

KRALJEŽNICA I UNUTARNJE BOLESTI

THE SPINE AND INTERNAL DISEASES

Vjekoslav Grgić

Privatna liječnička ordinacija, Bosanska 10, Zagreb

Sažetak

Nociceptivni podražaj koji iz blokiranog intervertebralnog zgloba iradira ("referred pain") u pripadajući visceralni segment, može zavarati da se radi o unutarnjoj bolesti. S druge strane, kod unutarnjih bolesti refleksne promjene na periferiji i bol koja iradira u kralježnicu, mogu zavarati da se radi o primarnim vertebralnim smetnjama. Poznavanje segmentne inervacije, pseudoradikularnih sindroma i manualnog funkcijskog pregleda pomaže liječniku da u mnogim nejasnim slučajevima izdiferencira primaran poremećaj u segmentu. Manipulativna terapija je indicirana i učinkovita kod pseudoradikularne boli u unutarnjim organima (kauzalna terapija), a kod unutarnjih bolesti, djelovanjem na refleksne promjene, može smanjiti intenzitet subjektivnih tegoba (simptomatska terapija). Refleksne promjene na periferiji kod angine pektoris i vertebrocardijalni sindrom dobro oslikavaju složene vertebro-visceralne odnose.

Ključne riječi

pseudoradikularni sindromi, angina pektoris, vertebrocardijalni sindrom, manipulativna terapija

Summary

The nociceptive stimulus which irradiates from the blocked intervertebral joint ("referred pain") in the pertaining visceral segment, can deceive that it is a question of an internal disease.

On the other hand, with internal diseases the reflexive peripheral changes and the pain which irradiates into the spine, may mislead that it is a question of primary vertebral disturbances.

The knowledge of a segmental innervation, pseudoradicular syndromes and manual functional check-up, helps the physician in many unclear cases to differentiate a primary disturbance in the segment. A manipulative therapy is indicated and efficient with a pseudoradicular pain in internal organs (causal therapy) and with internal diseases, by effecting the reflexive changes, can decrease the intensity of subjective discomforts (symptomatic therapy).

Reflexive peripheral changes with the angina pectoris and the vertebrocardial syndrome, illustrate well the complex vertebrovisceral relations.

Key words

pseudoradicular syndromes, angina pectoris, vertebrocardial syndrome, manipulative therapy

Uvod

Stare tvrdnje laičkih terapeuta da se manipulacijom na kralježnici mogu liječiti unutarnje bolesti, dovele su do oštrog sukoba s tadašnjom službenom medicinom. S obzirom da su mnogi bolesnici bili vrlo zadovoljni nakon tretmana kod kiropraktičara, brojni liječnici diljem Europe zainteresirali su se za kiroterapiju (sinonimi: manipulativna terapija; manipulacija). Nakon zaslužene integracije manipulativne terapije u službenu medicinu ("manualna medicina"), opsežna klinička i znanstvena istraživanja razjasnila su mnoge nepoznanice na tom polju. Otkriven je supstrat ("funkcijska blokada") i mehanizam djelovanja manipulativne terapije (refleksna terapija). Funkcijska blokada rezultat je uklještenja meniskoida u intervertebralnom zglobu (Emminger, Wolff, Kos, Doerr, Zukschwerdt i sur.). Protrahirani pritisak na zglobnu kapsulu tijekom funkcijske blokade izaziva podražaj nociceptora (receptori za bol; Wyke) što se klinički očituje iradirajućom boli ("referred pain"), hipestezijama, parestezijama i tipičnim refleksnim promjenama u segmentu: hiperalgične kožne zone (HAZ), mišićni spazam i bolne točke (pseudoradikularni sindromi; Bruegger). Spoznaje o pseudoradikularnim sindromima pojasnile su refleksnu vezu kralježnice i unutarnjih organa te uzajamne odnose somatskih i visceralnih struktura. "Čudesno" djelovanje manipulacije na kralježnici na smetnje u unutarnjim organima temelji se na vertebro-visceralnim refleksima koji se odvijaju preko anatomskih veza vegetativnog i somatskog živčanog sustava (rami communicantes). Brojne kliničke studije dokazale su da je funkcijska blokada i. v. zgloba najčešći uzrok pseudoradikularne boli u unutarnjim organima (Bruegger, Whitty, Hockday, Feinstein, Kellgren, Korr, Kunert, Reynolds, Sutter, Wyke ...).

