

### 4.3.1.1 Diagnostik und Beurteilung

#### Screening

Das **Screening** der Halswirbelsäule (Beispiel fokus<sup>®</sup>: *Anhang 3.1.1*) beginnt mit einer Inspektion in aufrechter Körperhaltung aus allen Richtungen mit Beachtung von Haltungsauffälligkeiten, Fehlhaltungen, muskulären Asymmetrien oder Dysbalancen etc.

Es folgt die aktive Prüfung der HWS-Beweglichkeit. Der Untersucher steht mit etwas Abstand vor dem Probanden und gibt die auszuführenden Bewegungen (Rotation, Seitneigung und Extension/Flexion) möglichst präzise vor. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Bewegungen immer in einer definierten Ausgangsstellung beginnen und enden sollen, bevor mit der nächsten Funktionsprüfung begonnen wird. Besondere Beachtung finden beim Screening eventuelle Seitunterschiede in der Rotation oder bei der Seitneigung, Ausweichbewegungen und/oder Schmerzangaben. Bei unauffälligen Befunden ist eine weitgehend harmonische Gesamtbewegung zu erwarten.

Sofern sich weder aus der Anamnese, der Inspektion noch aus dem aktiven Screening der HWS Auffälligkeiten ergeben, kann die aktivfunktionelle Untersuchung der HWS beendet werden.

#### Funktionsdiagnostik

Bei der ausführlicheren **Funktionsdiagnostik** (Beispiel fokus<sup>®</sup>: *Anhang 3.1.2*) erfolgt eine passive Prüfung der HWS-Rotationsmöglichkeiten. Dazu fixiert eine Untersucherhand die longitudinale Rotationsachse über dem Schädel, die andere Hand zieht am Kinn in die jeweilige Bewegungsrichtung und muss daher entsprechend der Rotationsrichtung gewechselt werden. Geprüft werden zuerst in Analogie zum Screening die Rotationsmöglichkeiten in Neutralstellung im Seitenvergleich, jeweils bis zum funktionellen oder schmerzbedingten Ende der Bewegung. Ein leichtes Nachfedern ohne viel Kraftaufwand sollte am Bewegungsende möglich sein; Schmerzangaben sind jedoch immer als limitierender Faktor zu beachten.

Die Rechts-Links-Rotation in Neutralstellung wird ergänzt durch entsprechende Rotationsprüfungen in Ante- und Retroflexion. Mit Hilfe der differenzierten Prüfung der Rotationsmöglichkeiten

- in Anteflexion erfolgt eine Beweglichkeitsprüfung vorwiegend im Kopfgelenksbereich,
- in Retroflexion erfolgt eine Beweglichkeitsprüfung vorwiegend im Bereich der mittleren und unteren HWS.

Die HWS-Seitneigungsprüfung erfolgt durch Druck der Untersucherhand am seitlichen Schädel in die Bewegungsrichtung, wobei die andere Hand des Untersuchers nur auf dem M. trapezius aufliegt und mögliche Ausweichbewegungen registriert.

Die Extensions- und Flexionsmöglichkeit der HWS wird am einfachsten durch Messung des Kinn-Jugulum-Abstandes [cm] dokumentiert oder bei Begutachtungen in Gradzahlen nach der Neutral-Null-Methode angegeben.

Anschließend folgen Klopf- bzw. Druckschmerzhaftigkeitsprüfungen über den Dornfortsätzen der HWS bis zum zervikothorakalen Übergang sowie entlang der Linea nuchae, am oberen Skapularand und am Ansatz des M. levator scapulae. Muskeltonusprüfungen für den M. trapezius, verbunden mit der Suche nach Myogelosen, ergänzen die Funktionsdiagnostik.

Der Nackenkompressions- und der Nacken-traktionstest dienen zur zusätzlichen Differenzierung evtl. bandscheiben- oder facettenbedingter HWS-Störungen von muskulären Problemen im Schulter-Nacken-Bereich.

Die Nackenkompression erfolgt mit über dem Schädel angelegten Händen des Untersuchers und mit nach kaudal vorsichtig zunehmendem Druck. Mit dieser Kompressionsprüfung wird versucht, die Foramina intervertebralia zu verengen und damit die Facetten der HWS aufeinander zuzubewegen. Damit kann bei Bandscheibenproblemen eine radikuläre Symptomatik provoziert werden; ruckartige Bewegungen sind daher zu vermeiden.

