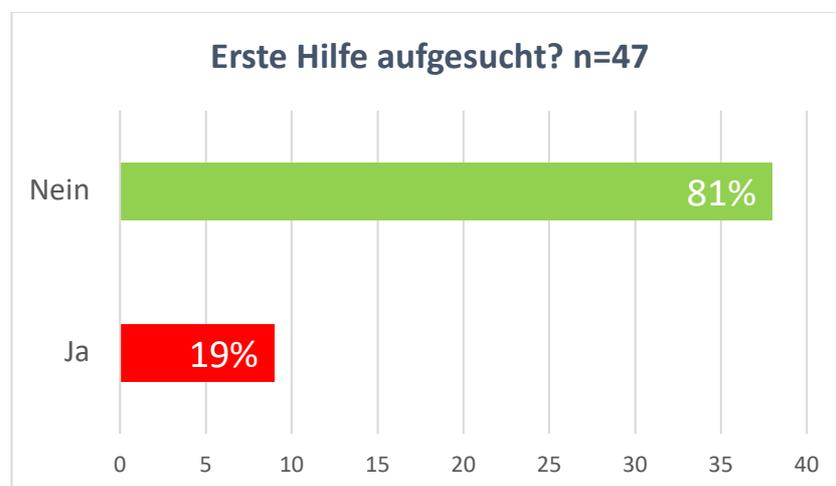


Abbildung 17: Erste Hilfe

4.3.7. Klinische Tests

Die im Fragebogen angegeben verschiedenen klinischen Tests wurden bei den körperlichen Untersuchungen in den Hausarztpraxen 99 mal angewandt. Der mit 27% am häufigsten angewandte Test war der Painful-Arc-Test (n=27), gefolgt vom Jobe-Test (19%, n=19). Der Lift-Off-Test und der Speed-Test fanden jeweils 16% Anwendung in der Hausarztpraxis (jeweils n=16). Weniger oft wurde mit 9% der Infraspinatus-Test bei der Diagnostik Schulterschmerzen verwendet (n=10). Am wenigsten oft Anwendung fand der Belly-Press-Test mit 8% (n=9), s. Abbildung 18. Bei 12 Patienten wurden während des Arztbesuches keine der angegeben klinischen Tests angewandt.

