

Metody leczenia operacyjnego dyskopatii szyjnej

Methods of surgical treatment of cervical discopathy

Roman Jankowski, Stanisław Nowak, Ryszard Żukiel,
Renata Czekanowska-Szlandrowicz, Bogumiła Stachowska-Tomczak, Jakub Moskal

*z Katedry i Kliniki Neurochirurgii i Neurotraumatologii A.M.
im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu
kierownik Katedry: prof. dr hab. med. Stanisław Nowak*

Streszczenie

W pracy przedstawiono sposoby leczenia operacyjnego dyskopatii szyjnej kręgosłupa stosowane w Klinice Neurochirurgii i Neurotraumatologii AM w Poznaniu od 1972 roku. Omówiono technikę uwolnienia z ucisku struktur nerwowych drogą operacji przedniej i tylnej. W demonstrowanych przypadkach zwrócono uwagę na różnego rodzaju stabilizację kręgosłupa.

Summary

The aim of the paper is survey of different surgical methods employed in treatment of cervical discopathy in the Clinic Neurosurgery and Neurotraumatology University of Medical Sciences in Poznań from 1972. Techniques of nervous structures decompression via anterior and posterior approaches are discussed. Authors present various types of intervertebral stabilisation.

Słowa kluczowe: dyskopia szyjna, leczenie operacyjne

Key words: cervical discopathy, surgical treatment

Choroba dyskowa kręgosłupa szyjnego jest następstwem fizjologicznie zachodzących zmian zwyrodnieniowych w krążku międzykręgowym lub skutkiem przeciążeń ostrych, względnie przewlekłych kręgosłupa. Wypukłony lub przemieszczony do kanału kręgowego krążek powoduje ucisk na rdzeń kręgowy i/lub korzenie nerwów rdzeniowych. Brak remisji bólu po leczeniu zachowawczym, obecność ubytkowych objawów neurologicznych są wskazaniami do leczenia operacyjnego. Nowoczesne metody leczenia operacyjnego zostały wprowadzone w drugiej połowie XX wieku. Najczęściej stosowanym jest przedni dostęp operacyjny, który zapoczątkowali Smith i Robinson - 1955 r.(11), Cloward – 1958 r. (2), Bailey i Badgley – 1960 r. (1). Operacja polega na poziomym nacięciu skóry przednio – bocznej części szyi. Prze-

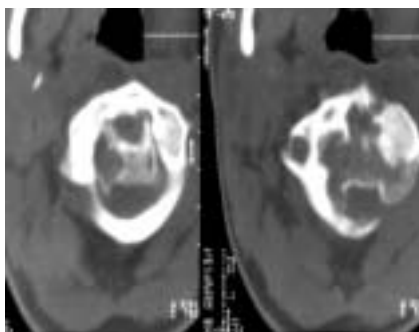
bieg cięcia skórniego uzależniony jest od poziomu dyskopatii (ryc.1). Po przecięciu mięśnia szerokiego szyi i powięzi powierzchownej uwidoczny zostaje brzeg przedni mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego. Nacięcie powięzi środkowej szyi uwidoczni mięśnie przedkręgosłupowe - długie szyi i głowy. Z boku znajduje się mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy, a pod nim tętnica szyjna, żyła szyjna i nerw błędny, natomiast przyśrodkowo tchawica i przełyk. Następnie, po przecięciu powięzi głębokiej szyi, w linii środkowej przemieszczane są do boków mięśnie głębokie szyi co powoduje uwidoczenie przedniej powierzchni trzonów kręgowych pokrytych więzadłem podłużnym przednim (ryc. 2-4). Kolejnym etapem operacji jest weryfikacja poziomu dyskopatii przy pomocy ramienia C (podglądu rentgenowskiego). Po jego określeniu pod kontrolą mikroskopu operacyjnego, zostaje przeprowadzona discektomia i uwolnienie z ucisku struktur nerwowych oraz naczyniowych kanału kręgowego. Do odbarczenia struktur nerwowych, naczyniowych wykorzystuje się kleszczyki, łyżki kostne i wiertarkę wysokoobrotową (ryc. 5 i 6). Uzupełnienie ubytku w przestrzeni międzytrzonowej dokonywane było, zazwyczaj, różnie wymodelowanym autogenym przeszczepem kostnym pobranym z talerza biodrowego (ryc. 7-9), (6, 10).

