

Concentrações fisiológicas de S100B reduzem a captação de glicose em células astrogliais C6.

Krista Minéia Wartchow

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Departamento de Bioquímica, Laboratório 33.

Introdução

• Os astrócitos são as células mais abundantes no Sistema Nervoso Central, possuindo uma íntima relação com os neurônios. Os astrócitos possuem papel chave no desenvolvimento e funções do cérebro;

• No metabolismo energético, os astrócitos estão inseridos na hipótese do transporte de lactato astrócito-neurônio, onde contribuem com a captação de glicose a partir da circulação sanguínea. A glicose captada entra na via glicolítica, e o lactato produzido é então captado pelos neurônios para sofrer oxidação com posterior energia celular necessária;

• Os astrócitos possuem duas proteínas específicas usadas como marcadoras, a GFAP (proteína ácida fibrilar glial) e a S100B. A S100B é uma proteína expressa e secretada por astrócitos, desempenhando papéis intra e extracelulares importantes no SNC;

• Entre os modelos disponíveis para estudo dos astrócitos, as células gliais C6 são muito úteis, principalmente por apresentarem propriedades semelhantes às das células gliais.

Objetivo

Avaliar o efeito da proteína S100B exógena sobre a captação de glicose em células de glioma C6.

Métodos

Cultura em placa - DMEM 5% FBS



Manutenção em estufa a 37°C / 5% CO₂ até atingir confluência



S100B 0,01; 0,05; 0,1 ng/ml

+

Anticorpos 1:500; 1:100 e 1:50
(Anti-GFAP; Anti-RAGE e Anti-S100B)



Captação de Glicose

Resultados

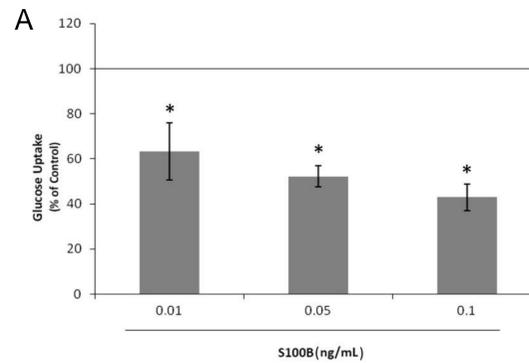


Fig.A. O efeito de diferentes concentrações de S100B sobre a captação de glicose nas células gliais C6. Células gliais C6 foram cultivadas, e após a confluência o meio foi substituído por HBBS contendo diferentes concentrações de S100B (0,01, 0,05 e 0,1 ng / ml), e imediatamente incubadas com [H³] - glicose durante 15 minutos. Os dados estão expressos como média ± erro padrão para cinco experimentos realizados em triplicata. * Diferença estatisticamente significativa em relação ao controle, representada pela linha de 100%. (ANOVA de uma via, seguida pelo pós-teste de Tukey, p <0,05).

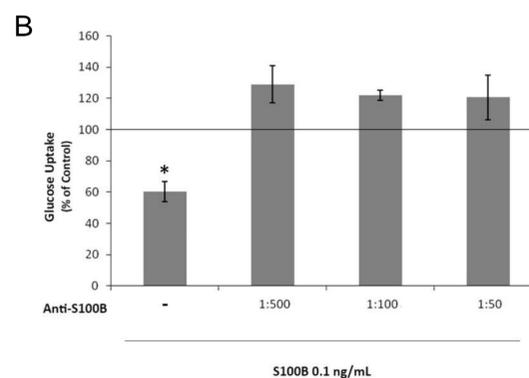


Fig.B. O efeito dos anticorpos anti-S100B e anti-RAGE na captação de glicose nas células gliais C6. Células gliais C6 foram cultivadas e após a confluência, o meio foi substituído por HBBS contendo S100B 0,1 ng / ml e diferentes diluições de anti-S100B (1:500, 1:100 e 1:50) e em seguida incubadas com [H³] - glicose durante 15 minutos. Os dados estão expressos como média ± erro padrão para cinco experimentos realizados em triplicata. * Diferença estatisticamente significativa em relação ao controle, representada pela linha de 100%. (ANOVA de uma via, seguida pelo pós-teste de Tukey, p <0,05).

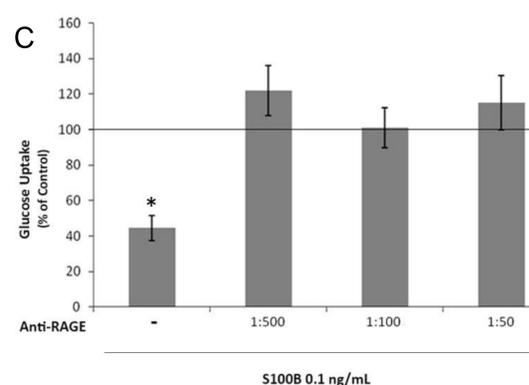


Fig.C. O efeito dos anticorpos anti-S100B e anti-RAGE na captação de glicose nas células gliais C6. Células gliais C6 foram cultivadas e após a confluência, o meio foi substituído por HBBS com S100B 0,1 ng / ml e diferentes diluições de anti-RAGE (1:500, 1:100 e 1:50) e em seguida incubadas com [H³] - glicose durante 15 minutos. Os dados estão expressos como média ± erro padrão para cinco experimentos realizados em triplicata. * Diferença estatisticamente significativa em relação ao controle, representada pela linha de 100%. (ANOVA de uma via, seguida pelo pós-teste de Tukey, p <0,05).

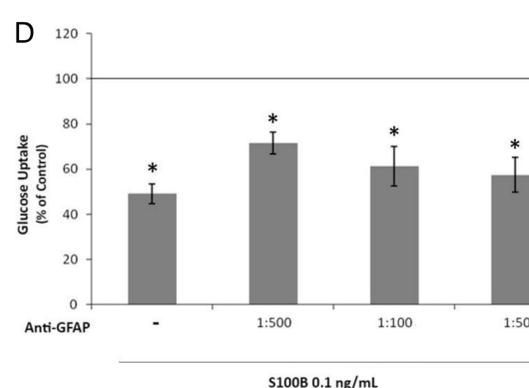


Fig.D. O efeito do anticorpo anti-GFAP no consumo de glicose em células gliais C6. Células gliais C6 foram cultivadas e após a confluência, o meio foi substituído por HBBS contendo S100B 0,1 ng / ml e diferentes diluições de anti-GFAP (1:500, 1:100 e 1:50) e em seguida incubadas com [H³] - glicose durante 15 minutos. Os dados estão expressos como média ± erro padrão para cinco experimentos realizados em triplicata. * Diferença estatisticamente significativa em relação ao controle, representada pela linha de 100%. (ANOVA de uma via, seguida pelo pós-teste de Tukey, p <0,05).

Conclusão

A S100B foi capaz de **reduzir** a captação de glicose em células Astrogliais C6.

A adição dos anticorpos anti-S100B e anti-RAGE, inibiram o efeito, demonstrando que a redução ocorreu via RAGE.

E que o efeito não é devido a uma ação inespecífica dos anticorpos, sendo que com a adição de anti-GFAP não houve alteração na redução.

Provavelmente esta redução ocorre por um mecanismo dependente da ação da proteína no receptor RAGE, porém mais estudos são necessários para elucidar os mecanismos exatos envolvidos neste efeito.

