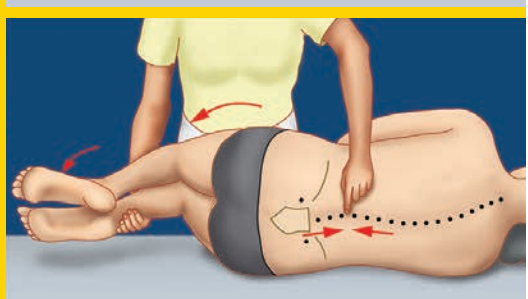
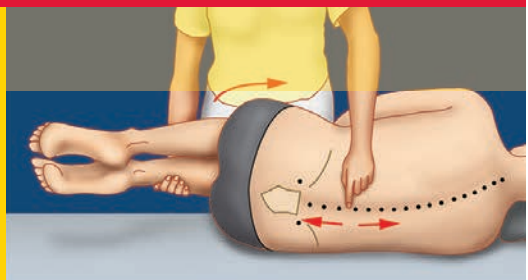


Badanie kliniczne w fizjoterapii

Redakcja wydania polskiego
Jan Szczegielniak



Badania kliniczne w fizjoterapii

Antje Hueter-Becker
Mechthild Doelken

Redakcja wydania polskiego
Jan Szczegielniak

Spis treści

1 Proces fizjoterapii: badanie, wnioskowanie kliniczne (rozumowanie kliniczne) i wnioski końcowe (diagnoza)

1	Proces fizjoterapii: badanie, wnioskowanie kliniczne (rozumowanie kliniczne) i wnioski końcowe (diagnoza)	3	1.3	Istotne etapy w procesie fizjoterapii – faza wniosków	30
1.1	Proces fizjoterapii	3	1.3.1	Cele fizjoterapii	31
1.1.1	Badanie w fizjoterapii	3	1.3.2	Ocena	31
1.1.2	Paradygmaty w fizjoterapii	4	1.3.3	Ocena wstępna	32
1.1.3	Diagnoza fizjoterapeutyczna	7	1.3.4	Ponowna ocena	36
1.2	Wnioskowanie kliniczne jako część procesu fizjoterapii	8	1.3.5	Ocena podczas trwania leczenia	37
			1.3.6	Wnioski po dwóch lub trzech sesjach terapeutycznych	37
			1.3.7	Ocena retrospektywna	38
			1.3.8	Kończowa ocena analityczna	38

2 Ocena budowy i funkcji narządu ruchu

2	Ocena budowy i funkcji narządu ruchu	45	2.2.1	Skala Amundsena dla czynności związanych z codziennym życiem (Katz[??], ADL)	121
2.1	Metody pomiarów określonych struktur	45	2.2.2	Wskaźnik statusu funkcjonalnego (FSI)	121
2.1.1	Pomiary stawów według neutralnej metody zerowej	45	2.2.3	Kwestionariusz Rolanda-Morrisa (Roland and Morris Questionnaire – RMDQ)	121
2.1.2	Badanie funkcji mięśni	58	2.2.4	Skala Barthel (Mahoney 1965)	122
2.1.3	Wskaźnik masy ciała (BMI)	67	2.2.5	Funkcjonalna ocena sprawności (Functional Performance Examination, FPE)	124
2.1.4	Pomiar fałd skórnych	67	2.2.6	Urządzenia przenośne (Hand-held Device, HHD)	124
2.1.5	Badanie stawów i struktur otaczających	69	2.2.7	Dynamometria izokinetyczna	124
2.1.6	Integracja nerwów obwodowych w badaniu układu lokomocyjnego	86			
2.2	Badanie czynności dnia codziennego	121			