Nociceptivni podražaj koji iz blokiranog i. v. zgloba iradira u pripadajući visceralni segment, može zavarati da se radi o unutarnjoj bolesti (Kunert, Neumann, Lewit, Rychlikova, Korr, Dvorak, Waller). S druge strane, kod bolesti unutarnjih organa, refleksne promjene na periferiji i bol koja iradira u kralježnicu mogu zavarati da se radi o primarnim vertebralnim smetnjama. Afekcija bilo koje strukture u jednom segmentu (segment: dermatom, miotom, artrotom, angiotom, viscerotom) može izazvati refleksne smetnje u drugim strukturama ("circulus vitiosus"). Bitno je razlučiti koja je struktura primaran uzrok nociceptivnog podražaja jer samo ciljana terapija, koja je usmjerena na pravu kariku u lancu refleksnih zbivanja, jamči terapijski uspjeh.

Glede toga, ako su smetnje u visceralnim organima posljedica funkcijske blokade i. v. zgloba, one najčešće nestaju nakon uspješne manipulacije u blokiranom segmentu.

Liječnici dobro poznaju refleksne promjene na periferiji kod najčešćih akutnih unutarnjih bolesti. Tipičan "defense musculaire" kod akutnog apendicitisa dobar je primjer segmentne pripadnosti: smetnje iz viscerotoma reflektiraju u pripadajući miotom. Autonomnost vegetativnog živčanog sustava pod

čijom kontrolom rade unutarnji organi samo je prividna. Jači podražaji nesmetano prelaze preko rami communicantes s vegetativnog na somatski živčani sustav i obrnuto. "Referred pain" često je karakteristična za određeni unutarnji organ. Kod angine pektoris bol iz srčane regije najčešće iradira prema lijevom ramenu i duž unutarnje strane lijeve ruke pa sve do vršaka prstiju (Vrhovac). Kod afekcije žučnog mjehura bol iradira u kralježnicu i pojasno kroz pripadajuće segmente. Kod bolesti ginekoloških organa bol iradira u pripadajuće križne segmente. Osim iradirajuće boli kod bolesti unutarnjih organa manualnim funkcijskim pregledom (tehnika pregleda: udžbenici manualne medicine; Lewit, Dvorak) mogu se objektivizirati i druge refleksne promjene tipične za pseudoradikularne sindrome (Lewit, Kibler, Beal i Dvorak, Frankschtejn, Head, Rychlikova, Schwarz, Hansen i Schliack, Kunert ...).

Ako se kod sumnje na unutarnju bolest ne mogu objektivizirati refleksne promjene na periferiji, mala je vjerojatnost da se radi o organskoj bolesti. Također, kad se bolesnik žali na bol u kralježnici a nedostaju tipične refleksne promjene u segmentu, može se isključiti vertebralni uzrok (simuliranje ili psihogeni uzrok). Poznavanje refleksnih promjena u segmentu od velike je pomoći u dijagnostici unutarnjih bolesti. Nakon opsežnog kliničkog istraživanja Hansen i Schliack objavili su publikaciju o refleksnim promjenama kod unutarnjih bolesti, koja je ostala temeljnom na tom polju i do danas (tablica 1).

U pravilu, na strani bolesnog organa (izuzevši neparne organe u medijalnoj liniji: maternica, mokraćni mjehur) Hansen i Schliack našli su grč mišićne muskulature i proširenje pupile.

Refleksne promjene na periferiji ne pomažu samo u dijagnostici nego i u prognozi bolesti (Head, Rychlikova, Mackenzie). Poboljšanje ili nestanak refleksnih promjena ukazuje na poboljšanje ili izlječenje unutarnje bolesti.

S druge strane, pogoršanje refleksnih promjena na periferiji suspektno je na pogoršanje primarne interne bolesti. Primjerice, kad se kod bolesnika nakon infarkta miokarda hiperalgične kožne zone s lijeve strane prošire i na desnu stranu prsišta, treba posumnjati na komplikacije infarkta: dekompenzacija, plućni edem, hepatomegalija.

