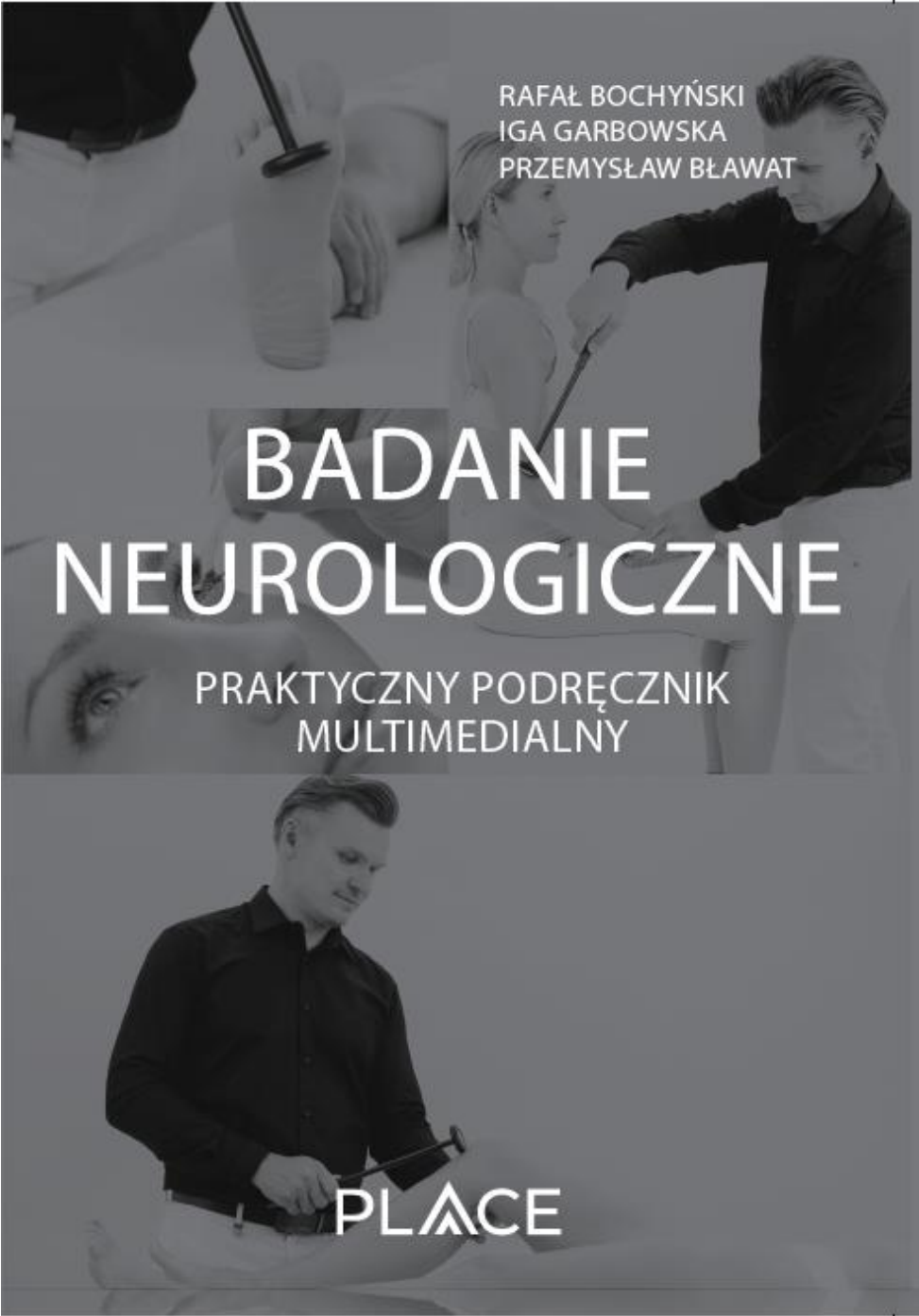




RAFAŁ BOCHYŃSKI
IGA GARBOWSKA
PRZEMYSŁAW BŁAWAT

BADANIE NEUROLOGICZNE

PRAKTYCZNY PODRĘCZNIK
MULTIMEDIALNY

PLACE

SPIS TREŚCI

1. Badanie podmiotowe – wywiad	15
2. Badanie przedmiotowe	20
2.1. Badanie stanu psychicznego i czynności wyższych	20
2.2. Badanie nerwów czaszkowych	22
2.2.1. Nerw węchowy	22
2.2.2. Nerw wzrokowy	24
2.2.3. Nerw okoruchowy	35
2.2.4. Nerw błoczkowy	38
2.2.5. Nerw odwodzący	40
2.2.6. Nerw trójdzielny	41
2.2.7. Nerw twarzowy	50
2.2.8. Nerw przedsionkowo-ślimakowy	59
2.2.9. Nerw językowo-gardłowy	68
2.2.10. Nerw błędny	71
2.2.11. Nerw dodatkowy	73
2.2.12. Nerw podjęzykowy	75
2.3. Badanie czucia	77
2.3.1. Czucie powierzchowne	80
2.3.2. Czucie głębokie	82
2.3.3. Metodyka badania czucia	84
2.4. Badanie motoryki	90
2.4.1. Obserwacja	95
2.4.2. Napięcie mięśniowe	101
2.4.3. Siła mięśniowa	103
2.4.4. Odruchy	118

2.4.5. Objawy uszkodzenia drogi piramidowej	128
2.4.6. Koordynacja	135
2.4.7. Odruchy deliberacyjne	142
2.4.8. Objawy różnicujące przyczynę organiczną od funkcjonalnej niedowładu	145
2.5. Objawy oponowe	150
2.6. Podsumowanie objawów w zależności od lokalizacji uszkodzenia	158
2.6.1. Objawy uszkodzenia drogi piramidowej.	158
2.6.2. Objawy uszkodzenia drogi pozapiramidowej	161
2.6.3. Objawy uszkodzenia dolnego neuronu ruchowego	161
2.6.4. Objawy mózdkowe	161
2.7. Testy dla radikulopatii	164
2.7.1. Radikulopatia odcinka szyjnego kręgosłupa	164
2.7.2. Radikulopatia odcinka piersiowego kręgosłupa	176
