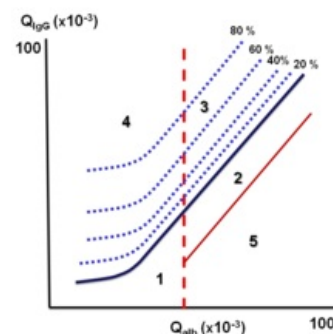


# Reiberův diagram

Reiberův diagram se používá pro rozlišení, zda **vysoká koncentrace imunoglobulinů v mozkomíšním moku** je způsobena **poruchou hematolivorové bariéry** nebo **intratékální produkcí**<sup>[1]</sup>. Principiálně se vychází z porovnání **kvocientu albuminu** a **kvocientu imunoglobulinů** (jako **kvocient** označujeme **poměr koncentrací** daného analytu v mozkomíšním moku a v krevním séru).

**Albumin** se tvoří výhradně v játrech, nemůže mít intratékální produkci. **Vzestup kvocientu albuminu je proto vždy známkou poruchy hematolivorové bariéry** (v obrázku oblast vpravo od svislé přerušované čáry).

**Imunoglobuliny** mohou jednak do mozkomíšního moku ve zvýšené míře prostupovat z krve při poruše hematolivorové bariéry, jednak mohou být produkovány přímo intratékálně při onemocněních CNS. Míra, jakou do intratékálního prostoru prostupují imunoglobuliny z krve, závisí na stavu hematoencefalické bariéry. Je-li její funkce zachována nebo jen mírně poškozena, difundují skrze ni bílkoviny různou rychlostí dle své molekulové hmotnosti. Albumin prostupuje snáze než imunoglobuliny, poměr kvocientů imunoglobulinů a albuminu (tj. **index imunoglobulinů**) je asi 0,45 – počáteční, málo strmá část **Reiberova diagramu**. Při **rozsáhlejšímu poškození** hematolivorová bariéra svou selektivitu ztrácí, imunoglobuliny prochází stejně snadno jako albumin; proto má pravá část Reiberova diagramu směrnici přibližně 1.



Reiberův diagram

## Hodnocení nálezu v mozkomíšním moku pomocí Reiberova diagramu

Samotný **kvocient albuminu** nás informuje o stavu hematolivorové bariéry; je-li vyšší než asi  $7,5 \cdot 10^{-3}$  (závisí na věku, blíže viz mozkomíšní mok), jde o **poruchu hematolivorové bariéry**.

Srovnání **kvocientu imunoglobulinů**  $Q_{Ig}$  s **kvocientem albuminu**  $Q_{Alb}$  pomocí Reiberova diagramu nás pak informuje o **původu imunoglobulinů** v mozkomíšním moku. Pokud vynesené hodnoty **leží na spojnici** (na obrázku černá čára) nebo v její těsné blízkosti, pocházejí imunoglobuliny **z krve**. Zvýšená koncentrace imunoglobulinů je v tomto případě daná jen poruchou hematolivorové bariéry. Naproti tomu pokud vynesené hodnoty  $Q_{Ig}$  a  $Q_{Alb}$  jsou výrazně **nad spojnicí** v Reiberově diagramu, je přítomna **intratékální produkce** imunoglobulinů. Množství imunoglobulinů syntetizovaných v intratékálním prostoru lze vypočítat ze vzdálenosti vynesého bodu od spojnice v Reiberově diagramu.

Obdobným způsobem se dají hodnotit nejen celkové imunoglobuliny, ale i jednotlivé třídy (zejména IgG a IgM).

## Odkazy

### Související články

- Mozkomíšní mok

### Reference

1. REIBER, Hansotto a James B PETER. Cerebrospinal fluid analysis: disease-related data patterns and evaluation programs. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 2001, vol. 184, s. 101-122, dostupné také z <<http://www.horeiber.de/pdf/16.pdf>>. ISSN 0022-510X.

### Použitá literatura

- REIBER, Hansotto. Proteins in cerebrospinal fluid and blood: Barriers, CSF flow rate and source-related dynamics. *Restorative Neurology and Neuroscience* [online]. 2003, vol. 21, s. 79-96, dostupné také z <<http://www.horeiber.de/pdf/6.pdf>>. ISSN 0922-6028.
- REIBER, Heinsotto. The hyperbolic function: a mathematical solution of the protein flux/CSF flow model for blood-CSF barrier function A reply to the letter by S. t3hman (J. Neurol. Sci., 126 (1994) 240-242). *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 1994, vol. 126, s. 243-245, dostupné také z <<http://www.horeiber.de/pdf/5.pdf>>. sv. Letter to Editor. ISSN 0022-510X.