Najčešći uzajamni **vertebro-visceralni** odnosi mogu se sistematizirati u nekoliko kategorija (Rychlikova, Novotny i Dvorak):

1. Primarne vertebralne smetnje uzrokuju pseudoradikularne smetnje u pripadajućem viscerotomu i zavaravaju da se radi o bolesti unutarnjeg organa.
2. Primarne bolesti unutarnjih organa izazivaju refleksne promjene u kralježnici i zavaravaju da se radi o vertebralnim smetnjama.
3. Primarne unutarnje bolesti uzrokuju refleksne blokade odgovarajućih pokretnih segmenata kralježnice.

4. Refleksne funkcijske blokade kralježaka uzrokovane primarnim internim bolestima mogu zaostati i nakon izlječenja unutarnje bolesti i nadalje podržavati simptome bolesnog organa ("povratna sprega").

TABLICA 1: Pregled hiperalgičnih kožnih zona (HAZ) kod unutarnjih bolesti (Hansen i Schliack)

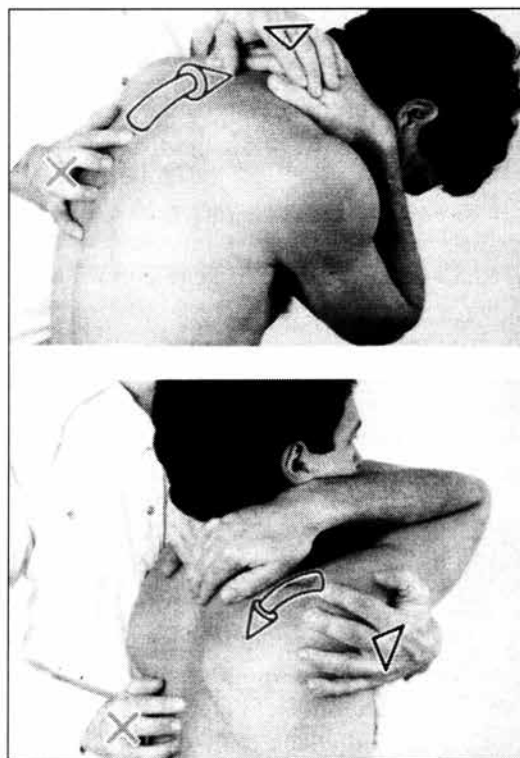
UNUTARNJI ORGANI	PROŠIRENA PUPILA	HAZ	C 3	C 4	C 8	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 11	T 12	L 1	L 2	L 3
srce, perikard	sin	sin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
pluća, bronhije	sin dex	sin dex	+	+				+	+	+	+	+	+	+						
pleura	sin dex	sin dex	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	(+)			
želudac	sin	sin	+	+						+	+	+	+	+						
duodenum	dex	dex	+	+							+	+	+	+	+					
jejunum	sin	sin	+	+									+	+	+	+				
ileum	dex?	dex	?	?									+	+	+	+				
pankreas	sin	sin	+	+									+	+	+					
jetra, žučni mjehur	dex	dex	+	+							+	+	+	+	+					
slezena	sin	sin	+	+								+	+	+	+					
cekum apendix	dex	dex	+	+										+	+	+	+			
colon ascen., colon transv. (prox)	dex	dex	+	+										+	+	+	+	+		
colon transv. (dist), sigm., rectum	sin	sin	+	+										+	+	+	+	+		
bubrezi		sin dex	sin dex	+	+									+	+	+	+	+	+	
ureter	sin dex	sin dex	+	+										+	+	+	+	+	+	+
genitalni organi	sin dex	sin dex													+	+	+	+		

Refleksne promjene u segmentu kod srčanih bolesti

Baveći se manualnom terapijom internih bolesti, brojni autori istraživali su refleksne promjene na periferiji kod srčanih bolesti (Kunert, Schwarz, Rychlikova, Lewit, Beal, Hansen i Schliack, Gutzeiz, Parade, Walther...). U svrhu objektivizacije refleksnih promjena koristili su se tehnikama manualnog funkcijskog pregleda: Kiblerov test (HAZ), palpacija (bolne točke, mišićni spazam, refleksne miotendinoze) i tehnika pregleda "zglobne igre" (funkcijska blokada).



Slika 1. KIBLEROV TEST: Za segmentnu disfunkciju tipična je bolnost, povišena konzistencija i smanjena pokretljivost kože.