3 Badanie postawy ciała i równowagi mięśniowej

3	Badanie postawy ciała i równowagi mięśniowej	129	3.2	Diagnoza	132
3.1	Postawa	129	3.1.6	Adaptacja mięśni do zmieniającej się postawy	132
3.1.1	Postawa statyczna	129	3.2.1	Prawidłowa postawa odniesienia	133
3.1.2	Postawa ciała i grawitacja	129	3.2.2	Badanie postawy	135
3.1.3	Postawa i system sensoryczny	130	3.2.3	Parametry oceny stawu	140
3.1.4	Postawa i obciążanie kości	130	3.2.4	Postawa dynamiczna	145
3.1.5	Postawa i moment obrotowy stawów	131	3.3	Mięśnie	145
			3.3.1	Podstawowe zasady	145

3.3.2 Zadania układu mięśniowo-powięziowego	146	3.3.4 Odpowiedź na dysfunkcje	149
3.3.3 Funkcja układu mięśniowego w układzie mięśniowo-powięziowym	147	3.3.5 Źródła dysfunkcji	149
		3.3.6 Ocena postawy	150

4. Ból jako główny objaw

4. Ból jako główny objaw	165	4.2 Badanie fizykalne pacjentów, u których głównym objawem jest ból	177
4.1 Teoretyczne podstawy bólu jako głównego objawu	165	4.2.1 Historia pacjenta	178
4.1.1 Definicje	165	4.2.2 Dokumentacja historii bólu	181
4.1.2 Percepcja bólu	166	4.2.3 Zachowanie ruchu	181
4.1.3 Klasyfikacja bólu	168	4.2.4 Zmiany napięcia mięśniowego ...	183
4.1.4 Przyczyny bólu	171	4.2.5 Ból receptora nocycyptycznego ze struktur układu lokomocyjnego	185
4.1.5 Nocycyptory	171	4.2.6 Neuroanatomia nerwów obwodowych i rdzeniowych	190
4.1.6 Transmisja impulsów bólu	173	4.2.7 Pomiar bólu (algometria/ algezymetria)	197
4.1.7 Strategie zachowań, relacje terapeuta-pacjent	176		

5 Diagnostyka wydolności sercowo-kръżeniowej i oddechowej pacjenta

5 Diagnostyka wydolności sercowo-kръżeniowej i oddechowej pacjenta	211	5.1.4 Przykład badania	241
5.1 Oddychanie – badanie układu oddechowego	211	5.2 Badanie funkcji serca	243
5.1.1 Podstawowe informacje na temat oddychania z perspektywy fizjoterapeuty	211	5.2.1 Jak określić pojemność i zdolność adaptacji serca?	243
5.1.2 Przykładowy schemat badania ...	213	5.2.2 Przygotowanie historii pacjenta do badania	243
5.1.3 Badanie układu oddechowego krok po kroku	220	5.2.3 Kryteria obiektywne	246
		5.2.3 Kryteria subiektywne	255
		5.2.5 Ocena/Ewaluacja	256

Aneks	259
Pytania sprawdzające na temat badania jako procesu i wnioskowania klinicznego	259
Pytania sprawdzające dotyczące badania struktur i funkcji układu ruchu	259

Skorowidz	261
------------------------	------------

Przedmowa

„Fizjoterapia bez dokładnego badania jest jak drzewo bez korzeni”.

Często – a prawie zawsze w Niemczech – pacjent jest kierowany na fizjoterapię lub jest ona „zlecana” przez lekarza po postawieniu już diagnozy medycznej. Fizjoterapeuta powinien znać przeprowadzony proces diagnostyczny, ale postawiona diagnoza nie może zastąpić dokładnego badania wykonanego przez fizjoterapeutę przed przystąpieniem do procesu usprawniania. Oznacza to, że tylko badanie czynnościowe może dokładnie określić m.in. indywidualną kombinację, natężenie i progresję objawów danego pacjenta.