2.7.3. Radikulopatia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa	177
3. Dodatek	186
3.1. Wybrane zespoły mieszanych uszkodzeń nerwów czaszkowych	186
3.2. Objawy dodatkowe uszkodzenia drogi piramidowej	191
4. Piśmiennictwo	207

2.2.7. Nerw twarzowy (ang. *facial nerve*)

ANATOMIA

Włókna czuciowe rozpoczynają się w zwoju kolanka. Dośrodkowo tworzą nerw pośredni Wrisberga dochodzący do jądra pasma samotnego w rdzeniu przedłużonym. Włókna ruchowe zaczynają się w jądrze nerwu twarzowego. Przywspółczulne w jądrze ślinowym górnym znajdującym się w móście. Nerw twarzowy wychodzi z mózgowia na granicy mostu i rdzenia przedłużonego, pomiędzy konarem środkowym mózdzku a oliwką rdzenia przedłużonego. Biegnie razem z nerwem przedsionkowo-ślimakowym do przewodu słuchowego wewnętrznego, oba otoczone są wspólnie oponą twardą. Przechodzi w kanale nerwu twarzowego kości skroniowej przez rozwór nerwu skalistego większego, następnie wytwarza kolanko nerwu twarzowego (zwój kolanka) w ścianie jamy bębnekowej. Nerw dochodzi do otworu rylcowo-sutkowego, przez który wychodzi z czaszki, tworząc w obrębie mięszu ślinianki przyusznej wachlarzowate rozgałęzienie na mniejsze włókna dochodzące do mięśni mimicznych twarzy. Stąd częste uszkodzenia obwodowe nerwu twarzowego przy guzach ślinianek i operacjach laryngologicznych w zakresie przyusznicy.

Dominującym zadaniem nerwu twarzowego, mimo swojego mieszanego charakteru, jest funkcja ruchowa.

