Zespół Volkmana, przykurcz ischemiczny Volkmanna, contractura ischemica

Jest spowodowany postępującym zwyrodnieniem mięśni i nerwów w następstwie niedokrwienia kończyny. Przykurcze mięśni i porażenia nerwów są objawami wtórnymi.

Zespół Volkmana — przyczyny i mechanizm

Występuje jako powikłanie po:

- złamaniu nadkłykciowym k. ramiennej, zwłaszcza w typie wyprostnym
- złamaniach obu kości przedramienia
- zwichnięciu stawu łokciowego

W złamaniu nadkłykciowym wyprostnym dochodzi do ucisku tętnicy ramiennej między fałdem rozcięgna m. dwugłowego ramienia a bliższym odłamem k. ramiennej.

Może wystąpić z powodu:

- rozległych krwiaków podpowięziowych
- rozerwania tętnicy
- jako następstwo zbyt długiego utrzymywania opaski Esmarcha, wyciągu Bryanta, ucisku ciasnego opatrunku gipsowego
- wielokrotnego manipulowania w czasie nastawiania złamania

Powstanie przykurczu:

- niedokrwienie tętnicze
- niedotlenienie powstałe na skutek upośledzenia odpływu krwi żylnej jako przyczyna niedokrwienia
- upośledzenie krążenia z powodu odruchowego kurczu tętnicy ramiennej
- zator tętnicy powodujący zawał mięśnia przedramienia

Rozróżniamy dwa typy niedokrwienia:

1. Naczynia powodują niedokrwienie w obwodowym odcinku kończyny.
2. W drugim typie niedokrwienia zmiany powstają w miejscu urazu jako następstwo obrzęku tkanek miękkich objętych przedziałem powięziowym.

Zespół ciasnoty przedziału powięziowego

Przyczyną jest przykurcz Volkmanna lub izolowane zwiększenie ciśnienia wewnątrzprzedziałowego bez uszkodzenia dużego naczynia. Zespół powstaje w wyniku wzrostu ciśnienia w danym przedziale powięziowym, co zaburza przepływ w naczyniach włosowatych. Wzrost ciśnienia zamyka naczynia włosowate, natomiast duże naczynia mogą pozostać względnie niezmienione.

Przyczyny:

- niedostateczne krążenie oboczne
- częściowe zamknięcie światła naczyń:
    - kurcz tętnicy
    - uszkodzenie błony wewnętrznej

Jeśli zespół ciasnoty powstaje z tych przyczyn, obniżona perfuzja i niedokrwienie prowadzą do wzrostu przepuszczalności naczyń. Wytwarzający się obrzęk pogłębia niedokrwienie. Zupełne zamknięcie światła naczynia poprzez opaskę uciskową lub zator prowadzi do zgorzeli — wówczas typowy zespół ciasnoty przedziału powięziowego może się nie rozwinąć. Niedokrwienie bardzo niekorzystnie wpływa na mięśnie. Początkowo dochodzi do rozpadu włókien mięśniowych i martwicy, a następnie do zbliznowacenia mięśni i nerwów z powstaniem charakterystycznych przykurczów. Najczęściej zmiany dotyczą mięśni zginaczy przedramienia.

Uszkodzone mięśnie:

- zginacz głęboki palców
- zginacz długi kciuka
- mięśnie prostowniki przedramienia ulegają niedokrwieniu w wyniku ciasnego opatrunku gipsowego

Obwodowa część obszaru niedokrwienia jest mniej uszkodzona niż centralna; wynika to z wyrównawczego krążenia obocznego.

Zmianą z niedokrwienia ulegają nerwy:

- nerw pośrodkowy
- nerw łokciowy

Fazy uszkodzenia:

1) Okres wczesny

Charakterystyka:

- ból, nasilający się przy prostowaniu palców
- ból przedramienia (zwykle 4–6 h po urazie do 48 h)
- brak tętna na tętnicy promieniowej (może świadczyć o uszkodzeniu naczynia)
- ograniczenie lub zniesienie czynnej ruchomości
- obrzęk, zasinienie palców
- zgięcie w stawach międzypaliczkowych, przeprost w stawach śródręczno-paliczkowych
- reguła 4 liter P (pain, pallor, pulselessness, paralysis) — ból, bladość, brak tętna, porażenie

W zespole ciasnoty przedziału powięziowego tętno często nie zanika, skóra jest sinawa, a podwyższenie ciśnienia tkankowego wiąże się z dużym obrzękiem kończyny, napięciem mięśni oraz tkliwością.

2) Okres późny

Dochodzi do:

(zmiany martwiczo-bliznowate, utrwalone przykurcze oraz trwałe uszkodzenia nerwów i mięśni)

Leczenie:

- nastawienie złamania lub zwichnięcia
- właściwe unieruchomienie kończyny
- usunięcie przyczyn utrudniających krążenie
- leczenie ułożeniowe (wysokie ułożenie kończyny na wysokości serca)
- stosowanie wyciągów
- pilna fasciotomia chirurgiczna przy stwierdzonym zespole ciasnoty przedziału powięziowego
- wczesna rehabilitacja: kontrola obrzęku, ćwiczenia bierne i stopniowe ćwiczenia czynne, profilaktyka zrostów i przykurczów oraz edukacja pacjenta
- usunięcie przyczyn miejscowych (np. zbyt ciasny opatrunek gipsowy)
- leczenie przyczynowe (np. usunięcie zatoru, leczenie krwiaka)

Przykurcz Volkmanna w obrębie kończyny dolnej

Spotykamy rzadziej; fazy kliniczne oraz postępowanie są analogiczne do kończyny górnej. Przyczyny niedokrwienia mięśni goleni to:

- złamanie nadkłykciowe k. udowej
- złamanie górnej nasady k. piszczelowej
- zwichnięcie stawu kolanowego

Charakterystyka:

- ból w łydce przy zgięciu grzbietowym stopy świadczy o niedokrwieniu mięśnia trójgłowego łydki
- ból przy zgięciu podeszwowym palców świadczy o niedokrwieniu mięśni przedniej grupy goleni
- stopa blada, sina
- temperatura stopy obniżona
- tętno na tętnicy grzbietowej stopy i tętnicy piszczelowej tylnej słabo lub wcale nie wyczuwalne

Przykurcz:

- m. piszczelowy przedni
- m. prostownik długi palucha
- m. prostownik długi palców
- typ stopy: końska

Bibliografia:

- *Dega – Ortopedia i traumatologia*
- *Żuk & Dziak – Ortopedia z traumatologią narządu ruchu*
- *Nowotny – Zarys rehabilitacji w dysfunkcjach narządu ruchu*