Głównym celem badania jest nie tylko obiektywna weryfikacja istniejących objawów i dysfunkcji, ale także wpływ występujących dysfunkcji na jakość życia i warunki życia pacjenta. Innymi słowy, fizjoterapeuci nie tylko stosują się do zwyczajowych zasad wnioskowania naukowego, standardowego dla medycyny klinicznej, ale także opierają swoje interwencje na szerszym spojrzeniu – biopsychospołecznym, zawartym w Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (*International Classification of Functioning, Disability, and Health - ICF*). Równie ważna jak ocena ograniczenia zakresu ruchu i następowe działania terapeutyczne przywracające oczekiwane wartości i wskaźniki dotyczące funkcji układu mięśniowo-szkieletowego, jest również ocena sprawności i możliwości wykonania przez pacjenta codziennych czynności. Ważne jest, czy stwierdzone ograniczenia oznaczają np. całkowitą niezdolność do pracy, czy też mają, mimo dyskomfortu, drugorzędne znaczenie w ocenie jakości życia danego pacjenta? Na motywację i współpracę pacjenta wpływają także czynniki subiektywne, dlatego poznanie ich wydaje się niezbędne w procesie badania i leczenia. Jest to ważne szczególnie wtedy, kiedy pacjent uzyskuje dostęp do fizjoterapeuty bezpośrednio, bez „skierowania” lub „zlecenia” lekarskiego.

Doświadczony fizjoterapeuta doskonale wyczuwa zależności występujące pomiędzy badaniem a samym procesem leczenia, ponieważ wyniki jednego określają formę drugiego, a w różnych fazach leczenia konieczna jest ponowna ocena stanu zdrowia chorego. Dla fizjoterapeuty, który wciąż się uczy, jest to często trudne – musi on najpierw zdobyć wiedzę teoretyczną, a następnie ćwiczyć kroki i techniki ostrożnej diagnostyki terapeutycznej, tak samo jak uczy się i ćwiczy kroki i techniki samego procesu terapeutycznego. Zdobyta praktyka i doświadczenie umożliwiają dostosowanie, uporządkowanie i umiejętne połączenie tych nierozzerwalnych elementów.

Publikacja niniejsza powinna przyczynić się do stopniowego rozwoju kompetencji fizjoterapeuty. Opisano w niej złożoność procesu badania, a następnie objaśniono poszczególne techniki badania struktur i funkcji układu mięśniowo-szkieletowego, w tym postawy i równowagi mięśniowej, a także funkcji krążeniowo-oddechowej. Szczególną uwagę zwrócono na ból jako główny objaw wielu dysfunkcji i jako jeden z głównych powodów poszukiwania przez chorych pomocy medycznej i fizjoterapeutycznej.

Celem tej publikacji jest przekonanie czytelnika, iż diagnoza fizjoterapeutyczna jest niezbędnym warunkiem wstępnym indywidualnego i skutecznego leczenia pacjentów i poprawy ich jakości życia. Dokładne badanie pozwala na zidentyfikowanie głównego problemu pacjenta oraz wykorzystanie w procesie leczenia zasobów własnych pacjenta i uzyskanie zamierzonych rezultatów.

Redakcja z przyjemnością prezentuje to podejście do fizjoterapii światu anglojęzycznemu, a my dziękujemy za to grupie wydawniczej Thieme, zwłaszcza Angelice Findgott i Jo Stead z Thieme Publishers.

Antje Hueter-Becker
Mechthild Doelken

1 Proces fizjoterapii: badanie, wnioskowanie kliniczne (rozumowanie kliniczne) i wnioski końcowe (diagnoza)

1.1	Proces fizjoterapii	3
1.2	Wnioskowanie kliniczne jako część procesu fizjoterapii	8
1.3	Istotne etapy w procesie fizjoterapii – faza wniosków	30

1 Proces fizjoterapii: badanie, wnioskowanie kliniczne (rozumowanie kliniczne) i wnioski końcowe (diagnoza)

Elly Hengeveld

1.1 Proces fizjoterapii

Fizjoterapia to proces, podczas którego fizjoterapeuta przyjmuje wiele ról. Musi usprawniać i uczyć, ale także towarzyszyć i doradzać pacjentowi, zwykle z dysfunkcją ruchową, w trakcie całego procesu rehabilitacji.

