

The Change of Spread Thrombocytes in Acute Disturbance of Cerebral Blood Circulation

Summary

During the investigation of spread blood plates in patients with cerebrovascular diseases it was established its considerable activation and increase of the quantity of the complete spread forms. During hemorrhagic insult the opposite effect was observed.

УДК 616.073.173:611—018.5—97/98

К. В. БЕЛОВ, А. А. ЦВЕТКОВ

ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЕМНОГО КРОВОТОКА КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДОМ ТЕТРАПОЛЯРНОЙ РЕОПЛЕТИЗМОГРАФИИ

Исследование периферической гемодинамики оказывает значительную помощь в диагностике и выборе тактики лечения при многих заболеваниях.

Одним из наиболее доступных методов и в то же время достаточно информативным является реовазографический.

Существует биполярная методика реовазографии, основным показателем которой является реографический индекс (РИ). РИ при биполярном наложении электродов зависит от множества факторов — влажности кожи, степени оволосения, размера электродов и расстояния между ними, что снижает диагностическую ценность метода и затрудняет сопоставление реограмм, записанных разными исследователями.

Нами разработана методика тетраполярной реовазографии, позволяющая наряду с традиционными показателями реограммы вычислять удельный (на 100 г ткани) объемный кровоток в $\text{мл}/\Delta V$. ΔV — величина более стабильная, чем РИ, и поэтому более информативная, она не зависит от межэлектродного расстояния и прочих факторов, влияющих на РИ.

Возможность вычисления ΔV достигается благодаря использованию тетраполярной схемы наложения электродов, при которой измеряется истинное сопротивление тканей исследуемой области.

При тетраполярной схеме отсутствует влияние сопротивления перехода на границе «электрод — ткань» на результат измерения, чего нельзя исключить при биполярном способе наложения электродов.

Расчет ΔV проводится на основе уравнения А. А. Кедрова. В результате несложных математических преобразований формула приобретает следующий вид:

$$\Delta V = K \cdot \frac{\Delta Z}{Z} \cdot 100 \cdot \text{ЧСС},$$

где ΔV —интересующая величина кровотока (мл/100 г ткани/мин), Z —показание омметра реоприставки (РПГ-202 или РПГ-203), ЧСС—частота сердечных сокращений, ΔZ —аппроксимированная величина амплитуды реограммы, K —коэффициент, определяемый как отношение удельного сопротивления крови к удельному сопротивлению исследуемой области. Среднестатистическое значение коэффициента K было определено нами путем многократных измерений и оказалось равным 0,6.

Существует несколько способов аппроксимации амплитуды реограммы. С целью выбора оптимальной аппроксимации мы произвели сравнение величин кровотока, рассчитанных по разным значениям ΔZ . Наиболее близкими к литературным данным и к величинам кровотока, полученным путем доплерографии, оказались значения ΔV , рассчитанные при подстановке в формулу величины амплитуды реограммы, аппроксимированной по оттоковой составляющей реовазографической кривой (Nyboer J.).

Метод тетраполярной реовазографии с последующим расчетом удельного кровотока можно использовать в urgentных ситуациях (в операционной во время реконструкции артерий, в условиях скорой помощи при дифференциальной диагностике острых тромбозов и эмболий магистральных артерий конечностей).

Московский НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Поступила 25/V 1985 г.

Կ. Վ. Բելով, Ա. Ա. Ցվետկով

ԾԱՅՐԱՆԻԱՄԵՆՐԻ ԾԱՎԱԼԱՅԻՆ ԱՐՅԱՆ ՀՈՍՔԻ ԶԱՓՈՒՄԸ ՔԱՌԱՐԵԿՆԻ
ՀՈՍՔԱԾԱՎԱԼԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՄԵՐՈՂԻՎ

Ա մ փ ն փ ո լ մ

Հաստատված է, որ բառարեն հոսքաժալադրությունը երկրենի նկատմամբ ունի առավելություններ: Հոսքագրի ամպլիտուդային հաճախականության բնութագրերից բացի նրանով որոշվում է մլ/100 գ հյուսվածքում ժալալային արյան հոսքը, որը առավել ինֆորմատիվ է բան հոսքագրական ինդեքսը:

K. V. Belov, A. A. Tsvetkov.

Measuring of Volumetric Blood Flow of Extremities by the Method of Terrapolar Impedance Plethysmography

S u m m a r y

It is established that tetrapolar rheovasography has advantages in comparison with biopolar one. It allows to determine the volumetric blood flow in ml/100 g of tissue, the quantity, which is more informative, than the rheographic index.