Slika 2. Funkcijski pregled torakalne kralježnice ("joint play" Mennell).

Hansen i Schliack našli su refleksne promjene u segmentima C3 - Th8 (plurisegmentna inervacija organa). Bolne točke ("trigger points") našli su na predilekcijskim mjestima m. trapeziusa.

Karakteristična je bolna točka u lijevoj supraklavikularnoj jami, neposredno uz hvatište m. sternocleidomastoideusa (Muessyjeva točka; Lewit).

Rychlikova je našla hiperalgične kožne zone i mišićni spazam pretežito u segmentima Th4 - Th8. Lewit je našao bolne točke i na periostu trećeg i četvrtog rebra u mamilarnoj liniji te na kostosternalnoj sinostozi gornjih rebra. Karakterističan je bolni grč lijevog m. pectoralisa u blizini njegove tetive u aksili.

Refleksne funkcijske blokade dominirale su u segmentima Th4 / Th5, Th5 / Th6, u distalnim segmentima cervikalne kralježnice i na cervikotorakalnom prijelazu ("ključni" segmenti).

Kod nekih bolesnika zapaženo je refleksno skolioziranje segmenata srednje torakalne kralježnice s konkavnošću prema lijevoj strani. "Referred pain" iz srčane regije je karakteristična. Kod bolesnika s anginom pektoris bol najčešće polazi iza prsne kosti radijući prema lijevom ramenu i duž unutarnje strane lijeve ruke do vršaka prstiju (Vrhovac). Bol često iradira u interskapularno područje, prema donjoj čeljusti i u žličicu. Na temelju opsežnih kliničkih istraživanja Rychlikova je utvrdila da su refleksne promjene različitog intenziteta i ekstenziteta u različitim skupinama ispitanika. U skupini ispitanika koji su preboljeli infarkt miokarda, refleksne promjene bile su najburnije i najopsežnije. Kod ispitanika s anginom pektoris one su bile slabije izražene, dok su najblažeg intenziteta i ekstenziteta bile u bolesnika s vertebrocardijalnim sindromom (pseudoangina pektoris). Prema Neumannu, u bolesnika s anginom pektoris refleksne blokade kralježaka mogu se naći u segmentima C5 - Th4 i u odgovarajućim kostotransverzalnim zglobovima. Refleksne funkcijske blokade ishodište su pseudoradikularne (pseudoanginozne) boli, koja može značajno potencirati primarne anginozne smetnje (Wyke, Kunert, Stiles, Lewit, Rychlikova, Bergsmann i Eder ...).

Vertebrocardijalni sindrom

Funkcijske blokade u području cervikalne i torakalne kralježnice ishodište su pseudoradikularne boli u srčanoj regiji, koja može zavarati da se radi o pravoj angini pektoris (Gerstenbrand, Bergsmann i Eder, Stiles, Neumann, Lewit, Rychlikova, Walther, Wyke, Vrettos i Wyke, Gutzeit, Kunert, Schwarz). Istovjetne pseudoradikularne smetnje mogu dati blokade kostotransverzalnih zglobova. Iako je bol kod vertebrocardijalnog sindroma nekada vrlo slična anginoznoj boli, ipak postoje i određene razlike. Kod prave angine pektoris bol najčešće polazi iza prsne kosti, iradira prema lijevom ramenu i duž unutarnje strane lijeve ruke do vršaka prstiju i ima stezajući karakter (stenokardija).

Tipično je da se anginozna bol javlja tijekom fizičkog naprezanja (fizički rad, penjanje uza stube, nošenje tereta i sl.) kad su povećane potrebe srčanog mišića za kisikom (Vrhovac, Lewit).

Insuficijentne koronarne žile ne mogu zadovoljiti takve potrebe pa se javlja vrlo neugodna stenokardična bol. Anginozna bol može se javiti nakon obilnog obroka ili tijekom izlaganja hladnoći (Vrhovac).

Prava anginozna bol trenutno reagira na nitroglicerol, dok nema poboljšanja kod pseudoanginozne boli. Stenokardične tegobe kod angine pectoris u pravilu prestaju 5 - 10 minuta nakon sublingvalno uzetog nitroglicerola ili desetak minuta nakon prestanka fizičkog naprezanja.