Mit den Untersucherhänden an den Schläfen und den Daumen unter dem Hinterhaupt am Mastoid erfolgt dann eine gleichmäßige Nackentraktion senkrecht nach kranial. Dadurch werden die Zwischenwirbelgelenke entlastet

Tab. 4.4: Untersuchungsempfehlung HWS

Screening	
Inspektion (Haltung, Schulterstand etc.)	R/L
Rotation	R/L
Seitneigung	R/L
Extension – Flexion	
Funktionsdiagnostik	
Rotation in Neutralstellung	R/L
– Maximale Anteflexion	R/L
– Maximale Retroflexion	R/L
Seitneigung	R/L
Messung Kinn-Jugulum-Abstand [cm]	
Druck- und Klopfschmerzhaftigkeitsprüfungen	
Nackenkompansionstest	
Nackentraktionstest	
Reflexprüfungen BSR, TSR, RSR	
Dermatom-Sensibilitätsprüfungen	

und auch der Bandscheibenzwischenraum vergrößert. Eine evtl. radikuläre Symptomatik sollte dabei abklingen und die zur Verkürzung neigende HWS-Muskulatur wird dadurch passiv gedehnt. Eine Schmerzangabe oder -verstärkung bei der Nackentraktion weist daher eher auf „Verspannungsprobleme“ hin.

Ergänzend erfolgen Prüfungen des Bizeps- und Trizepssehnenreflexes sowie des Radiusperiostreflexes und der Sensibilität in den HWS-Dermatomen zum Ausschluss bzw. zur Differenzialdiagnostik einer radikulären Symptomatik.

### 4.3.1.2 Arbeitsmedizinisch relevante Krankheitsbilder

- Zerviko-brachiale Syndrome
- Zerviko-zepmale Syndrome
- Zervikalsyndrom

Bei einer Untersuchung der HWS wird immer zuerst funktionell nach klinisch und arbeitsmedizinisch relevanten Hinweisen für ein **zerviko-brachiales Syndrom** mit von der HWS in den Armbereich ausstrahlenden Beschwerden als Ausdruck einer bandscheibenbedingten Erkrankung gesucht. Dabei ist besonderes

Augenmerk auf nachweisbare radikuläre Störungen zu legen. Eine Bandscheibenprotrusion oder ein Bandscheibenprolaps kann sich anamnestisch mit Schmerzen im Nacken darstellen, die bis in die Schulter-Arm-Region ausstrahlen und oft durch bestimmte Bewegungen oder Tätigkeiten reproduzierbar sind. Typisch finden sich meist relativ genaue Angaben, wo die Schmerzen lokalisiert sind bzw. bis wohin sie ausstrahlen („Fingerzeigediagnostik“) und oft Störungen der Reflexe. Weiterführende neurologisch-manualmedizinische Untersuchungen bzw. bildgebende Verfahren sind angezeigt. Bei diesen Krankheitsbildern gibt es meist keine oder nur sehr diskrete Angaben über vegetative Symptome wie Schwindel, Übelkeit etc.

Sofern ein konkreter Verdacht für eine Bandscheibenerkrankung der HWS besteht, sollte immer auch ergänzend die Funktionsdiagnostik der Schulter-Arm- und der Arm-Hand-Region durchgeführt werden (vgl. Abschnitte 4.2.1.1 „Diagnostik und Beurteilung“ und 4.2.2.1 „Diagnostik und Beurteilung“), da die obere Extremität eine mit der HWS zusammenhängende sog. „kinematische Kette“ darstellt.

Als Ausschlussdiagnostik ist danach nach Hinweisen für ein zerviko-zepmales Syndrom zu suchen. Hier finden sich anamnestisch wegweisende Hinweise wie Kopfschmerzen oder Migräne und vegetative Beschwerden von Schwin-

del über Sehstörungen und Ohrensausen bis hin zu Schwächeanfällen. Im Gegensatz zum zerviko-brachialen Syndrom sind hierbei keine segmentalen oder radikulären Beschwerden nachweisbar.

