



# Tasakaalu kontseptsioon.

## Vere pH : happed ja leelised

Kreete Teng

Stom II

Rühm II

# Happe-leelis tasakaal

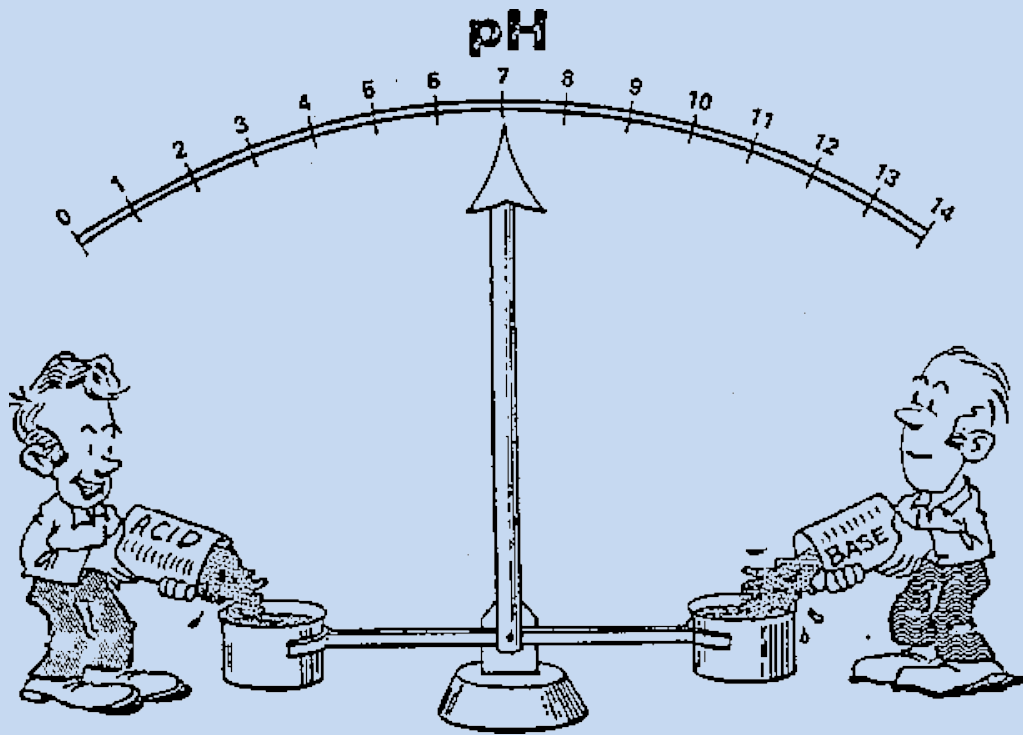
- Organismi vedelikes (nagu vereplasma) valitsev (normaalne) happeliste ja aluseliste ainete tasakaal
- Vesinikioonide aktiivsus kehavedelikes koos seda reguleerivate mehhanismide seisundi ja nende funktsionaalse reserviga
- Happed- sellised ained, mis lahuses vesinikioone ära annavad
- Leelised- ained, mis vesinikioone seovad

# Happe-leelis tasakaal

- $H^+$  aktiivsus on üheks homeostaasi füüsikaliskemiliseks põhiparameetriks, kuna viimasest sõltub:
  1. Valkude konformatsioon
  2. Ensüümsüsteemide aktiivsus
  3. Elektrolüütide ionisatsioon
  4. Signaalmolekulide ja ravimite seostumine transportvalkude ning retseptoritega



# pH



- pH 7 tähistab neutraalset reaktsiooni
- Arteriaalse vere pH 7,37-7,43 (vereplasma pH)
- Erütrotsüütide pH 7,2-7,3
- Reeglina mõeldakse vere pH all alati plasma pH väärtust

# Vere pH

- Inimese veri nõrgalt leelise reaktsiooniga
- Vere absoluutne pH hoitakse väga täpselt konstantsena
- Konstantsus on oluline keharakkude ainevahetuse korrapärase kulu säilitamiseks
- Patoloogilistes tingimustes mõjustavad pH muutused erinevaid ensüüme erinevas ulatuses, mille tagajärjeks võivad olla ainevahetushäired
- Vere pH kõikumine väljapoole 7,0-7,8 piire on eluohtlik

# Happe-leelis tasakaalus osalevad ja pH-d stabiliseerivad mehhanismid

Mehhanismide sisu	Olemus	Funktsioon
füüsikalise-keemilised	puhverüsteemid	koosnevad bioloogilistest vedelikes nõrgast, vähedissotsieerunud hapest (HA) ja temaga konjugeeritud alusest (A <sup>-</sup> ), säilitavad pH, ajutiselt sidudes või vabastades H <sup>+</sup>
füsioloogilised	alveolaarventilatsioon, eritusmehhanismid neerudes, maksafunktsioon	happe või aluse lõplik eliminatsioon ja kulutatud puhversüsteemide regenerimine

# Kasutatud kirjandus

- Schmidt, R.F, Thews, G. (1997). Inimese füsioloogia. Tartu
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A., Björkqvist, S. (2005). Inimese füsioloogia ja anatoomia. Tartu: Medicina.
- Nienstedt, W., Rautiainen, E., Salmi, U.(2004) Meditsiinisõnastik. Tallinn: Medicina
- Sonn, M. (2004).Organismi happe-leelise tasakaal ja selle regulatsioon.
- Starkopf, J. (2008).Happe-alustasakaal.  
<http://www.kliinikum.ee/aikliinik/> (05.11.2011)



# Bronsted-Lowry Theory: Acids and Bases

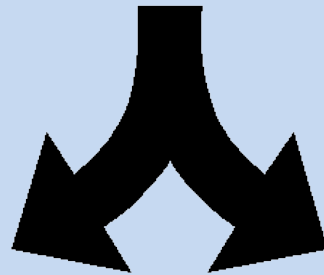
Heilbl! My name is Alfie.  
I'm an acid! I like to  
receive protons! This is  
my friend Billy ...



... I'm a base and I  
like to give protons to  
Alfie!!!



PROTONS!!!



Everytime I get  
a proton, .....  
something funny  
happens to me  
'become a  
conjugate base!



... and I become a  
conjugate acid!!!



Some acids  
are really  
strong ....  
like mell!



Some acids can give  
more than one proton!



I am confused ...  
I can give protons ... I can  
receive protons ... I am  
amphoteri!!!



- Tänäan kuulamast !