Za anginu pectoris je karakteristično da je u trenutku napadaja popraćena s tipičnim elektrokardiografskim promjenama, koje se povlače nakon smirenja tegoba. Kod vertebrocardijalnog sindroma na EKG-u nedostaju promjene tipične za anginu pectoris. Napadaji pseudoanginozne boli su dulji, a katkada traju i po nekoliko sati. Karakteristično je za vertebrocardijalni sindrom da se bol smanjuje nakon promjene položaja tijela, tijekom ležanja u određenom položaju ili nakon aktivne mobilizacije torakalne i cervikalne kralježnice (smanjenje iritacije nociceptora).

Kad je ishodište pseudoanginozne boli u kralježnici, postoji ovisnost boli o položaju tijela i statičkom opterećenju. Pseudoanginozna bol nastaje najčešće postupno tijekom duljih prisilnih položaja tijela i nakon zamora kralježnice: rad u prignutom položaju, dulje sjedenje u uredu, rad za kompjutorom, nefiziološki položaji tijekom rada i sl. Pseudoanginozne smetnje mogu nastati i tijekom ležanja ili spavanja u nefiziološkom položaju (ležanje potrbuške, neprimjeren ležaj i jastuk), što nije karakteristično za anginoznu bol, koju najčešće provocira fizičko naprezanje. Kod vertebrocardijalnog sindroma, osim pseudoanginozne boli, česta je bol u torakalnoj i cervikalnoj kralježnici. Vjerojatnost da se radi o vertebrocardijalnom sindromu, povećana je kod bolesnika s kroničnim torakalnim i cervikalnim sindromom, kao i kod bolesnika s cervikogenim smetnjama (cervikobrahijalni sindrom, cervikogena vrtoglavica i glavobolja). Dijagnostičke probleme može stvoriti pseudoradikalna bol u segmentima Th3 - Th5, koja zrači kroz interkostalne prostore sve do sternuma (Lewit). Bol može biti intenzivna poput "uboda nožem".

Ako je ishodište pseudoanginozne boli u kostotransverzalnim zglobovima, ona se akcentuira tijekom inspiracije. Akutna pseudoradikalna bol u srčanoj regiji može nastati nakon traume (trzajna ozljeda vrata, pad, poskliznuće). Uzrok su akutne blokade kralježaka u cervikalnoj i torakalnoj kralježnici.

Schwarz je opisao jedan klinički slučaj kad su akutne blokade na cervikotorakalnom prijelazu izazvale istodobno smetnje srčanog ritma. On je elektrokardiografski dokazao da su smetnje srčanog ritma nestale odmah nakon manipulacije i uspostave funkcije u blokiranim segmentima.

"Tvrdokorne" kronične blokade "ključnih" segmenata kralježnice (C6 / C7, C7 / Th1, Th4 / Th5, Th5 / Th6), kakve nalazimo kod degenerativnih procesa i statičkih poremećaja, mogu izazvati burnu reakciju vegetativnog živčanog sustava s konsekutivnim poremećajima srčanog ritma.

U svakodnevnoj se praksi pseudoradikularne smetnje u unutarnjim organima najčešće objašnjavaju psihogenim utjecajem što je, dakako, pogrešno. Kod vegetativno labilnih osoba neosporan je utjecaj psihe na unutarnje organe, ali psihički čimbenik ne mora biti jedini i odlučujući u kliničkoj slici. Pseudoradikularne smetnje u unutarnjim organima vrlo su česte.

Glede toga, kod bolesnika koji se žale na smetnje u srčanoj regiji nakon što je internističkim pregledom isključena ishemična bolest srca, pozornost uvijek treba usmjeriti na kralježnicu.

