

## Schorzenia przeciążeniowo-zwyrodnieniowe kręgosłupa szyjnego

*Degenerative diseases of cervical spine due to overload*

JERZY KIWERSKI

*Ze Stołecznego Centrum Rehabilitacji w Konstancinie*

**STRESZCZENIE:** *W artykule przedstawiono mechanizmy prowadzące do zmian zwyrodnieniowych tarcz międzykręgowych i kręgów w odcinku szyjnym kręgosłupa. Zwrócono uwagę na patogenne działanie stereotypowej pracy fizycznej, urazów, wad wrodzonych. Omówiono metody leczenia farmakologicznego bólów i zaburzeń spowodowanych zaawansowanymi zmianami zwyrodnieniowymi kręgów szyjnych i podano zasady leczenia operacyjnego. (red.)*

**SUMMARY:** *The paper presents mechanisms underlying degenerative changes in intervertebral discs and vertebrae in the cervical segment of the spine. The pathogenic effect of stereotype manual labor, of injuries and congenital defects was pointed out. Methods of pharmacotherapy of pains and disorders due to advanced degenerative changes within cervical vertebrae were discussed, and principles of their surgical treatment were outlined (Eds.).*

---

**Słowa kluczowe:** kręgosłup szyjny / choroby przeciążeniowo-zwyrodnieniowe  
**Key words:** cervical spine / overload-degenerative disease

---

### MECHANIZMY POWSTAWANIA ZMIAN

Choroba zwyrodnieniowa jest jednym z najczęściej występujących zespołów chorobowych ostatnich dziesiątków lat. Zasadniczą przyczyną tak częstego występowania tego zespołu jest zapewne zmiana trybu życia, zmniejszenie aktywności ruchowej, fizycznej, ułatwienie warunków życia będące następstwem postępu technicznego. Powstaje szereg stanowisk pracy wymagających od pracownika jedностajnego powtarzania w ciągu całego dnia tysięcy takich samych czynności, ruchów, długotrwałego przebywania w jednej - często niekorzystnej dla zdrowia - pozycji ciała. Wpływa to na przeciążenie stawów i tkanek kręgosłupa szyjnego, nieprzystosowanych do niemal wyłącznie siedzącego trybu życia współczesnego człowieka, długotrwałych, forsownych przeciążeń statycznych.

Większość zmian chorobowych kręgosłupa rozpoczyna się od utraty fizjologicznych funkcji krążka międzykręgowego. Może to być następstwem ostrego lub przewlekłego przeciążenia kręgosłupa. Nierzadko uraz kręgosłupa, przebiegający bez uszkodzenia elementów kostnych, a uszkadzający krążek międzykręgowy, staje się zaczątkiem postępującego procesu chorobowego. Do rozwoju zmian w obrębie krążka predysponują również wady wrodzone kręgosłupa, nieprawidłowe jego wykształcenie, wrodzony zrost kręgów (6), a także przebyte złamanie kręgosłupa z wytworzeniem samoistnym, bądź też na drodze operacyjnej, bloku kostnego. Następstwem tego jest przeciążenie przestrzeni międzykręgowych sąsiadujących z segmentem kręgosłupa o zniesionej ruchomości, co usposabia do rozwoju zmian zwyrodnieniowych w tych przestrzeniach. Dlatego też nie jest obojętną sprawą rozległość usztywnienia kręgosłupa.

Powinna być ona ograniczona do niezbędnego minimum. Im mniej pozostaje ruchomych segmentów kręgosłupa, tym większe jest zagrożenie rozwoju w nich zmian przeciążeniowych.

Krażki międzykręgowe spełniają istotną rolę w biomechanice kręgosłupa. Stanowią biologiczne amortyzatory zabezpieczające przed wstrząsami, mikrourazami rdzeń kręgowy, korzenie nerwowe w trakcie zwykłych czynności, takich jak: bieg, skoki, schodzenie po schodach i wszystkich innych wywołujących wstrząsy, na jakie narażony jest ustrój ludzki w życiu codziennym. Chronią ponadto przed ocieraniem się o siebie krawędzi sąsiednich trzonów oraz umożliwiają dość duży zakres ruchów kręgosłupa chroniąc jednocześnie kręgi przed przemieszczaniem się względem siebie.