Das **Zervikalsyndrom** bleibt dann als Abschlussdiagnose übrig, wenn sich weder für ein zerviko-brachiales Syndrom noch für ein zerviko-zephalales Syndrom sichere klinische Hinweise finden. Als Ursache für dieses oft auch „HWS-Syndrom“ genannte Krankheitsbild finden sich oft Störungen der gelenkigen Wirbelverbindungen oder Blockierungen im Bereich der Bewegungssegmente. Nacken-Hinterhauptskopfschmerzen, Verspannungen und muskulärer Hartspann, teilweise auch mit Ausstrahlung in den Schulter-Arm-Bereich, aber immer ohne sichere segmentale oder radikuläre Zuordnung, werden angegeben.

Differenzialdiagnostisch muss immer auch an Erkrankungen außerhalb der HWS gedacht werden. Dazu gehören die gerade im Schulter-Nacken-Bereich nicht seltenen muskulären Verspannungen, Verkürzungen, Dysbalancen, Myogelosen etc., aber auch Tendopathien, Hypermobilitäten, Blockierungen im Bereich der Rippenbogengelenke oder Schulter-Arm-Handgelenks-Erkrankungen. Es sollte auf jeden Fall auch an vorangegangene Unfälle mit Akzelerationsverletzungen oder relevante internistische Erkrankungen gedacht werden.

### 4.3.1.3 Berufliche Belastbarkeit

Bei Beschwerden im HWS-Bereich ist auf die Vermeidung von Zwangshaltungen (v.a. Überkopfarbeiten) oder haltungskonstanten Tätigkeiten im Schulter-Nackengebiet zu achten, wie sie beispielsweise bei Bildschirmarbeiten vorkommen können. Das Tragen schwerer Lasten auf der Schulter, einhergehend mit einer statischen Belastung der zervikalen Bewegungssegmente und außergewöhnlichen Zwangshaltungen der HWS, ist eine Gefahrenquelle für bandscheibenbedingte Erkrankungen der Halswirbelsäule (BK 2109). Eine dadurch nach vorn und seitwärts erzwungene Kopfneigung unter gleichzeitig maximaler Anspannung der Nacken-

muskulatur spielt als Fehlhaltungsursache die wesentlichste Rolle.

Allerdings sind auch Tätigkeiten mit vergleichbarem Belastungsprofil in Betracht zu ziehen. Auch Tätigkeiten mit Überkopfarbeiten, häufigen Reklinationshaltungen des Kopfes sowie ein- oder beidseitig den Schultergürtel belastende Arbeiten (Arbeiten über Schulterniveau) sollten möglichst nicht oder nur sehr selten ausgeübt werden. Zugluft am Arbeitsplatz kann ebenso wie Stress oder psychosoziale Umfeldfaktoren einen relevanten und beschwerdeverstärkenden Faktor darstellen.

Nach einer HWS-Bandscheibenoperation ist erst nach zwei bis drei Monaten mit voller Belastungsfähigkeit zu rechnen; nach vier bis sechs Wochen kann aber schon wieder Auto und Fahrrad gefahren werden. Dies gilt allerdings nicht für das Heben und Tragen schwerer Gegenstände, welches meist erst nach sechs Monaten oder später wieder problemlos ausgeführt werden kann.

### 4.3.2 Brust- und Lendenwirbelsäule

#### Brustwirbelsäule

Die zwölf Wirbelkörper der Brustwirbelsäule (BWS) stellen den längsten Teil der Wirbelsäule dar und verbinden die Halswirbelsäule (ab C7/Th1 = zervikothorakaler Übergang) mit der Lendenwirbelsäule (ab Th 12/L1 = thorakolumbalen Übergang). Da die Brustwirbelkörper dorsal etwas höher sind als ventral, ergibt sich physiologisch eine leicht kyphotische Gesamthaltung dieses Wirbelsäulenabschnitts. Die BWS ist der bevorzugte Lokalisationsort für Skoliosen und Wachstumsstörungen. Eine Besonderheit der BWS sind die gelenkigen Verbindungen mit den Rippen: Brustwirbelsäule, Rippen und das Sternum bilden den Thorax. Eine ausreichende Beweglichkeit der Rippen-Wirbelgelenke ist für die Ein- und Ausatmung von Bedeutung. Schon geringgradige Minderbeweglichkeiten oder Blockierungen in diesen Gelenken können funktionell sowohl für die Gesamtbeweglichkeit der BWS und des Thorax bedeutsam werden als auch relevante Schmerzen verursachen. Die Beweglichkeit in der skapulo-thorakalen Gleitebene am Thorax hat für die Schulterfunktionen