

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Институт физиологии им. И. П. Павлова

МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ  
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА  
В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ СРЕДЫ

Всероссийская конференция с международным участием,  
посвященная 85-летию со дня основания Института физиологии  
им. И. П. Павлова РАН

Санкт-Петербург–Колтуши  
7–9 декабря, 2010 года

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Санкт-Петербург  
2010

**Механизмы регуляции физиологических систем организма в процессе адаптации к условиям среды: Всероссийская конференция с международным участием, посвященная 85-летию со дня основания Института физиологии им. И. П. Павлова РАН (Санкт-Петербург, 7–9 декабря 2010 года). Тезисы докладов. – СПб.: Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, 2010. – 332 с.**

*Научное издание*

Всероссийская конференция с международным участием,  
посвященная 85-летию со дня основания Института физиологии им. И. П. Павлова РАН  
«Механизмы регуляции физиологических систем организма  
в процессе адаптации к условиям среды»  
Санкт-Петербург–Колтуши, 7–9 декабря, 2010 года  
(Тезисы докладов)

*Конференция проводится при финансовой поддержке*

Отделения биологических наук Российской академии наук  
Правительства Санкт-Петербурга  
Российского фонда фундаментальных исследований (грант 10-04-06128г)

# СОВМЕСТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМИНОГЕНА И ГЛИЦИНА НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ КЛЕТОК ГЛИОМЫ С6 В КУЛЬТУРЕ

Т. В. Балашевич, В. Н. Никандров

*Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь*

Ранее нами показано, что добавление плазминогена (Pg) к культуре глиомы С6 на бессывороточной среде через 24 ч вело к сохранению жизнеспособности клеток, их пролиферации, росту уровня РНК и белка в клетках, а через 72 ч – и ДНК. Характер действия Pg при изменениях состояния клеток не изучен. Исследования проведены на клетках глиомы С6, предварительно 72 ч культивированных на питательной среде, содержащей 0,5% сыворотки. В этих культурах пролиферативная активность клеток снижалась, и вместо веретенообразных, с небольшой сомой, имеющих 2–3 вытянутых отростка клеток в обычно используемых культурах, образовывались (доля их 50%) полигональные, с плоскими псевдоподиями, крупных размеров распластанной сомой клетки («дифференцирующиеся»). Считают, что отдельные типы клеток подобных культур продуцируют GFAP – главный маркер астроцитов, а культивирование клеток С6 в дефицитной по белкам сыворотки крови среде способствует их дифференцировке преимущественно в астроцитоподобные. Добавление Pg ( $10^{-7}$  М) не вело к значимым изменениям выживаемости клеток, а у «незрелых» клеток глиомы С6 гибель снижалась в 6 раз. Действие 0,01–50,0 мМ глицина (интермедиата биосинтеза и тормозного нейромедиатора) также не изменяло выживаемость. При добавлении Pg или глицина в культуре доминировали глиальные округлые клетки, терялась адгезивность (формировались конгломераты). По-видимому, метаболические резервы клеток направлены на обеспечение выживаемости – общее время роста на дефицитной по белкам сыворотки крови среде – 6 суток (!). При добавлении же Pg + глицин (0,01 или 0,1 мМ) доля погибших клеток  $\leq 4\%$  при четкой пролиферации. Возможно, Pg способен усиливать использование глицина в метаболизме клеток глиомы С6. В «дифференцирующихся» культурах глиомы С6 добавление зимогена существенно не меняло уровень белка и нуклеиновых кислот в отличие от «незрелых клеток», где их уровень возрастал в 2,3–4,0 раза. Воздействие глицина (0,01–25,0 мМ) повысило уровень белка на 37–69%. Добавление Pg + глицин (0,01, 0,1, 10,0 и 50,0 мМ) снижало уровень внутриклеточного белка на 14–19%, а добавление Pg + глицин (0,01, 0,1, 1,0 и 25,0 мМ) вызвало рост уровня РНК на 38–78%. Влияние Pg + глицин (0,01 и 0,1 мМ) вело также к росту уровня ДНК в клетках на 38–46%. Итак, «дифференцирующиеся» культуры глиомы С6 слабо реагируют на Pg, однако его эффект существенно меняется в присутствии глицина.

*Никандров Виталий Николаевич  
Институт физиологии НАН Беларуси  
Беларусь, 220072 Минск, ул. Академическая, 28  
E-mail: nikandrov@fizio.bas-net.by*