W Polsce pierwszy wprowadził i rozpropagował dostęp przedni do kręgosłupa szyjnego prof. Jan Haftek w 1968 r (4). W Klinice Neurochirurgii AM w Poznaniu tę technikę operacji zapoczątkował prof. Feliks Tokarz w 1972 r.

Wadami autogenego przeszczepu kostnego są możliwość jego przemieszczania w miejscu implantacji, a w miejscu pobrania przeszczepu może powstać krwiak, zakażenie lub pojawić się przewlekły ból. Opisywano również inne powikłania: złamanie kości biodrowej, uszkodzenie nerwu skórniego bocznego uda, a nawet perforację jelita (9). Komplikacji będących na-



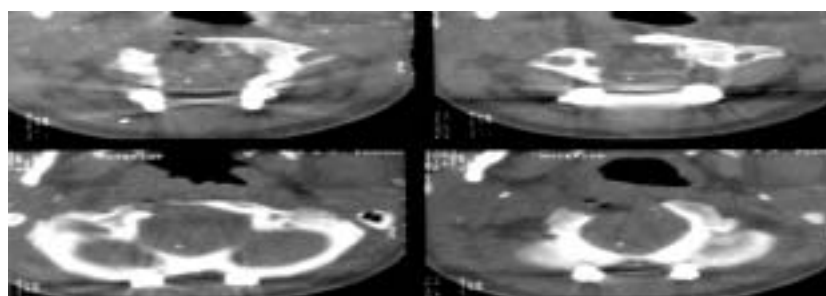
Rycina 1. Cięcia skórne w zależności od lokalizacji dyskopatii.



Rycina 2. Schemat drogi anatomicznej w przednim dojściu operacyjnym (wg Rappoport L.H i O'Leary P.F.).



Rycina 7. Implantacja przeszczepu kostnego sposobem Smith'a i Robinson'a (wg Smith M.D.).



Rycina 3. Przecięcie skóry, platyzmy i uwidocznienie przedniego brzoza mięśnia mostkowo-obojczykowo-sutkowego (wg Smith M.D.).



Rycina 8. Implantacja przeszczepu kostnego sposobem Cloward'a (wg Smith M.D.).



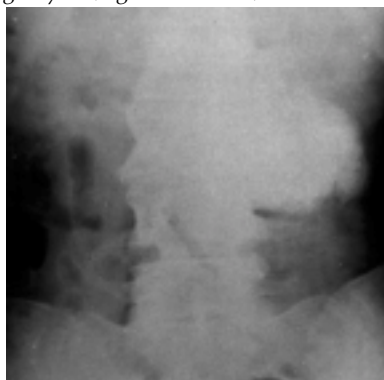
Rycina 4. Przecięcie powięzi środkowej szyi, uwidocznienie mięśni przedkręgosłupowych i przedniej powierzchni trzonów kręgowych (wg Smith M.D.).



Rycina 9. Implantacja przeszczepu kostnego sposobem Bailey'a, Badgley'a (wg Smith M.D.).