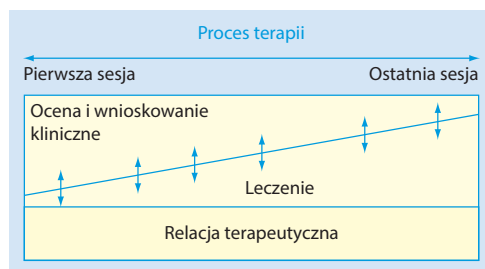
W ramach tego procesu badanie i wnioskowanie kliniczne wraz z interwencjami terapeutycznymi tworzą nierozłączną jednostkę bez formalnie określonych granic. Wiele metod badania można również stosować jako techniki leczenia. Mówiąc ogólnie, procesu leczniczego nigdy nie należy rozpoczynać bez uprzedniego badania, a także kontynuować bez powtarzanej regularnie oceny jego efektów (Maitland 1986; Hengeveld and Banks 2014a, b). Oprócz więc podstawowych interwencji terapeutycznych, podczas prowadzonych sesji fizjoterapii stosuje się różne formy oceny, aby jak najdokładniej monitorować zaplanowany proces terapeutyczny (**ryc.1.1**). W trakcie zmieniających się faz całego procesu terapeutycznego niezmiernie ważna jest regularna weryfikacja postawionych hipotez, analiza zachodzących interakcji i dotychczasowych działań mających wpływ na planowanie kolejnych procedur.

1.1.1 Badanie w fizjoterapii

W fizjoterapii, która rozwija się mniej więcej od końca XIX wieku jako oddzielna profesja medyczna, badanie pacjenta odgrywa klu-

czową rolę we wszystkich procedurach. Stowarzyszenia zawodowe fizjoterapeutów nie zawsze jednak jasno wskazywały, że to właśnie fizjoterapeuci powinni przeprowadzać badania przedmiotowe w celu opracowania indywidualnego planu leczenia ustalonego wraz z pacjentem. Obecnie przyjmuje się, że fizjoterapeuci mogą planować swoje leczenie wyłącznie na podstawie diagnozy lekarskiej. Ma to odzwierciedlenie w zleceniach lekarskich, oczekiwaniach pacjentów, a także **polisach ubezpieczenia zdrowotnego [w Polsce również??]**, które nie uwzględniają zwrotu kosztów za procedury badania pacjenta wykonywane przez fizjoterapeutów.

Już od kilku dziesięcioleci sugeruje się, że fizjoterapeuci przed rozpoczęciem procesu leczenia powinni klinicznie ocenić problem pacjenta z postawioną już diagnozą lekarską



Ryc. 1.1 Badanie i leczenie to dwie różne, ale powiązane procedury w procesie fizjoterapii, które nie powinny być rozpatrywane niezależnie. Proces jako całość uwzględnia relacje terapeutyczne.

ze szczególnym uwzględnieniem specyficznej perspektywy fizjoterapeutycznej (Maitland 1968). Ten proces usamodzielnienia opiera się na rosnącym przekonaniu, że dzięki specjalistycznej wiedzy, fizjoterapeuci mogą wykorzystać własne metody oceny i że różnią się one od sposobu oceny klinicznej wykonywanej przez lekarzy specjalistów (Parry 1991). Obecna definicja Światowej Konfederacji Fizjoterapii (World Confederation for Physical Therapy) wyraźnie podkreśla, że w celu uzyskania satysfakcjonujących wyników leczenia, badanie przedmiotowe wykonywane przez fizjoterapeutów jest zasadniczą częścią procesu fizjoterapii (WCPT 1999).

W celu opracowania kompleksowego planu leczenia z pacjentem, poprzez szczegółowe badanie przedmiotowe terapeuta musi zidentyfikować wszelkie ograniczenia, konieczne środki ostrożności i konkretne przeciwwskazania do obowiązkowych elementów badania w procesie leczniczym i proponowanych procedur leczenia. Cele leczenia powinny być formułowane we współpracy z pacjentem przed wyborem odpowiednich interwencji (i możliwych ich alternatyw).