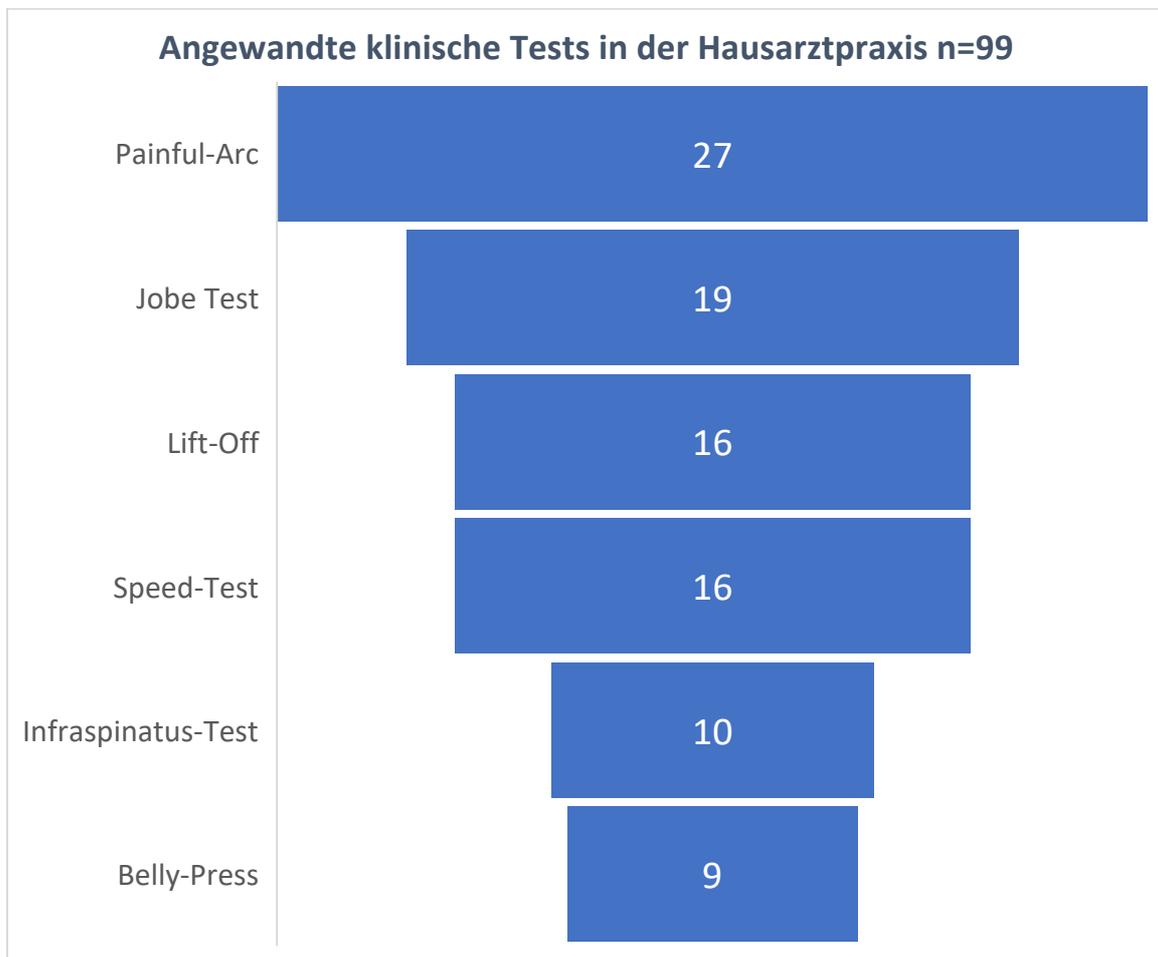


Abbildung 18: Klinische Tests in der Hausarztpraxis

4.3.8. Verdachtsdiagnosen

Die am häufigsten gestellte Verdachtsdiagnose in der Hausarztpraxis war eine (Teil-)Ruptur der Supraspinatussehne (23%, n=11), gefolgt von einer Bursitis (13%, n=6). Bei 10 Patienten wurde die Verdachtsdiagnose Arthrose (11%, n=5) bzw. aktivierte Arthrose (11%, n=5) gestellt. Die Verdachtsdiagnose Impingement-Syndrom wurde ebenfalls bei 5 Patienten gestellt (11%). Eine (Teil-)Läsion der Subscapularissehne bzw. eine (Teil-)Läsion der Infrapinatussehne wurde bei jeweils 3 Patienten vermutet (jeweils 6%). Weitere Verdachtsdiagnosen waren eine Frozen Shoulder (4%, n=2), Kalkschulter (4%, n=2), Schulterkontusion (4%, n=2), (Teil-)Läsion der langen Bizepssehne (2%, n=1). Bei zwei Patienten wurde auch eine schultergelenksferne Pathologie als Grund für Schulterschmerzen vermutet: Cervicobrachialgie (2%, n=1) und Oberarmfraktur (2%, n=1), s. Abbildung 19.

