
an efficient method of surgical treatment of patients with primary open-angle glaucoma in terms of lasting IOP and glaucoma progression reduction.

Влияние донора сероводорода на внутриглазное давление при моделировании глазной гипертензии

Михейцева И. Н., Сироштаненко Т. И.

Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В. П. Филатова НАМН Украины» (Одесса, Украина)

Актуальность. Изучение механизмов нарушения глазной гидродинамики и поиски возможных патогенетических средств воздействия на эти процессы являются приоритетными направлениями исследований современной глаукоматологии. Участие газовых транмиттеров, в их числе и сигнальной молекулы сероводорода, в регуляции различных клеточных процессов последние годы изучается интенсивно. Предполагается вовлеченность этих низкомолекулярных соединений в целый ряд патологических состояний.

Цель работы – изучить возможное участие газового транмиттера сероводорода в механизмах повышения ВГД путем применения его донора гидросульфида натрия при моделировании глазной гипертензии у крыс.

Материал и методы. Эксперимент проведен на взрослых крысах линии Вистар. Глазную гипертензию вызывали внутрибрюшинным введением адреналина в течение 6 недель по разработанной нами методике (Михейцева И.Н., 2009). Донором сероводорода служил 1% раствор гидросульфида натрия NaSH в виде инстилляций в конъюнктивальную полость, вводимых трем группам животных: 1гр. - здоровые; 2 гр. - с индуцированной адреналином глазной гипертензией; 3гр. – совместное введение адреналина и донора сероводорода. ВГД измеряли аппланационным тонометром Маклакова, плунжер весом 2 грамма с диаметром площадки 4 мм под местной анестезией.

Результаты. Эксперименты показали, что инстилляции в глаз донора сероводорода оказали воздействие на офтальмотонус крыс. При этом отмечена существенная разница степени этого воздействия на здоровые глаза и глаза с гипертензией. Однократное введение 1% NaSH в полость глаза здоровым крысам 1 группы не вызвало сколько-нибудь заметного снижения ВГД. При закапывании раствора гидросульфида в течение 2 недель этим животным офтальмотонус снизился достоверно, но незначительно – на 8,4 %, с $19,0 \pm 0,22$ до $(17,4 \pm 0,37)$ мм рт. ст. Введение в полость глаза исследуемого раствора крысам II группы с высоким уровнем ВГД вызвало выраженный гипотензивный эффект. После однократного закапывания натрия гидросульфида повышенное фоновое значение ВГД у этих животных снизилось на 36%. При профилактическом введении донора сероводорода параллельно с адреналином отмечено существенное предотвращение повышения ВГД в 3 группе животных. Наблюдение за уровнем ВГД в динамике в группах II и III показали следующую картину. В начале эксперимента через 1 месяц введения препаратов (во II гр. - только адреналина, в III гр. – адреналина и NaSH) разница в уровне офтальмотонуса между группами составила почти 27%, с абсолютными показателями $28,3 \pm 0,9$ мм рт.ст. во II гр. против $22,3 \pm 0,5$ мм рт. ст. в III гр. Тогда как на поздних этапах эксперимента эта разница составила уже 42% ($30,31 \pm 0,6$ мм рт.ст. во II гр. против $21,2 \pm 0,5$ мм рт. ст. в III гр.). Таким образом, параллельное введение донора сероводорода с индуктором глазной гипертензии адреналином в значительной степени предотвратило нарушение глазной гидродинамики и повышение офтальмотонуса.

Выводы. Способность донора сероводорода предотвращать повышение ВГД при моделировании глазной гипертензии у крыс, а также оказывать существенное гипотензивное влияние на уже повышенный офтальмотонус говорит о несомненном участии транмиттера сероводорода в механизмах регуляции глазной гидродинамики.

Effect of donor hydrogen sulfide on iop in modeling ocular hypertension

Mikheytsava I. N., Siroshstanenko T. I.

SI "The Filatov Institute of Eye Diseases and Tissue Therapy of NAMS of Ukraine" (Odessa, Ukraine)

On the model of ocular hypertension in rats studied part of the gas transmitter hydrogen sulphide in the regulation mechanisms of IOP. Instillation of hydrogen sulfide donor 1% sodium bisulfite solution to rats with experimental hypertension caused a pronounced anti-hypertensive effect. The prophylactic administration of the drug before and during the simulation has prevented the development of eye hypertension. These facts testify to the undoubted participation of transmitter hydrogen sulfide in the mechanisms of the eye hydrodynamics regulation.
