

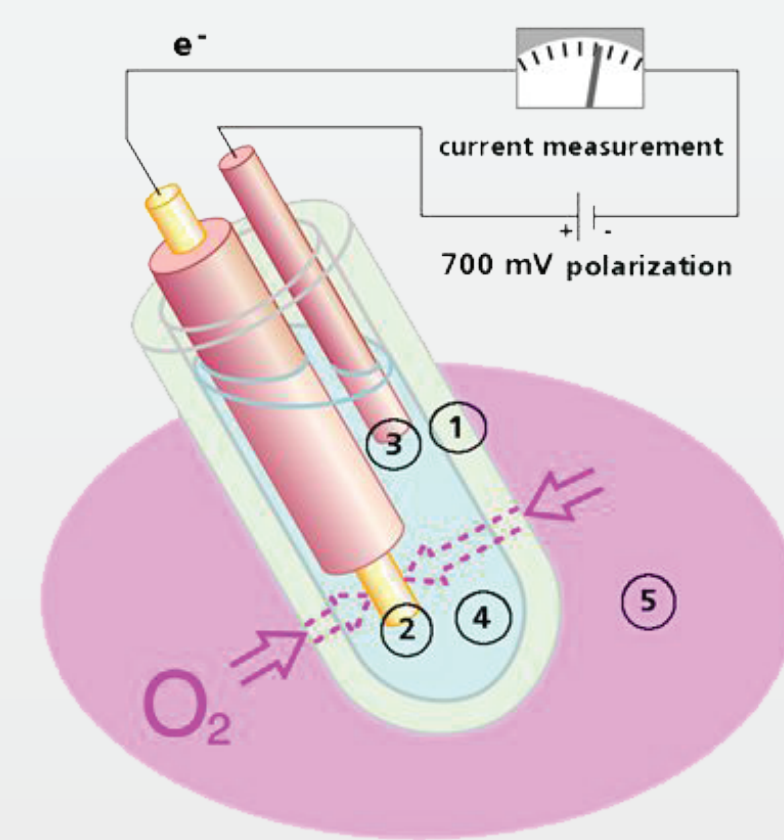
Licox

monitorace parciálního tlaku kyslíku v mozkové tkáni PbtO₂
Mgr. Moravčík Branislav, MBA, KARIM – FN Brno



Princip fungování snímače Licox

- principem je difúze O₂ přes semipermeabilní membránu snímače a jeho redukce elektrodou
- stěnou katétru proniká z okolní mozkové tkáně kyslík, v komůrce katétru pak kyslík přechází ke zlaté katodě a zde je redukován, čímž mezi elektrodami začne protékat proud
- PbtO₂ odráží rovnováhu mezi dodávkou kyslíku do mozkové tkáně a jeho utilizací
- měření hodnot PbtO₂ probíhá z plochy o rozměrech 7.5 - 15 mm²
- měření je ovlivněno difúzní vzdáleností mezi elektrodou a kapilárami, hustotou kapilární sítě a poměrem kapilár, arteriál a venul



