

Differentialdiagnose des radikulären und pseudoradikulären Syndroms

M. Berger und F. Gerstenbrand

Einleitung

Die ätiologische Zuordnung ausstrahlender Schmerzen ist für die Diagnose und Therapie dieser Schmerzzustände von größter Wichtigkeit. Die Diagnose eines radikulären Syndroms ist bei ausgeprägter Symptomatik relativ problemlos zu stellen. Eine Vielzahl von Schmerzen mit einem segmentähnlichen Verteilungsmuster sind allerdings nicht radikulärer Genese, sondern durch verschiedene Störungen oder Schäden in Körperstrukturen hervorgerufen. Die ätiologische Zuordnung dieser Schmerzphänomene, die unter den Begriffen „radikulär, pseudoradikulär und visceraler Übertragungsschmerz“ subsummiert werden, ist oft schwierig und erfordert spezifische Kenntnisse des Untersuchers. Das Problem liegt insbesondere darin, daß sowohl Schmerzafferenzen aus inneren Organen als auch von Strukturen des Bewegungssystems zu gleichartigen Störungen und algischen Symptomen im Bewegungssystem führen können. Für die Diagnosestellung von Beschwerden mit ausstrahlenden Schmerzen ist demnach eine neurologische und neuroorthopädische Untersuchung, d. h. eine Funktionsuntersuchung des Bewegungssystems, notwendig.

Im folgenden soll auf das radikuläre Syndrom, das pseudoradikuläre Syndrom und den visceralen Übertragungsschmerz eingegangen werden, wobei insbesondere auf differentialdiagnostisch interessante Aspekte hingewiesen wird.

Das radikuläre Syndrom

Das radikuläre Syndrom entsteht durch Läsion oder Irritation der Nervenwurzel und führt neben Schmerzen zu sensiblen und motorischen Ausfallerscheinungen im Versorgungsbereich der Nervenwurzel (Tabelle 1). Als pathogenetischer Faktor für den radikulären Schmerz ist die Irritation der Nervenwurzel und der umhüllenden Durascheide anzunehmen. Der radikuläre Schmerz ist meist sehr heftig und kann die Intensität von Zahnschmerzen erreichen. Der Schmerzverlauf wird vom Patienten exakt angegeben und stimmt meist mit den Dermatomen überein, wobei in der Akutphase häufig eine Schmerzausstrahlung bis in die Peripherie des Dermatoms erfolgt. Maximale Schmerzpunkte werden bei cervical-radikulärer Symptomatik interseapular paravertebral in Höhe D2 bis D4 angegeben, lumbal oft im Glutealbereich. Eine Provokation des Schmerzes kann durch Manöver erfolgen, die zu einer Kompression der im Foramen intervertebrale befindlichen Strukturen führen. Im cervicalen Bereich kann teils ein ausstrahlender Schmerz in das betreffende Dermatome durch eine Kombinationsbe-

Tabelle 1: Das radikuläre Syndrom

1. KLINISCHE SYMPTOMATIK

- 1.1. **SCHMERZAUSSTRAHLUNG:** in betreffendes Dermatom, meist bis zur Peripherie
- 1.2. **SCHMERZPROVOKATION:**
Husten, Pressen, Niesen
Dehnungsschmerz (Lasegue etc.)
Wirbelsäulenbewegungen
- 1.3. **SCHMERZQUALITÄT:** heftig, Zahnschmerz-artig
- 1.4. **SENSIBILITÄT:** Hypästhesie im Dermatom
- 1.5. **MOTORIK:** Parese, evtl. Atrophie betreffender Kennmuskel, Sehnenreflexe herabgesetzt bis fehlend
- 1.6. **VEGETATIVE SYMPTOME:** mitunter passagere vegetative Reizsymptome

2. NEUROORTHOPÄDISCHER BEFUND

Irritationssymptome des betreffenden Wirbelsäulenabschnittes, nicht obligatorisch