OBSZAR UNERWIENIA

- Czuciowo: tylna część przewodu słuchowego zewnętrznego (tzw. strefa Ramsaya Hunta) i małżowiny usznej oraz skóra za nią, błona śluzowa tylnej ściany jamy nosowej i podniebienia.
- Ruchowo: wszystkie mięśnie mimiczne twarzy oraz mięsień szeroki szyi, strzemiączkowy, brzusiec tylny mięśnia dwubruścowego, mięsień rylcowo-gnykowy, mięsień małżowiny usznej oraz mięsień uszny tylny i górny, częściowo mięsień potyliczno-czołowy oraz poprzeczny karku.
- Przywspółczulnie: ślinianka podżuchwowa i podjęzykowa, gruczoły: łzowy, nosowy i podniebienny.
- Smakowo: 2/3 przedniej części języka.

SPOSÓB BADANIA

Badanie składa się z 5 elementów: obserwacji symetrii twarzy, badania siły mięśniowej, wydzielania łez, badania smaku i nadwrażliwości na dźwięki.

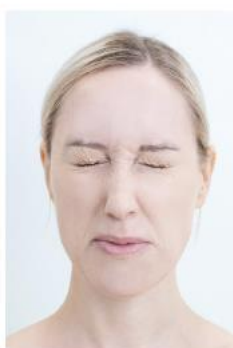
- **Obserwacja** w kierunku asymetrii twarzy, wygładzenia bruzd mimicznych (np. nosowo-wargowej), rozszerzenia i niedomykania szpary powiek, podczas zamykania

oka z charakterystycznym ruchem gałki ocznej ku górze – Objaw Bella (osłabiona funkcja mięśnia okrężnego oka), opadania kącika ust.

- **Badanie siły mięśniowej** służy do oceny możliwości ruchowych mięśni mimicznych twarzy. Prosi się pacjenta, aby naśladował pokazane przez badającego grymasy: marszczenie czoła, zaciskanie szpar powiek, odsłanianie (wyszczerzanie) zębów (uśmiech), nabranie powietrza i wydęcie policzków, wysunięcie ust do przodu. Dla każdego z ruchów badający może stawiać opór, pozwalający ocenić stopień utraty siły mięśniowej (Ryc. 38–42).



Ryc. 38. Badanie nerwu twarzowego – marszczenie czoła



Ryc. 39. Badanie nerwu twarzowego – zamykanie szpar powiek



Ryc. 40. Badanie nerwu twarzowego – wyszczerzanie zębów



Ryc. 41. Badanie nerwu twarzowego – wydymanie policzków



Ryc. 42. Badanie nerwu twarzowego – wysunięcie ust



- **Badanie wydzielania łez** (funkcji nerwu skalistego większego)

Brak wydzielania łez świadczy o uszkodzeniu nerwu skalistego większego, które można zbadać testem Schirmera (podobnie jak w zespole Sjögrena).

Test Schirmera – opisany przez Otto Schirmera w 1903 r. Stanowi ustandaryzowaną metodę diagnostyczną do ilościowego oznaczania wydzielanego filmu łzowego. Wykorzystywany jest do oceny utraty wydzielania łez w zespole suchego oka z powodu np. zespołu Sjögrena czy utraty funkcji nerwu skalistego większego (Ryc. 43).

Sposób wykonania

Należy wyciągnąć dwa paski ze sterylnej opakowania i oznaczyć je literami „P” (prawa) i „L” (lewa), a następnie zgiąć każdy pasek w miejscu nacięcia pod kątem 90 stopni. Pacjent, spoglądając w górę, odciąga palcem wskazującym dolną powiekę, a badający zahacza zagięty koniec paska o środek dolnej powieki. Po pięciu minutach ostrożnie zdejmuje się pasek. Próbę wykonuje się po obu stronach.

Należy zmierzyć długość zwilżonego obszaru na pasku od nacięcia, zaznaczyć to długopisem i zapisać pomiar pod każdym paskiem, np. „12 mm w 5 minut”.

- **Reakcja fizjologiczna**

Zwilżenie paska na długości > 15 mm w ciągu 5 min.

