

Przyczyna

- Urazy
- W przebiegu chorób: SM, Heinego-Medina
- Zaburzenia genetyczne i rozwojowe
- Procesy zapalne i zwyrodnieniowe
- Procesy toksyczne i zakaźne
- Nowotwory, guzy

Mechanizm urazu

1. zgięciowy
 2. wyprostny
 3. kompresyjny (rzadziej prowadzą do powikłań ze strony rdzenia lub korzeni)
 4. rotacyjny
- uszkodzenie
 - stłuczenie
 - ucisk
 - uszkodzenie naczyniowe
 - zranienie
 - przecięcie

Typ uszkodzenia

- **Całkowite** - zniesienie wszystkich rodzajów czucia od poziomu uszkodzenia rdzenia z porażeniem wszystkich mięśni zaopatrywanych z segmentów rdzenia objętych strefą uszkodzenia oraz poniżej tego poziomu.
- **Częściowe**

I) Zespół Browna-Séquarda

Spowodowany bocznym uszkodzeniem połowy rdzenia kręgowego. Następuje tu porażenie połowicze, zniesienie czucia proprioceptywnego po stronie urazu i zniesienie czucia bólu i temperatury po stronie przeciwnej wynikające z uszkodzenia skrzyżowanych dróg rdzeniowo-wzgórzowych.

II) Zespół centralny

Przeważnie wynik wyprostnego uszkodzenia rdzenia kręgowego, dochodzi do uszkodzenia motoneuronów. Efektem tego bywa osłabienie mięśni kończyn górnych, a w ostrej fazie także kończyn dolnych i zaburzenia funkcji wydaliniczych; objawy te często są spowodowane pourazowym obrzękiem dróg piramidowych i mogą ulegać częściowej regresji.

III) Zespół tętnicy rdzeniowej przedniej

Wynik zgniecenia przedniej części rdzenia wraz z uciśnięciem przedniej tętnicy rdzeniowej. Występuje porażenie z utratą czucia bólu poniżej uszkodzenia; częściowo zachowane pozostaje czucie ułożenia i wibracji (drogi grzbietowe są względnie oszczędzone).

IV) Stłuczenie tylnej części rdzenia

Uszkodzenie o stosunkowo dobrych rokowaniach. Pacjent może skarżyć się na przeculice wielosegmentowe, mrowienia w okolicy szyi, zaburzenia czucia; objawy zwykle są symetryczne i w znacznym stopniu odwracalne.

V) Zespół wstrząśnienia rdzenia

Najłagodniejszy z wymienionych zespołów – objawy ustępują szybko i całkowicie.

Okresy uszkodzenia

1. ośry (wstrząs rdzeniowy) — trwa od 3-6 tygodni
2. okres cofania (regeneracyjno-kompensacyjny) — trwa od 3 do 4 miesięcy
3. okres utrwalenia (stabilizacji) — trwa od 6 do 24 miesięcy
4. okres adaptacji — trwa do końca życia

Objawy i zaburzenia towarzyszące

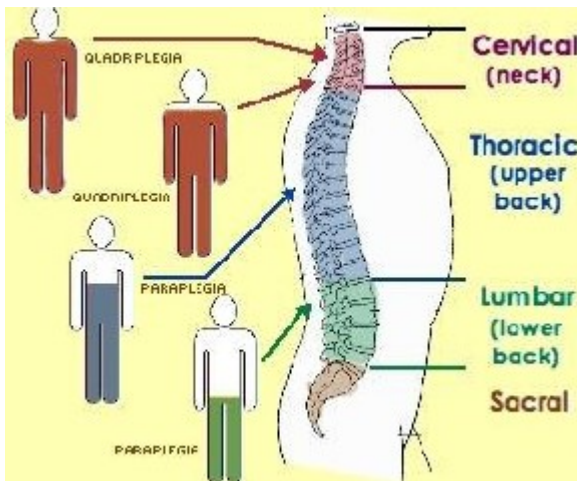
Objaw	Miejsce uszkodzenia
spastyczność	górny neuron powyżej Th
pęcherz automatyczny	górny neuron powyżej Th

wiotkość

dolny neuron poniżej L; przejście C-Th; miejsce wychodzenia nerwów z rdzenia

pęcherz autonomiczny dolny neuron poniżej L

- zaburzenia czucia
- zaburzenie funkcji układu pokarmowego i wydalinczego
- zmiany troficzne skóry
- zaburzenia oddychania — zaleganie wydzieliny, wzmożona produkcja śluzu
- zaburzenia krążenia — obrzęki, zakrzepy, zatory, nadciśnienie tętnicze
- zahamowanie odruchów (przy wiotkości)
- wzmożona reakcja odruchowa (przy spastyczności)
- niedowład, paraliż
- zaburzenia funkcji seksualnej
- odleżyny
- przykurcze



Niedowład (paresis) – zmniejszenie/ograniczenie zakresu ruchu lub osłabienie jego siły.