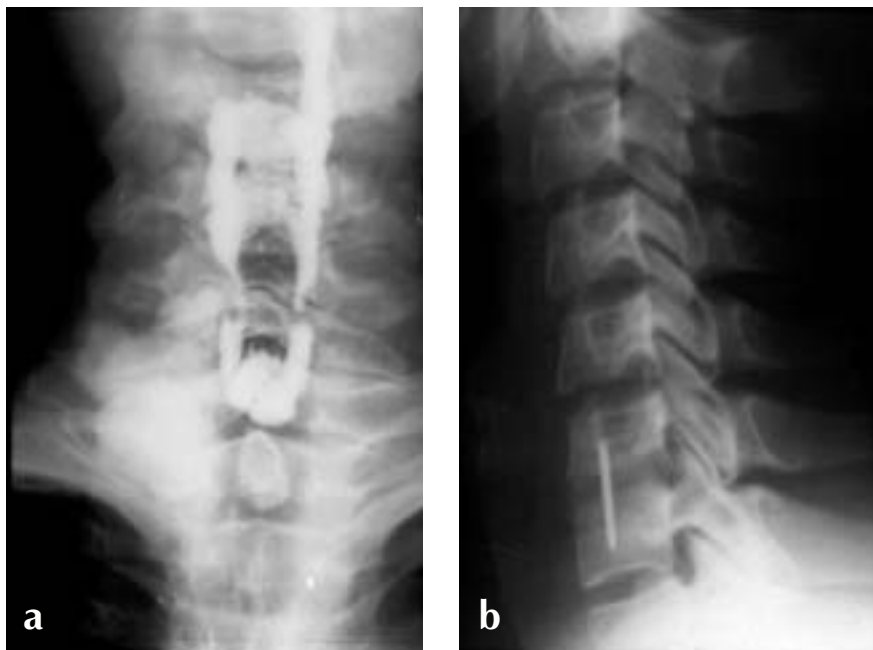


Rycina 5. Discektomia (wg Smith M.D.).



Rycina 6. Uwalnianie z ucisku struktur nerwowych kanału kręgowego (wg Smith M.D.).

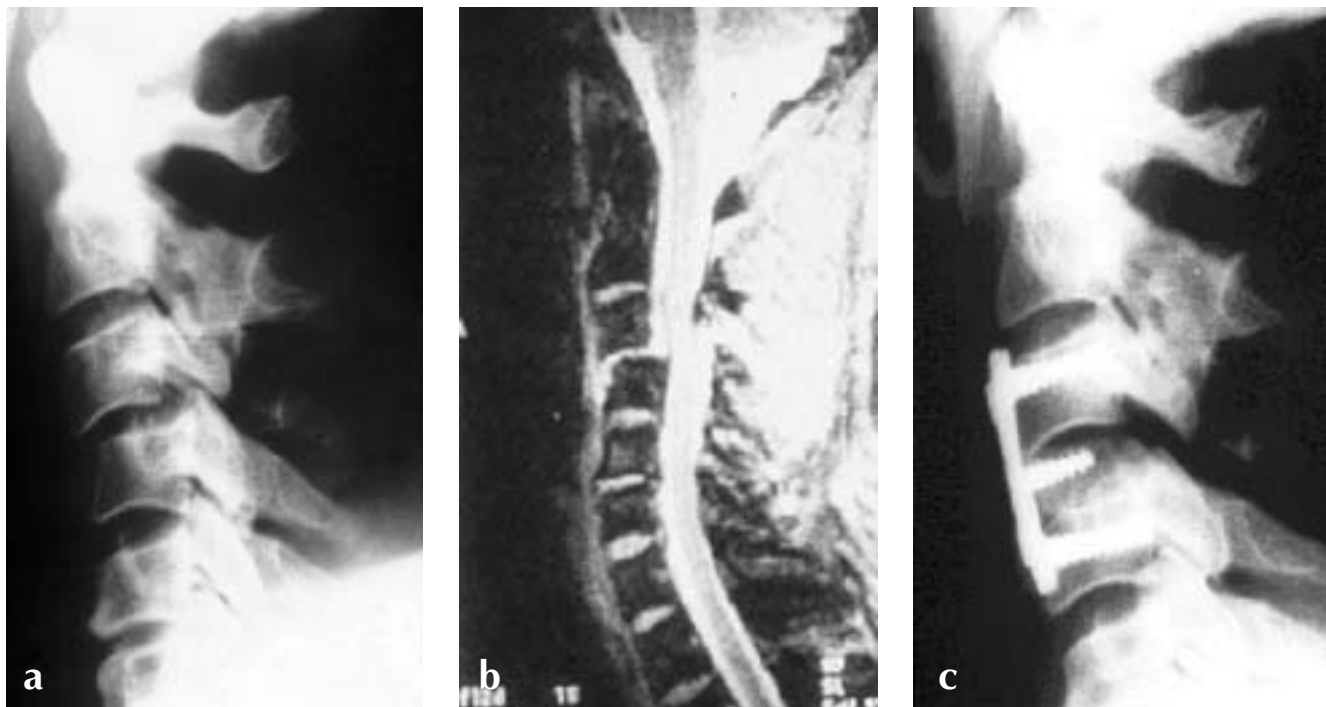
stępnym pobraniem przeszczepu można uniknąć stosując kość allogenną, jednak związane jest to z dużym ryzykiem infekcji. Przeszczep wzmacniany był drutem lub blaszką metalową w celu lepszego ufiksovania (ryc. 10 i 11). Postęp technologiczny pozwolił na zastosowanie takich sztucznych materiałów jak cement kostny, protezy ceramiczne, z włókien węglowych i biopolimery (ryc. 12 i 13) (5, 9).