W miarę starzenia, zużycia, czy w następstwie urazu krążka międzykręgowego dochodzi do utraty sprężystości, odwodnienia jądra miążdżystego, obniżenia wysokości krążka, zwiotczenia obróbka włóknistego. Zmniejsza się stabilność przestrzeni międzykręgowej, dochodzi do naciągania więzadła podłużnego, krążek międzykręgowy traci swoje właściwości amortyzujące. Przy wstrząsach, obciążeniu kręgosłupa, obszerniejszych ruchach - krawędzie trzonów ocierają się, co wraz z pociąganiem przyczepów więzadeł doprowadza do powstawania wyrostki kostnych (osteofitów).

Wcześniej - zmiany te usposabiają do przemieszczania się fragmentów zwyrodniałego krążka międzykręgowego, uwypuklenia ich w miejscu osłabienia, zwiotczenia więzadła podłużnego, powstawania przepukliny jądra miążdżystego (9). Wraz z postępem zmian zwyrodnieniowych dochodzi do zwężenia przestrzeni międzykręgowej, a tym samym - obniżenia i zniekształcenia w następstwie przemieszczenia powierzchni stawowych - otworów międzykręgowych. Wpływa to na pogorszenie warunków anatomicznych dla korzeni rdzeniowych. Jednocześnie narastające wyrostki brzeżne doprowadzają do zniekształcenia krawędzi trzonów, dalszego zwężenia otworów międzykręgowych.

Osteofity skierowane ku przodowi od krawędzi trzonów są najwyraźniej widoczne w obrazie radiologicznym, nie wywołują na ogół znaczniejszych dolegliwości, zwykle nie powodują też ucisku na ważne, wrażliwe tkanki, ze względu na dużą rezerwę wolnego miejsca w przestrzeni pozaprzytykowej. Niekiedy, przy znacznym przeroście osteofitów mogą one powodować zaburzenia przytykania, bóle przy przytykaniu dużych kęśów, twardych pokarmów. Szczególne znaczenie mają jednak wyrostki brzeżne powstające na tylnych i tylnobocznych krawędziach trzonów.

Prerost tylnych krawędzi trzonów powodować może zwężenie światła kanału kręgowego, ucisk nie tylko na nasady korzeni, ale niekiedy - na przednią powierzchnię rdzenia kręgowego i leżącą tu tętnicę rdzeniową przednią. Nierzadko zmiany zwyrodnieniowe przebiegają bez poważniejszych objawów, ubytków neurologicznych, a dopiero uraz, często niewielki - wywołuje zespół bólowy lub zaburzenia neurologiczne. W trakcie urazu, przy istniejącym zwężeniu kanału kręgowego, dojść może do napięcia naczyń, czy korzeni na wyrostkach kostnych z uciskiem, niedokrwieniem rdzenia manifestującym się nierzadko niedowładem kończyn górnych (zespół centralny), czy nawet niedowładem czterokończynowym, zwykle głębszym w obrębie kończyn górnych. Częściej jednak wspomniane zmiany zwyrodnieniowo-wytwórcze wywołują dolegliwości, gdy rozwijają się w obrębie stawów unkowertebrałnych. Są one stosunkowo mało widoczne na zdjęciach wykonanych w typowych projekcjach, ale doprowadzają dość szybko do drażnienia korzeni nerwowych, a także - przebiegającej w sąsiedztwie tętnicy kręgowej. Zmiany te nie zawsze przebiegają równoległe z rozwojem osteofitów na przednich krawędziach trzonów. Stąd też bierze się przekonanie, że objawy kliniczne "nie idą w parze" ze zmianami radiologicznymi. Istotnie - często dużego stopnia zmiany zwyrodnieniowe z przerostem przednich krawędzi trzonów, dużymi osteofitami przednimi przebiegają bez większych dolegliwości. Natomiast znaczne