Porażenie (paralysis, plegia) – całkowita niemożność wykonywania ruchu (kończyny lub jej części) w wyniku braku dopływu bodźców nerwowych do mięśni.

Zakres osiągalnej adaptacji przy różnych poziomach uszkodzenia rdzenia

Do poziomu C4

Szyja, barki, kończyny, tułów. Brak samodzielności ruchowej, możliwość niepełnego przystosowania do wózków inwalidzkich.

Poniżej C5

Ramiona, przedramiona, tułów, kończyny dolne. Brak samodzielności ruchowej, możliwość niepełnego przystosowania do wózków inwalidzkich.

Poniżej C7

Ręce, tułów, kończyny dolne. Możliwość częściowej samoobsługi przy użyciu pomocy ortopedycznych i praca ręczna w domu w pozycji siedzącej.

Poniżej Th12

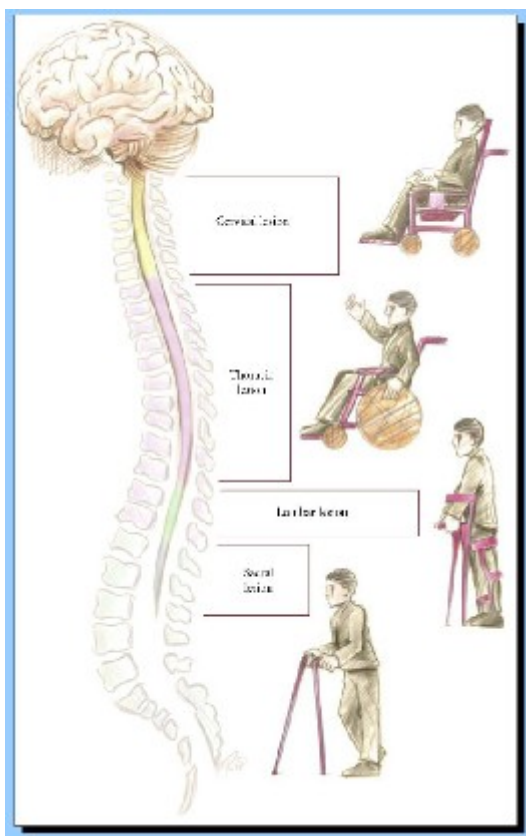
Miednica, kończyny dolne. Chód kangurowy lub 2-4-taktowy, chodzenie krokiem naprzemiennym z możliwością pokonania nierówności terenu i niewysokich schodów, prowadzenie samochodu, praca poza domem.

Poniżej L2

Podudzia, stopy, częściowo uda i miednica. Chód samodzielny po każdym terenie, korzystanie z komunikacji publicznej.

Poniżej L4

Podudzia, stopy. Chód samodzielny po każdym terenie, korzystanie z komunikacji publicznej.



Ocena urazu przez fizjoterapeutę

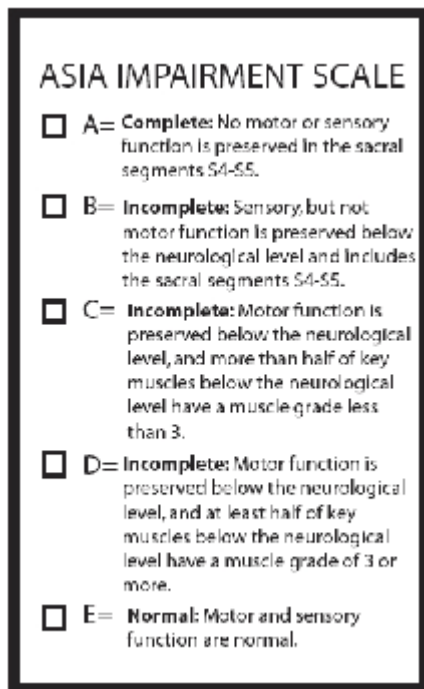
- Badanie palpacyjne kręgosłupa - lokalizacja punktów bólowych na kręgosłupie oraz miejsca wyjścia korzeni rdzeniowych.
- Ocena siły mięśniowej kończyn
 - Skala Lovetta
 - Test MRC (Medical Research Council)
- Ocena odruchów
 - Odruchy głębokie (ścięgnowe) z m. dwugłowego, trójgłowego, ramienno-promieniowego, odruch kolanowy, odruch ze ścięgna Achillesa; badamy przy zamkniętych oczach.
 - Odruchy powierzchowne wywoływane przez drażnienie skóry, co w odpowiedzi może wyzwać skurcz badanych okolic ciała.
- Ocena zaburzeń czucia
 - Czucie dotyku (twarz, szyja, kończyny górne, poprzez tułów do kończyn dolnych)
 - Czucie bólu (sprawdzamy dotykając delikatnie powierzchni ciała ostrzem szpilki)