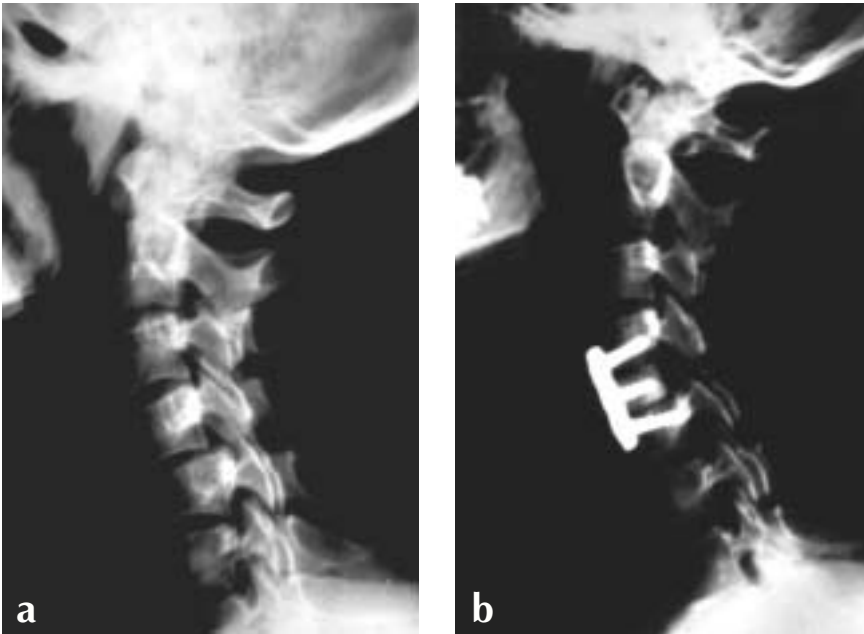
Rycina 10. Chory W. G., lat 44, z niedowładem czterokończynowym. Mielogram w projekcji przednio -tylnej (a) wykazuje zatrzymanie kontrastu podanego z nakłucia podpotylicznego na poziomie przestrzeni między trzonowej C6-C7. Pooperacyjny rentgenogram w projekcji bocznej uwidacznia spondylodezę przestrzeni międzytrzonowej C6-C7 autogennym przeszczepem kostnym wzmocnioną drutem.