3. PATHOGENESE

Mechanische Schädigung der abgehenden Nervenwurzel mit Kompression der umhüllenden Durascheide

wegung von homolateraler Rotation, Seitneigung und Retroflexion ausgelöst oder verstärkt werden. Typischerweise tritt dieser Schmerz schon vor Erreichen der endlagigen Stellung auf, ohne daß dabei ein wesentlicher Widerstand spürbar ist. Bei lumbaler radikulärer Symptomatik ist eine Provokation des radikulären Schmerzes durch Wirbelsäulenbewegungen nur zum Teil möglich. Ein Nerven-dehnungsschmerz wird bei cervicaler radikulärer Symptomatik teils bei Hängenlassen des Armes bzw. der Schulter berichtet und kann bei lumbaler radikulärer Symptomatik mit bestimmten Manövern wie z. B. Lasegue, Bragard und Femoralis-Lasegue provoziert werden. Patienten mit radikulärer Symptomatik klagen häufig über Husten-, Preß- und Niesschmerz, der teils an den geschilderten Maximalpunkten und selten als Ausstrahlungsschmerz in das betreffende Dermatom empfunden wird.

Eine Hypästhesie ist im betroffenen Dermatom vorhanden und durch Nadelstiche mittels Prüfung der Hypalgesie nachweisbar.

Kennmuskeln, die von der geschädigten Nervenwurzel innerviert werden, weisen eine Schwäche, rasche Ermüdbarkeit sowie teils Hypotonie und Atrophie auf. Die Eigenreflexe der betroffenen Muskeln sind herabgesetzt oder fehlen.

Die Diagnose des radikulären Syndroms ist bei Vorhandensein der angeführten Symptome ohne Schwierigkeit zu stellen. Es muß allerdings bedacht werden, daß in seltenen Fällen ein radikuläres Syndrom auch ohne typische Schmerzsymptomatik vorhanden sein kann, umgekehrt finden sich auch Fälle mit radikulär ausstrahlendem Schmerz und typischer Provozierbarkeit ohne faßbare sensible und motorische Ausfälle.

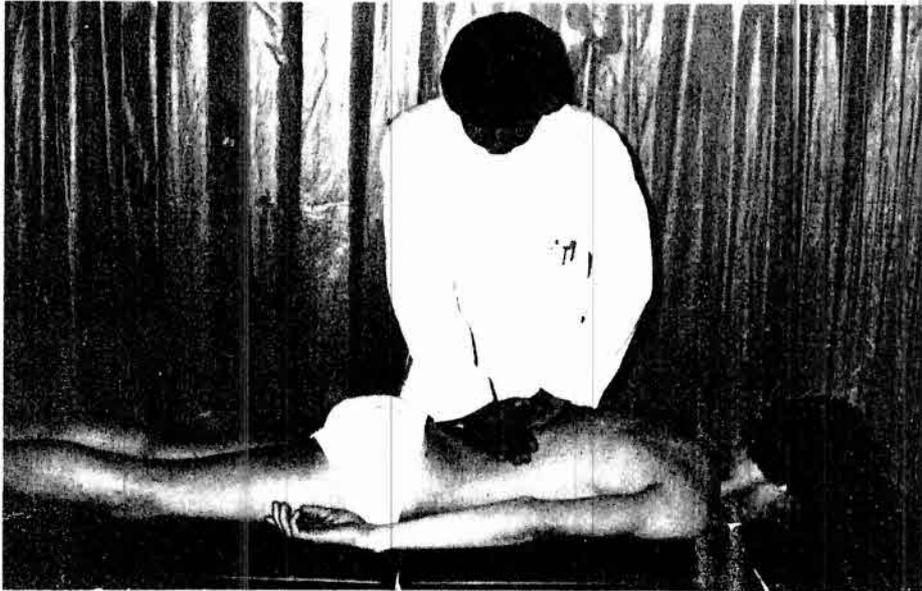


Abb. 1: „Tiefes Federn“. Durch leichten Stoß (unter Vorspannung) auf Querfortsätze kann bei Diskusläsion und Wirbelgelenks-Blockierungen ein Lokalschmerz ausgelöst werden.