bóle, zaburzenia korzeniowe z parestezjami i niedowładem kończyny górnej, a niekiedy również - bólami, zawrotami głowy, z napadowymi zaburzeniami równowagi, szumem w uszach itp., występują u osób z niewielkimi zmianami w standardowych zdjęciach rtg. Nierzadko dopiero wykonanie skośnych zdjęć kręgosłupa szyjnego uwidacznia obecność osteofitów na krawędziach stawów unkwertebralnych, które, pomimo stosunkowo niewielkich wymiarów, mogą przy tej lokalizacji być przyczyną burzliwych objawów chorobowych.

W początkowej fazie schorzenia dolegliwości są słabo nasilone, szybko ustępują samoistnie. Wywołane są najczęściej przecięzieniem w następstwie dźwigania cięższych przedmiotów, długotrwałego pozostawania w jednej, niekorzystnej pozycji.

W miarę narastania zmian chorobowych w kręgosłupie bóle pojawiają się częściej, niekiedy bez uchwytnej przyczyny, a ustępują dopiero po kilku, kilkunastodniowym leczeniu. Otwory kręgowe zwężają się, krawędzie ich stają się nierówne, chropowate, ograniczone przez wytworzone osteofity. Różne czynniki powodujące dalsze zmniejszenie (choćby chwilowe) wymiarów otworu międzykręgowego, bądź nieznaczne zwiększenie rozmiarów korzenia nerwowego wpływają na jego drażnienie, a tym samym - narastanie dolegliwości bólowych i zaburzeń neurologicznych.

Zmniejszenie otworu jest często następstwem znużenia mięśni długotrwałym utrzymywaniem głowy w przymusowej pozycji, częściej jest wynikiem nałożenia się kilku niekorzystnych czynników, wśród których istotne znaczenie wydaje się mieć wzmożone odruchowo napięcie mięśni przykręgosłupowych. Zmierza ono do unieruchomienia chorego odcinka kręgosłupa, ochrony przed drażnieniem elementów nerwowych w czasie ruchów kręgosłupa. Jednocześnie jednak napięcie to powoduje zwarcie kręgów, pogłębiając lub utrwalając istniejące już zwężenie otworów międzykręgowych, zaciskanie w nich podrażnionych, obrzękniętych korzeni. Wytwarza

się typowe "błędne koło" sprzyjające utrzymywaniu się dolegliwości. Zwiększenie rozmiarów korzenia jest następstwem jego przekrwienia, obrzęku. Spowodowane może to być jego mechanicznym drażnieniem np. przy dźwiganiu ciężaru, nawet niezbyt dużego, ale przed dłuższy okres czasu. Dochodzi wówczas do naciągania korzeni rdzeniowych, ocierania się ich o nierówne krawędzie zmienionego chorobowo otworu międzykręgowego - ze wszystkimi tego drażnienia następstwami.

Niekorzystny wpływ mogą wywierać czynniki ogólne, np. uogólniony stan zapalny toczący się w organizmie (choroby zakaźne, gorączkowe), bądź zapalenia ogniskowe, zwłaszcza toczące się w sąsiedztwie, a także - wstrząsy nerwowe, przeżycia psychiczne i inne. Stany takie wywołują reakcje układu nerwowego, jego przekrwienie, a tym samym powiększenie rozmiarów korzeni nerwowych. W prawidłowych warunkach anatomicznych nie ma to wpływu na funkcje korzeni rdzeniowych. Przy istniejącej dużej rezerwie przestrzeni w otworach międzykręgowych nieznaczne zwiększenie objętości korzenia nie ma znaczenia. Jednakże w warunkach chorobowych, przy redukcji wolnej przestrzeni - czynniki te mogą powodować narastanie dyskomfortu korzeni ze wszystkimi wspomnianymi następstwami.