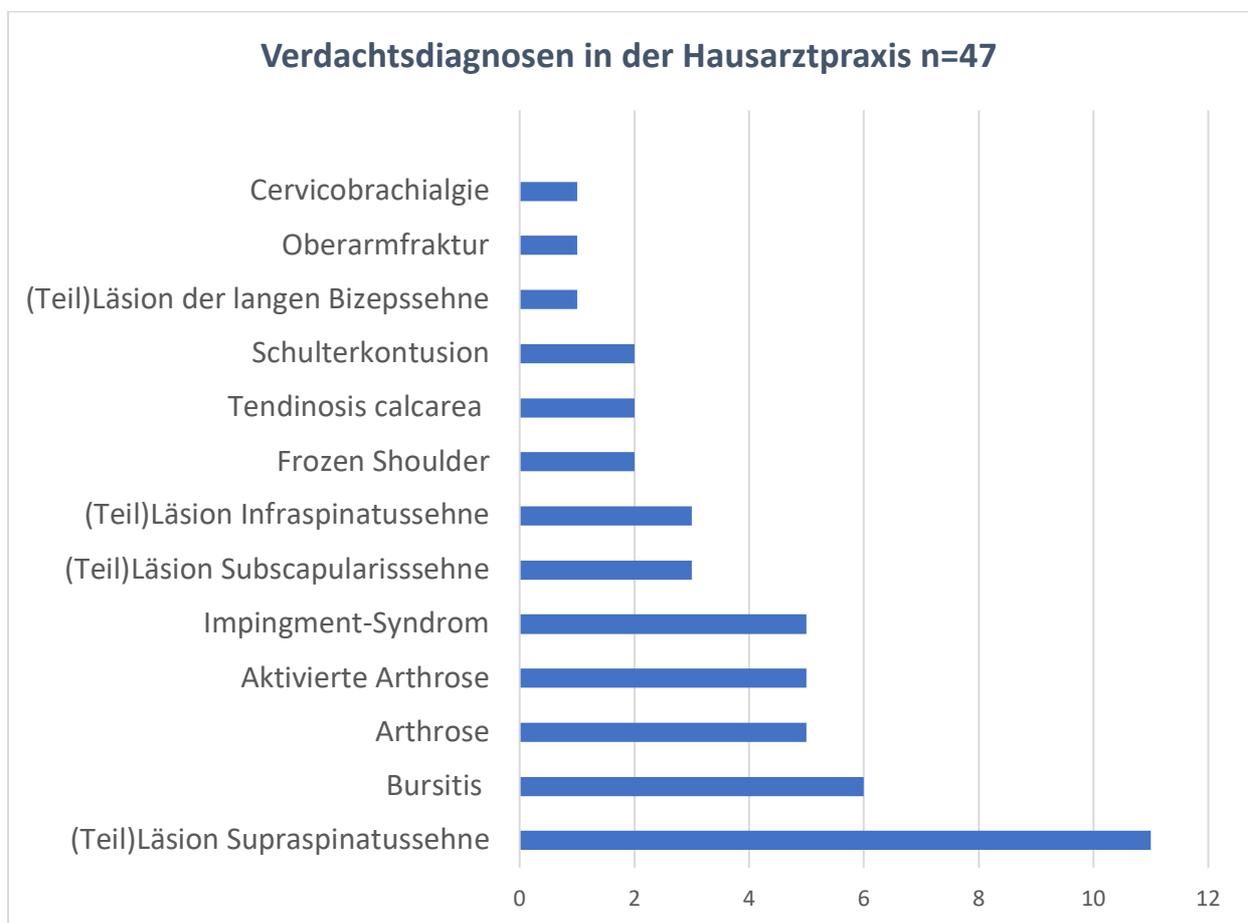


Abbildung 19: Verdachtsdiagnosen in der Hausarztpraxis

4.3.9. Apparative Diagnostik

Zur weiterführenden Diagnostik wurden 13 Patienten ein Röntgenbild (38%), 10 Patienten eine Magnetresonanz (30%), 10 Patienten eine Sonographie (30%) und 1 Patienten eine Computertomografie (2%) verschrieben, siehe Abbildung 21. Bei 13 Patienten wurde keine weitere Diagnostik verordnet (28%), s. Abbildung 20.

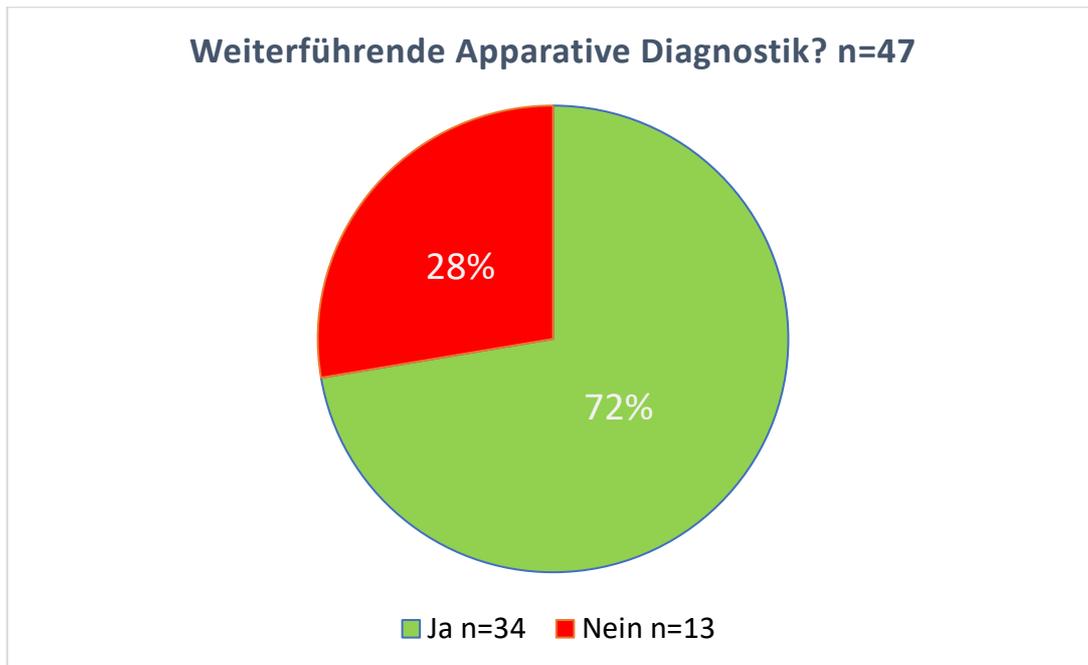


Abbildung 20: Weitere bildgebende Diagnostik?