Przez wiele lat toczyła się dyskusja czy konieczne jest uzupełnienie ubytku, przy pomocy implantu, w przestrzeni międzytrzonowej po operacji dyskopatii szyjnej. Do korzyści wynikających z zastosowania implantu należy zaliczyć: zachowanie właściwej średnicy otworów międzykręgowych, zahamowanie powstawania wyrostki kostnych (osteofitów) na krawędziach sąsiednich trzonów kręgowych, zapobieganie wrastaniu do kanału kręgowego więzadła żółtego i zmniejszenie bólu pooperacyjnego. Wadami spondylodezy są: usztywnienie segmentu ruchowego kręgosłupa, nasilenie zmian zwyrodnieniowych w sąsiednich segmentach i niestabilność w wyższej jednostce ruchowej kręgosłupa (3).

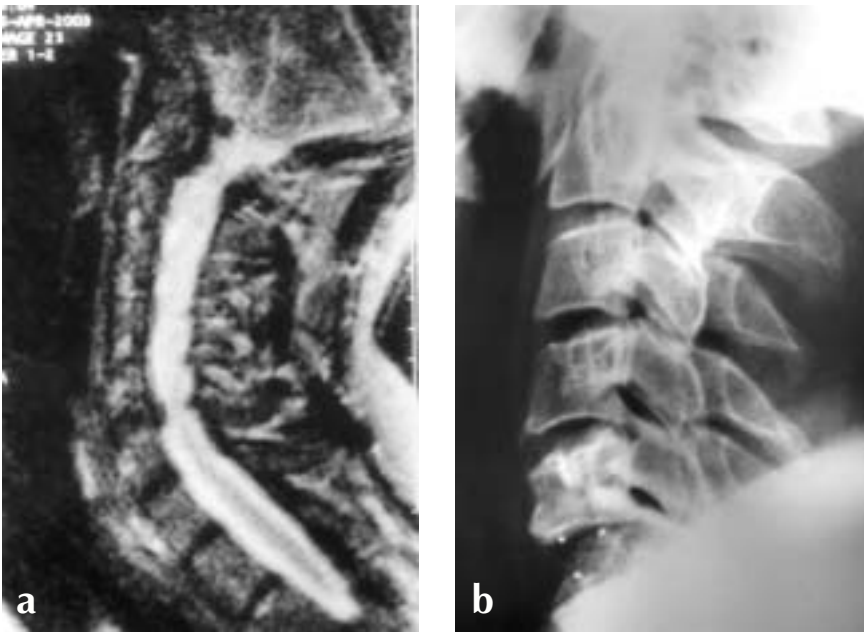
Endoprotezoplastyka (alloplastyka krążka międzykręgowego) jest nowym sposobem leczenia operacyjnego dyskopatii szyjnej, którego celem jest zachowanie mobilności operowanej jednostki ruchowej kręgosłupa.



Rycina 11. Chory F. S., lat 43, po urazie odcinka szyjnego kręgosłupa, z niedowładem czterokończynowym i rwą szyjno-barkową obustronną. Rentgenogram w projekcji bocznej (a) przedstawia niestabilność kręgosłupa na poziomie C3-C4. Obraz MR w projekcji strzałkowej (b) wykazuje uszkodzenie krążka międzykręgowego C3-C4 i potwierdza niestabilność kręgosłupa. Pooperacyjny rentgenogram w projekcji bocznej uwidacznia przeszczep kostny wzmocniony implantem metalowym.