- **Reakcja patologiczna**

Zmniejszenie wydzielania łez i zwilżenie paska < 15 mm w ciągu 5 min.



Ryc. 43. Test Schirmera – sposób badania



Uwagi

Ból oka związany z wysychaniem oka przez niedomykanie szpary powiek oraz utratą funkcji wydzielniczej gruczołu łzowego może doprowadzić do troficznego owrzodzenia rogówki.

- **Badanie smaku 2/3 przednich języka** (funkcja przywspółczulna struny bębenkowej).

Sposób wykonania

Badanie smaku wykonuje się przy użyciu pipety. Należy poprosić pacjenta o rozpoznanie smaku, podając na powierzchnię przednią języka substancję słodką, słoną, gorzką i kwaśną (Ryc. 44). Obecnie powszechnie uznaje się jeszcze piąty smak posiadający swoje receptory na języku, jest to smak umami (bulionowy lub mięsny) – związany z naturalnym glutaminianem sodu.

- Reakcja fizjologiczna
Odczuwanie smaku.

- Reakcja patologiczna
Osłabienie odczuwania smaku może świadczyć o braku funkcji przywspółczulnej struny bębenkowej.

Uwagi

Zaburzenia smaku mają istotną składową laryngologiczną i nie zależą wyłącznie od nerwu VII.



Ryc. 44. Badanie smaku przedniej części języka (badanie funkcji struny bębenkowej)



- **Ocena nadwrażliwości na dźwięki** związana z uszkodzeniem nerwu strzemiączkowego.

Sposób wykonania

Badanie wykonuje się poprzez kłaśnięcie rękoma przy uchu pacjenta. Porównujemy jakość odbioru bodźców dźwiękowych w prawym i lewym uchu, interpretując, jak pacjent subiektywnie ocenia charakter dźwięku.

■ Reakcja fizjologiczna

Brak przeczulicy na dźwięki.

■ Reakcja patologiczna

Przeczulica na dźwięki z często towarzyszącym dyskomfortem.

Objawy uszkodzenia nerwu twarzowego

1. Uszkodzenie ośrodkowe (centralne) powstaje w wyniku uszkodzenia włókien drogi korowo-jądrowej. Występuje niedowład mięśni mimicznych twarzy, ale wyłącznie w obrębie piętra dolnego strony przeciwnej do patologii kory ruchowej. W tym przypadku pacjent ma zachowaną funkcję marszczenia brwi i czoła oraz zamykania oczu, natomiast utraczona jest funkcja wyszczerzania zębów, opada kącik ust oraz wygładzona jest bruzda nosowo-wargowa. Prawidłowa jest również funkcja wydzielania łez, słuchu (bez nadwrażliwości na dźwięki) i smaku. Zachowanie prawidłowej pracy mięśni czoła i oczodołu wiąże się z podwójnym unerwieniem części górnej jądra nerwu twarzowego.
2. Uszkodzenie obwodowe (począwszy od jądra nerwu twarzowego w moście w kierunku dystalnym).
 - a) Uszkodzenie pnia nerwu twarzowego, przed odejściem nerwu skalistego większego, powoduje utratę funkcji mięśni mimicznych twarzy z objawem Bella (Ryc. 45), utratę funkcji smaku przedniej części języka oraz nadwrażliwość na dźwięki z zaburzeniem wydzielania łez.
 - b) Uszkodzenie pnia nerwu twarzowego przed odejściem nerwu strzemiączkowego dystalnie od nerwu skalistego większego. Powoduje utratę funkcji mięśni mimicznych twarzy z objawem Bella i utratę funkcji smaku przedniej części języka oraz nadwrażliwość na dźwięki, z zachowaniem wydzielania łez.
 - c) Uszkodzenie pnia nerwu twarzowego przed odejściem struny bębenkowej dystalnie od nerwu strzemiączkowego. Powoduje utratę funkcji ruchowej mięśni mimicznych twarzy z objawem Bella i utratę funkcji smaku przedniej części języka, bez nadwrażliwości na dźwięki, z zachowaniem wydzielania łez.