Rasprava

Cijeli niz različitih kliničkih slika temelji se na vertebro-visceralnim refleksima (Kunert, Korr). Treba istaknuti da tek kod dovoljnog intenziteta nociceptivog podražaja, aference prelaze s vegetativnog na somatski živčani sustav. Poznavanje segmentne inervacije (Hansen i Schliack), pseudoradikularnih sindroma i manualnog funkcijskog pregleda pomaže liječniku da u mnogim nejasnim slučajevima izdiferencira primaran poremećaj u segmentu. Floridne interne bolesti uvijek prate i refleksne promjene na periferiji. S druge strane, akutne blokade kralježaka i "tvrdokorne" kronične blokade ishodište su pseudoradikularne boli u unutarnjim organima. Ako su smetnje u unutarnjim organima refleksne geneze, indicirana je i vrlo učinkovita tzv. refleksna terapija (djelovanje preko živčanog sustava), manualna terapija (postizometrijska relaksacija miškulature, mobilizacija, manipulacija), akupunktura, neuralna terapija i različiti oblici fizikalne terapije. Uspjeh refleksne terapije prvenstveno ovisi o mjestu aplikacije. Povoljan terapijski učinak na pseudoradikularne smetnje u visceralnim organima možemo očekivati samo ako djelujemo točno na refleksne promjene u aficiranom segmentu: HAZ (Haedove zone), bolne točke, mišićni spazam (miotendinoze) i funkcijske blokade. Manipulativna terapija je terapija prvog izbora u liječenju pseudoradikularne boli u unutarnjim organima.

Precizna dijagnoza refleksnih promjena u segmentu omogućuje i selektivno djelovanje drugih oblika refleksne terapije na pseudoradikularne smetnje u unutarnjim organima. Primjerice, aplikacija toplotnog agensa na spastičnu miškulaturu u aficiranom segmentu može, također, dovesti do "deblokade" i. v. zgloba (indirektna terapija). Istovjetan učinak može se postići aplikacijom drugih fizikalnih agenasa na hiperalgične kožne zone, akupunkturnim tretmanom na bolne točke (trigger points) ili infiltracijom struktura aficiranog segmenta s lokalnim anestetikom niske koncentracije (neuralna th).

Anginu pectoris prate refleksne promjene na periferiji. Refleksni spazam vertebralnih mišića postupno vodi mišićnoj fiksaciji "ključnih" segmenata kralježnice s konsektivnim funkcijskim blokadama. Refleksno nastale funkcijske blokade djeluju na principu "povratne sprege" ("Feedback"): ishodište su pseudo-radikularne boli koja potencira primarne anginozne smetnje. Tako se mogu objasniti česti atipični napadaji (pseudoanginozne) boli kod bolesnika s anginom pectoris. Pseudoanginozne smetnje najčešće su vertebrogenog podrijetla. Nakon uspostave funkcije u blokiranim segmentima nestaju pseudoanginozne smetnje i bolesnik osjeća subjektivno poboljšanje (Rychlikova, Schwarz, Lewit). Bolesnici s anginom pectoris često imaju degenerativne procese na kralježnici jer se radi poglavito o osobama srednje i starije životne dobi. Kod izraženih degenerativnih promjena povećan je refleksni utjecaj kralježnice na srčanu regiju. Kada funkcijske blokade i druge refleksne promjene u segmentu učestalo recidiviraju i nakon opetovane primjene manipulativne terapije, treba posumnjati na nestabilnu anginu.

Tada je potrebna revizija kardiološkog statusa i eventualna korekcija internističke terapije (dopuna ili izmjena th). Kada je internističkim pregledom isključena organska bolest, a bolesnik se žali na smetnje u srčanoj regiji, treba razlučiti primaran čimbenik: kralježnica ili psiha. Naravno, zbog neugodne pseudoanginozne boli psihička nadgradnja vrlo je česta u bolesnika s vertebro-kardijalnim sindromom. Manualnim funkcijskim pregledom mogu se objektivizirati funkcijske blokade koje su primaran uzrok vertebro-kardijalnog sindroma. S obzirom da je tehnika funkcijskog pregleda dostupna liječnicima s izobrazbom u manualnoj medicini, upozorio bih na neke druge kliničke pokazatelje koji olakšavaju dijagnozu vertebro-kardijalnog sindroma. Funkcijske smetnje su rijetko locirane samo u jednoj regiji kralježnice.