- Czucie temperatury (próbówki z ciepłą i zimną wodą)
- Badanie czucia daje wskazówki o poziomie uszkodzenia
- ASIA – American Spinal Injury Association
- Jest to klasyfikacja wymagająca szczegółowego badania zaburzeń czucia, dotyku, bólu oraz siły mięśniowej określonych mięśni i dermatomów.

Czucie dotyku bada się obustronnie w obrębie 28 dermatomów, oceniając je w trzystopniowej skali:

1. 0 – brak czucia
2. 1 – czucie zaburzone (osłabienie, przeculica)
3. 2 – czucie normalne

Zsumowanie liczby punktów daje maksymalnie 112 punktów dla każdego rodzaju czucia.



Cele fizjoterapii

W pierwszym okresie (od 3 tygodni do kilku miesięcy) działanie profilaktyczne — zapobieganie zmianom wtórnym.

- zaburzeniom płucnym
- odleżynom

- obrzękom
- powikłaniom urologicznym
- przykurczom
- zanikom mięśniowym

Stosujemy

- ćwiczenia oddechowe, sprężynowanie, oklepywanie, pozycje ułatwiające odpływ wydzieliny, inhalacje, naukę efektywnego kaszlu, ćwiczenia oddechowe różnymi torami
- zmiany pozycji złożeniowych
- ćwiczenia bierne części porażonych
- ćwiczenia czynne części wolnych nieporażonych
- naukę stymulacji zewnętrznej mogącej wywołać odruch defekacji/mikcji (kichnięcie, kaszel, uruchomienie tłoczni brzusznej, uciskanie)
- pionizację możliwie jak najwcześniej — zależnie od metody leczenia:
 - operacyjna - kilka dni po zabiegu
 - zachowawcza - po około 3 miesiącach
- masaż limfatyczny
- solux
- magnetostymulacja
- elektrostymulacja (FES)
- ćwiczenia izometryczne

W drugim okresie

- pionizacja
- lokomocja
- ćwiczenia ogólnousprawniające
- ćwiczenia samoobsługi

Przy uszkodzeniu poniżej Th6 możliwa jest znaczna niezależność, gdy nauczymy pacjenta posługiwania się wózkiem. Wysoki balkonik z podpasznikami stosowany przy niedowładzie i upośledzeniu funkcji chwytnej rąk. Teleskopowy aparat stabilizujący „LEKTOR” - aparat stabilizujący stopy i stawy kolanowe. Aparaty takie jak ParaWalker, Walkerbout oraz inne ortezy typu RGO, ARGO umożliwiają czynną pionizację oraz naukę chodzenia osób z wysokim uszkodzeniem rdzenia. Nauka chodzenia krokiem kangurowym — przy uszkodzeniu odcinka lędźwiowego.

- Uraz odcinka szyjnego - wózek z napędem elektrycznym z indywidualnie dopasowanym mechanizmem sterującym.

- Uraz odcinka szyjno-piersiowego – wózek z dość wysokim podparciem pleców.
- Uraz odcinka piersiowego – wózek z niskim oparciem.

W trzecim okresie

Celem jest podtrzymywanie uzyskanych efektów oraz rozwiązywanie problemów społeczno-zawodowych.

Bibliografia

- Nowotny - Zarys rehabilitacji w dysfunkcjach narządu ruchu
- Kiwierski - Schorzenia i urazy kręgosłupa
- Milanowska & Dega - Rehabilitacja medyczna
- Grochala - Rehabilitacja w chorobach układu nerwowego
- <http://web.lemoyne.edu/~hevern/psy340/lectures/psy340.05.2.plasticity.html>
- <http://www.wingsforlife.com/?LNG=en&id=163&zid=78>
- http://www.masaze.org.pl/indexx.php?p=../art/urazy_i_uszkodzenia_kregoslopa_bez_porazen.html
- <http://www.fizjoterapia.pl/artykuly/art001.html> - zastosowanie metody PNF
- <http://www.umshp.org/hp/resources.htm#sci>