Proces fizjoterapii jest procesem opartym na hipotezie (Payton 1985), podobnym do procesów rozwiązywania problemów stosowanych w różnych dziedzinach nauki, w tym medycynie (Elstein i wsp. 1978, Larkin i wsp. 1980). Podczas wywiadu, badania fizykalnego, a także stosowania interwencji terapeutycznych, fizjoterapeuci nieustannie formułują różne hipotezy, które są modyfikowane przez zwrotną informację i reakcję pacjenta na terapię (Grant i wsp. 1988). Najbardziej doświadczeni fizjoterapeuci grupują swoje hipotezy w kategorie, aby zwiększyć efektywność badania i procesu leczenia (Thomas-Edding 1987). Kategorie hipotez omówiono w dalszej części rozdziału na stronach 18-19 (ryc. 1.2).

Przebieg formułowania hipotez został opisany jako cykliczny proces, w którym hipotezy są tworzone, potwierdzane, modyfikowane i odrzucane w trakcie usprawniania. Rozpoczyna się on podczas pierwszej wizyty i trwa przez wszystkie sesje z pacjentem (Jones 1981, 1992, Higgs i wsp. 2008). Istotne jest, aby fi-



Ryc. 1.2 Samo rozpoznanie lekarskie nie wystarcza do zindywidualizowanego leczenia fizjoterapeutycznego. Proces fizjoterapii rozpoczyna się od badania, które następnie stanowi podstawę kompleksowego planu leczenia zgodnie z Międzynarodową Klasyfikacją Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF) (Hengeveld 1994, WHO 2001).

zjoterapeuci stosowali różne formy oceny opisane w niniejszym rozdziale (zob. s. 21-33) (Hengeveld and Banks 2005). W każdej sesji terapeutycznej, fizjoterapeuci muszą oceniać efekty leczenia w ściśle zaplanowanych procedurach oceny czynnościowej i weryfikować postawione hipotezy. Na ich podstawie będą decydować o szczegółowym przebiegu procesu terapeutycznego (ryc. 1.3).

1.1.2 Paradygmaty w fizjoterapii

W wyniku dynamicznego postępu naukowego w obrębie fizjoterapii i rozwoju dziedzin wiedzy z tego obszaru (Hislop 1975, Cott i wsp. 1995, Higgs i Jones 1995, NPI 1997), wielu autorów zastanawiało się np. nad modelami dotyczącymi praktyki klinicznej, badań fizjoterapeutycznych, a nawet nad wpływem pracy fizjoterapeutów na zdrowie społeczeństwa (Kuhn 1962, Engel 1977, Antonowsky 1987; Waddell 1987, Krebs i Harris 1988, Pratt 1989, Tyni-Lenne 1989, Hullege 1995, APTA 1998, Hengeveld 1998 b, WCPT1999).

Ze względów historycznych fizjoterapeuci przez lata posługiwali się przede wszystkim dominującym modelem rozumowania biomedycznego (Hengeveld 2003b, c), choć



Ryc. 2.9 Pomiar promieniowego odwiedzenia w stawie nadgarstkowym.



Ryc. 2.10 Pomiar odwiedzenia kciuka w stawie nadgarstkowo-śródręcznym.

Przed badaniem należy wyrównać różnicę w długości kończyn dolnych, a miednicę trzeba ustawić tak, aby w stawie biodrowym zachodziło fizjologiczne przodopochylenie o 12° . Należy odnotować wszelkie odchylenia od położenia neutralnego.

Kręgosłup lędźwiowy i kręgosłup piersiowy

Zgięcie/Wyprost (ryc. 2.12a, b)

Pomiar odległości na podstawie Schobera i Otta

Zaczynając od pacjenta w pozycji stojącej, na kręgosłupie umieszczane są następujące oznaczenia skóry:

- **Kręgosłup lędźwiowy (objaw Schobera):**
 - Pierwsze oznakowanie skórne jest umieszczane nad wyrostkiem kolczystym S1, a drugie oznaczenie 10 cm wyżej w kierunku czaszki.
 - Podczas zginania tułowia do przodu, zginanie powinno zwiększać odległość między dwoma znakami o około 5 cm.
- **Kręgosłup piersiowy (objaw Otta):**
 - Pierwsze oznaczenie umieszcza się ponad wyrostkiem kolczystym C7, a drugie oznaczenie 30 cm niżej od niego.
 - Gdy pacjent zgina się do przodu, odległość zwiększa się o około 8 cm.