Ako istodobno postoje druge vertebralne ili vertebrogene smetnje, povećana je vjerojatnost da se radi o vertebro-kardijalnom sindromu. Dobrom anamnezom može se utvrditi karakter boli i ovisnost boli o položaju i zamoru kralježnice (radno mjesto). U pravilu (osobna iskustva), u bolesnika s vertebro-kardijalnim sindromom nalazimo statičke poremećaje, pa je inspekcija vrlo važna. Najčešće nalazimo: skoliozu, kifožu, kifoskoliozu, ravna leđa, cervikalnu alordožu i hiperlordožu. Samo malo detaljnijom palpacijom liječnik može objektivizirati mišićni spazam, bolne točke i miogeloze, a jednostavnim testom nabiranja kože (Kibler) verificirati hiperalgične kožne zone. Ako je statika uredna i ako nedostaju refleksne promjene u kralježnici, može se isključiti vertebralni uzrok pseudoanginozne boli. S obzirom na to da preostaje mogućnost psihogenog uzroka, pseudoanginoznu bol treba pokušati razjasniti psihijatrijskom ekspertizom.

Zaključak

Manualna terapija je indicirana i učinkovita kod pseudoradikularne boli u unutarnjim organima (kauzalna terapija), a kod unutarnjih bolesti, djelovanjem na refleksne promjene, smanjuje intenzitet subjektivnih tegoba (simptomatska terapija). Složene vertebro-visceralne odnose najbolje oslikavaju angina pectoris i vertebro-kardijalni sindrom. Manualna terapija izravno otklanja uzrok (funkcijska blokada) pseudoanginozne boli u bolesnika s vertebro-kardijalnim sindromom, a u bolesnika s anginom pectoris, djelovanjem na refleksne promjene, smanjuje intenzitet subjektivnih tegoba.

Literatura

1. Beal M. Palpatory testing for somatic dysfunction in patients with cardiovascular disease. J Amer Osteopath Ass, 1984.
2. Bergsmann O, Eder M. Thorakale Funktionsstoerungen. Heidelberg: Haug, 1967.
3. Beal M, Dvorak J. Palpatory examination of the spine: a comparasion of the results of two methods. Relationship of segmental (somatic) dysfunction to visceral disease. J Manual Med 1984; 2.
4. Bruegger A. Pseudoradikulaere Syndrome des Stammes. Bern: Huber; 1965.
5. Doerr WM. Nochmals zu den Menisci in den Wirbelbogengelenken. Z Orthop 1962; 96: 4,45.
6. Dvorak J, Dvorak V. Manuelle Medizin, Diagnostik. 4 izd., Stuttgart - New York: Thieme, 1991.
7. Emminger E. Die Anatomie und Pathologie des blockierten Wirbelgelenks. U: D. Gross, Therapie über das Nervensystem, Bd. 7 (Chirotherapie - Manuelle Therapie). Hippokrates, Stuttgart 1967; 117-140.
8. Feinstein B, Langton JNK, Jameson RM, Schitter F. Experiments on pain referred from deep somatic tissues. J Bone Jt Surg 1964; 36 - A: 981.
9. Frankschtejn SI. Reflexy patologitscheski izmienieenych organov. Reflexstoerungen bei inneren Erkrankungen. Moskva: Medgiz; 1951.
10. Gerstenbrand F, Tilscher H, Berger M. Radikulaere und pseudoradikulaere. Symptome der mittleren und unteren Halswirbelsaeule. Muencher Med Wochenschr, 1979; 121: 1173.
11. Gutzeit K. Wirbelsaeule und innere Krankheiten. Muencher Med Wochenschr, 1953; 100: 1,47.
12. Hansen K, Schliack H. Segmentale Innervation, ihre Bedeutung fuer Klinik und Praxis. Thieme, Stuttgart; 1962.
13. Hockday JM, Whitty CWM. Patterns of referred pain in the normal subjekt. Brain, 1967; 90: 481.
14. Kellgren JH. On the distribution of pain arising from deep somatic structures with charts of segmental pain areas. Clin Sci, 1939; 4: 35.
15. Kibler M. Das Stoerungsfeld bei Getenkerkrankungen und inneren Krankheiten. Stuttgart: Hippokrates; 1958.
16. Korr IM. Proprioceptors and somatic dysfunction. Journal Amer Osteop Assoc 1975; 74: 638-650.