Eine wesentliche Hilfe bei der Abgrenzung radikulärer Syndrome kann durch die Funktionsuntersuchung der Wirbelsäule erfolgen. Im lumbalen Bereich ist bei einer Diskusverletzung häufig das „Tiefe Federn“ schmerzhaft (Abb. 1). Bei dieser Prüfung liegt der Patient in Bauchlage, wobei auf das Sacrum bzw. auf die Querfortsätze der LWS ein plötzlicher mittelstarker Druck ausgeübt wird, was einen lumbo-sacralen Lokalschmerz auslösen kann. Diese Schmerzprovokation spricht nach Ausschluß von Gelenksblockierungen und entzündlichen Prozessen für eine Diskusverletzung.

Das pseudoradikuläre Syndrom

Vom radikulären Syndrom abzugrenzen sind Schmerzzustände mit eigenem segmentalen oder einem ähnlichen Verteilungsmuster, aber ohne die charakteristischen Symptome des radikulären Syndroms (Tabelle 2). Diese Schmerzzustände werden je nach Ursache und Symptomatologie unter dem Begriff des pseudoradikulären Syndroms und des visceralen Übertragungsschmerzes subsummiert. Als Ursache pseudoradikulärer Syndrome sind Irritationen bzw. Läsionen im Bereich des Bewegungssystems anzunehmen. Ausstrahlende Schmerzen bei Irritation oder Läsion von Visceralorganen mit sekundärer Störung im Bewegungssystem werden unter dem Begriff des visceralen Übertragungsschmerzes zusam-

Tabelle 2: Das pseudoradikuläre Syndrom

1. KLINISCHE SYMPTOMATIK

- 1.1. SCHMERZAUSSTRAHLUNG: mit segmental-entsprechendem Verteilungsmuster
- 1.2. SCHMERZPROVOKATION: belastungs- und bewegungsabhängig
- 1.3. SCHMERZQUALITÄT: dumpf-diffus, Muskelschmerz
- 1.4. SENSIBILITÄT: Dysästhesie im Schmerzareal
- 1.5. MOTORIK: keine Parese, Schmerzhemmungsphänomene, Hyper- oder Hypotonus der funktionsgestörten Muskulatur
- 1.6. VEGETATIVE SYMPTOME: lokale Störungen der Haut und Unterhaut, Sudo-, Vasomotorik, Piloerektion, (Kibler'sche Hautfalte), mitunter funktionelle Störung von segmental zugeordneten Viscera

2. NEUROORTHOPÄDISCHER BEFUND

Myogelosen, Muskelspasmen, Insertionstendinosen; Irritationssymptome und Störungen der betroffenen Gelenke und Wirbelsäulensegmente

3. PATHOGENESE

Schmerzhafte Störungen im Bereich des Bewegungssystems

mengefaßt. Bei der Diagnose dieser ausstrahlenden Schmerzsyndrome ist eine exakte Angabe der zugrundeliegenden ätiologischen Faktoren notwendig.

Der pseudoradikuläre Schmerz ist meist ein Rezeptorschmerz tiefer Strukturen. Verschiedene Pathomechanismen führen zu einer Ausstrahlung des Schmerzes in metamere Strukturen, d. h. in das Dermatome oder Myotom bzw. zu einer ähnlichen Schmerzausbreitung.

Um die Vielfalt der Einzelsymptome des pseudoradikulären Syndroms zu verstehen, ist es günstig, vorerst auf einige mögliche *Pathomechanismen* einzugehen:

1. Nozizeptive Afferenzen aus Wirbelsäulensegmenten, aber auch aus peripheren Bewegungsstrukturen können im Rahmen eines Übertragungsschmerzes zur Ausstrahlung der Schmerzen in das betreffende Dermatome führen. Häufig ist dabei eine Hyperalgesie bzw. Dysästhesie im Schmerzbereich festzustellen.