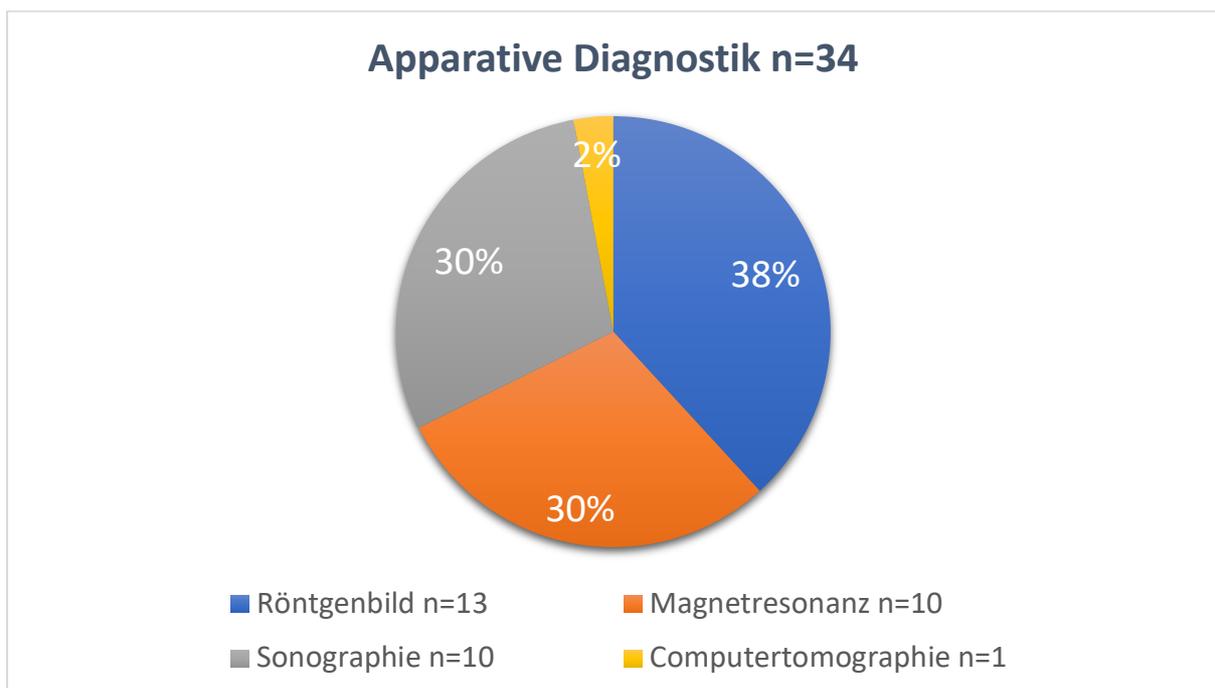


Abbildung 21: Apparative Diagnostik

4.3.10. Facharztüberweisung

Bei 26 Patienten wurde eine Facharztvisite verschrieben. 19 Patienten wurden an einen Facharzt in Orthopädie überwiesen (73%). Bei 6 Patienten wurde eine physiatrische Visite verordnet (23%). 1 Patient wurde aufgrund seiner Schulterschmerzen in die 1. Hilfe überwiesen (4%), s. Abbildung 23.

Bei 21 Patienten wurde keine weitere Facharztvisite verschrieben, s. Abbildung 22.