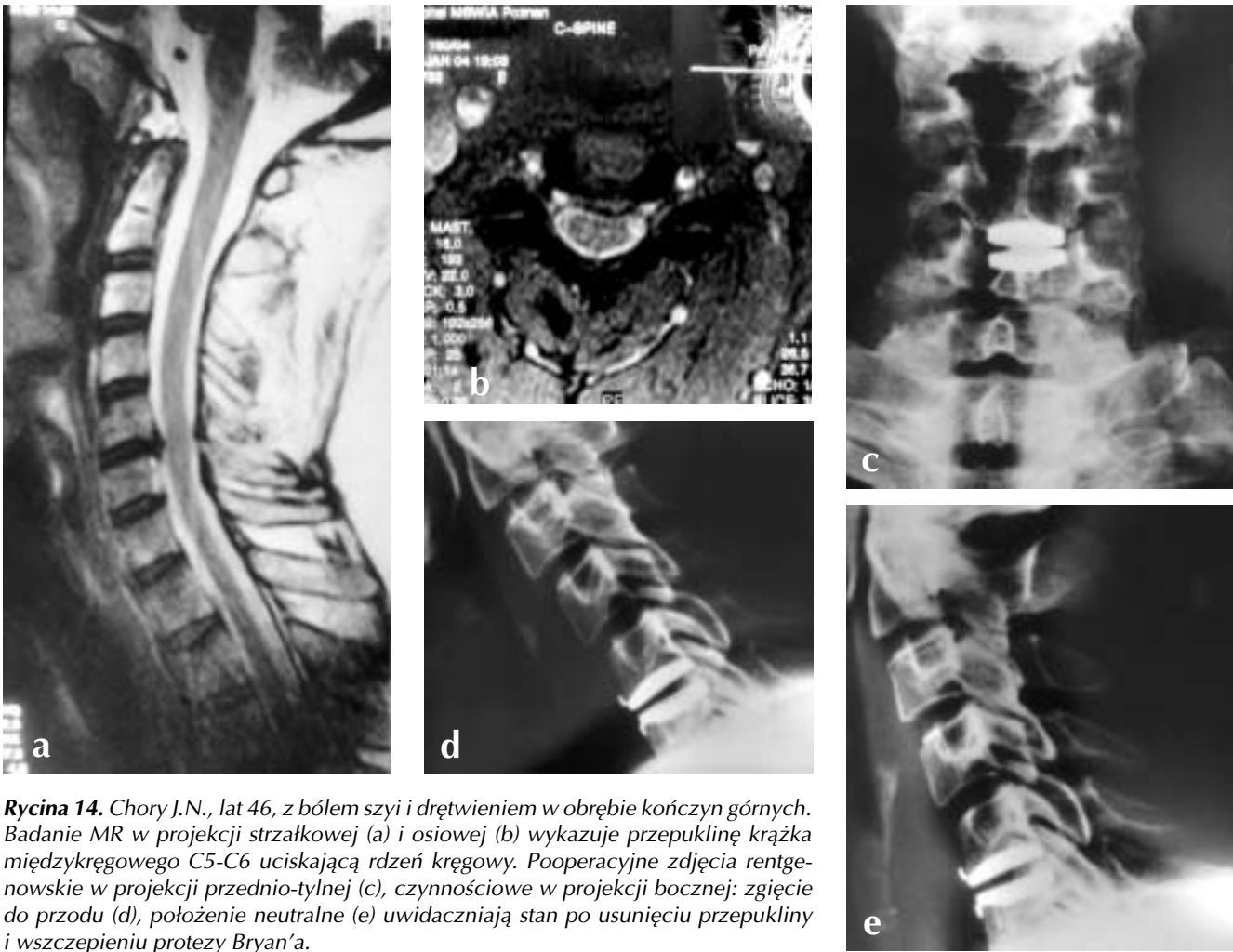
Rycina 12. Chora D. K., lat 31, po urazie odcinka szyjnego kręgosłupa, z bólem szyjno-ramiennym i niedowładem prawej kończyny górnej. Zdjęcie rentgenowskie po wypadku w projekcji bocznej (a) przedstawia kręgozmyk na poziomie C4-C5. Rentgenogram boczny po operacji potwierdza prawidłową stabilizację kręgosłupa cementem akrylowym i blaszką S.