2. Anders ist der Mechanismus der Schmerzausbreitung bei Störungen einzelner Muskeln oder Muskelketten. In diesem Fall können die vorhandenen Muskelspasmen, Myogelosen und Insertionstendinosen Spontanschmerz, Bewegungs- und Dehnungsschmerz im gesamten Muskelverlauf und in den Muskelketten auslösen. Die betroffenen Muskeln ermüden rascher und weisen teils Schmerzhemmungsphänomene bei Kraftprüfung und bei spontaner Bewegung auf, die wie eine Parese imponieren können. Der Muskeltonus kann erhöht oder erniedrigt sein. Im Rahmen des muskulären Aktivierungs- und Hemmungsphänomens kann eine Steigerung oder Abschwächung der Eigenreflexe der betroffenen Muskeln festgestellt werden.

3. Auch die Irritation funktionsverketteter Gelenksstrukturen kann einen Ausstrahlungsschmerz verursachen.

Vegetative Störungen kommen im Rahmen eines pseudoradikulären Syndroms häufig vor. Die Patienten klagen über Kältegefühl der betroffenen Extremität, wobei teils ein Temperaturunterschied feststellbar ist. Im Bereich der Haut und Unterhaut des Schmerzareals finden sich ödematöse Verquellungen, Änderungen der Sudo- und Pilomotorik etc. Der Schmerzcharakter des pseudoradikulären Schmerzes variiert je nach den gestörten Strukturen und erreicht meist nicht die Stärke des radikulären Schmerzes.

Zur Differenzierung und Objektivierung des sogenannten pseudoradikulären Syndroms ist es notwendig, sämtliche Strukturen im Schmerzareal und in funktionsverketteten Abschnitten zu untersuchen. An der Muskulatur sind dies der Muskeltonus, der Grad der Verkürzung, Druck- und Bewegungsschmerz, Muskelspasmen, Myogelosen und Insertionstendinosen sowie insbesondere die Aktivierung des betroffenen Muskels und die Schmerzprovokation bei bestimmten Testbewegungen und bei bestimmter Haltung. Auch an den Gelenken wird neben Prüfung der aktiven und passiven Motilität die Schmerzprovokation geprüft. Bei Bedarf werden spezifische neuroorthopädische Untersuchungsverfahren angewendet, um funktionelle Störungen des Gelenkes, z. B. Gelenkblockierungen, feststellen zu können. Bei Prüfung sensibler Phänomene ist zu beachten, daß Sensibilitätsstörungen wie Dysästhesie oder Hyperalgesie, dissoziiert an Haut, Unterhaut, Muskulatur und Periost, auftreten können, sodaß die genannten Strukturen jeweils gesondert in Bezug auf Schmerzempfindlichkeit untersucht werden müssen. Oft ist bei einem pseudoradikulären Syndrom eine Kette verschiedener Störungen vorhanden, sodaß die Wertigkeit einer einzelnen Störung a priori nicht immer festgestellt werden kann. Erst nach dem Effekt gezielter therapeutischer Maßnahmen, wie z. B. Lokalanästhesie der Triggerpunkte, manueller Therapie von muskulären Störungen und Gelenkblockierungen sowie medikamentöser und physikalischer Therapie kann eine ätiologische Zuordnung erfolgen.