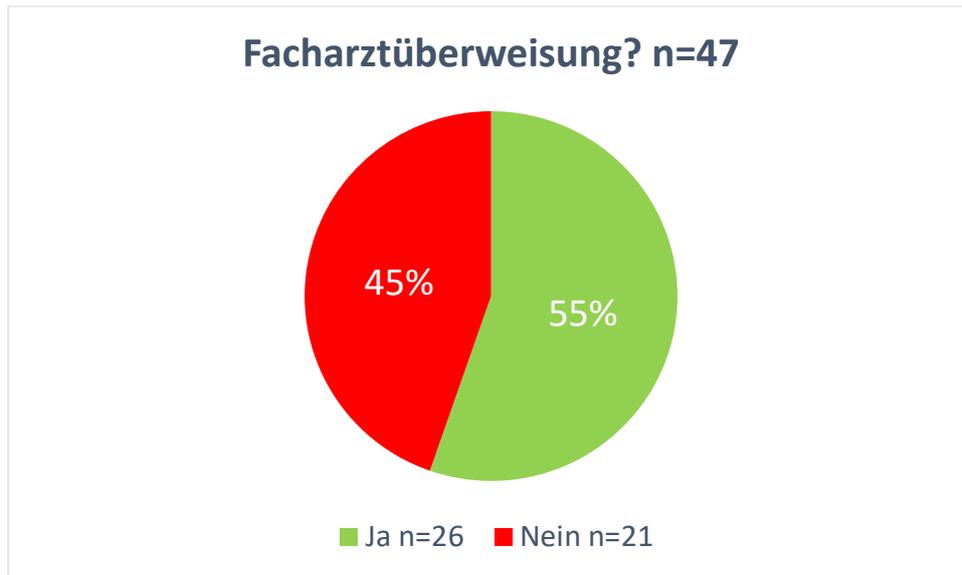


Abbildung 22: Facharztüberweisung

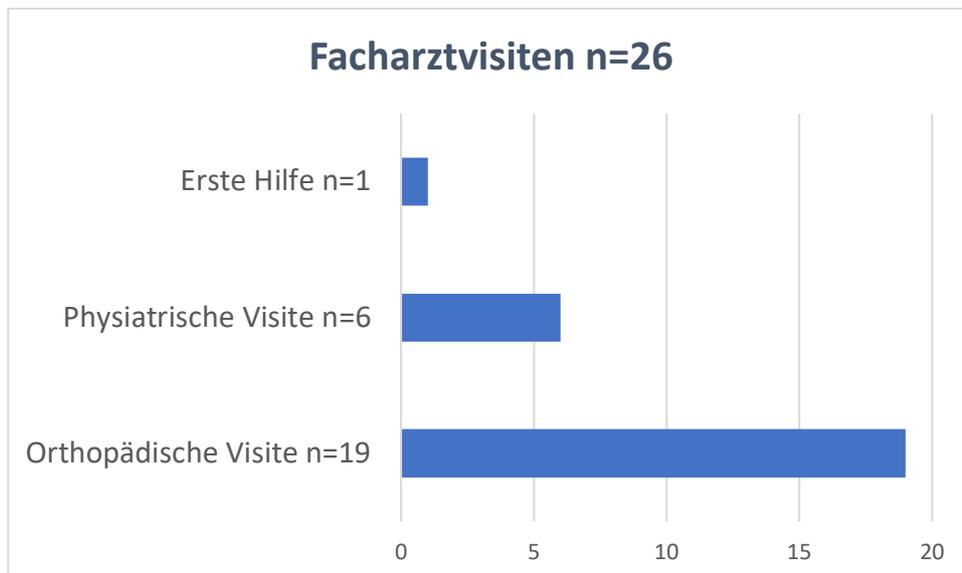


Abbildung 23: Facharztvisiten

4.3.11. Therapie

Die am häufigsten verordnete Therapie war die Einnahme eines Schmerzmittels (n=38). Zur weiteren Behandlung der Schulterschmerzen wurde 16 Patienten eine Physiotherapie empfohlen. Bei 8 Patienten erfolgte eine Gelenks-Infiltration. Kälte und Ruhigstellung wurden jeweils 7 mal als Therapieanwendung empfohlen. Wärmeapplikation wurde einem Patienten empfohlen. 3 Patienten wurden Therapieanwendungen empfohlen, welche im Fragebogen nicht angegeben waren, s. Abbildung 24.

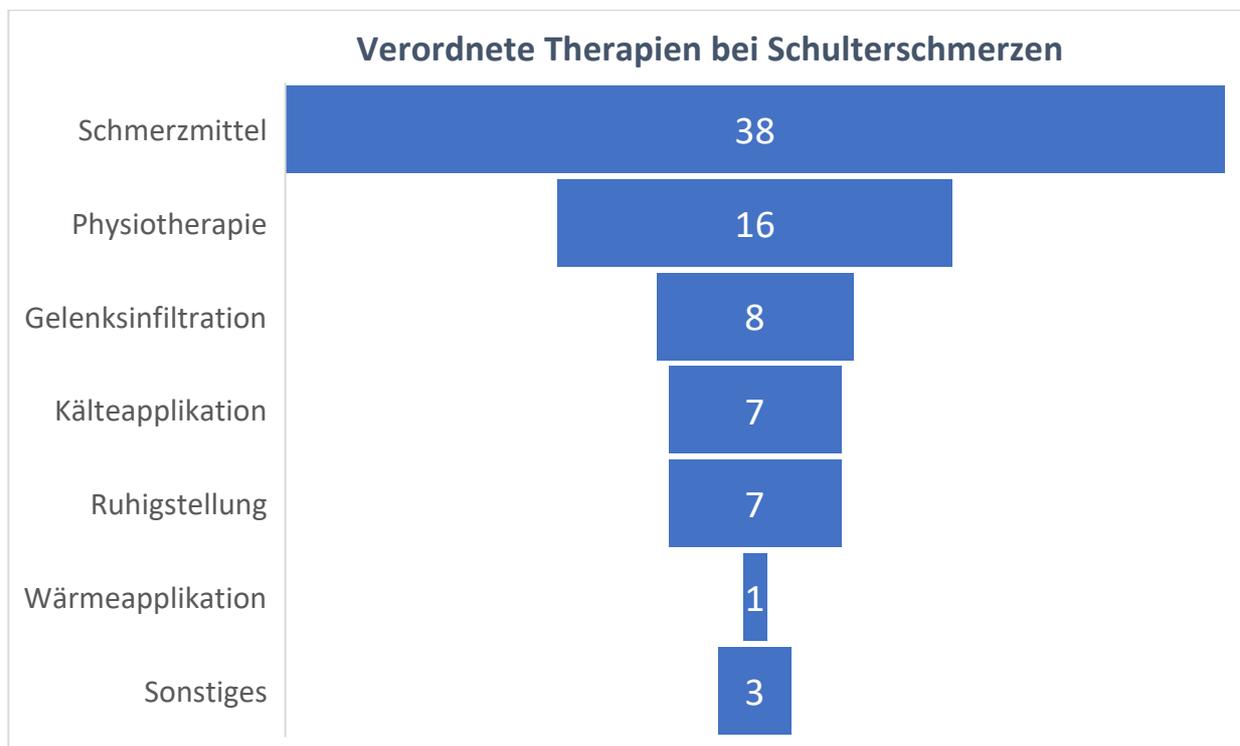


Abbildung 24: Verordnete konservative Therapien

5. SARS-CoV-2 Pandemie

Die Studie bezieht sich auf den Zeitraum Januar-März 2022, mitten in der SARS-CoV-2 Pandemie. In diesem Zeitraum kam es aufgrund der Infektionsgefahr zu eingeschränktem Patientenverkehr.