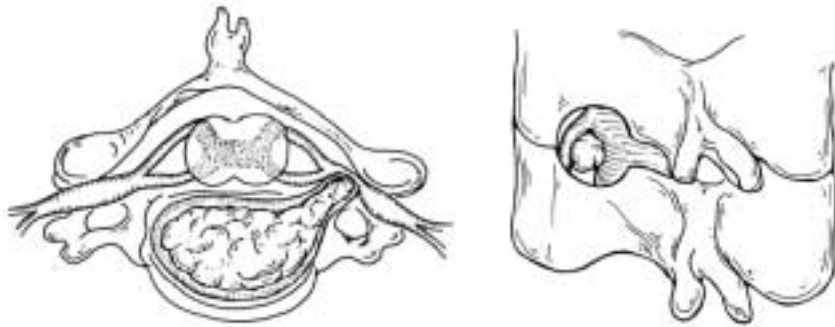
Rycina 13. Chory D.E. lat 52, z obustronną rwą barkową i niedowładem kończyn górnych. Badanie MR w projekcji strzałkowej (a) przedstawia przepuklinę krążka międzykręgowego C5-C6 uciskającą rdzeń kręgowy. Pooperacyjne zdjęcie rentgenowskie (b) uwidacznia stan po usunięciu krążka międzykręgowego C5-C6 i założeniu implantu węglowego (cage).

pa (ryc. 14). Zastosowanie protezy krążka międzykręgowego hamuje postęp zmian zwyrodnieniowych w obrębie sąsiednich segmentów kręgosłupa. Kwalifikacja chorych do operacji wszczęcia krążka międzykręgowego uwzględnia zarówno objawy kliniczne, jak i wyniki badań obrazowych. Do podstawowych kryteriów klinicznych należą: wiek od 30 do 50 lat, przewlekły ból w odcinku szyjnym kręgosłupa, nie poddający się leczeniu zachowawczemu, nieznaczne zmiany w stawach międzykręgowych, obniżenie wysokości przestrzeni międzykręgowej do 50%. Przeciwwskazaniem do operacji są osteoporoza i zmiany zwyrodnieniowe (8).

Najczęściej operacja dyskopatii szyjnej przeprowadzana jest drogą przednią. Dostęp tylny na drodze foraminotomii zwanej techniką „dziurki do klucza” jest wykorzystywany rzadziej, a wskazaniem są boczne, jednostronne przepukliny krążka międzykręgowego (ryc. 14). Operacja może być przeprowadzona w pozycji leżącej na brzuchu lub w - siedzącej. Pozycja siedząca zapewnia lepsze uwidocznienie korzenia nerwu rdzeniowego, bocznej części przestrzeni międzykręgowej, zmniejsza krwawienie w polu operacyjnym, ale powoduje ryzyko wystąpienia zatoru powietrznego i niewydolności krążeniowo-oddechowej. Cięcie skórne prowadzone jest nad wyrostkami kolczystymi, w linii środkowej. Następnie przecina się powięź i jednostronnie oddziela mięśnie przykręgosłupowe od wyrostków kolczystych i łuków kręgowych. Retrakcja tych mięśni uwidacznia wyrostki stawowe. Kolejnym etapem operacji jest weryfikacja poziomu dyskopatii przy pomocy ramienia C. Po jej określeniu, pod kontrolą mikroskopu operacyjnego, zostaje przeprowadzona foraminotomia. Polega na usunięciu



Rycina 14. Chory J.N., lat 46, z bólem szyi i drętwieniem w obrębie kończyn górnych. Badanie MR w projekcji strzałkowej (a) i osiowej (b) wykazuje przepuklinę krążka międzykręgowego C5-C6 uciskającą rdzeń kręgowy. Pooperacyjne zdjęcia rentgenowskie w projekcji przednio-tylnej (c), czynnościowe w projekcji bocznej: zgięcie do przodu (d), położenie neutralne (e) uwiadcniają stan po usunięciu przepukliny i wszczępieniu protezy Bryan'a.