17. Kos J, Wolff J. Die "menisci" der Zwischenwirbelgelenke und ihre moegliche Rolle bei Wirbelblockierung. *Man Med* 1972; 10: 105-114.
18. Kunert W. *Wirbelsaeule und innere Medizin*. Stuttgart: F. Enke; 1975.
19. Lewit K. *Manuelle Medizin*. 4 izd., Leipzig: Johann Ambrosius Barth, 1983.
20. Lewit K. *Wirbelsaeule und innere Organe (Bericht ueber ein Symposium der Tschechosl. Section fuer Manuelle und Reflextherapie, Karlovy - Vary, 16 - 19. 6. 1971., Man Med, 1972; 10: 37-41*
21. Lewis T, Kellgren JH. Observations relating to referred pain visceromotor reflexes and other associated phenomena. *Clin Sci*, 1939; 4: 47.
22. Neumann HD. *Manuelle Medizin*. 4 izd., Berlin - Heidelberg - New York, Springer Verlag, 1995.
23. Parade GW. *Halswirbelsaeule und Herz. Die zervikalen Vertebralesyndrome*. Stuttgart, Thieme; 1955.
24. Reynolds MD. Myofascial trigger point syndromes in the practice of rheumatology. *Arch Phys Med* 1981; 62: 111.
25. Rychlikova E. Die reflektorische Veraenderungen bei ischaemischen Herzerkrankung und ihre therapeutische Beeinflussbarkeit. *Prakt Lek*, 1974; 53: 378-381.
26. Rychlikova E. Schmerzen im Gallenblasenbereich auf Grund vertebraer Stoerungen. *Dt. Gesundh. Wesen*, 1974; 29: 2092-2094.
27. Rychlikova E. Vertebraere funktionelle Stoerungen bei chronischen ischaemischer Herzkrankheit. *Muencher Med Wochenschr*, 1975; 117: 127-130.
28. Rychlikova E. *Vertebrocardialni syndrom (Das vertebrocardiale Syndrom)*. Praha: Avicenum, 1975.
29. Rychlikova E, Lewit K. Vertebraere funktionelle und reflektorische Veraenderungen bei der Ulkuskrankheit Jugendlicher. *Vntrni Le*, 1976; 22: 326-335.
30. Rychlikova E, Vele F. Der akute Myokardinfarkt unter klinischen Bilde einer akuten BWS - Blockierung. *Prakt Lek* 1973; 53: 428-429.
31. Rychlikova E. *Usmena saopćenja; Tečajevi iz manualne medicine*. Strunjeni 1984; Igalo: 1986, 1987.
32. Schwarz E. *Manuelle Medizin und innere Medizin*. Schweiz. Rdsch. Med Prax 1974; 63: 837.
33. Schliack H. *Wirbelsaeule, vegetatives Nervensystem und innere Organe*. *Orthop Praxis*, 1973; 9: 98-107.
34. Stiles EG. *Manuelle Behandlung der chronischen Lungenerkrankungen. Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin*. Konkordia, Buehl, 110-119.
35. Sutter M. *Wesen, Klinik und Bedeutung spondylogener Reflex - syndrome*. Schweiz. Rdsch. Med Prax, 1975; 64: 42.
36. Vrettos XC, Wyke B. Articular reflexogenic systems in the costovertebral joints. *J Bone Jt Surg*, 1979; 56 - B: 382.
37. Vrhovac B. *Interna medicina*. II izd., Zagreb: Naprijed, 1997; 725-734.
38. Waller V. Pathogenese des spondylogenen Reflexsyndroms. Schweiz. Rdsch. Med Prax, 1975; 64: 42.
39. Walther G. *Halswirbelsaeule und Herz. Therapiewoche*, 1963; 13: 469-473.
40. Walther G. *Brustschmerzen und Brustkorbwandschmerzen*. *Man Med*, 1971; 9: 56-61.

41. Wolff H D. Theorien der Gelenkblockierung. U: D. Gross, Funktionelle Stoerumnegn des Stuetz - und Bewegungskapparates, Therapie ueber das Nervensystem. Bd. 12. Hippokrates, Stuttgart 1974, 1066-116.
42. Wyke BD. The neurological basis of thoracic spinal pain. Rheum Phys Med, 1967; 10: 356.
43. Wyke BD. Reflexsysteme in der BWS. U: Neumann HD, Wolff HD. Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der manuellen Medizin. Konkordia Gmbh fuer Druck und Verlag. Buehl., 1979; 99-100.
44. Zukschwerdt L, Biedermann F, Emminger E, Zettel H. Wirbelgelenk und Bandscheibe. Hippokrates, Stuttgart, II izd., 1960.