6. Diskussion

Diese Studie zeigt, dass die Patienten, welche den Arzt für Allgemeinmedizin aufgrund von Schulterschmerzen aufsuchen, großteils zwischen 40 und 60 Jahre alt sind (4). Verglichen mit der Literatur treten Schulterschmerzen am häufigsten in dieser Altersgruppe auf.

Die Hausarztpraxis wurde von Patienten sowohl mit akuten (53%, n=25) als auch chronischen (47%, n=22) Schulterschmerzen aufgesucht.

Der Großteil der Patienten (81%) besuchte den Allgemeinmediziner innerhalb der ersten 6 Wochen nach Schmerzbeginn, bei nur 9% der Patienten fand vor dem Arztbesuch eine Voruntersuchung in der Ersten Hilfe statt.

Bei der körperlichen Untersuchung mit spezifischen Testungen wurde der Painfull-Arc-Test am häufigsten angewandt. Der Painfull-Arc-Test kann Hinweise über die allgemeine Beweglichkeit im Schultergelenk und die Verdachtsdiagnosen Impingement-Syndrom, Frozen Shoulder oder Arthrose geben. In einer Übersichtsarbeit aus dem Jahre 2013 wurden mehrere klinische Tests untersucht um herauszufinden, welche klinischen Tests sich am besten zur Diagnose Rotatorenmanschettensyndrom eignen. Fünf klinische Tests wurden empfohlen: Painfull-Arc-Test, Drop-Arm-Test, Infraspinatus-Test, Lift-Off-Test und Speed-Test (2).

Die am häufigsten gestellte Verdachtsdiagnose in der Hausarztpraxis war eine (Teil-)Ruptur der Supraspinatussehne (23%, n=11). Außerdem wurde in der Arbeit jeweils 3 mal die Verdachtsdiagnose auf eine (Teil-)Läsion der Subscapularissehne und (Teil-)Läsion der Infraspinatussehne gestellt. Die Prävelenz eines Rotatorenmanschettensyndroms lag in dieser Studie bei 36% (n=17). Diese ist mit der allgemeinen Prävelenz vergleichbar. Die Prävalenz eines symptomatischen Rotatorenmaschensyndrom liegt bei 20 – 35%, die Prävalenz der asymptomatischen kompletten Rupturen liegt bei 16 -23% (4). Die Prävalenz der Supraspinatussehnenruptur liegt bei 13 – 37% (4).

In dieser Studie wurden zwei schulterferne Verdachtsdiagnosen gestellt (4%). In dieser Übersichtsarbeit wurden 26 Patienten an einen Facharzt überwiesen, 19 Patienten wurde eine orthopädische Visite, 6 Patienten eine physiatrische Visite verordnet. 1 Patient wurde in die Erste Hilfe überwiesen. Der Grund der Überweisung wurde in dieser Studie nicht übermittelt. In der Literatur wird eine Facharztüberweisung erst bei einer frustranen konservativen Therapie empfohlen (3).

Die häufigste verordnete apparative Diagnostik in dieser Studie war die Verschreibung eines Röntgenbildes (38%). Als nativradiologische Basisdiagnostik kann eine Röntgenaufnahme in drei Ebenen erwogen werden. Die relevanten Aufnahmen sind dabei eine Aufnahme in anteroposterioren Projektion, eine axiale Aufnahme und eine Outlet-Aufnahme (4,5).

Die Magnetresonanzuntersuchung und die Ultraschalluntersuchung der Schulter gehören ebenfalls zur Basisdiagnostik, sie dienen vor allem um Weichteilpathologien und strukturelle Sehnenläsionen zu beurteilen. In dieser Arbeit wurde nur einem Patienten zur weiterführenden Diagnostik eine Computertomographie verschrieben. Dies bestätigt die in der Literatur beschriebenen untergeordneten Rollen der Computertomographie bei der Diagnostik Schulterschmerz (3,5).

In dieser Arbeit wurden den 47 Patienten, welche sich in der Hausarztpraxis wegen Schulterschmerzen vorstellten, 80 konservative Therapiemaßnahmen empfohlen. Wenn keine nachgewiesenen Strukturstörungen vorliegen, sollte der Schulterschmerz primär immer konservativ behandelt werden (1, 3, 5). Bei der konservativen Behandlung gibt es ein weites Spektrum an Behandlungsmethoden. In dieser Übersichtsarbeit wurde zur konservativen Therapie am häufigsten die Einnahme von Antiphlogistika und eine physikalische Therapie empfohlen. Dies bestätigt auch die in der Literatur beschriebenen konservativen multimodalen Behandlungskonzepte. Prinzipiell soll nach einer initialer Gelenksschonung und adäquater

Analgesie eine physiotherapeutische Behandlung und die selbstständige Ausübung von Mobilisationsübungen im Zentrum stehen (3). Erst nach Scheitern einer konservativen Therapie über mindestens 12 bis 24 Wochen soll eine Operation erwogen werden (19).