UWAGI KLINICZNE

Jądro nerwu twarzowego jest funkcjonalnie podzielone na dwa obszary, mające istotne implikacje kliniczne. Górna jego część, zaopatrująca ruchowo górne piętro mięśni twarzy (brzusiec czołowy mięśnia potyliczno-czołowego, mięsień okrężny oka i marszczący brwi), otrzymuje włókna drogi korowo-jądrowej z obu półkul. Część dolna jądra, zaopatrująca dolne piętro twarzy (mięsień jarzmowy większy, dźwigacz wargi górnej, okrężny ust), otrzymuje włókna drogi korowo-jądrowej z przeciwnej półkuli. Powyższe szczegóły anatomiczne powodują, że występują inne objawy uszkodzenia w przypadku porażenia ośrodkowego (centralnego) nerwu twarzowego, a inne w przypadku porażenia obwodowego tego nerwu.



Ryc. 45. Objaw Bella po stronie prawej (niedowład prawego mięśnia okrężnego oka) – prezentacja na modelce

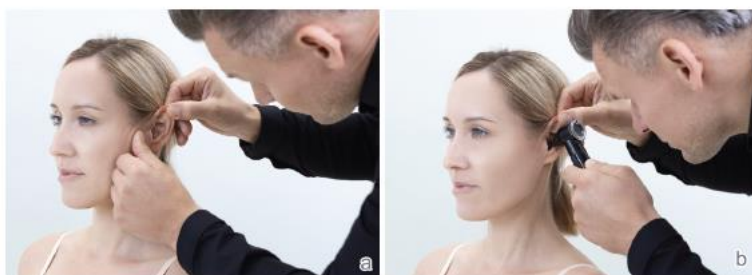
- d) Uszkodzenie pnia nerwu twarzowego dystalnie od odejścia struny bębenkowej. Objawia się utratą funkcji wyłącznie ruchowej nerwu dla wszystkich mięśni mimicznych twarzy z objawem Bella, bez nadwrażliwości na dźwięki i zaburzeń włókien przywspółczulnych (smaku, wydzielania łez).

Przyczyny uszkodzenia nerwu twarzowego:

- 1) Uszkodzenie ośrodkowe – udar mózgu w obszarze reprezentacji korowej dla ruchów dowolnych mięśni twarzy. W przypadku udaru o mniejszej rozległości obszarów niedokrwienia może wystąpić zespół „twarz–ręka”, w którym obserwuje się centralne porażenie nerwu twarzowego z towarzyszącym niedowładem typu piramidowego kończyny górnej, z zaoszczędzeniem kończyny dolnej – w początkowej fazie bez wygórowania odruchów i wzmożonego napięcia mięśniowego, z wczesnym pojawieniem się objawu Hoffmana. Do innych przyczyn zaliczyć można stwardnienie rozsiane oraz przerzuty nowotworowe do ośrodkowego układu nerwowego.
- 2) Uszkodzenie obwodowe – Porażenie Bella, Zespół Ramsaya Hunta (*Herpes Zoster Oticus*), neuroborelioza, zapalenie ucha środkowego, cukrzyca, guz kąta mostowo-mózdzikowego, nerwiak nerwu przedsionkowo-ślimakowego.

Uwaga kliniczna

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia obwodowego nerwu twarzowego należy wykonać inspekcję przewodu słuchowego zewnętrznego (Ryc. 46a) w poszukiwaniu zmian skórnych w przebiegu półpaśca w zakresie unerwienia gałęzi skórnej nerwu twarzowego. Badanie otoskopem umożliwia dodatkową ocenę błony bębenkowej (Ryc. 46b). Następnym elementem poszukiwania możliwych przyczyn uszkodzenia obwodowego nerwu twarzowego jest badanie palpacyjne ślinianki przyusznej celem wykluczenia guza ślinianki (Ryc. 47).