## LECZENIE

Leczenie mało zaawansowanych zmian chorobowych kręgosłupa szyjnego na ogół nie nastręcza większych trudności i szybko prowadzi do ustąpienia dolegliwości. Jest to głównie leczenie objawowe, zmierzające do zniesienia doznań bólowych, wyciszenia stanu miejscowego podrażnienia, obrzęku korzeni i okolicznych tkanek, rozluźnienia odruchowo napiętych mięśni w celu przerwania wspomnianego powyżej błędnego koła odruchu bólowego. Dobre efekty przynosi tu zarówno leczenie farmakologiczne, jak i fizjoterapia.

W postępowaniu farmakologicznym wykorzystuje się środki przeciwzapalne, przeciwo-brzękowe (Voltaren, Feloran, Metindol,

Piroxicam, Butapirazol, Dexaven i in.), środki przeciwbólowe (Antineuralgin, Gardan, Aspiryna itp.), działające relaksująco (Mydocalm, Fenquil, Methocarbamol), witaminy B.

*Fizjoterapia* daje korzystne efekty po zastosowaniu zabiegów cieplnych, a także zabiegów fizykalnych o działaniu przeciwzapalnym i przeciwbólowym, jak: prądy diadynamiczne, interferencyjne, ultradźwięki. Dobre wyniki daje również terapia polem elektromagnetycznym (Alphatron, Diapuls, Tetrapuls). Zastosowanie znajdują również jonoforezy, zwłaszcza hydrocortizonowa i lignokainowa. W niektórych przypadkach (bez zaburzeń przepływu w tętnicach kręgowych) dobre wyniki daje stosowanie łagodnych wyciągów, masażę mięśni karku, delikatne ćwiczenia zwiększające zakres ruchów - po przygotowaniu cieplnym. Wraz z postępem zmian chorobowych dolegliwości nawracają ze wzrastającym natężeniem, a do dolegliwości bólowych dołączają się objawy korzeniowe, zaburzenia czucia, nierzadko osłabienie siły mięśniowej.

W niektórych przypadkach dominują objawy związane z upośledzeniem przepływu w tętnicach kręgowych - bóle, zawroty głowy, szumy w uszach itd. Nierzadko objawy te są tak uporczywe i nie poddające się leczeniu (Cavinton, Cinarrizin), że doprowadzają chorego do apatii, depresji, niekiedy nawet z myślami samobójczymi. W przypadkach tak znacznego nasileniu dolegliwości i narastania ich pomimo leczenia zachowawczego, w razie potęgowania się zaburzeń neurologicznych - wykonywane są *zabiegi operacyjne*.

Mają one na celu usunięcie wyrostki brzożnych wpuklających się do światła kanału kręgowego, uciskających nasady korzeni (1, 2, 10). Z reguły łączone są one z usztywnieniem odbarczonej przestrzeni zgodnie z zasadami podanymi przy omawianiu leczenia operacyjnego urazowych uszkodzeń kręgosłupa. Do usztywnienia w tych przypadkach powinno stosować się przeszczepy nieco większego rozmiaru niż otwór wytworzony w przestrzeni międzytrzonowej, w celu poszerzenia zwężonej w wyniku zniszczenia krążka międzykrę-

gowego przestrzeni (7). Operacje tego typu wykonano dotychczas w naszym oddziale u niemal 300 chorych, uzyskując dobry wynik leczenia u ponad 75% operowanych, brak efektu rejestrując w pojedynczych przypadkach, a przejściowe pogorszenie - u 2 chorych.