Rycina 15. Schemat anatomiczny foraminotomii przez tzw. „dziurkę do klucza” (wg Rappoprt L.H i O'Leary P.F).

przysrodkowej część stawu międzykręgowego, przylegającej do niego część łuku kręgowego i więzadła żółtego. Do usunięcia struktur kostnych używa się wiertarki wysokobrotowej i kleszczyków Kerrison'a. W celu lepszego uwidocznienia korzenia nerwowego i zachyłka bocznego kanału kręgowego można poszerzyć do boku foraminotomię, ale nie można naruszyć ciągłości stawu międzykręgowego, gdyż zakłóciłoby to stabilność kręgosłupa. Tak przygotowane pole operacyjne pozwala na uwidocznienie uwypuklonego krążka międzykręgowego lub wolnego fragmentu dysku, który uciska i przemieszcza korzeń nerwowy. Należy unikać przemieszczania opony twardej pokrywającej rdzeń kręgowy. Przy pomocy delikatnych kleszczyków kostnych i łyżeczek dokonuje się uwolnienia z ucisku korzenia nerwu rdzeniowego (6, 7).

W podsumowaniu należy stwierdzić, że wybór postępowania operacyjnego w dyskopatii szyjnej uzależniony jest od stanu neurologicznego chorego oraz charakteru i umiejscowienia przepukliny krążka międzykręgowego.

Piśmiennictwo

1. *Bailey R.W., Badgley C.E.*: Stabilization of the cervical spine by anterior fusion. *J Bone Joint Surg.* 1960, 42(A), 565-594
2. *Cloward R.B.*: The anterior approach for removal of ruptured cervical disks. *J. Neurosurg.* 1958,15, 602-617
3. *Dowd G.C., Wirth F.P.*: Anterior cervical discectomy: is fusion necessary? *J. Neurosurg., Spine* 1, 1999, 90, 8-12
4. *Haftek J.*: Dojście przednie w zabiegach operacyjnych na kręgosłupie szyjnym. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1972, 6, 452-458
5. *Jankowski R., Nowak S., Żukiel R., Sokół B.*: Zastosowanie cementu akrylowego do wewnętrznego usztywnienia kręgosłupa w operacjach neurochirurgicznych *Neurol. Neurochir. Pol.* 2001, 6, 1081-1091
6. *Rappoport L.H., O'Leary P.F.*: Cervical Disc Disease. W: *The Textbook of Spinal Surgery.* Red. K.H. Bridwell., R.L. De Wald, 2nd ed., Lippincott –Raven Publishers, Philadelphia 1997, 1373- 1396
7. *Scoville W.B., Dohrmann G.I., Corkill G.*: Late results of cervical disc surgery. *J. Neurosurg.* 1976, 45, 203-208
8. *Sekhon L.H.S.*: Cervical Arthroplasty in the Management of Spondylotic Myelopathy. *J. Spin. Disord & Tech.* 2003,16,307-313
9. *Słoniewski P., Zieliński P., Nosowicz J.*: Stabilizacja kręgosłupa cementem kostnym po dyskoidektomiach szyjnych. W: *Chirurgia podstawy czaszki i zastosowanie minimalnie inwazyjnych technik w neurochirurgii.* Red. B.L. Imieliński, P. Słoniewski. Wydawnictwo ATEXT. Gdańsk 1998, 225-226
10. *Smith M.D.*: Cervical Spondylosis. W: *The Textbook of Spinal Surgery.* Red. K.H. Bridwell., R.L. De Wald, 2nd ed., Lippincott –Raven Publishers, Philadelphia 1997, 1397- 1419
11. *Smith G.W., Robinson R.A.*: The treatment of certain cervical spine disorders by anterior removal of the intervertebral disc and interbody fusion. *J. Bone Joint Surg.* 1958, 40 A, 607-624

Adres do korespondencji:

Katedra i Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii A.M. im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznań