

Opieka pielęgniarska nad chorym ze wzmożonym ciśnieniem wewnątrzczaszkowym (ICP)

dr n. o zdr. Anna Smelkowska

ciśnienie wewnątrzczaszkowe – Intracranial Pressure (ICP).

- * Rozpatrujemy jako różnicę pomiędzy bezwzględnym ciśnieniem wewnątrzczaszkowym, a ciśnieniem zewnętrznym (atmosferycznym).

c.d.

- * Czaszka jest **hermetycznie zamkniętym układem**, którego zawartość stanowi:

1. Masa mózgowa- mózg ok. 80-85%
2. Płyn mózgowo-rdzeniowy (CSF) ok. 5-15%
3. Krew (w/czaszkowa obj. krwi) ok. 3-6%

- * **Wg reguły Monro-Kelly** suma składowych wnętrza czaszki jest **wartością stałą**, a zmiany w objętości jednego ze składników wiążą się ze zmianą objętości dwóch pozostałych.

c.d.

- * ICP to tzw. **parcie zawartości czaszki na jego ściany**.

- * Układ ten ma pewną rezerwę umożliwiającą **kompensację** przyrostu ICP w warunkach fizjologicznych, jak i patologii (przyrastająca objętość, do pewnego momentu powoduje tylko nieznaczny wzrost ICP-organizm uruchamia mechanizmy kompensacyjne).

- * Moment ten to tzw. **punkt krytyczny**, w którym dalszy wzrost objętości powoduje niekontrolowany, szybki wzrost ICP.

c.d.

- * W przypadku ograniczonej rezerwy przestrzeni wewnątrzczaszkowej,
 - * już niewielki wzrost **objętości struktur wewnątrzczaszkowych** prowadzi do istotnego wzrostu ciśnienia i **szybkiego narastania objawów klinicznych ciasnoty**.

Wartości ICP.

- * U dorosłych, w pozycji leżącej, za prawidłowe wartości ICP to:
 - * od **7 do 15mm Hg**,
 - * u dzieci, od 3 do 7mm Hg.

- * u chorych po urazie głowy, za patologiczne przyjmujemy ICP przewyższające **20mm Hg.**

* W praktyce, najczęstszą przyczyną nadciśnienia wewnątrzczaszkowego są:

- * urazy głowy
krwiak nadwardówkowy
podwardówkowy
- * krwotok wewnątrzczaszkowy
- * krwawienia z tętniaka tętnic mózgu
- * rozległy udar niedokrwienny z obrzękiem
- * wodogłowie
- * ropień mózgu
- * guz OUN

Co wpływa na ICP?

- * **Bardzo wiele czynników**- należy **zawsze** rozpatrywać je łącznie i pamiętać, że drogi sprzężenia pomiędzy nimi mogą dodatkowo nasilać proces uszkodzania mózgu.
- * Czynniki wywołujący „efekt masy” i rodzaj tego czynnika (np. obrzęk mózgu).
- * Ciśnienie tętnicze krwi
- * Prężność CO₂, niedotlenienie
- * Zachowana/porażona autoregulacja
- * Zachowane/uszkodzone mechanizmy kompensacyjne
- * Czynniki wpływające na skurcz/rozkurcz naczyń krwionośnych
- * Nieumiejętne postępowanie z pacjentem (np. podczas czynności pielęgnacyjnych, transportu itd).

* **Każdy stan przebiegający ze wzmożonym ciśnieniem wewnątrzczaszkowym jest stanem zagrożenia życia**

c.d.

- * W końcowych stadiach choroby dochodzi do **przemieszczeń wewnątrzczaszkowych** i tak zwanych **wklinowań (włobień)**.
- * **Wklinowanie mózgu, włobienie mózgu**, *łac. herniatio cerebri* – określenie stanu, w którym wzrost ciśnienia śródczaszkowego prowadzi do przemieszczenia części mózgowia z fizjologicznego przedziału anatomicznego do innego.

Rozwijają się **wtórne uszkodzenie pnia mózgu** (niedomoga pnia mózgu) – objawy:

- Gwałtownie przebiegająca burza wegetatywna (tzn. „wahania” tętna, ciśnienia tętniczego, zaburzenia oddechu, rzadziej temp.)
- Pogorszenie stanu neurologicznego chorego ze śpiączką (związane z włobieniem migdałków mózdzku do otworu potylicznego)

Zagrożenie życia spowodowane wzrostem ICP

Co należy zrobić?

- * Obserwacja pacjenta pod kątem **objawów nadciśnienia wewnątrzczaszkowego**
- bóle głowy
- nudności, wymioty
- zaburzenia świadomości
- zaburzenia wielkości, symetrii i reaktywności źrenic na światło
- zaburzenia widzenia
- obniżenie reaktywności na bodźce
- zaburzenie podstawowych parametrów życiowych: tętna, RR, rytmu oddechu, temp.

W przebiegu wzrostu ICP może dojść do napadu padaczkowego!

- * Kontrola wartości ICP u chorych, u których prowadzony jest inwazyjny pomiar ciśnienia.

Inwazyjne techniki pomiaru ICP

- * Implantacja czujnika w rogu przedniej komory bocznej (wewnątrzkomorowy) - najbardziej precyzyjny jednak obarczony znacznym ryzykiem zakażenia i krwawienia wewnątrzczaszkowego.
- * Implantacja czujnika nad i pod oponą twardą- bezpieczny jednak obarczony błędem pomiaru.

Interwencje c.d.

- * Podawanie leków osmotycznie czynnych np. 20%, 15% Mannitol i.v oraz

diuretycznych Furosemid i.v, lub hipertonicznych roztworów soli, zgodnie z indywidualną kartą zleceń lekarskich.

- * Ścisła kontrola bilansu płynów i diurezy (cewnik Foleya).
 - * Uniesienie głowy pacjenta (30°) powyżej poziomu tułowia w celu ułatwienia odpływu żylnego z mózgu.
 - * Ułożenie głowy w linii prostej względem ciała.
 - * Eliminacja nadciśnienia śródbrzusznego oraz czynników utrudniających odpływ krwi z mózgu.
 - * „Równe odstępy czasowe” pomiędzy kolejnymi dawkami mannitolu.
 - * Podajemy nie częściej niż co 6-8 godz. w powolnym wlewie.
 - * Około 30 min po podaży mannitolu zaleca się podaż furosemidu („wymuszenie” diurezy).
 - * Należy kontrolować diurezę, stan nawodnienia chorego, poziom elektrolitów (gł. Na i K) - ryzyko odwodnienia chorego i zaburzeń wodno-elektrolitowych.
 - * W przypadku zbyt „szybkiego” podania możliwe wystąpienie niewydolności serca i obrzęk płuc (szybki wzrost płynu w przestrzeni śródnaczyniowej).
 - * Podajemy przez kaniulę o dużej średnicy (małe drobne naczynia-możliwość podrażnienia).
 - * W przypadku podania pozanaczyniowego- obrzęk i stan zapalny tkanek.
 - * Mannitol krystalizuje pod wpływem obniżenia temperatury-przed podaniem należy ogrzać w łaźni wodnej, następnie schłodzić. Podajemy tylko klarowne roztwory bez kryształków.
 - * W przypadku podaży roztworów hipertonicznych NaCl-podaż ZAWSZE żyła centralna lub DUŻE naczynie obwodowe- kontrola stężenia Na.
- Obniżanie nadciśnienia wewnątrzczaszkowego – interwencja neurochirurgiczna**
1. Neurochirurgiczne usunięcie krwiaka.
 2. Kraniektomia – zdjęcie płata kostnego i wszycie łąty powięziowej w szeroko otwartą oponę.

Opieka pielęgniarska:

- *Zmiana opatrunku, obserwacja rany, zdjęcie szwów (7-10 dzień). Zakaz mycia głowy.*
- *Zmiana opatrunku, obserwacja rany, zdjęcie szwów. Zakaz mycia głowy. Wykonywanie czynności pielęgnacyjnych, zmiany pozycji bardzo ostrożnie, chroniąc głowę pozbawioną płata kostnego.*

Ocena stanu neurologicznego, parametrów życiowych, bilans płynów, zapobieganie powikłaniom, zakażeniom, odżywianie, podaż leków zgodnie z ikzl.

- * **Możliwość wzrostu ICP ponad wartość krytyczną** na skutek czynników nie związanych z procesem patologicznym wewnątrz czaszki

- * **Cel: Eliminacja czynników** mogących spowodować wzrost ICP.

Interwencje:

- * Unikanie pozycji utrudniających odpływ krwi żyłnej z mózgu oraz pozycji powodujących wzrost ciśnienia śródbrzusznego.

→rotacji, zgięcia i nadmiernego wyprostowania głowy

→pozycji Trendelenburga

→ułożenia na brzuchu, silnego zgięcia w stawach biodrowych

→odwracania chorego na boki przy uniesionym wezgłowie, a kończyny silnie zgięte w stawach kolanowych i biodrowych.

→Unikanie zalegania/zatrzymania moczu/inf.ukł.mocz.

Interwencje c.d.

- * Unikanie czynności wywołujących efekt podobny jak przy próbie Valsalvy (wydech przy zamkniętej głośni).

→Zapobieganie zaparciom (nie wskazane jest stosowanie lewatyw oraz aktywnych środków przeczyszczających do czasu stabilizacji ICP).

→Pouczenie pacjenta, aby podczas zmiany pozycji w łóżku wydychał, a nie wstrzymywał powietrze.

→Podanie leków sedatywnych przed odsysaniem pacjenta (na zlecenie lekarskie).

Interwencje c.d.

- * Unikanie napinania mięśni powodującego wzrost ciśnienia tętniczego.

→Należy pouczyć chorego, aby podczas zmiany pozycji ciała pomagając sobie nie chwycił się brzegu łóżka, nie zapierał nogami, nie „szarpał się”.

→Czynności pielęgnacyjne, odwracanie pacjenta, podnoszenie pacjenta należy wykonywać bez nadmiernego wysiłku z jego strony.

Interwencje c.d.

* Unikanie wykonywania wielu czynności jednocześnie lub jedna po drugiej (zmęczenie i nadmierny wysiłek dla pacjenta).

→Planowanie wykonywania czynności, rozłożenie ich w czasie, gdyż każda z nich może powodować przejściowy wzrost ICP.

→Czynności pielęgnacyjne ograniczyć do niezbędnych i nieobciążających pacjenta.

Interwencje c.d.

* Eliminacja bodźców bólowych (np. ból głowy). Ostrożnie i sprawnie wykonywać procedury „bolesne” np. iniekcje.

* Eliminacja negatywnych bodźców środowiskowych (hałas, ostre światło).

* Zapewnić pacjentowi ciszę i warunki do odpoczynku, unikania „silnych bodźców” również emocjonalnych.

* Zapobieganie/eliminacja infekcji ukł. oddechowego (kaszel-wzrost ICP).

dodatkowo

* Nie należy stosować oklepywania klatki piersiowej/pleców u chorych ze wzmożonym ICP.

* Zachowujemy reżim łóżkowy.

* Nie należy myć głowy.

Reasumując – do prawidłowej opieki nad chorym ze wzmożonym ICP niezbędna jest znajomość:

* procesów patofizjologicznych zachodzących w czaszce powodujących wzrost ICP

* objawów wzmożonego ICP

* czynników niezwiązanych z proc. chorobowym ale powodujących wzrost ICP

* zasad dotyczących specyfiki opieki nad chorym z wzmożonym ICP w zależności od patologii wywołującej

- * zasad podaży, działań niepożądanych stosowanego leczenia farmakologicznego, operacyjnego.

Ostra faza udaru krwotocznego- zasady opieki

- * Ocena parametrów życiowych - podłączenie pacjenta do **kardiomonitora, pomiar RR, SpO2, oddechu, temp.** (możliwa hipertermia z powodu uszk.ośr. termoregulacji, niewyd.oddechowa, zaburz. rytmu serca, NZK) – co 2 godz.
- * Niedopuszczanie do gwałtownych obniżeń RR (wpływ na perfuzję mózgu- możliwe niedokrwienie neuronów) – częsta kontrola RR.
- * Zachowanie zasad reżimu łóżkowego.
- * Prowadzenie bilansu płynów (rozważyć cewnik Foleya).
- * Stosowanie zasad odnośnie ryzyka wzrostu ICP.
- * Regularna ocena stanu neurologicznego (pod kątem narastania ciasnoty wewnątrzczaszkowej, powiększania się ogniska krwotocznego- głównie 1-3 doba), parametrów życiowych, nasilania się bólu głowy (np. skala VAS).

c.d.

- * Zapobieganie powikłaniom wynikającym z unieruchomienia: zapalenie płuc, infekcje ukł. moczowego, linii naczyniowej, odleżyny, niedożywienie (wysoki katabolizm!!!-wybór sposobu żywienia), przykurcze, zaniki mięśniowe.
- * Zapobieganie zaparciom – regularna podaż preparatów np. lactulozy- (wpływ na ICP, zaparcia=niepokój).
- * Podaż leków zgodnie z ikzl (np. nawadnianie, leki p/bólowe, p/wymiotne).
- * Zapewnienie choremu bezpieczeństwa fizycznego, wsparcia emocjonalnego, wykonywanie czynności higieniczno-pielęgnacyjnych zgodnie z omówionymi zasadami (ryzyko ICP).

U chorych może wystąpić napad padaczkowy/stan padaczkowy- obserwacja!