W przypadkach z towarzyszącymi zespołom korzeniowym bądź z dominującymi objawami drażnienia lub ucisku tętnic kręgowych - istnieją wskazania do operacyjnego odbarczenia tętnic, których światło niejednokrotnie jest znacznie przewężone przez osteofity uciskające je na poziomie stawów unkowvertebralnych (11). Zabieg wykonywany jest zwykle techniką zbliżoną do proponowanej przez Junga (3, 4, 8), której założeniem jest usunięcie przednio-bocznej części wyrostków poprzecznych oraz wyrostki kostnych na poziomie stawu unkowvertebralnego, uciskających na tętnicę kręgową. Zabieg wykonuje się co najmniej na poziomie dwóch sąsiednich kręgów, jednostronnie lub obustronnie. Uzależnione jest to od charakteru i rozległości zmian chorobowych oraz ich lokalizacji stwierdzonej w obrazie rtg (ważne wykonanie - poza zdjęciami rutynowymi - zdjęć w projekcjach skośnych, pod kątem 30°), danych uzyskanych z badania ultrasonograficznego przepływu naczyniowego, a rzadziej - wyniku badania arteriograficznego. Ten stosunkowo niewielki zabieg operacyjny (5) uwalnia najczęściej chorego od wielomiesięcznych uciążliwych dolegliwości, często zmuszających go do ograniczenia działalności nie tylko zawodowej, ale i życiowej (zawroty głowy, zaburzenia równowagi). Operacje tego typu przeprowadziliśmy u ponad 60 chorych (7), dobry wynik zabiegu uzyskując u 85% leczonych. Jedynie u 2 chorych z wieloletnimi dolegliwościami i towarzyszącymi schorzeniami układu sercowo-naczyniowego nie uzyskano istotnego zmniejszenia dolegliwości.

Jak z tego krótkiego przeglądu metod leczniczych wynika - istnieje wiele możliwości ulżenia chorym z pourazowymi zespołami bólowymi kręgosłupa szyjnego. Ale wynik leczenia w dużej mierze zależy od doboru

właściwej metody postępowania i podjęcia leczenia odpowiednio wcześniej.

## PIŚMIENNICTWO

1. Irvine G.B., Strachan W.E.: The long-term results of localised anterior cervical decompression and fusion in spondylotic myelopathy. *Paraplegia* 1987, 25, 15.
2. Jambundowicz W.: Spondyloza szyjna. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1983, 17, 487.
3. Jung A.: Resection de l'articulation unco-vertebrale et ouverture du tron de conjugaison par voins anterieure dans la treatment de la neuralgie cervico branchiale. *Mem. Acad. Chir.* 1963, 89, 361.
4. Kehr P., Trenszt T.: Frecing of the vertebral artery by uncasectomy by Jung. In: *Cervical Spine*. Ed. P. Kehr, A. Weidner Springer - Verlag, Wien, New York 1987, s. 311.
5. Kiwerski J.: Odbarczenie tętnic kręgowych u chorych z zespołem niewydolności tętnic w przebiegu zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa szyjnego. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1985, 19, 452.
6. Kiwerski J.: Wrodzony zrost kręgów w odcinku szyjnym w patogenezie urazów kręgosłupa. *Chir. Narz. Ruchu Ortop. Pol.* 1985, 50, 311.
7. Kiwerski J., Krasuski M.: Leczenie zespołu szyjno-ramiennie-głowowego odbarzeniem elementów nerwowych i tętnic kręgowych. *Reumatologia* 1988, 26, 325.
8. Kiwerski J.: Anterior operations in cervicarthrosis and vertebral compression. *Clinical Ortop. Related Research* 1991, 272, 95.
9. Maławski S.: *Spondykoortopedia*. Cz. I. Red.: S. Maławski. CMKP, Warszawa 1987, s. 152.
10. Mann K.S., Khosla V.K., Gulati R.: Cervical spondylotic myelopathy treated by single - stage multi-level anterior decompression. *J. Neurosurg* 1984, 60, 81.
11. Stachowski B.: Zespoły ischemiczne mózgowe i rdzeniowe w urazach kręgosłupa szyjnego. *Praca habilitacyjna*. AM, Poznań 1982.

*Adres: Prof. Jerzy Kiwerski, Stołeczne Centrum Rehabilitacji,  
ul. Wierzejskiego 12, 05-510 Konstancin*