Der viscerale Übertragungsschmerz (referred pain)

Der viscerale Übertragungsschmerz wird durch nozizeptive Afferenzen aus Viscera hervorgerufen. Neben dem eigentlichen Organschmerz kann ein Übertragungsschmerz in zugeordnete Metamere erfolgen und im Rahmen von Schutzmechanismen schmerzhafte Störungen des Bewegungssystems auslösen (Tabelle 3). Die klinische Erfahrung zeigt, daß organspezifisch bestimmte Pattern von Störungen in Haut, Unterhaut, Muskulatur und Gelenken mit Schwerpunkt im Wirbelsäulenbereich auftreten und deshalb wichtige ätiologische Hinweise zu liefern vermögen. Auch die Änderung des Haltungs- und Bewegungsmusters kann nach längerem Bestehen einer inneren Erkrankung zu Überlastungssyndromen des Bewegungssystems führen. Diese sekundären Störungen des Bewegungssystems können teils auch nach Rückbildung der inneren Erkrankungen bestehen bleiben und einen aktuellen Organschmerz vortäuschen.

Der Schmerzcharakter ist bei visceralem Übertragungsschmerz wechselnd und wird im Akutfall meist vom Organschmerz dominiert. Eine Schmerzprovokation

Tabelle 3: Der viscerale Übertragungsschmerz
(Referred pain-Syndrom)

1. KLINISCHE SYMPTOMATIK

- 1.1. SCHMERZAUSSTRAHLUNG: in Head'sche Zonen, MacKenzie'sche Zonen und in gestörte Wirbelsäulenabschnitte
- 1.2. SCHMERZPROVOKATION: teils organspezifisch
- 1.3. SCHMERZQUALITÄT: unterschiedlich dumpf bis heftig, teils vom Organschmerz dominiert
- 1.4. SENSIBILITÄT: Dysästhesie häufig nachweisbar
- 1.5. MOTORIK: bei starker Schmerzintensität mitunter Schmerzhemmungsphänomene bzw. Haltungsprovisorium
- 1.6. VEGETATIVE SYMPTOME: organspezifisch, auch generalisiert; in Schmerzarealen

2. NEUROORTHOPÄDISCHER BEFUND

Funktionsstörungen in Muskeln (Hyper-, Hypotonus, Myogelosen, Insertionstendinose)
Störungen in organotypischen Wirbelsäulenabschnitten

3. PATHOGENESE

Störungen/Schäden innerer Organe mit Sekundärstörungen im Bewegungssystem (Ruhigstellungsreflex)

erfolgt oft organspezifisch. Vegetative Störungen in Haut, Unterhaut und Muskulatur sind teils ausgeprägt.

Die neurologische und neuroorthopädische Untersuchung beim visceralen Übertragungsschmerz kann demnach teils organspezifische Hinweise liefern und eine gezielte internistische Untersuchung indizieren.

Die Kombination von pseudoradikulärem und radikulärem Syndrom bzw. pseudoradikulärem Syndrom und visceralem Übertragungsschmerz kann öfters nachgewiesen werden. Bei längerem Bestehen des radikulären Syndroms können auf Grund reflektorischer Störungen des Bewegungssystems pseudoradikuläre Syndrome auftreten und das Schmerzbild dominieren. Auch beim visceralen Übertragungsschmerz können Sekundärsymptome des Bewegungssystems die Schmerzsymptomatik wesentlich bestimmen und nach Rückbildung der primären visceralen Störung unter Umständen die Symptomatik des visceralen Schmerzes weiter imitieren. Die klinische Erfahrung zeigt, daß auch umgekehrt Störungen im Bereich des Bewegungssystems im Rahmen eines pseudoradikulären Syndroms Einfluß auf die Funktion innerer Organe haben können. In einem Teil der Fälle führt offensichtlich die Summation verschiedener Störungen zur Schmerzsymptomatik. Zur Erstellung der Prognose und Durchführung einer gezielten Therapie der genannten Schmerzsyndrome ist eine Aufteilung in die einzelnen auslösenden Faktoren notwendig. Die Wertigkeit der einzelnen Faktoren kann allerdings meist erst nach Therapieeffekten ermittelt werden.