7. Konklusion

- Der Hausarzt ist die erste Anlaufstelle für Schulterschmerzen.
- Der Hausarzt wird sowohl bei akuten als auch bei chronischen Schulterschmerzen aufgesucht.
- Der Schulterschmerzen kann sowohl beim jungen als auch beim alten Patienten auftreten. Die höchste Prävalenz liegt zwischen dem 40. und dem 60. Lebensjahr.
- Erst die Kombination von Anamnese, klinischer Prüfung des Bewegungsausmaßes im Schultergelenk, die Bewertung verschiedener klinischer Tests in ihrem Kontext und eventuell ergänzte apparative Diagnostik erlauben es, eine genauere Diagnose zu stellen.
- Zur Beurteilung der knöchernen Struktur soll als Basisdiagnostik ein Röntgenbild in drei Ebenen angewandt werden. Zur Beurteilung der Weichteilstrukturen und Sehnenverletzungen gilt die Magnetresonananzuntersuchung als Mittel der 1. Wahl. Die Computertomographie in der Schulterdiagnostik zählt nicht zur Basisdiagnostik.
- Liegen keine nachgewiesenen Strukturstörungen vor, liegt eine konservative Therapie für 3-6 Monate an erster Stelle.
- Die Facharztüberweisung sollte nach Scheitern einer konservativen Therapie oder bei Vorliegen nachgewiesener Strukturstörungen verordnet werden. In Südtirol braucht es für die Verschreibung einer physikalischen Therapie im öffentlichen Gesundheitssystem eine Facharztverordnung. Da diese Tatsache die Anzahl der Facharztüberweisungen statistisch verfälschen kann, wurde in dieser Arbeit auf diesen Aspekt nicht näher eingegangen.
- Der Patient mit Schulterschmerz wird fachübergreifend multidisziplinär betreut. Fachbereiche der Allgemeinmedizin, der Ersten Hilfe, der Radiologie, der Orthopädie und Unfallchirurgie, der Physiotherapie und Rehabilitation stehen im Zentrum.

8. Literaturverzeichnis und Bibliographie

1. [Painful shoulder: Frequent shoulder diseases, diagnosis and therapy]. Gleich J, Fleischhacker E, Siebenbürger G, Helfen T, Böcker W, Ockert B. *MMW Fortschr Med.* 2019 Oct;161(17):62-73. doi: 10.1007/s15006-019-0027-5.
2. Schulterschmerz – ist es ein Rotatorenmanschettsyndrom? Renate Bonifer. *ARS MEDICI* 01/2014
3. Impingementsyndrom der Schulter. Garving, Christina; Jakob, Sascha; Bauer, Isabel; Nadjar, Rudolph; Brunner, Ulrich H. *Dtsch Arztebl Int* 2017; 114: 765-76; DOI: 10.3238/arztebl.2017.0765
4. S2e-Leitlinie „Rotatorenmanschette“. Prof. Dr. Liem & Prof. Dr. Brunner. Deutsche Gesellschaft für Othopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC). AWMF – Registernummer: 033 – 041, Version vom März 2017
5. Gestione ambulatoriale delle patologie della spalla. Valerio Sansone. *M.D. Medicinae Doctor – Anno XVI numero 4 – 11 febbraio 2019*
6. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. Mitchell et al., 2005, *BMJ*, Vol. 331, S. 1124-1128
7. DGU Leitlinie 012-13 Posttraumatische Schulterinstabilität. Dr. Maximilian Heitmann, Hamburg (2019), Prof. Dr. Karl-Heinz Frosch (2009), Dr. Bernd Wittner (1999 - 2005). Leitlinien Unfallchirurgie © DGU Leitlinien Kommission Berlin 2019, AWMF-Nr. 012-013, ICD M25.3, S43.0
8. La spalla dolorosa: approccio multidisciplinare. Felice Galluccio, Lorenzo Vanni, Fabrizio Sigismondi. April 2016: La riabilitazione multidisciplinare del malato reumatico (pp.378-389), Chapter: 10.b, Editors: Maddali e Bruni
9. Subacromial impingement syndrome. Harrison AK, Flatow EL. *J Am Acad Orthop Surg.* 2011 Nov;19(11):701-8. doi: 10.5435/00124635-201111000-00006.
10. Die Klinische Untersuchung der Schulter. Magosch P., Lichtenberg S., Loew M., Tauber M., Habermeyer P. *Dtsch Z Sportmed* 64 (2013), 372-379.
11. Schulterschmerzen: Effiziente Diagnostik, erfolgreiche Therapie. Dr. med. Thomas Langenegger, Baar (Leitung), Dr. med. Wolfgang Czerwenka, Wettingen, Dr. med. Adrian Forster, Winterthur, Dr. med. Jean-Jaques Volken, Sierre, Dr. med. Jean-Marc Waldburger, Confignon (Lektorat franz. Ausgabe), Dr. med. Nicola Keller, Morbio Inferiore, (Lektorat ital. Ausgabe). *Update Rheumatologie 2015 «Schulterschmerzen», Rheumaliga Schweiz*
12. Abklärung von Schulterschmerzen. F. Kraus-Bader, R. Biber. *MMW Fortschr Med.* 2021; 163 (12)
13. Schulterchirurgie. Habermeyer P. Elsevier, Urban & Fischer 2010; 4th edition