Ryc. 46. Inspekcja przewodu słuchowego zewnętrznego: a) klasyczna, b) otoskopowa



Ryc. 47. Badanie palpacyjne ślinianki przyusznej



2.7.3. Radikulopatia odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa

Do oceny radikulopatii odcinka lędźwiowo-krzyżowego, w zależności od poziomu kompresji korzeniowej, wykorzystuje się następujące testy:

- a) test Lasègue'a-Lazarewicia (*Straight Leg Raise Test* – SLR) – dla segmentów L5 oraz S1,
- b) test rozciągowy dla nerwu udowego – dla segmentów L2–L4,
- c) test maksymalnej kompresji otworów międzykręgowych + próba Valsalvy,
- d) test Slump.

Test Lasègue'a-Lazarewicia (SLR Test – ang. *Straight Leg Raise Test* – test unoszenia wyprostowanej nogi) – Opisany po raz pierwszy przez Lazara Lazarewicza w 1880 r., a następnie przez J. Forsta w 1881 r., ucznia Ernsta Charles'a Lasègue'a.

Sposób wykonania

Pacjent leży na plecach. Badający chwyta nogę objawową pod dystalną częścią podudzia i unosi ją stopniowo, aż do momentu odtworzenia bólu wzdłuż przebiegu nerwu lub do końca zakresu ruchu u pacjenta (Ryc. 182).

Interpretacja wyników

Wynik testu jest dodatni, kiedy podczas biernego unoszenia nogi występują objawy odtwarzania bólu wzdłuż nerwu/korzenia w zakresie do 45° , a ustępują po zgięciu nogi w kolanie. Wynik jest ujemny, gdy pacjent odczuwa wyłącznie ból w odcinku lędźwiowo-krzyżowym, choć zakres ruchu podczas unoszenia jest porównywalny ze stroną bezobjawową lub gdy jest $> 45^{\circ}$, nie ma różnicy w charakterze odczuwania napięcia w tylnej



Ryc. 182. Test Lasègue'a-Lazarewicia



części uda i podudzia pomiędzy kończynami. Podane wartości kątowe mają charakter arbitralny. Należy mieć jednak na względzie, że stanowią one pewne uśrednienie populacyjne, które nie będzie miało zastosowania u osób o bardzo małej ruchomości stawowej lub u osób bardzo wiotkich (gimnastyków, tancerek baletowych). W takiej sytuacji niektórzy autorzy sugerują, aby brać pod uwagę graniczny kąt zgięcia w stawie biodrowym, przy którym dochodzi do ruchu kolca biodrowego przedniego-górnego. W takiej sytuacji, jeśli odtwarzany jest ból promieniujący wzdłuż korzenia świadczy to o jego podrażnieniu – objaw rozciągowy korzeniowy.

Modyfikacje

Objaw Bragarda – opisany po raz pierwszy przez Louisa Bragarda w 1895 r.

Sposób wykonania

Pacjent leży na plecach z wyprostowanymi nogami. Badający unosi objawową kończynę aż do wystąpienia wrażenia bólu wzdłuż jej tylnej części, po czym nieznacznie opuszcza do momentu ustąpienia dolegliwości. Następnie wprowadza bierne zgięcie grzbietowe stopy (Ryc. 183).

Interpretacja wyników

Wynik próby jest dodatni, gdy zgięcie grzbietowe stopy odtwarza ból korzeniowy wzdłuż kończyny dolnej. Wynik próby jest ujemny, gdy wprowadzany ruch nie wywołuje bólu lub powoduje niewielkie wrażenie napięcia w łydce.



Ryc. 183. Objaw Bragarda (sposób badania)



| Objaw Sicarda

Sposób wykonania

Pacjent leży na plecach z wyprostowanymi nogami. Badający unosi objawową kończynę aż do wystąpienia wrażenia bólu wzdłuż jej tylnej części, po czym nieznacznie opuszcza do momentu ustąpienia dolegliwości. Następnie wprowadza bierne zgięcie grzbietowe palucha (Ryc. 184).

Interpretacja wyników

Wynik próby jest pozytywny, gdy zgięcie grzbietowe palucha odtwarza ból korzeniowy wzdłuż kończyny dolnej. Wynik próby jest ujemny, gdy wprowadzany ruch nie wywołuje bólu lub powoduje niewielkie wrażenie napięcia w łydce.