Die neurophysiologischen Mechanismen der geschilderten Schmerzsyndrome sind derzeit nur zum Teil bekannt. Die Einteilung in pseudoradikulären Schmerz und visceralen Übertragungsschmerz stellt eine Arbeitshypothese dar, die keinen Anspruch auf Richtigkeit bzw. Vollständigkeit erhebt. Um nähere Einblicke in die Ätiologie und die Pathomechanismen ausstrahlender Schmerzen zu erhalten, ist neben experimenteller Arbeit eine weitere klinische Grundlagenforschung notwendig. Dazu bedarf es einer einheitlichen Nomenklatur, standardisierter Untersuchungsmethoden sowie einer exakten Dokumentation der Befunde und Therapieeffekte.

Literatur:

1. Berger, M., Gerstenbrand, F., Ransmayr, G.: Pathophysiologie des Schmerzes. Wien. med. Wschr. **133**: 2 (1983)
2. Brügger, A.: Über vertebrale, radikuläre und pseudoradikuläre Syndrome. I in Acta rheumatol. (1960) 18. Geigy, Basel
3. Brügger, A., Rhonheimer, Ch.: Pseudoradikuläre Syndrome des Stammes. Bern-Stuttgart, Huber, 1965
4. Gerstenbrand, F., Tilscher, H., Berger, M.: Radikuläre und pseudoradikuläre Symptome der mittleren und unteren Halswirbelsäule. Münch. med. Wschr. **121**: 1173-1176 (1979)
5. Kunert, W.: Wirbelsäule und innere Medizin. Stuttgart, Enke 1975
6. Lewit, K.: Manuelle Medizin im Rahmen der medizinischen Rehabilitation. München-Wien-Baltimore, Urban & Schwarzenberg 1977
7. Zimmermann, M.: Physiologische Grundlagen von Nozizeption, Schmerz und Schmerzbehandlung: In: Frey, R., Gerbershagen, H. U. (Hrsg.): Schmerz und Schmerzbehandlung heute. Stuttgart-New York, Fischer 1977

Beiträge zur Anaesthesiologie und Intensivmedizin
7

Moderne Schmerzbehandlung

Herausgegeben von
H. Bergmann, J. Bischko, F. Gerstenbrand,
D. Klingler, K. Steinbereithner und H. Tilscher

VERLAG WILHELM MAUDRICH
WIEN-MÜNCHEN-BERN



Beitr. Anaesth. u. Intensivmed.



Erweiterte Suche Bibliothekssuche

<< Zurück zur Trefferliste

Zitieren/Exportieren Drucken E-Mail Lesezeichen hinzufügen

In die Liste aufnehmen Schlagwörter hinzufügen Eine Rezension verfassen Bewerten Sie diesen Titel:

Moderne Schmerzbehandlung : interdisziplinäres Symposium Linz, 21. - 22. Oktober 1983

Autor: [Hans Bergmann](#)
Verlag: Wien ; München ; Bern : Maudrich, 1984.
Serien: [Beiträge zur Anaesthesiologie und Intensivmedizin](#), 7.
Ausgabe/Medienart Gedrucktes Buch : Deutsch [Alle Ausgaben und Medienarten anzeigen](#)
Bewertung: (noch nicht bewertet)
[0 mit Rezensionen - Verfassen Sie als](#) XXXXXXXXXX
Themen [Analgesie.](#)
[Schmerz.](#)
[Schmerztherapie.](#)
 [Alle Themen anzeigen](#)
Ähnliche Titel [Ähnliche Titel](#)

NLM Catalog

NLM Catalog
[Advanced](#)

Full

Moderne schmerzbehandlung.

Author(s): Bergmann, H
Title(s): Moderne schmerzbehandlung.
Series: [Beiträge zur Anaesthesiologie und Intensivmedizin ; v.7](#)
Country of Publication: Austria
Publisher: Wien Verlag Wilhelm Maudrich 1984
Language: German
ISBN: 9783851753974
3851753976
NLM ID: [9824858](#) [Book]