Przykłady: notacja

- Kręgosłup lędźwiowy: Zgięcie/Wyprost 15/10/7
- Kręgosłup piersiowy: Zgięcie/Wyprost 32/30/29

Pomiary uzyskane za pomocą metod Schobera i Otta nie dostarczają informacji na temat ruchliwości poszczególnych segmentów kręgosłupa.

Zgięcie boczne (ryc. 2.13)

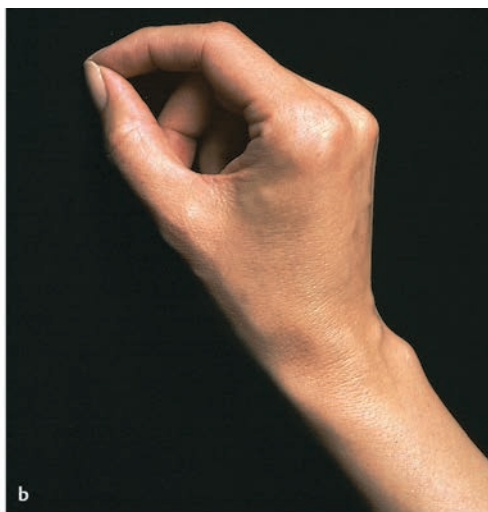
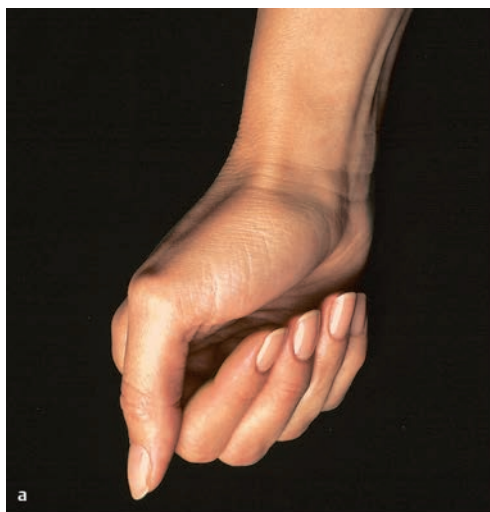
Wartość normalna: 30° .

- Punkt podparcia: przejście piersiowo-lędźwiowe.
- Stacjonarne ramię: podłużna oś ciała.
- Ramię ruchome: proste ze względu na zgięty kręgosłup piersiowy.

Rotacja (ryc. 2.14)

Wartość normalna: 30° .

- Punkt podparcia: połączenie piersiowo-lędźwiowe w kierunku szczytu głowy.
- Stacjonarne ramię: poziome.



Ryc. 2.11a-d Przykłady chwytów rąk.

- a Chwyt klamki lub hakowy.
- b Chwyt szczypcowy.
- c Chwyt trzymania klucza/trójpalcowy.
- d Chwyt dyskowy.

- Ramię ruchome: wymiar przednio-poprzeczny klatki piersiowej.

Kręgosłup szyjny

Zgięcie/Wyprost

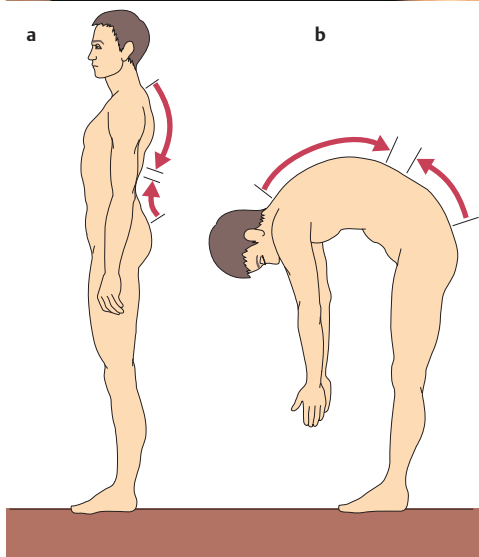
Dokonano pomiarów stopnia zgięcia i odległości między podbródkiem a mostkiem (w cm).