Ryc. 184. Objaw Sicarda
(sposób badania)



| Objaw Neriego

Sposób wykonania

Pacjent znajduje się w pozycji stojącej. Badający prosi go, by pochylił się do przodu, próbując sięgnąć palcami w kierunku do podłogi.

Interpretacja wyników

Wynik próby jest dodatni, gdy podczas zgięcia badany ugina jedno kolano, często chwilę wcześniej zgłaszając dolegliwości bólowe w tej nodze. Wynik próby jest ujemny, gdy pochylenie wywołuje symetryczne/zbliżone wrażenie rozciągania w obu nogach, bez jednostronnego zgięcia kolana.

Uwaga praktyczna

Należy brać pod uwagę możliwość występowania asymetrycznego napięcia mięśni kulszowo-goleniowych.

Objaw Bonnetta

Sposób wykonania

Pacjent leży na plecach z wyprostowanymi nogami. Badający biernie unosi kończynę dolną, określając zakres bezbólowego ruchu, a następnie wraca do pozycji początkowej. W drugiej części badania ustawia nogę pacjenta w przywiedzeniu i rotacji wewnętrznej, oceniając ponownie zakres bezbólowego ruchu unoszenia (Ryc. 186).

Interpretacja wyników

Wynik testu jest dodatni, gdy podczas unoszenia nogi objawowej ustawionej w przywiedzeniu i rotacji wewnętrznej bezbólowy zakres ruchu jest mniejszy lub występuje większy ból. Wynik jest ujemny, gdy rotacja i przywiedzenie nogi nie nasilają objawów.



Ryc. 185. Objaw Neriego (zgięcie nogi objawowej w celu uniknięcia bólu – patologia) – prezentacja na modelce



Ryc. 186. Objaw Bonnetta (sposób badania)



Odmiany testu:

Objaw Fajersztajna-Krzemickiego – opisany przez Izydora Fajersztajna-Krzemickiego w 1901 r. jako test skrzyżowany dla nerwu kulszowego.

Sposób wykonania

Analogiczny jak w próbie Lasègue’a-Lazarevicia, natomiast objawy występują podczas unoszenia nogi bezobjawowej.

Test Bowstringa – opisany przez Gowera w 1888 r.

Sposób wykonania

Pacjent leży na plecach. Badający unosi wyprostowaną nogę pacjenta do momentu wystąpienia objawów korzeniowych, po czym zgina ją o około 20° w stawie kolanowym aż do ustąpienia objawów, a następnie wykonuje ucisk w obrębie dołu podkolanowego (Ryc. 187).

Interpretacja wyników

Wynik testu jest dodatni, gdy ucisk w obrębie dołu podkolanowego powoduje wystąpienie objawów korzeniowych, a ujemny, gdy ich nie wywołuje.



Ryc. 187. Test Bowstringa (sposób badania)



Test odwrócony Lasègue’a-Lazarevicia, test napięciowy nerwu udowego (ang. *Femoral Nerve Stretch Test* – FNST) – opisany przez Joe Jabre w 1982 r. jako modyfikacja obserwacji Wassermana z 1919 r.

Wykorzystywany do oceny radikulopatii L2, L3, L4 oraz neuropatii uciskowej nerwu udowego.

Sposób wykonania

Pacjent leży na brzuchu z kolaniem zgiętym do 90°. Badający chwytając stopę pacjenta jedną ręką i unosi nogę w kierunku wyprostu w stawie biodrowym, jednocześnie uciskając drugą dłoń na pośladek pacjenta nasila wyprost (Ryc. 188).

Interpretacja wyników

Wynik testu jest dodatni, kiedy występuje odtworzenie objawów korzeniowych podczas unoszenia nogi, wrażenie napięcia z przodu uda jest wyraźnie większe w porównaniu do nogi bezobjawowej.



Ryc. 188a, b. Test odwrócony Lasègue’a-Lazarevicia/Test napięciowy nerwu udowego



PLACE

Jeśli zainteresował Cię ten fragment, zachęcamy do
zakupu pełnej wersji książki