Snímač LICOX a přístroj

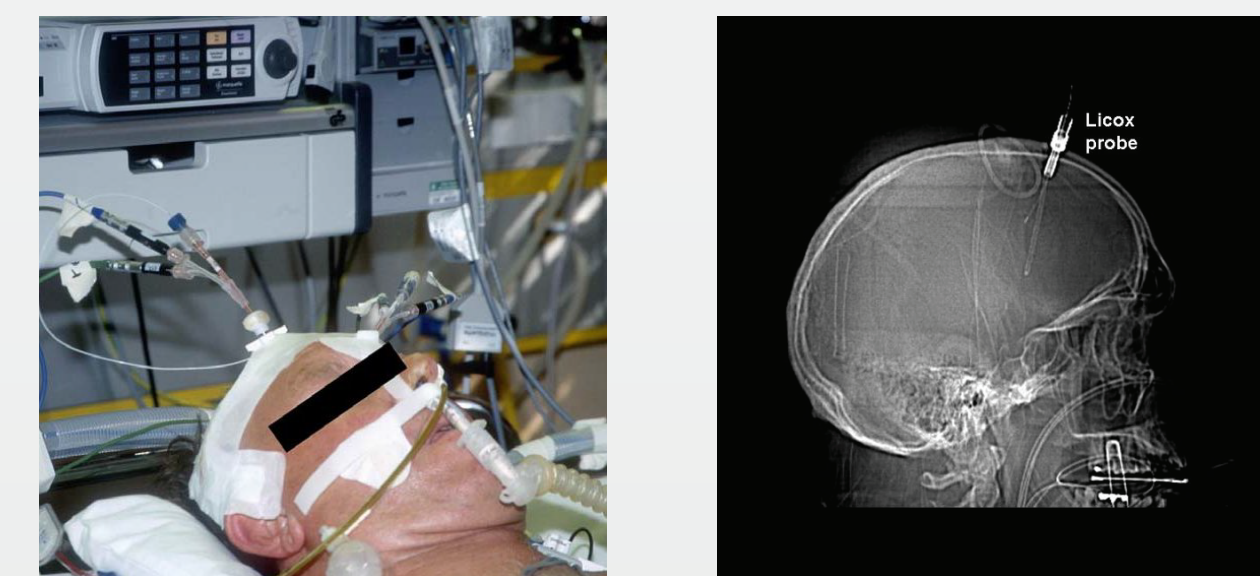


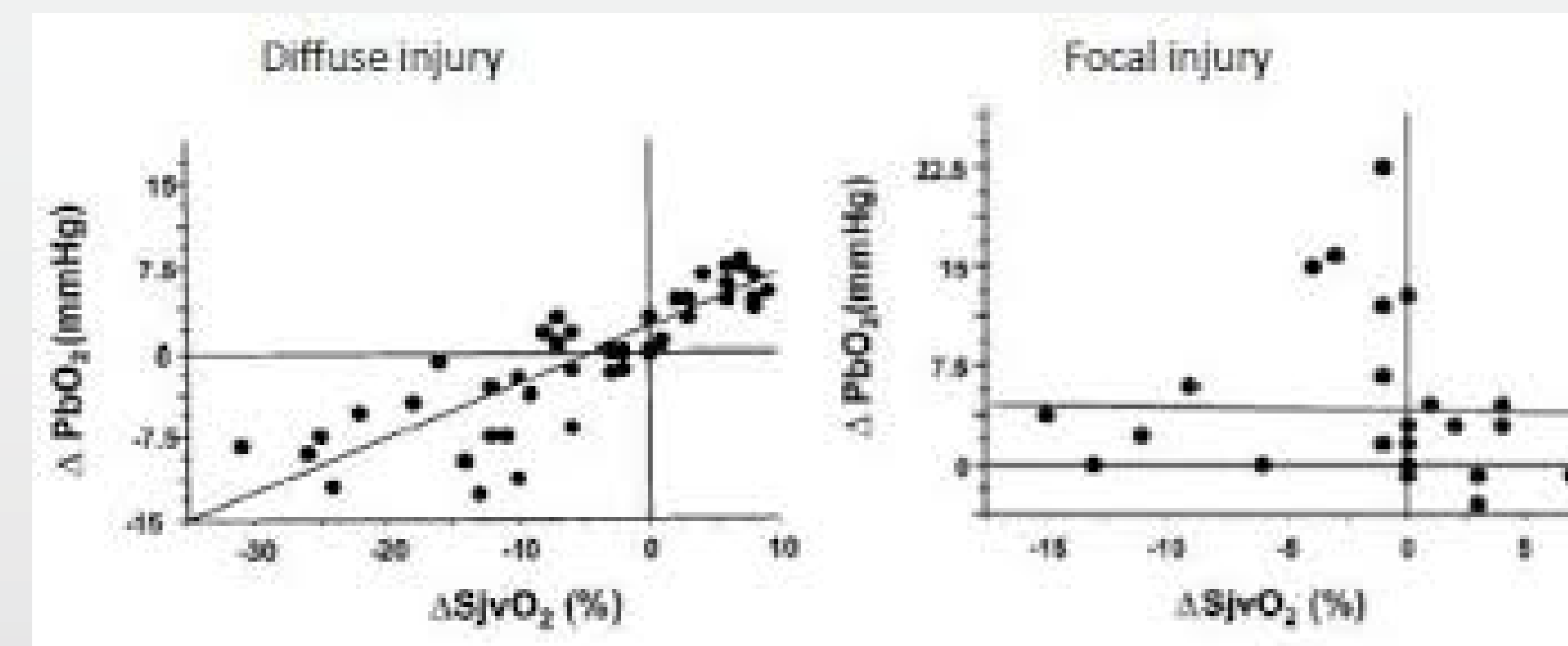
Schéma Licox polarografického měření oxylčování mozku.
(1) Trubka z polyethylenu - difúzní membrána (2) Polarografická zlatá katoda
(3) Polarografická stříbrná anoda (4) Buňky naplněné elektrolytem (5) Mozková tkáň

Hodnoty PbtO₂

Fyziologické hodnoty PbtO₂

- Neurochirurgický pacient bez akutního inzultu - 35 - 50 mmHg
- Neurochirurgický pacient s akutním inzultem (SAK, TBI) - 25-35 mmHg
- Počínající ischemie - 15-20 mmHg
- Dokončená ischemie - 5-10 mmHg
- Ideální je zavedení čidla do místa ischemické penumbry - ischemií nejvíce ohrožená mozková tkáň - ischemický polostín

Srovnání měření PbtO₂ vs SvjO₂



- dobrá korelace mezi PbtO₂ a SvjO₂ při posuzování globální mozkové oxygenace v případě difusního poranění mozku
- v případech s výskytem fokálního inzultu, PbtO₂ reflektuje regionální mozkovou oxygenaci líp než SvjO₂

Geukens P; Oddo M. Ann Update in Intensive Care and Emergency Med 2012, pp 735 – 745

Nízké hodnoty PbtO₂ (pod 20)

Zvýšená spotřeba kyslíku

- zvýšený nitrolební tlak (manitol, 10 % NaCl, komorová drenáž, sedace, dekomprese, poloha pacienta)
- bolest (analgetika)
- třes (sedativa, relaxace)
- neklid (sedativa)
- křeče (benzodiazepiny, antikonvulsiva)
- teplota (antipyretika, fyzikální chlazení)

Nízká dodávka kyslíku

- hypotenze (volumoterapie, noradrenalin)
- hypovolemie (volumoterapie)
- anemie (transfúze erytrocytárních koncentrátů)
- hypoxie (zvýšení fio₂, zvýšení hodnoty PEEP)

Vysoké hodnoty PbtO₂ (nad 50 mmHg)

Snížená spotřeba kyslíku

- analgosedace
- relaxace

Zvýšená dodávka kyslíku

- hyperemie mozku – hyperventilace
- hypotermie

