

# Gospodarka wodno- elektrolitowa

## **Odwodnienie izotoniczne**

**Utrata płynów izotonicznych przez p.pokarmowy, nerki, skórę, z krwią, przez uwięzienie w trzeciej przestrzeni ( np.. jama otrzewnej)**

**Objawy: hipowolemia, tachykardia, niedokrwienie OUN, skąpomocz, suchość błon śluzowych, skóry, wstrząs hipowolemiczny**

**Leczenie: przetaczanie płynów (krew, osocze, izotoniczne płyny elektrolitowe) i leczenie przyczyny odwodnienia**

## **Odwodnienie hipertoniczne**

**Niedobór wody i zwiększona molalność  
(hipertonía ) płynów ustrojowych**

**Niedostateczne nawodnienie, utrata płynów przez płuca  
(hiperwentylacja), skórę, p.pokarmowy, nerki  
( moczówka prosta, diureza osmotyczna-glukozuria)**

**Leczenie: płyny hipotoniczne (bezglukozowe)  
niesłodzona herbata, woda stołowa**

**Płyny hipotoniczne iv**

## **Odwodnienie hipotoniczne**

**Niedobór wody i zmniejszona molalność (hipotonia) płynów ustrojowych**

**Utrata płynów izotonicznych przez nerki lub p. pokarmowy**

**Przenikanie wody z przestrzeni pozakomórkowej do śródkomórkowej – obrzęk komórek ( szczególnie OUN)**

## **Przewodnienie izotoniczne**

**Zwiększenie przestrzeni wodnej pozakomórkowej  
Zwiększenie stężenia Na<sup>+</sup> (aktywacja układu RAA,  
niedobór hormonów sodopędnych –  
przedsionkowy peptyd natriuretyczny ) pobudzenie  
układu współczulnego.**

**Przyczyny: niewydolność serca, marskość wątroby,  
zespół nerczycowy, niewydolność nerek**

## **Przewodnienie hipertoniczne**

**Nadmiar wody w ustroju i zwiększona molalność ( hipertonia ) płynów ustrojowych**

**Przyczyny: nadmierna podaż hipertonicznych roztworów sodu, karmienie przez sądę lub roztworów izotonicznych u osób z upośledzoną czynnością nerek.**

**Odwodnienie komórek, zmniejszenie przestrzeni wodnej śródkomórkowej i zwiększenie przestrzeni pozakomórkowej**

**Przewodnienie hipotoniczne ( zatrucie wodne)**  
**Nadmiar wody w ustroju w stosunku do Na<sup>+</sup>**  
**Hiponatremia i zmniejszenie molalności ( hipotonia)**  
**płynów ustrojowych**

**Przyczyny: niewydolność nerek ( upośledzone  
wydalanie wolnej wody), zwiększone wydzielanie  
wazopresyny**

**K<sup>+</sup> 3,8 – 5,5 mmol/l**

**Hipokaliemia : K < 3,8 mmol/l**

**Niedostateczna podaż K<sup>+</sup>**

**Zasadowica**

**Hiperaldosteronizm pierwotny, wtórny**

**Leki ( diuretyki pętlowe, tiazydy, GKS, I. przeczyszczające)**

**Utrata przez p. pokarmowy**



**K<sup>+</sup> 3,8 – 5,5 mmol/l**

**Hipokaliemia : K < 3,8 mmol/l**

**Objawy ( zaburzenia funkcji miocytów, neurocytów ,  
nerek )**

**Zaburzenia rytmu – migotanie komór**

**Osłabienie mięśni, niedrożność porażenna jelit,  
zatrzymanie moczu**

**Zaburzenia neurologiczne( parestezje,  
nadpobudliwość lub apatia)**

**Rabdomioliza**

**K<sup>+</sup> 3,8 – 5,5 mmol/l**

**Hiperkaliemia : K > 5,5 mmol/l**

**Nadmierna podaż K u osób z n. nerek**

**Upośledzenie wydalania potasu w n. nerek,  
niedobór aldosteronu, GKS**

**Polekowa: ACEI, ARB, blokery receptora  
aldosteronowego, suplementy potasu, heparyna,  
digoxyna**

**Kwasica**

**Hiperkaliemia rzekoma ( hemoliza krwinek,  
nadpłytkowość, leukocytoza)**

**K<sup>+</sup> 3,8 – 5,5 mmol/l**

**Hiperkaliemia : K > 5,5 mmol/l**

**Objawy choroby podstawowej**

**Zmiany w EKG: wzrost amplitudy i zwężenie załamków T, skrócenie odstępów QT, poszerzenie zespołów QRS, spłaszczenie załamków T, wydłużenie odstępów PQ, asystolia lub migotanie komór**

**Zaburzenia czucia, parestezje, zaburzenia świadomości (splątanie)**

**K<sup>+</sup> 3,8 – 5,5 mmol/l**

**Hiperkaliemia : K > 5,5 mmol/l**

**Postępowanie: usunięcie przyczyny hiperkaliemii**

**Ograniczenie podaży K<sup>+</sup>**

**Monitorowanie EKG i czynności życiowych**

**Zaburzenia rytmu iv. 10-20 ml 10%**

**glukonolaktonianu wapnia (Calcium teva) + 20-40 ml 40%glukozy + 4-8 j. Insuliny krótko działające**

**Mimetyk( salbutamol w nebulizacji 2,5 mg co 15 min lub 0,5 mg iv)**

**K<sup>+</sup> 3,8 – 5,5 mmol/l**

**Hiperkaliemia : K > 5,5 mmol/l**

**Postępowanie: usunięcie nadmiaru K<sup>+</sup> z organizmu**

**Furosemid 20-40 mg iv**

**Sulfonian polistyrenu (resonium po lub pr )**

**Hemodializa**