Normalne wartości: 35-45/0/35-45.

- Punkt podparcia: górne stawy głowy.
- Stacjonarne ramię: podłużna oś ciała.
- Ramię ruchome: oś podłużna głowy.

Zgięcie boczne

Pomiary uzyskuje się w stopniach lub w celu oceny odległości między małżowinami usznymi a ramionami (w cm).

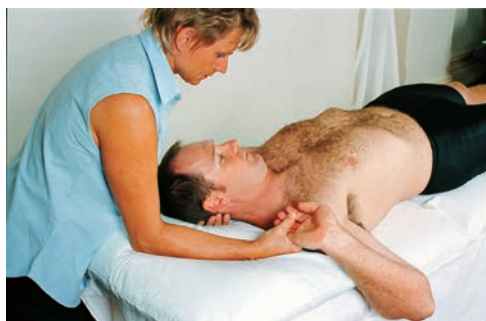


Ryc. 2.12a, b Pomiar ruchu zgięcia i wyprostowania odcinków lędźwiowego i piersiowego na podstawie Schobera i Otta.

a Pozycja wyjściowa. b Pozycja końcowa: pomiar za pomocą metody Otta w rejonie kręgosłupa piersiowego i zastosowanie metody Schobera w okolicy kręgosłupa lędźwiowego.



Ryc. 2.55 Test prowokacji za pomocą nerwu promieniowego (środkowa sekwencja).



Ryc. 2.58 Test prowokacji przez nerw łokciowy, ramię ustawione, kontralateralne zgięcie boczne odcinka szyjnego kręgosłupa.



Ryc. 2.56 Test prowokacji za pomocą nerwu promieniowego (sekwencja dystalna).



Ryc. 2.57 Test prowokacji za pomocą nerwu łokciowego (środkowa sekwencja).

wzrostem prowokacji nerwowej. U pacjentów z bólem szyjno-korzeniowym stopień uniesienia wzrósł jeszcze bardziej i zmniejszył się po specyficznym leczeniu (Coppieters i wsp. 2003a). Jest możliwe, że wzrost był spowodowany aktywacją mięśnia czworobocznego i innych dźwigaczy obręczy barkowej (mięsień dźwigacz łopatki).

Chociaż dla większości NPT brakuje dowodów naukowych, że reakcje mięśniowe chronią nerwy, wielu klinicystów stwierdza, że podczas wykonywania ruchu odczuwa pewien opór (Bragard 1929, Kenneally i 1988, Butler 1989, Butler i Gifford 1989, Quintner 1990; Yaxley i Jull 1993, Selvaratnam i wsp. 1994, Vanti i wsp. 2010). Opór pojawia się zazwyczaj podczas ruchu w momencie wystąpienia bólu (lub gdy ból nasila się u pacjentów z ciągłym bólem). Zostało to potwierdzone przez własne doświadczenie autora (tabele 2.14-2.20).

Terapeuta może wybrać kolejność poszczególnych ruchów stawów w danym tęście: od dystalnej do proksymalnej, od proksymalnej do dystalnej, od środkowej sekwencji lub ustawiając ramię w pozycji wywołującej objawy, a następnie wykonując kontralateralne zgięcie odcinka szyjnego kręgosłupa (ryc. 2.52-2.58). W niektórych sytuacjach sekwencja może być określona przez lokalizację i stopień nasilenia bólu.