14. Shoulder joint impairment among Finns aged 30 years or over: prevalence, risk factors and co-morbidity. Makela M, Heliovaara M, Sainio P, Knekt P, Impivaara O, Aromaa A. *Rheumatology* 1999; 38: 656–62
15. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. Urwin M, Symmons D, Allison T, et al. *Ann Rheum Dis* 1998; 57: 649–55
16. Diagnosis and relation to general health of shoulder disorders presenting to primary care. Ostor AJ, Richards CA, Prevost AT, Speed CA, Hazleman BL. *Rheumatology (Oxford)* 2005; 44: 800–5
17. Major ruptures of the rotator cuff. The results of surgical repair in 89 patients. Watson M. *J. Bone Joint Surg Br*, 1985. 67(4): p. 618-24
18. Das Subakromialsyndrom der Schulter. Differentialdiagnostik, konservative und operative Therapie. Loitz D, Loitz S, Reilmann H. *Der Unfallchirurg* 1999; 102: 870–87.
19. Non-operative treatment of subacromial impingement syndrome. Morrison DS, Frogameni AD, Woodworth P. *J Bone Joint Surg Am* 1997; 79: 732–7.

9. Abbildungsverzeichnis

1. **Abbildung 1: Anatomie des Schultergelenks**, verfügbar unter:
https://as2.ftcdn.net/v2/jpg/00/60/54/87/1000_F_60548743_0WxzVpIVZsgNOjhF50uuzUDeFvsS0rDq.jpg
2. **Abbildung 2: Muskeln der Rotatorenmanschette**, verfügbar unter:
<https://www.medpertise.de/upload/cache/width2048/uploads/media/c/c/ce956c33412cf225eb6e07dec3f9c0299708a076.jpeg>
3. **Abbildung 3: Painful-Arc-Test**, verfügbar unter:
https://www.gesundheit.gv.at/dam/jcr:bd1a0258-6a77-4d25-b91b-93a3da090ec1/Grafik_Impingement_V2_491890453.jpeg
4. **Abbildung 4: Neer-Test**, verfügbar unter:
<https://www.maniesperte.it/wp-content/uploads/2020/06/test-di-neer-spalla.png>
5. **Abbildung 5: Lift-Off-Test**, verfügbar unter:
<https://www.researchgate.net/profile/Abdullah-Foad/publication/261253065/figure/fig1/AS:422934314524672@1477846806286/Photograph-of-the-lift-off-test-The-patient-is-placing-the-dorsum-of-his-right-hand-just.png>
6. **Abbildung 6: Belly-Press-Test**, verfügbar unter:
<https://els-jbs-prod-cdn.jbs.elsevierhealth.com/cms/attachment/f6f7ccbb-099b-4487-8947-0a922306448d/gr1.jpg>
7. **Abbildung 7: Jobe-Test**, verfügbar unter:
<https://samarpanphysioclinic.com/wp-content/uploads/2022/04/Empty-Can-Test-1024x576.jpg>
8. **Abbildung 8: Drop-Arm-Test**, verfügbar unter:
https://www.physiotutors.com/wp-content/uploads/2021/11/shoulderassessment_droparmsign_1.jpg
9. **Abbildung 9: Infraspinatus-Test**, verfügbar unter:
https://static.cambridge.org/binary/version/id/urn:cambridge.org:id:binary:51923:20160617100819578-0248:44988fig1_10.png?pub-status=live
10. **Abbildung 10: Hornblower-Test**, verfügbar unter:
<https://upload.orthobullets.com/topic/3044/images/hornblowers.jpg>
11. **Abbildung 11: Speed-Test**, verfügbar unter:
<https://i.ytimg.com/vi/fpkNuuuMD5o/maxresdefault.jpg>
12. **Abbildung 12: Geschlecht der Patienten**
13. **Abbildung 13: Alter der Patienten**
14. **Abbildung 14: Schulterschmerzen nach Trauma?**
15. **Abbildung 15: Akute oder chronische Schulterschmerzen**
16. **Abbildung 16: Zeitpunkt des Hausarztbesuches**
17. **Abbildung 17: Erste Hilfe**
18. **Abbildung 18: Klinische Tests in der Hausarztpraxis**
19. **Abbildung 19: Verdachtsdiagnosen in der Hausarztpraxis**
20. **Abbildung 20: Weitere bildgebende Diagnostik?**
21. **Abbildung 21: Apparative Diagnostik**
22. **Abbildung 22: Facharztüberweisung**
23. **Abbildung 23: Facharztvisiten**
24. **Abbildung 24: Verordnete konservative Therapie**