Dystalna-proksymalna sekwencja NPT za pośrednictwem nerwu promieniowego (ryc. 2.56) jest odpowiednia, na przykład do rozróżnienia między zespołem De Quervain'a a pato-

Tabela 2.16 Test prowokacji za pośrednictwem nerwu łokciowego (C7, 8, T1; ULNT 3; Butler 2000; ryc. 2.57, ryc. 2.58)

	Od bliższego do dalszego	Od dystalnego do proksymalnego	Środkowa sekwencja	Ostateczne położenie ramienia, kontralateralne zgięcie odcinka szyjnego kręgosłupa
Kolejność poszczególnych ruchów	<ul style="list-style-type: none"> Odwiędzenie ramienia, obniżenie i ustalenie obręczy barkowej, rotacja zewnętrzna Zgięcie stawu łokciowego Pronacja Zginanie nadgarstka i palców (podkreślając wyprost małego palca) 	<ul style="list-style-type: none"> Zginanie nadgarstka i palców Pronacja Zgięcie stawu łokciowego Rotacja zewnętrzna Obniżenie i ustalenie obręczy barkowej Odwiędzenie ramienia 	<ul style="list-style-type: none"> Odwiędzenie ramienia i rotacja zewnętrzna Obniżenie i ustalenie obręczy barkowej Pronacja Zgięcie nadgarstka i palców Zgięcie stawu łokciowego 	<ul style="list-style-type: none"> Odwiędzenie ramienia i rotacja zewnętrzna Obniżenie obręczy barkowej Zgięcie stawu łokciowego Pronacja Zgięcie nadgarstka i palców, stabilizacja obręczy barkowej Ocena ruchu: kontralateralne zgięcie boczne odcinka szyjnego kręgosłupa
Manewry drażniące	<ul style="list-style-type: none"> Kontralateralne zgięcie boczne odcinka szyjnego kręgosłupa Obniżenie obręczy barkowej 	<ul style="list-style-type: none"> Obniżenie obręczy barkowej Kontralateralne zgięcie boczne odcinka szyjnego kręgosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> Obniżenie obręczy barkowej Kontralateralne zgięcie boczne odcinka szyjnego kręgosłupa 	
Badanie	<ul style="list-style-type: none"> Powielanie bólu Aktywność mięśni (uniesienie obręczy barkowej, zgięcie stawu łokciowego) 	<ul style="list-style-type: none"> Powielanie bólu Aktywność mięśni (uniesienie obręczy barkowej, zgięcie stawu łokciowego) 	<ul style="list-style-type: none"> Powielanie bólu Aktywność mięśni (uniesienie obręczy barkowej, zgięcie łokcia) 	<ul style="list-style-type: none"> Powielanie bólu Aktywność mięśni (uniesienie obręczy barkowej, ipsilateralne zgięcie boczne odcinka szyjnego kręgosłupa)
Normalne odpowiedzi	Brak publikacji	<ul style="list-style-type: none"> Odpowiedź sensoryczna i mrowienie w kłębie i obydwu środkowych palcach (Flanagan 1993) 	Brak publikacji	Brak publikacji
Niezawodność/ Rzetelność/ Wiarygodność	Umiarkowana powtarzalność wewnątrz- i międzygrupowa w odniesieniu do pomiaru rezystancji (Peterson i wsp. 2009)	Umiarkowana powtarzalność międzygrupowa (Schmid i wsp. 2009)	Brak publikacji	Brak publikacji

logią nerwową. Ręka trzymana jest w zgięciu z odwiedzonym łokciem. W przypadku objawów w lokalizacji bliższej, terapeuta zaczyna od bliższych ruchów, po których następują dystalne ruchy, aby wspomóc różnicowanie.

Jeśli występuje zwiększona wrażliwość mechaniczna nerwów, powinno to być widoczne we wszystkich testach, niezależnie od kolejności wykonywania ruchów. Autor często

preferuje środkową sekwencję, ponieważ jest najłatwiejsza do wykonania i do udokumentowania.

Przykład dokumentowania odpowiedzi na NPT przez nerw pośrodkowy (środkowa sekwencja) u pacjenta z bólem barku (shoulder pain, pS) po lewej stronie przedstawiono powyżej w tabeli 2.13.